

Promotion de mesures à haute biodiversité dans les réseaux écologiques du canton de Vaud

Projet pilote en faveur de l'avifaune en zone de plaine

Jérôme Duplain
Jacques Studer



Rapport établi sur mandat de la Direction générale de l'environnement (DGE), Division biodiversité et paysage (BIODIV) du canton de Vaud



VOGELWARTE.CH

Impressum

Promotion de mesures à haute biodiversité dans les réseaux écologiques du canton de Vaud

Projet pilote en faveur de l'avifaune en zone de plaine

Mandant

Direction générale de l'environnement (DGE), Division biodiversité et paysage (BIODIV), Catherine Strehler-Perrin

Encadrement du projet

Natacha Koller Baudraz, DGE-BIODIV, section Biotopes

Mandataires

Station ornithologique suisse et Agridea

Auteurs

Jérôme Duplain, Station ornithologique suisse et Jacques Studer, Bureau d'écologie

Contributions

Matthieu Cassez, Agridea : chapitre 5.5

Sophie Ortner, Grangeneuve et Jacques Frioud, Service des forêts et de la nature du canton de Fribourg : chapitre 6.7

Collaboration

Regula Benz, biologiste indépendante

Matthieu Cassez, Agridea

Jacques Frioud, Service des forêts et de la nature du canton de Fribourg

Anne-Claude Jacquat, Ideal-Horizon et Proconseil

Michel Jeanrenaud, DGAV

Markus Jenny, Station ornithologique suisse

Frédéric Oberli, DGAV

Sophie Ortner, Grangeneuve

Christian Purro, atena – atelier nature sàrl

Johanna Schoop, Agridea

Anne-Laure Vanolli, Ecoprest

Photos, illustrations (page de titre)

Jérôme Duplain

Citation recommandée

Duplain, J. & J. Studer (2024): Promotion de mesures à haute biodiversité dans les réseaux écologiques du canton de Vaud – Projet pilote en faveur de l'avifaune en zone de plaine. Station ornithologique suisse, Sempach.

Contact

Jérôme Duplain, Station ornithologique suisse, Antenne d'Yverdon-les-Bains, Place Pestalozzi 11, CH-1400 Yverdon-les-Bains. Tél. : 024 420 11 50, jerome.duplain@vogelwarte.ch

© 2024, Station ornithologique suisse

Sans discussion préalable avec la Direction générale de l'environnement (DGE), Division Biodiversité et paysage ainsi qu'avec la Station ornithologique suisse, ce rapport ne peut être reproduit même partiellement.

Contenu

Résumé	4
Liste des abréviations	5
1. Introduction	6
1.1 Situation	6
1.2 Objectifs	7
2. Contexte de la promotion de la biodiversité agricole	7
2.1 Évaluation nationale	7
2.2 Évaluation cantonale	9
3. Cadre du projet et besoins d'action pris en compte	10
4. Procédés généraux	12
4.1 Organisation du projet	12
4.2 Étapes de projet	13
4.3 Analyse des données de base	14
5. Établissement et présentation du projet	14
5.1 Le concept	14
5.2 Critère d'entrée par exploitation	15
5.3 Définition d'objectifs quantitatifs de mise en œuvre	15
5.4 Définition des mesures	17
5.5 Chiffrage des coûts et du travail des mesures	20
5.6 Structure de financement	21
5.7 Exemple de calcul de contributions pour une exploitation-type de plaine	22
6. Phase test dans les exploitations pilotes	23
6.1 Objectifs et déroulement de la phase test	23
6.2 Choix des exploitations pilotes	23
6.3 Diagnostic écologique des exploitations	24
6.4 Conseil individualisé et évaluation	26
6.5 Résultats de la phase test	26
6.6 Retours des exploitants	28
6.7 Phase test dans le canton de Fribourg	29
7. Bilan du projet pilote	32
7.1 Conception du projet et limitations	32
7.2 Bilan de la phase test	33
7.3 Analyse SWOT	33
8. Recommandations pour la mise en œuvre	35
8.1 Au niveau cantonal	35
8.1.1 Développements du projet	35
8.1.2 Synergies avec les projets de réseaux écologiques	36
8.1.3 Projets complémentaires	36
8.2 Au niveau fédéral	37
9. Remerciements	38
10. Bibliographie	39

Annexes	42
<i>Annexe 1 : Rappel du contexte historique de la promotion de la biodiversité agricole au niveau national</i>	42
<i>Annexe 2 : Synthèse des besoins d'action pour la promotion des espèces OEA ainsi que leur concrétisation dans le projet pilote</i>	43
<i>Annexe 3 : Détails méthodologiques de l'analyse des données de base</i>	45
<i>Annexe 4 : Priorité d'action de chaque espèce OEA dans la zone agricole ainsi que dans chacun des sept domaines d'action (guildes) cantonaux</i>	48
<i>Annexe 5 : Liste des espèces et domaines d'action retenus dans le projet pilote et degrés de priorité d'action</i>	49
<i>Annexe 6 : Conditions d'exploitation des mesures haute biodiversité</i>	50
<i>Annexe 7 : Contributions pour les mesures haute biodiversité</i>	64
<i>Annexe 8 : Diagnostic qualitatif succinct des cinq exploitations du projet pilote</i>	65
<i>Annexe 9 : Liste des annexes électroniques</i>	67

Résumé

Malgré une large adhésion aux projets de réseaux écologiques, la politique fédérale de promotion de la biodiversité agricole n'atteint pas ses objectifs fixés. De nombreuses espèces cibles et caractéristiques des objectifs environnementaux pour l'agriculture (espèces OEA) sont en déclin, au niveau national comme au niveau du canton de Vaud.

L'Etat de Vaud, dans son Plan d'action biodiversité 2019–2030, a reconnu la nécessité d'agir. Dans ce cadre, la DGE-BIODIV a mandaté la Station ornithologique suisse, avec la collaboration d'Agriidea, pour définir des mesures de promotion de la biodiversité plus efficaces, par le biais d'un projet pilote réalisé en zone de plaine. Le projet vise à optimiser les surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) pour favoriser efficacement l'avifaune agricole et plus globalement la biodiversité à l'échelle de l'exploitation agricole, via le conseil individuel des exploitants.

Les premières étapes de projet ont déterminé les bases nécessaires à l'établissement des mesures. Les listes d'espèces OEA et d'espèces prioritaires nationales ont été analysées afin de définir des domaines d'action, sous la forme de guildes d'espèces liées à des habitats au sein desquels le degré de priorité d'action a été fixé pour chaque espèce.

L'objectif visé est de combler les principaux déficits par domaine d'action, en fonction des besoins des espèces OEA présentes en plaine, par le biais d'un panel de mesures complémentaires les unes aux autres et de contributions qui favorisent une réflexion à l'échelle de l'exploitation. Une **structure de financement à plusieurs niveaux** a été établie, aussi bien en termes d'exigences que de contributions. Premièrement, un **critère d'entrée** doit garantir une exploitation favorable à la biodiversité sur l'ensemble des herbages en SPB de l'exploitation. Aucune contribution n'y est associée. Deuxièmement, **des mesures haute biodiversité – d'un niveau considéré comme équivalent avec les exigences de la qualité OEA** – ont été définies et **leurs coûts (mise en place, entretien) chiffrés**. On distingue deux types de mesures :

- a) Les **mesures d'implantation**, bénéficiant d'une contribution unique ;
- b) Les **mesures d'entretien** bénéficiant d'une contribution annuelle pour une période de huit ans, renouvelable.

Dans le cas de SPB herbagères qui ne remplissent pas les conditions du niveau de qualité II, **un niveau de « qualité des structures » a été développé**, en faveur de la faune OEA. Troisièmement, **trois objectifs quantitatifs de mise en œuvre ont été fixés** dans le but de combler les principaux déficits. Ces objectifs, non contraignants, permettent d'orienter les conseils des exploitants sur les résultats visés. Des **contributions supplémentaires sont octroyées dès l'atteinte de certains objectifs**, permettant d'assurer un effet de seuil qui se veut incitatif. Enfin, **un bonus supplémentaire est prévu** pour les exploitations qui remplissent l'ensemble des objectifs quantitatifs.

Une phase test a été réalisée afin de vérifier la faisabilité des mesures, autant au niveau de la mise en œuvre que du financement et leur acceptation auprès de 5 exploitations de plaine, dans la Basse-Broye vaudoise. Elle s'est déroulée selon un processus évolutif auquel les exploitants ont été intégrés. Sur les cinq exploitants, trois ont signé une convention d'engagement sur huit ans, pour un total de 907 ares de mesures haute biodiversité, en parts relativement égales entre SPB sur terres assolées et autres SPB (un exploitant supplémentaire a signé une convention après coup mais ses données n'ont pas été intégrées au présent rapport). En parallèle, le canton de Fribourg a lui aussi proposé ce projet pilote à quelques exploitations. Leur analyse est décrite au chapitre 6.7.

La phase pilote a montré que le projet favorise la mise en place de nouvelles SPB de qualité, tout particulièrement dans les zones déficitaires et pour des guildes d'espèces nécessitant des actions. Il semble ainsi prometteur en regard des objectifs visés. Toutefois, la nature des nouvelles mesures haute biodiversité définies ainsi que les enjeux liés à l'entretien de ces SPB impliquent un conseil personnalisé et qualifié. D'autre part, la charge de travail qui pèse sur les exploitations est un facteur limitant pour la mise en œuvre de

nombreuses mesures. L'évolution du projet pilote en vue d'un déploiement au niveau cantonal impliquera d'étendre la portée du projet hors de la zone de plaine. Une stratégie de développement du projet devra être définie, tenant compte notamment des synergies avec l'Infrastructure écologique et l'instrument de mise en réseau ainsi que d'une analyse des contraintes, notamment structures organisationnelles et financements. Des recommandations en ce sens sont émises dans ce rapport.

Liste des abréviations

CQP	Contribution à la qualité du paysage selon l'OPD
DGAV	Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires
DGE-BIODIV	Direction générale de l'environnement, Division Biodiversité et paysage
LAgr	Loi fédérale sur l'agriculture
LPN	Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage
LPrPnp	Loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager vaudoise
LVLAgr	Loi sur l'agriculture vaudoise
OEA	Objectifs environnementaux pour l'agriculture
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OPAL	Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture – Domaine espèces cibles et caractéristiques, milieux naturels
OPD	Ordonnance sur les paiements directs versés dans l'agriculture
OTerm	Ordonnance sur la terminologie agricole et la reconnaissance des formes d'exploitation
PA22+	Evolution de la Politique agricole à partir de 2022 (PA22+) selon le message adopté par le Conseil fédéral le 12 février 2020
PER	Prestations écologiques requises selon l'OPD
QI, QII	Niveau de qualité I, respectivement II, des SPB selon l'OPD
QP	Qualité du paysage selon l'OPD
SAR	Stratégie agricole régionale selon projet de la politique agricole 22+
SAU	Surface agricole utile selon l'OTerm
SPB	Surfaces de promotion de la biodiversité selon l'OPD
TA	Terres assolées selon l'OTerm

1. Introduction

1.1 Situation

La Confédération a fixé, en 2008, des Objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA) dont un des piliers consiste à favoriser et conserver les espèces et habitats typiques des zones agricoles du pays (OFEV & OFAG 2008). L'actualisation et évaluation de ces objectifs en 2016 a mis en évidence qu'aucun d'entre eux n'est atteint (OFEV & OFAG 2016). Dans le domaine « biodiversité, espèces et habitats », l'objectif visant à stopper d'une manière générale les pertes de biodiversité n'a jusqu'à présent pas encore été atteint.

Le dernier atlas national des oiseaux nicheurs (Knaus et al. 2018) présente la situation de l'avifaune nicheuse en 2013–2016 ainsi que son évolution sur une période de 20 ans. Le constat est sans appel : l'avifaune des milieux agricoles fait partie des grands perdants de ces deux dernières décennies. De nombreuses espèces cibles et caractéristiques ne sont présentes qu'en faibles densités ou sont en déclin. Les cartes d'évolution des espèces OEA attestent d'une tendance globalement négative dans de nombreux cantons, y compris celui de Vaud. Les indicateurs d'évolution des oiseaux nicheurs du canton de Vaud attestent que nombre d'espèces OEA sont en déclin (Strebel et al. 2019, Strebel & Duplain 2022).

L'approche actuelle de promotion de la biodiversité agricole se base essentiellement sur la mise en place de mesures volontaires par les exploitants agricoles, sous forme de surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) ou d'autres mesures de changement des pratiques de production. Le socle obligatoire pour l'obtention de contributions, les PER, n'intègre aucune condition en termes de qualité des SPB à mettre en place. Les conditions pour l'établissement des projets de mise en réseau, eux-mêmes conçus pour optimiser la promotion de la biodiversité, avec participation volontaire des exploitants, ne prennent pas suffisamment en compte les critères de qualité des SPB définis par Agroscope (Walter et al. 2013). Ainsi, les exploitants mettent surtout en œuvre des mesures peu contraignantes et de faible qualité écologique (OFAG 2021). De plus, la mise en œuvre des projets de mise en réseaux ne tient pas suffisamment compte des particularités régionales des espaces naturels et des espèces à promouvoir (Jenny et al. 2018).

Une promotion plus efficace de la biodiversité devrait être visée en optimisant la qualité des surfaces de promotion de la biodiversité (SPB), leur localisation et leur richesse en structures aux besoins des espèces et en encourageant la mise en œuvre au moyen d'un conseil compétent et qualitativement attesté (Jenny et al. 2018, Benz & Jenny 2021). Une approche globale à l'échelle de l'exploitation, avec conseil individualisé des cheffes et chefs d'exploitation, a fait ses preuves (Chevillat et al. 2017).

Le canton de Vaud a reconnu ces déficits et, dans le cadre de son Plan d'action biodiversité cantonal 2019–2030, s'engage en faveur d'une promotion de la biodiversité agricole plus efficace et efficiente en termes de moyens financiers alloués. Pour concrétiser ces réflexions, la DGE-BIODIV a chargé la Station ornithologique suisse, avec la collaboration d'Agridea, d'élaborer de nouvelles mesures favorisant efficacement la biodiversité agricole, axées sur les espèces cibles et caractéristiques de l'avifaune, sous la forme d'un projet pilote. Le mandat a été réalisé dans la Basse-Broye vaudoise afin de profiter des synergies avec le projet pilote intercantonal (FR/VD) de Stratégie agricole régionale (SAR) selon PA22+ dans la Broye. Le présent projet pilote s'est focalisé sur l'avifaune, en tant que groupe-cible de la zone agricole du Plan d'action biodiversité cantonal, mais vise la promotion d'une large biodiversité.

1.2 Objectifs

Le projet pilote vise l'objectif stratégique de concourir efficacement à combler les déficits reconnus des instruments existants en matière de mise en œuvre des OEA, domaine « espèces et habitats ». Cet objectif a été concrétisé sous la forme suivante :

- Élaborer un catalogue de mesures optimisées en collaboration avec les milieux agricoles, qui permette de mieux favoriser l'avifaune OEA et plus globalement la biodiversité dans les surfaces agricoles, mesures qui sont appliquées à l'échelle de l'exploitation via un conseil individuel des exploitants ;
- Développer des mesures adaptées basées sur les exigences écologiques des espèces cibles et caractéristiques ;
- Établir un système de contributions clair et incitatif, basé d'une part sur les coûts effectifs et, de l'autre, sur la qualité écologique des mesures en regard des OEA ;
- Tester la faisabilité des mesures, les optimiser ainsi qu'en évaluer leurs limites, avec le concours de cinq chefs d'exploitations ;
- Proposer à l'OFAG des mesures à haute biodiversité dans le contexte de l'évolution de la politique agricole afin d'améliorer la qualité des SPB et d'assurer leur juste rémunération.

2. Contexte de la promotion de la biodiversité agricole

2.1 Évaluation nationale

En Suisse, la promotion de la biodiversité agricole est avant tout promue au moyen de l'Ordonnance sur les paiements directs (OPD). Pour plus de détails et un rappel historique, voir l'annexe 1.

Les critères de qualité pour les surfaces favorables à la biodiversité sont définis dans l'étude sur la mise en œuvre opérationnelle des objectifs environnementaux pour l'agriculture OPAL (Walter et al. 2013). Les surfaces répondant à ces critères sont appelées surface de qualité OEA (qualité des objectifs environnementaux pour l'agriculture). Sont considérées comme surfaces de qualité OEA :

- Les surfaces agricoles figurant dans un objet d'importance nationale selon les inventaires fédéraux ou bénéficiant d'un contrat LPN ;
- Toutes les prairies et pâturages secs, même sans importance nationale ;
- Les SPB répondant au critère de qualité II ;
- Les SPB des types jachères florales, jachères tournantes et ourlets sur terres assolées. Par analogie, on peut admettre que les bandes semées pour organismes utiles dans les terres assolées pluriannuelles (avec contribution pour la biodiversité fonctionnelle dès 2023) sont équivalentes ;
- Les zones tampon et les surfaces riveraines ;
- Les surfaces de marais (des critères n'ont toutefois pas été définis) ;
- Les surfaces qui abritent des espèces cibles ou caractéristiques (des critères n'ont toutefois pas été définis).

L'étude de Walter et al. (2013) fixe également des objectifs quantitatifs, sous la forme de part de surface de qualité OEA nécessaire pour les différentes zones agricoles de Suisse. Le déficit en surfaces de qualité OEA est très prononcé en plaine et jusqu'en zone de montage II, bien que le taux de SPB y soit relativement élevé. Ce constat s'explique par la faible part de SPB de niveau de qualité II ainsi qu'au manque de SPB sur terres assolées.

L'étude « Handlungsfeld Landwirtschaft des Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz » (BLW 2013) propose, en prévision de la mise en œuvre de la politique agricole 2014–2017, cinq mesures pour favoriser la biodiversité et les services écosystémiques :

- Renforcer la promotion de la biodiversité dans les zones de grandes cultures ;
- Promouvoir la biodiversité en tant que partie intégrante de systèmes de production nouveaux ou développés selon l'art. 75 LAgr ;
- Renforcer la biodiversité dans l'enseignement et la vulgarisation agricoles ;
- Utiliser les synergies entre l'agriculture, la forêt et les eaux ;
- Revaloriser les surfaces de promotion de la biodiversité de manière qualitative.

En 2015, le programme de monitoring « Espèces et milieux agricoles » – ALL-EMA (Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles) est lancé sur mandat de l'OFAG et de l'OFEV. Cette étude réalisée par Agroscope évalue l'évolution de la biodiversité en milieu agricole depuis 2015 (Meier et al. 2021). Les premiers résultats du programme ALL-EMA mettent en évidence que la diversité des espèces et des milieux naturels est plus faible dans la région de plaine que dans la région de montagne et que les SPB sont plus riches en espèces que les autres surfaces agricoles. La biodiversité augmente avec le niveau de qualité des surfaces de promotion de la biodiversité.

Les objectifs environnementaux pour l'agriculture OEA ont fait l'objet d'une évaluation en 2016 et les conclusions suivantes en ressortent (OFEV et OFAG 2016) :

- Aucun des objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA) n'a été pleinement atteint ;
- Les parts de surfaces nécessaires pour favoriser la diversité des espèces et de leurs habitats sont présentes à l'échelle du territoire suisse ;
- Toutefois, certaines régions présentent des déficits parfois importants en termes de surfaces ;
- La plupart des surfaces de promotion de la biodiversité ne présentent pas encore la qualité écologique requise ou n'ont pas été établies à l'endroit adéquat ;
- Il existe aussi des déficits dans la mise en réseau et la perméabilité.

En 2017, l'OFEV a chargé la Station ornithologique d'évaluer l'effet de l'instrument de la mise en réseau sur la promotion de la biodiversité. (Jenny et al. 2018). Il en ressort que les projets de mise en réseau ont permis de contribuer à sensibiliser le monde paysan à la biodiversité. Toutefois, les directives ne garantissent pas un niveau qualitatif minimal des projets, pas plus qu'elles ne contribuent efficacement à la mise en place de l'infrastructure écologique et à la promotion d'espèces pour lesquelles l'agriculture porte une grande responsabilité. Les principales lacunes concernent les domaines suivants :

- Le conseil des exploitants, souvent minimaliste afin de limiter les coûts ;
- Le niveau de qualité des SPB mises en réseau, pas équivalent aux critères de qualité OEA ;
- L'établissement de mesures et conditions souvent peu efficaces, car elles ne répondent que très partiellement aux besoins des espèces cibles et caractéristiques OEA ;
- Des directives laissant une très grande marge d'interprétation.

Dans les projets de mise en réseau, les mesures les plus répandues n'ont qu'une faible plus-value d'un point de vue biodiversité, et la promotion des espèces cibles et des espèces caractéristiques, telle qu'exigée par la loi, n'est ainsi souvent pas suffisamment prise en considération – particulièrement s'agissant des espèces qui montrent des exigences spécifiques quant à leur habitat. Sur la base de ce constat, Jenny et al. (2018) ont établi des recommandations, à l'attention de la Confédération et des cantons (voir annexe 2).

En prévision de la politique agricole à partir de 2022 (PA22+), l'OFAG a commandé une évaluation complète des contributions à la biodiversité (Fontana et al. 2019). Elle porte sur les contributions pour la qualité (niveaux de qualité I et II) ainsi que sur les contributions pour la mise en réseau des SPB pour la période 2015–2018. L'évaluation souligne que les contributions atteignent leurs objectifs en termes quantitatifs ainsi qu'en termes d'efficacité économique de l'utilisation des fonds, mais pas en termes qualitatifs. Les déficits suivants sont cités :

- Pas assez de surfaces de qualité, de sorte que les objectifs OPAL ne sont pas atteints ;
- Adéquation insuffisante entre les conditions locales et les exigences écologiques des espèces dans le choix des types de SPB ;
- Trop de régions déficitaires, en particulier régions de grandes cultures, cultures spéciales et production herbagère intensive ;
- Sous-représentation de certains types de SPB, en particulier sur les terres assolées, malgré des contributions assez élevées.

Par la suite, l'étude d'Agridea « Weiterentwicklung der Biodiversitätsbeiträge in der AP22+ » (Zurbrügg 2020) a montré que, dans le cadre d'un projet pilote réalisé sur 10 exploitations et d'un sondage en ligne avec 110 instances de conseil, des contributions supplémentaires pour une part élevée de SPB de qualité et pour le conseil étaient souhaitées et qu'un conseil individualisé permettait d'aménager davantage de petites structures et d'augmenter le nombre de prairies de type QII ainsi que d'atteindre 3.5 % de SPB dans les grandes cultures.

Toujours dans le cadre de la PA22+, la Confédération a lancé l'établissement d'un nouvel instrument, la Stratégie agricole régionale (SAR), avec pour objectif la promotion ciblée d'une agriculture adaptée aux conditions locales. Selon les directives relatives (OFAG 2020), il s'agit entre autres de favoriser les synergies entre les trois domaines thématiques de la politique agricole « mise en réseau », « qualité du paysage » et « utilisation durable des ressources » en les fusionnant dans un seul nouvel instrument à vision stratégique. Les objectifs OPAL y ont également été intégrés. Cinq projets pilotes ont été réalisés par des cantons, dont un projet intercantonal dans la Broye FR/VD. Une analyse des directives des SAR ainsi que des cinq projets pilotes a été effectuée par les principales ONG impliquées dans les projets pilotes (Birdlife et al. 2021). Elles concluent que les critères formulés dans les directives SAR ne contribuaient pas assez efficacement à l'atteinte des objectifs visés. De plus, divers autres concepts et stratégies contraignantes pour les autorités restent ignorés. Une liste de recommandations a été établie à l'attention de la Confédération (voir annexe 2). Ces recommandations restent pertinentes, même si, entre temps, la PA22+ a été suspendue par le Parlement fédéral entre 2020 et 2021 et la mise en œuvre de l'instrument de SAR a été écartée.

Enfin, il convient de relever les récents travaux portant sur les structures favorables à la biodiversité en milieu agricole. Celles-ci sont autant d'éléments contribuant de manière importante à la promotion de divers groupes taxonomiques et fonctions écosystémiques, qu'elles soient ponctuelles (petites structures), linéaires ou de grande étendue. Avec le soutien de l'OFAG, l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) a publié un rapport montrant, notamment, comment les structures favorables à la biodiversité contribuent à la mise en place de l'infrastructure écologique et aux OEA et devraient être favorisées (Guntern et al. 2020). Une soixantaine de mesures y sont formulées. Par la suite, Benz & Jenny (2021) ont établi un concept de module favorisant ces structures à l'échelle de l'exploitation agricole, sur mandat de l'OFEV. Des valeurs-cibles ambitieuses ont été fixées, aussi bien pour les structures de grande étendue que pour les petites structures. Une phase test auprès de 15 exploitations a montré que les critères sont élevés mais atteignables et qu'ils sont relativement acceptables pour les exploitants.

2.2 Évaluation cantonale

Dans le domaine « espèces et habitats » des OEA, on ne dispose d'aucune quantification des surfaces de qualité OEA au niveau cantonal, telle que celle qui a été réalisée au niveau fédéral et au niveau des régions biogéographiques par Walter et al. (2013). A défaut, une approximation est possible sur la base des données des SPB et en comparant leur abondance dans le canton avec la moyenne nationale.

Avec 6,1 % de SPB de qualité OEA dans la SAU, le canton de Vaud se situe en-dessous de la moyenne suisse (8,2 %, tabl. 1) et loin des objectifs OPAL fixés à 16 % en moyenne au niveau national (fourchette variante entre 8–12 % en zone de plaine et 40–60 % en région d'estivage). Il convient néanmoins de nuancer ce tableau général. Hors des terres assolées, la proportion de SPB de qualité atteint 15,2 % de la SAU dans le canton. Les efforts entrepris, notamment pour la conservation et la valorisation des herbages de qualité,

semblent porter leurs fruits, du moins en termes quantitatifs. En revanche, dans les terres assolées, les SPB de qualité OEA restent rares. Avec seulement 0,8 % de la SAU, aussi bien dans le canton de Vaud qu'au niveau Suisse, leur proportion est près de 20 fois plus basse qu'hors des terres assolées.

Tabl. 1 : Quantité de surfaces de promotion de la biodiversité dans la SAU, pour différents niveaux de qualité, en Suisse et dans le canton de Vaud en 2020. SPB avec qualité OEA : SPB du niveau de qualité II ainsi que jachères florales, jachère tournantes et ourlets sur terres assolées. Sources : rapport agricole 2021, OFS (Relevé des structures agricoles du 11.05.2021).

Types de surfaces	Surface (ha)	SPB sur la surface (%)	SPB mises en réseau sur la surface (%)	SPB de qualité OEA sur la surface (%)	SPB de qualité OEA sur la surface (%), arbres exclus
Suisse : SAU	1'044'034	18,1 %	14,7 %	8,2 %	7,4 %
Dont terres assolées	399'841	0,9 %	0,7 %	0,8 %	0,8 %
Hors des terres assolées	644'192	28,7 %	23,4 %	12,9 %	11,5 %
Canton de Vaud : SAU	108'346	16,0 %	13,8 %	6,1 %	5,8 %
Dont terres assolées	67'997	1,1 %	0,9 %	0,8 %	0,8 %
Hors des terres assolées	40'349	41,1 %	35,5 %	15,2 %	14,2 %

A une échelle plus locale, une évaluation a été effectuée dans le projet pilote de SAR Broye (SAGRI & DGAV 2021). Dans le périmètre de 43'661 ha, à cheval entre les cantons de Vaud et Fribourg, les surfaces de qualité OEA représentent 4,0 % du périmètre, avec une répartition disparate : environ 10 % dans le Vully riche en surfaces herbagères et viticoles de qualité et 2 % dans la basse plaine autour de Payerne dominée par les terres assolées.

Les données disponibles indiquent que les déficits en surfaces de qualité OEA sont très importants dans le canton de Vaud et similaires à ceux constatés au niveau national. Dès lors, les recommandations et mesures proposées dans les évaluations nationales (chapitre 2.1) peuvent être considérées comme pertinentes dans le contexte cantonal. Avec une large prédominance de terres assolées dans la SAU cantonale (63 %), le défi de la conservation de la biodiversité agricole est particulièrement marqué en plaine.

3. Cadre du projet et besoins d'action pris en compte

Comme mentionné au chapitre précédent, le rapport OPAL fait état de très grands déficits dans le domaine « espèces et habitats » des OEA, en particulier en plaine et en moyenne montagne, et ceci pour les principales régions biogéographiques du pays. Même si les objectifs environnementaux relatifs ne sont pas atteints, Jenny et al. (2018) et Fontana et al. (2019) constatent que les instruments à disposition sont fondamentalement adaptés, en particulier celui de la mise en réseau, mais que les manquements sont nombreux au niveau de leur mise en œuvre.

La mise en œuvre de la politique en matière de promotion de la biodiversité agricole relève en premier lieu de la Confédération, via l'OPD et ses directives d'application formulées par l'OFAG (appelées commentaires et instructions). Les cantons possèdent à ce titre une marge de manœuvre importante leur offrant la possibilité d'optimiser les conditions d'octroi de certaines contributions en fonction des caractéristiques régionales. Ils sont ainsi chargés de déterminer les conditions à remplir pour les projets de mise en réseau sur leur territoire, dans le cadre fixé par l'OPD. Dans le canton de Vaud, les Directives pour l'établissement des réseaux écologiques (DGAV 2017) sont soumises à la LVLAgr et au Règlement sur l'agroécologie du 15 décembre 2010. En outre, les cantons peuvent octroyer des contributions supplémentaires pour les SPB au

titre de la LPN et des réglementations cantonales qui en découlent. Dans le canton de Vaud, de telles contributions sont essentiellement octroyées en vue de l'exploitation adaptée des objets inscrits aux inventaires fédéraux, via des conventions passées entre la DGAV et les exploitants concernés, avec le concours de la DGE-BIODIV. L'adoption du Plan d'action biodiversité cantonal ainsi que de la nouvelle Loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPrPnp) offrent un cadre favorable à la définition de mesures supplémentaires pour l'extension des contributions selon la LPN pour des SPB de haute valeur écologique dans le canton.

Dans ce contexte, il a été déterminé que le projet pilote porterait uniquement sur des surfaces agricoles déclarées en SPB. Les mesures dans les surfaces de production (mesures « in-crop »), telles que la promotion des systèmes de production favorables à la biodiversité, la réduction de l'emploi de produits phytosanitaires présentant des risques particuliers, la mise en place de mesure favorisant les auxiliaires des cultures ou la promotion d'un parcellaire constitué d'une mosaïque d'éléments de taille modeste, n'entrent pas dans le cadre du projet, bien que de telles mesures sont également importantes pour la promotion et la conservation de nombreuses espèces des milieux cultivés. De même, les mesures hors SAU, telles que la revalorisation de boisements le long des cours d'eau (soumis à la loi forestière cantonale) sont exclues.

Au niveau méthodologique, plusieurs principes de mise en œuvre du projet ont été fixés d'entente avec la DGE-BIODIV. Il s'agissait avant tout de déterminer un cadre pour que l'ensemble de la démarche, orientée sur les résultats, réponde aux attentes des divers partenaires de projet. Les cinq principes suivants ont ainsi servi de fil conducteur lors de la réalisation du projet :

- Démarche participative : les représentants des milieux agricoles sont partie prenante dans le projet. Des exploitants sont sollicités pour donner leur avis de praticiens afin d'améliorer la faisabilité des mesures sans pour autant qu'elles ne perdent en efficacité ;
- Démarche scientifique : le projet repose sur des données scientifiques et/ou des constats largement reconnus dans la pratique. Les publications pertinentes sont prises en compte. Inversement, les choix qui ne reposent pas sur de telles informations sont limités. Le cas échéant, ils sont identifiés comme tels pour pouvoir être adaptés ultérieurement au besoin ;
- Efficience : les opportunités et les risques sont identifiés à chaque étape, en regard des effets attendus (outcome et impact). D'une part, les mesures présentant le plus de potentiel sont sélectionnées. D'autre part, une attention est donnée à la recherche de failles, afin de les exclure autant que possible. En particulier, les mesures ou les conditions d'exploitation qui entrent en concurrence avec d'autres propositions plus efficaces sont écartées ;
- Globalité : autant que possible, il s'agit de favoriser une large compréhension du système de promotion de la biodiversité dans la zone agricole. La concrétisation de chaque besoin d'action (voir ci-dessous) est évaluée en regard de l'efficacité finale de l'instrument. Tout en étant ciblé sur l'avifaune, le projet doit viser à favoriser plus largement les habitats et espèces des OEA et ne doit pas entrer en contradiction avec les besoins d'autres espèces prioritaires. La méthodologie doit être transposable à d'autres groupes taxonomiques pour lesquels des mesures sont nécessaires ;
- Cohérence : le projet doit s'atteler à donner du sens aux actions entreprises dans le but de renforcer la motivation des exploitants qui s'engagent à mettre en place des mesures de qualité optimisée, permettant aux espèces de prospérer. La démarche doit aboutir à un système de mesures et contributions cohérent pour l'ensemble des partenaires. Les contributions doivent être basées d'une part sur les prestations effectives (coûts, travail) et, d'autre part, sur le résultat, la plus-value écologique attendue (niveau de qualité et efficacité à combler les déficits).

Le projet pilote cherche à combler les déficits reconnus au niveau de la prise en compte des besoins des espèces cibles et caractéristiques. Pour ce faire, une liste de besoins d'action dans ce domaine a été établie (annexe 2). Cette liste se base sur les principales recommandations d'actions concrètes présentées dans les études suivantes : l'évaluation des contributions à la biodiversité (Fontana et al. 2019), l'évaluation des projets réseau (Jenny et al. 2018), celle des projets pilotes de SAR (Birdlife et al. 2021) et l'étude de la SCNAT

sur les structures en faveur de la biodiversité (Guntern et al. 2020). Les besoins d'action mis en œuvre dans le projet pilote peuvent être compilés sous forme synthétique comme suit :

- Mesures ciblées et compréhensibles : les mesures proposées, appelées « mesures haute biodiversité », sont ciblées sur les espèces OEA présentes, en tenant compte de leur degré de priorité d'action, et sont compréhensibles car elles découlent des exigences de ces espèces ;
- Objectifs quantitatifs : les objectifs sont quantifiés selon l'OPAL et fixés pour des domaines d'action (guildes d'espèces OEA) ;
- Critère d'entrée : s'agissant d'un projet dans lequel la participation est volontaire, un critère d'entrée doit permettre d'optimiser l'effet des mesures à l'échelle de l'exploitation ;
- Emplacement des SPB : les SPB situées dans des emplacements défavorables aux espèces cibles ne sont pas prises en compte ;
- Conseil : une prestation de conseil individualisé, par un biologiste, est fournie dans le cadre du projet. Ce conseil doit répondre à la définition de « conseil d'exploitation global » (Chevillat et al. 2017), prenant en compte non seulement les paramètres écologiques, mais aussi les paramètres économiques et les contraintes d'exploitation ;
- Contributions : des contributions supplémentaires sont prévues, incluant la perte de rendement, les coûts de mise en place et de l'entretien, ainsi que des contributions pour d'autres formes de qualité écologique que celle du niveau de qualité II ;
- Financement : le financement des mesures est assuré par le canton, via des contributions octroyées aux SPB ;
- Convention : les mesures, les contributions et la durée d'engagement, qui est alignée sur les contrats des réseaux, sont réglées par une convention ;
- Synergie : les résultats de la phase pilote devraient aboutir à un catalogue de mesures spécifiques dont la mise en œuvre au niveau cantonal pourra être confiée aux porteurs des réseaux écologiques. En effet, dans le canton de Vaud les réseaux écologiques sont organisés en tant qu'associations et bénéficient d'un large soutien des agriculteurs.

4. Procédés généraux

4.1 Organisation du projet

Le projet a été réalisé sur mandat de la DGE-BIODIV. L'équipe de projet a intégré des représentants des principaux acteurs concernés par la mise en œuvre du projet pilote. Elle était constituée de :

- DGE-BIODIV (mandant, direction de projet) : Natacha Koller Baudraz ;
- Station ornithologique suisse (mandataire, volet mesures et financement) : Jérôme Duplain ;
- Bureau d'écologie (sous-mandataire, volets mesures et financement ainsi que conseil des exploitants) : Jacques Studer ;
- Agridea (mandataire, volet coûts des mesures) : Johanna Schoop, Matthieu Cassez ;
- DGAV (responsable réseaux) : Michel Jeanrenaud puis Frédéric Oberli ;
- Prométerre : Anne-Laure Vanolli et Anne-Claude Jacquat ;
- Mandataires des réseaux pilotes Payerne et Donatyre-Avenches : Anne-Claude Jacquat, resp. Christian Purro.

Afin de bénéficier des expériences de praticiens, les exploitants du projet pilote (au nombre de 5) ont été impliqués dans un groupe de travail élargi qui s'est réuni à deux occasions. Ils ont aussi été conseillés et consultés individuellement à plusieurs reprises. Chaque exploitant a été dédommagé par un montant forfaitaire correspondant à environ 1,5 jours de travail et les mandataires des réseaux pour leurs prestations effectives.

4.2 Étapes de projet

Le projet pilote a été réalisé en plusieurs étapes conçues et articulées dans l'objectif de répondre aux besoins d'action précités, dans les limites fixées par le cadre du mandat (fig. 1). Les premières étapes ont déterminé les bases nécessaires à l'établissement du système de mesures, en partant notamment des listes d'espèces OEA et d'espèces prioritaires nationales, pour aboutir à la définition de domaines d'action sous la forme de guildes d'espèces liées à des habitats au sein desquels le degré de priorité d'action a été défini pour chaque espèce. Les mesures et le système de contributions a ensuite été établi (version beta), avec une orientation sur la zone de plaine (Basse-Broye). Sur la base des espèces présentes dans le périmètre et des domaines d'action pertinents, un critère d'entrée pour la participation a été fixé, des objectifs quantitatifs de mise en œuvre ont été définis, des mesures adaptées aux exigences des espèces ont été établies et leurs coûts chiffrés pour en déterminer le niveau de contribution. Une première phase test a ensuite été réalisée dans les cinq exploitations pilotes, incluant : a) un diagnostic de l'état existant des valeurs naturelles dans chaque exploitation, b) le conseil individuel des exploitants en vue de l'atteinte des objectifs fixés, c) la présentation et l'évaluation des mesures proposées et d) la prise en compte des ajustements souhaités par les exploitants. Après adaptations du projet (mesures et établissement d'une structure de financement), la phase test a été finalisée avec pour objectif d'établir des conventions d'exploitation et ainsi évaluer l'acceptation des mesures et de leurs contributions.

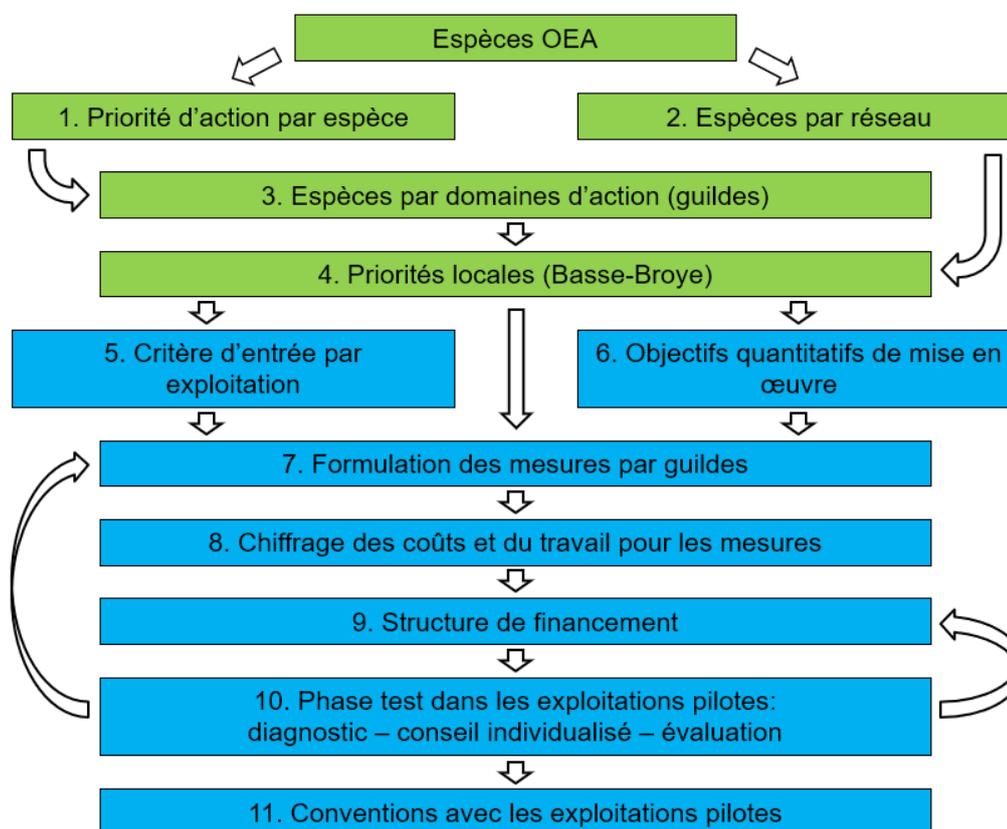


Fig. 1 : Représentation schématisée des étapes du projet. Vert : analyse des données de base. Bleu : établissement du projet et phase test. Les flèches représentent les flux d'informations.

Les méthodes employées pour l'analyse des données de base sont présentées ci-dessous. Les étapes du projet sont décrites au chapitre 5. Les résultats de la phase test sont eux présentés au chapitre 6.5.

4.3 Analyse des données de base

Les données de base ont été analysées (4 étapes, fig. 1) dans le but de déterminer des domaines d'action pour l'avifaune en zone agricole – sous forme de guildes d'espèces occupant des habitats similaires – pour lesquelles des mesures doivent être prises en priorité. Même si elle est exclue de la SAU et des périmètres des réseaux écologiques, la région d'estivage a été prise en compte à ce stade car elle joue un rôle important pour la conservation de nombreuses espèces OEA (voir Walter et al. 2013).

Les détails méthodologiques des quatre étapes sont présentés en annexe 3. Ce travail a abouti à l'établissement des documents suivants :

- Le degré de priorité d'action (nécessité de prendre des mesures) pour chaque espèce OEA (espèces non prioritaires au niveau national incluses) dans la zone agricole du canton, région d'estivage incluse, ainsi que dans chacun des sept domaines d'action (guildes) (annexe 4 et fichier n° 1 des annexes électroniques) ;
- Le statut de présence de chaque espèce OEA dans chaque périmètre de réseau écologique, selon les données des banques de donnée de la Station ornithologique Suisse et les modèles de l'Atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016 (Knaus et al. 2018) (fichier n° 2 des annexes électroniques) ;
- Par recoupement, la liste des espèces et des domaines d'action retenus dans les projets de réseaux écologiques de la Basse Broye concernés par le projet pilote (annexe 5). Sur proposition de la DGE-Biodiv, les réseaux écologiques concernés sont ceux de Donatyre-Avenches et de Payerne et environs. Les vignes, surfaces d'estivages et pâturages boisés y étant absents, ces domaines d'action ont été écartés du projet pilote.

Les mesures sont donc établies sur la base des priorités fixées dans seulement deux réseaux. Neuf espèces à priorité d'action moyenne ou élevée sont absentes de ces deux réseaux : Alouette lulu, Bruant zizi, Chevêche d'Athéna, Huppe fasciée, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Râle des genêts, Tarier des prés et Torcol fourmilier. Etant donné que le projet mis en place doit pouvoir être applicable hors de la Broye, les exigences de ces espèces ont tout de même été prises en compte pour les domaines d'action retenus dans le projet. On s'assure ainsi que le projet pilote tient compte de l'ensemble des espèces prioritaires de plaine, vignes exceptées.

5. Établissement et présentation du projet

5.1 Le concept

La participation au projet s'effectue sur une base volontaire. Afin de répondre au mieux aux besoins d'action mentionnés au chapitre 3, le projet intègre une structure de financement à plusieurs niveaux, aussi bien en termes d'exigences que de contributions (fig. 2). Premièrement, un critère d'entrée doit garantir une exploitation favorable à la biodiversité sur l'ensemble des herbages en SPB de l'exploitation. Aucune contribution n'y est associée. Deuxièmement, des mesures haute biodiversité, d'un niveau considéré comme équivalent avec les exigences de la qualité OEA, ont été définies et leurs coûts (mise en place, entretien) chiffrés. On distingue deux types de mesures : a) les mesures d'implantation, bénéficiant d'une contribution unique et b) les mesures d'entretien bénéficiant d'une contribution annuelle pour une période de huit ans, renouvelable. Troisièmement, trois objectifs quantitatifs de mise en œuvre ont été fixés dans le but de combler les principaux déficits au niveau des OEA, dans le domaine des espèces et milieux en zone de plaine. Ces objectifs, non contraignants, permettent d'orienter les conseils des exploitants sur les résultats escomptés. Des contributions supplémentaires sont octroyées dès l'atteinte de certains objectifs, permettant d'assurer un effet de seuil qui se veut incitatif. Enfin, pour les exploitations qui remplissent l'ensemble des objectifs quantitatifs, un bonus supplémentaire est prévu. L'allocation efficiente des moyens financiers est garantie, toutes les contributions étant octroyées à des mesures haute biodiversité.

Étant donné que ces différents niveaux sont interdépendants, le projet est présenté aux chapitres suivants dans l'ordre chronologique de réalisation des différentes étapes (fig. 1) plutôt que dans l'ordre des niveaux finalisés mentionnés ci-dessus. Les mêmes informations sont aussi rassemblées dans le fichier n° 3 des annexes électroniques qui englobe l'ensemble des conditions du critère d'entrée, des objectifs et des mesures du projet pilote.

5.2 Critère d'entrée par exploitation

La formulation du critère d'entrée, par définition obligatoire pour tout exploitant participant, se fonde sur la nécessité d'améliorer l'exploitation des surfaces herbagères en SPB afin qu'elle soit plus favorable à la biodiversité. L'utilisation du conditionneur doit ainsi y être interdite et la mise en place de bandes refuges non fauchées généralisées (tabl. 2).

Dans les herbages, le projet de PA22+ soumis en consultation prévoyait de rendre obligatoire le maintien de bandes refuges sur 10 % de chaque prairies SPB de l'exploitation ainsi que de renoncer à l'utilisation du conditionneur sur ces surfaces, ces deux techniques ménageant la petite faune (Schiess-Bühler et al. 2011) et favorisant les insectes (Humbert et al. 2018). Les bandes refuges, en particulier celles qui sont conservée une année sur pied sous forme de vieilles herbes apportent une plus-value en termes de structures favorables à la faune (Benz & Jenny 2021, Guntern et al. 2020, Humbert et al. 2018). Depuis la suspension de la PA22+ décidée par le Parlement fédéral entre 2020 et 2021, ces mesures ne sont plus prêtes d'être concrétisées au niveau des PER. En complément aux prairies SPB, le critère d'entrée qui a été formulé porte également sur les surfaces à litière.

Dans les terres assolées et cultures spéciales, l'implantation de nouvelles SPB de qualité OEA nécessite de s'adapter aux conditions locales, avec de nombreuses contraintes liées à la production, sans compter une diversité de SPB envisageables. Dans ce contexte, nous avons renoncé à fixer des conditions d'entrée pour ces types de surfaces.

Tabl. 2 : Conditions du critère d'entrée défini.

Critère d'entrée	Conditions
Fauche ménageant la petite faune sur les prairies SPB et surfaces à litière SPB	<p>Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation, ceci sur toutes les prairies SPB et surfaces à litière SPB (niveaux de qualité I et II).</p> <p>Autant que possible, les bandes refuges sont conservées en l'état durant 1 an au même endroit. Il est alors impératif de modifier l'emplacement des bandes refuges d'une année à l'autre.</p> <p>Possibilité d'avoir une année de transition pour que les exploitants avec conditionneur puissent s'adapter.</p>

5.3 Définition d'objectifs quantitatifs de mise en œuvre

La définition d'objectifs quantitatifs de mise en œuvre est une étape cruciale, permettant d'orienter les mesures puis le conseil sur le comblement des principaux déficits identifiés dans la zone de plaine, dans le domaine de la prise en compte des besoins des espèces cibles et caractéristiques. Ces espèces dépendent de la présence d'habitats de qualité, au sens des OEA, en suffisance. Plusieurs études (mentionnées ci-dessous) indiquent que l'atteinte d'objectifs quantitatifs est fondamentale pour une promotion efficace de la biodiversité agricole. Dans le but de combler les très grands déficits actuels en surfaces de qualité au sens des OEA, nous avons fixé trois objectifs pour ce projet pilote. Ces objectifs s'orientent sur la littérature existante.

Un objectif a été fixé sur la base de plusieurs études et rapports qui mentionnent des valeurs cibles quantitatives d'habitats de haute valeur écologique à atteindre en zone agricole. Les objectifs OPAL en termes de surfaces de qualité OEA ont été fixés à 10 % de la SAU (fourchette de 8–12 %) en zone de plaine (Walter et

al. 2013), valeur qui a été retenue dans ce projet. Ces valeurs sont corroborées par deux études de cas dans des régions de plaine dominées par les grandes cultures en Europe de l'Ouest, où une proportion de 7–14 % d'habitats de grande valeur est recommandée pour la conservation et la promotion de l'avifaune typiques des milieux agricoles (Henderson et al. 2012, Meichtry-Stier et al. 2014). Une synthèse effectuée par Guntern et al. (2013) cite également d'autres études plus anciennes qui arrivent à des ordres de grandeur similaires.

La définition d'un objectif global de surfaces à atteindre sur la SAU n'est cependant pas suffisant, car les déficits sont particulièrement importants au niveau des terres assolées. En Allemagne, un large panel d'experts propose la mise en place de 6–14 % de mesures sur terres assolées correspondant à notre qualité OEA (voir Oppermann et al. 2020). Meichtry-Stier et al. (2014), ont déterminé que, dans la région du Klettgau SH, une valeur de 7 % de SPB de haute qualité était recommandée sur terres assolées pour atteindre les densités-cible de la plupart des espèces OEA étudiées. Cette valeur dépend de la proportion de SPB du niveau de qualité II et des habitats de haute valeur situés hors SAU présents dans la région. Même si les auteurs ne l'ont pas démontré, les mesures favorisant la biodiversité dans les surfaces de production (mesures in-crop) entrent certainement aussi en ligne de compte. Dans un projet similaire en Champagne genevoise, il a été montré qu'un taux de 3,5 % de bandes-abris en plein champs (SPB cantonale) a favorisé efficacement plusieurs espèces de l'avifaune agricole (Jenny et al. 2003) et qu'un taux d'environ 8 % de jachères (tous types confondus) a été associé à l'augmentation des populations de la plupart des espèces nicheuses suivies (Meichtry-Stier et al. 2018). Il faut toutefois tenir compte du fait que ces espèces profitent aussi de nombreuses friches dans des gravières présentes dans la Champagne genevoise. Sur la base de ces données, une valeur-cible de 5 % de SPB sur terres assolées a été fixée comme objectif dans le cadre du projet.

Le dernier objectif vise à favoriser la guildes des haies et bosquets. Les objectifs quantitatifs en termes de mètres linéaires varient beaucoup d'un auteur à l'autre, certainement en raison de conditions locales très variables. Pour la Suisse, une valeur de 1 km/km² est proposée comme minimum nécessaire (Guntern et al. 2013 et références à l'intérieur). Au niveau de la structure des haies, l'objectif de 20 % de buissons épineux sert de critère (avec d'autres) pour l'octroi de contributions du niveau de qualité II et permet notamment de favoriser les espèces qui dépendent de haies basses et ensoleillées. Dans la pratique, on constate que les conditions d'exploitation des haies du niveau de qualité II ne garantissent pas un entretien adapté. Très souvent, les haies sont entretenues latéralement au moyen d'une épareuse et la croissance en hauteur n'est pas maîtrisée. Au cours du temps, en l'absence de maintien de milieux buissonnants riches en épineux, les espèces OEA de haies basses disparaissent au profit d'espèces forestières (Graf in Knaus et al. 2018). Dans ce projet, l'objectif a été fixé à 20 % des surfaces de haies et bosquets SPB qui sont basses (max. 5 m de hauteur) et qui comportent au moins 20 % d'épineux.

Au niveau des autres domaines d'action, aucune valeur cible n'est à notre connaissance pertinente pour l'établissement d'un objectif dans le cadre du projet pilote.

Les objectifs retenus sont présentés sous forme synthétique dans le tableau 3 ci-dessous.

Tabl. 3 : Description des 3 objectifs quantitatifs du projet et de leurs conditions.

Objectifs quantitatifs	Conditions
Objectif sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité dans les terres assolées	Les SPB avec mesure 1.1 à 1.7 (tabl. 4) représentent au moins 5 % de la surface des terres assolées de l'exploitation.
Objectif dans les haies et bosquets : 20 % des surfaces de haies et bosquets SPB sont basses et comportent au moins 20 % d'épineux	Au moins 20 % des surfaces de haies et bosquets SPB de l'exploitation sont basses et comportent au moins 20 % d'épineux en volume. Les surfaces sont considérées comme haies basses si la hauteur de la bande boisée n'excède pas 5 m de hauteur.
Objectif sur l'exploitation : taux de SPB de qualité OEA ou haute biodiversité dans la SAU 10 % en zone de plaine 12 % en zone des collines 13 % en zone de montagne I 17 % en zone de montagne II 30 % en zone de montagne III 45 % en zone de montagne IV 50 % en région d'estivage	Sont prises en compte : - les SPB sur terres assolées des types jachères florales, jachères tournantes, ourlets sur terres assolées et bandes semées pluriannuelles ; - les SPB du niveau de qualité II, arbres exceptés ; - les SPB remplissant au moins une des mesures haute biodiversité (mesures 6.1 et suivantes exceptées). Les exploitations sont affectées à la zone dans laquelle se trouve le centre d'exploitation.

Etant donné que la participation au projet est volontaire, les trois objectifs ne sont pas contraignants. Leur atteinte doit être favorisée au moyen d'un conseil personnalisé des exploitants. Les objectifs intègrent pour l'instant uniquement les mesures définies dans le cadre du projet pilote. Ultérieurement, d'autres mesures haute biodiversité pourraient y être incluses, par exemple dans le cas de mesure établies de manière ciblée en faveur d'autres groupes taxonomiques. Dans les régions de montagne et d'estivage, la mise en œuvre de l'objectif sur l'exploitation reste à définir.

5.4 Définition des mesures

Les mesures haute biodiversité découlent d'une part des objectifs quantitatifs et de l'autre des exigences des espèces de chaque domaine d'action (guilde), en mettant l'accent sur les espèces pour lesquelles des mesures sont urgentes ou nécessaires.

Les conditions des mesures (annexe 6) ont été formulées de manière à prendre en compte les principaux critères qui influent sur la promotion des espèces agricoles de manière combinée :

- La qualité OEA : les SPB doivent correspondre au niveau de qualité OEA (selon Walter et al. 2013). Pour les SPB qui ne remplissent pas les conditions du niveau de qualité II, un niveau de « qualité des structures » a été défini, incluant des SPB richement structurées, afin de favoriser la faune OEA tel que recommandé par Guntern et al. (2020). Sur conseils d'experts (R. Benz et M. Jenny), le critère a été fixé à au moins 5 % de (petites et grandes) structures dans la SPB et une répartition spatiale des structures est exigée. Selon diverses études de cas, cette proportion de structures favorise de nombreuses espèces d'oiseaux OEA en plaine (notamment Champagne GE (Meichtry-Stier et al. 2018, et obs. pers.), Grosses Moss BE/FR (données de cartographie des oiseaux nicheurs non publiées), Klettgau SH (M. Jenny comm. pers.). D'autres groupes taxonomiques devraient également en profiter (par ex. reptiles, mammifères). La présence de 5 % de structures dans une parcelle se heurtait jusqu'en 2023 à l'article 35, al. 1 de l'OPD, selon les « Commentaires et instructions » de l'OFAG. Ce document indiquait qu'il était possible de renoncer à délimiter des petites structures présentes dans une parcelle exploitée, jusqu'à concurrence de 1 are par hectare de surface agricole utile (précision 1 %). Dès 2024, un taux maximal de 20 % de petites structures est autorisé sur la plupart des SPB, ce qui permet la mise en place des mesures haute biodiversité sans nécessiter de dérogation ;
- La situation : d'une part, les emplacements défavorables (bords de routes, de zones construites, en lisière) ont été écartés si possible, en particulier pour les SPB sur terres assolées (Meichtry-Stier et

al. 2018). D'autre part, les haies et prairies haute biodiversité installées sur terres assolées sont prises en compte dans l'objectif relatif puisqu'elles concourent efficacement à promouvoir la guildes. L'effet de mise en réseau est renforcé sur terres assolées, via des éléments linéaires répartis sur le territoire ;

- Les structures favorisant la biodiversité : des structures (< 1 are en l'occurrence) doivent être présentes dans chaque SPB haute biodiversité. Les structures favorisent l'avifaune et d'autres organismes, moyennant une qualité et un emplacement adapté (Benz 2017, Benz & Jenny 2021, Kamber 2020, Weiss & Benz 2016). Sur terres assolées, certaines espèces cibles de la guildes évitent la proximité de structures élevées (Hagist & Schürmann 2021) raison pour laquelle les arbres sont exclus des SPB haute biodiversité des terres assolées ;
- L'entretien et l'utilisation s'orientent sur les besoins des espèces et favorisent une diversité de hauteurs/structures de végétation. En particulier : les ligneux sont entretenus régulièrement et de manière adéquate. Les ourlets ne doivent pas pouvoir être fauchés en période de nidification.

La définition des conditions à respecter pour chaque mesure s'aligne sur des publications scientifiques et rapports (en particulier Atelier Nature et Paysage sàrl & Viridis Environnement sàrl (2019) et référence interne, Benz et Jenny 2021, Guinand et al. (2012), Guntern et al. (2013), Meichtry-Stier et al. (2014, 2018), Oppermann et al. (2020), Spaar et al (2011)) ainsi que des documents de vulgarisation (classeur Nature et Agriculture d'Agriidea, Guide pratique de Graf. et al. (2016), cartes d'espèces de la Station ornithologique suisse et du FiBL, Fiches d'informations de la Station ornithologique suisse). Un accent a été mis sur le renforcement de l'hétérogénéité spatiale, au niveau de la parcelle et au niveau de l'exploitation. L'hétérogénéité des habitats à différentes échelles spatio-temporelles est un facteur clé de la promotion de l'avifaune des milieux agricoles (Vickery, J. & R. Arlettaz 2012).

Les mesures d'implantation, telles que plantations et semis de prairies, ainsi que le rajeunissement de haies arborées ont été conçues pour bénéficier de contributions uniques. Ces mesures sont en partie liées à la mise en place de mesures d'entretien haute biodiversité par la suite. Le tableau 4 présente les différentes mesures de manière synthétique.

Tabl. 4 : Liste des mesures haute biodiversité définies dans le cadre du projet pilote. Une distinction est faite entre mesures d'entretien, bénéficiant de contributions annuelles, et mesures d'implantation, avec contributions uniques. Les conditions d'exploitation à remplir pour chaque mesure figurent en annexe 6.

N° Mesures d'entretien (SPB)	
Domaine d'action : terres assolées	
1.1	Jachères florales : implantation sous forme de bandes et structures
1.2	Jachères florales : travail du sol superficiel et structures
1.3	Jachères tournantes avec structures
1.4	Ourllets sur terres assolées riches en structures
1.5	Haies basses du niveau de qualité II implantées sur terres assolées
1.6	Prairies extensives riches en structures implantées sur terres assolées
1.7	Prairies extensives bordant une haie basse du niveau de qualité II sur terres assolées
Domaine d'action : prairies et pâturages SAU	
2.1	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche tardive
2.2	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et dates de fauche modulables
2.3	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche échelonnée
2.4	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche avec barre de coupe sur tracteur
2.5	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche avec motofaucheuse
2.6	Pâturages extensifs riches en structures
2.7	Pâturages extensifs avec clôtures doubles
Domaine d'action : vergers	
3.1	Pâturages extensifs ras avec vieux arbres
3.2	Prairies extensives ou peu intensives : fauche échelonnée et vieux arbres
Domaine d'action : haies et bosquets	
4.1	Haies et bosquets : haie basse et épineuse avec entretien sélectif
Domaine d'action : zones humides SAU	
5.1	Prairies riveraines et prairies extensives le long des eaux riches en structures et fauche tardive
5.2	Prairies riveraines riches en structures et fauche avec barre de coupe sur tracteur
5.3	Prairies riveraines riches en structures et fauche avec motofaucheuse
5.4	Surfaces à litière riches en structures
N° Mesures d'implantation (SPB ou structures)	
6.1	Implantation de grande structure buissonnante
6.2	Implantation de structure buissonnante en pâturage extensif
6.3	Implantation d'une clôture double avec buissons en pâturage extensif
6.4	Ressemis de prairie par transfert de foin
6.5	Semis de prairie sur terres assolées par transfert de foin
6.6	Ressemis de prairie avec semences récoltées localement
6.7	Semis de prairie sur terres assolées avec semences récoltées localement
6.8	Plantation de haie basse du niveau de qualité II
6.9	Rajeunissement de haie haute/arborée

En complément des mesures, une liste de structures admises a été définie, y compris leurs critères d'emplacement et de taille minimale, basée sur Benz & Jenny (2021) (tabl. 5). Certains critères (types de structures, taille) diffèrent de ceux fixés pour les SPB du niveau de qualité II.

Tabl. 5 : Liste des structures admises dans les SPB de haute biodiversité et critères correspondants.

Structures admises

Les types de structures admis dépendent du type de SPB et sont décrits dans chaque mesure. Sont considérées comme structures de qualité haute biodiversité :

- tas de litière / tas de branches (hors des haies et bosquets, min. 2 m² et 1 m de haut) ;
- buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux ; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation) ;
- les arbres SPB suivants : arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / vieux saules têtards (DHP min. 30 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm) ;
- les clôtures doubles en pâturages, non pâturées et comportant au moins 20 % de buissons (dont min. 50 % d'épineux).

Emplacement : toutes les structures doivent être situées à ≥ 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.

5.5 Chiffrage des coûts et du travail des mesures

Le chiffrage des mesures visait à évaluer :

- les surcoûts de mise en place des différentes mesures, avec les évolutions en conséquence en termes de coûts / prestation (achats d'intrants, coûts machines, coût du travail, manque à gagner sur les ventes ou les contributions liées aux productions abandonnées), au travers d'hypothèses techniques traduisant des évolutions de pratiques qui permettent de répondre aux objectifs de promotion de l'avifaune ;
- les gains liés aux contributions relatives à la mise en place de ces mesures (contributions des surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) selon l'ordonnance des paiements directs (OPD) et contributions de mise en réseau) ;
- le solde entre ces surcoûts et ces contributions pour évaluer la compensation qui serait nécessaire pour rendre la mesure acceptable et attractive.

La méthode utilisée ici consiste à réaliser un budget partiel, réalisant la comparaison entre d'un côté les prestations et les coûts en moins, liés à l'abandon de certaines activités (par exemple des cultures) et de l'autre les prestations et coûts en plus, liés à la mise en place technique de la nouvelle activité (par exemple implantation d'une jachère florale et de structures buissonnantes à la place des cultures). Ce budget partiel a été organisé selon cinq niveaux de résultats intermédiaires :

- 1 La perte de la marge culture dans les cas de figure qui présentent un abandon de culture. Sur terres assolées, l'assolement moyen des 3 dernières années a été considéré sur les surfaces potentiellement à engager dans les exploitations pilotes. Selon la DGAV, ces données d'assolement peuvent être considérées comme représentatives de l'assolement au niveau cantonal ;
- 2 La marge SPB mettant en jeu le solde entre les coûts d'implantation ou d'entretien et les contributions SPB selon l'OPD des éléments écologiques retenus propres à ce dispositif ;
- 3 La marge Réseau mettant en jeu le solde entre les coûts d'implantation ou d'entretien et les contributions Réseau des éléments écologiques retenus propres à ce dispositif ;
- 4 Le coût des mesures mettant en jeu les coûts d'implantation ou d'entretien des éléments écologiques retenus spécifiques à ces mesures et ne relevant pas des deux dispositifs SPB et Réseau ;
- 5 Le bilan global de ces différentes prestations et coûts. Le montant de la contribution proposé pour la mesure intègre un supplément de 20 % de manière à rendre la mesure incitative.

Afin d'alimenter ce budget partiel, des références ont été reprises du catalogue des marges brutes et du Reflex d'Agriidea, pour caractériser les normes de prestation et de coûts pour les cultures et les prairies (rendements, normes techniques pour les apports d'intrants, prix des produits et des intrants, procédés de

productions et coûts machines, temps de travail). Pour les éléments écologiques (arbres, haies, ...) le programme Oecocalc d'Agriidea a été mis à contribution de la même façon. Lorsque les normes de ce programme étaient incomplètes ou semblaient inappropriées, des corrections à dire d'expert ont été réalisées.

En ce qui concerne la rémunération horaire du temps de travail, trois niveaux de tarifs ont été retenus selon qu'il s'agisse :

- de travaux usuels dans le cadre de l'activité agricole habituelle (CHF 28/MOh) ;
- de travaux extra-agricoles type employé sans nécessité de compétences cadre, telles que manœuvres imposées par les structures implantées en faveur de l'avifaune (CHF 48/MOh) ;
- de travaux extra-agricoles en régie impliquant des compétences cadre, telles que plantations et entretien sélectif de structures buissonnantes (CHF 64/MOh).

Toutes les valeurs de références retenues sont décrites dans les onglets des références « Ref » et « Ref AJT » du fichier de chiffrage des mesures (voir fichier n° 4 des annexes électroniques). Les hypothèses de travail formulées pour chaque mesure (emplacement, mode d'exploitation, mesure réseau, CQP, types de structures, fréquence d'entretien) figurent en cellule A9 de l'onglet de chaque mesure. Il a été décidé de n'intégrer aucune CQP au chiffrage, pour deux raisons. D'une part, il est souhaitable de chiffrer le montant des contributions global de chaque mesure, étant donné que la fusion des instruments de mise en réseau et qualité du paysage est prévue à moyen terme au niveau fédéral. D'autre part, les mesures CQP qui correspondent aux mesures haute biodiversité ne sont pas choisies dans les réseaux pilotes.

Suite à l'évaluation des coûts / bénéfices de la mise en place des mesures haute biodiversité, on obtient différents niveaux de contribution selon les actions envisagées :

- Contribution annuelle de CHF 250 à 750/ha pour les mesures visant à substituer des SPB (jachères, ourlets sur terres assolées, haies ou prairies) à des cultures avec mise en place de structures ;
- Contribution annuelle de CHF 150 à 850/ha pour les mesures visant à entretenir des pâturages ou des prairies, avec entretien de structures ou de haies dans tous les cas, combiné parfois avec des contraintes de fauche ;
- Contribution unique de CHF 850 à 5'400/ha pour des implantations de prairies par transfert de foin ou avec semences récoltées localement ;
- Contribution unique de CHF 400 à 500/structure pour les implantations de structures buissonnantes d'une surface de 15 à 50 m² ;
- Contribution unique de CHF 5'050/ha pour le rajeunissement de haies ;
- Contribution unique de CHF 27'200 et 35'000/ha pour l'implantation de haies, respectivement l'implantation d'une clôture double avec structures buissonnantes en pâturage.

Le détail des montants par mesure est présenté en annexe 7 ainsi que dans l'onglet de synthèse « Syn » du fichier n° 4 des annexes électroniques.

5.6 Structure de financement

Exceptés les mesures d'implantation, les montants des contributions restent relativement modestes en regard d'a) le niveau de qualité écologique des mesures – au sens des OEA et OPAL – et b) les autres types de contributions octroyées aux SPB selon l'OPD, en particulier celles pour les SPB du niveau de qualité II. D'entente avec la DGE-BIODIV, la structure de financement a été complétée avec de nouvelles contributions dans l'objectif qu'elle soit alignée par rapport aux instruments existants (fig. 2). En plus des contributions d'implantation et d'entretien, les mesures haute biodiversité suivantes sont honorées au moyen de contributions supplémentaires en raison de leur qualité :

- « Qualité des structures » : SPB remplissant les conditions fixées pour la qualité des structures ; contribution supplémentaire de CHF 1'000/ha pour toutes les SPB ;
- « Qualité sur terres assolées » : la contribution de CHF 1'000/ha est octroyée pour les SPB sur terres assolées faisant l'objet d'une mesure haute biodiversité (les autres SPB sur terres assolées sans

mesure haute biodiversité ne sont pas comptabilisées), pour autant que l’objectif de 5 % de mesure hautes biodiversité soit atteint sur terres assolées ;

- Bonus honorant la diversité et la quantité des mesures : en cas d’atteinte des 3 objectifs, contribution supplémentaire de CHF 1’000/ha pour chaque SPB haute biodiversité.

L’ensemble des contributions pour chaque mesure est présenté en annexe 7.

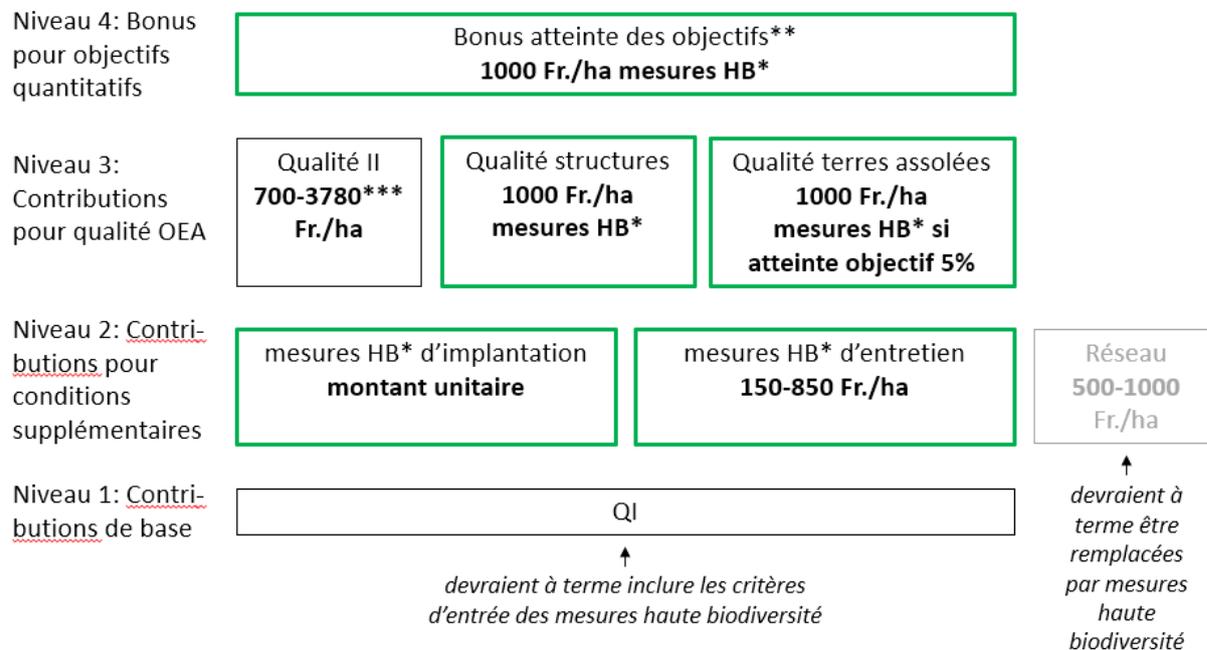


Fig. 2 : Structure de financement et contributions, validées par la DGE-BIODIV, intégrant 4 niveaux : 1) niveau de base, incluant le critère d’entrée sans contribution, 2) conditions supplémentaires pour les mesures haute biodiversité, 3) contributions pour la qualité OEA sous forme de qualité des structures ou de qualité sur terres assolées et 4) un bonus en cas d’atteinte de l’ensemble des objectifs quantitatifs. En vert : nouvelles contributions proposées dans le projet. *HB = mesures haute biodiversité ; **objectif sur terres assolées, dans les haies et sur l’exploitation ; *** max. 120 arbres haute-tige à CHF 31.50 par ha.

5.7 Exemple de calcul de contributions pour une exploitation-type de plaine

Les contributions en jeu ont été estimées pour une exploitation-type de plaine de 50 ha, dont 40 ha de terres assolées. Hypothèse de travail : mise en place de mesures haute biodiversité 1.1, 1.2 et 1.3 sur terres assolées (tabl. 4 et annexe 7).

Pour les mesures sur terres assolées, les contributions annuelles totales (entretien et qualité mais sans bonus) se montent à CHF 2’500 à l’atteinte de l’objectif de 5 %, soit 200 ares de SPB (fig. 3a). Si l’exploitation atteint en plus les deux autres objectifs, via d’autres SPB de qualité, la contribution du bonus se monte à maximum CHF 5’000 pour 10 % de SPB de haute biodiversité sur l’exploitation, soit 500 ares (fig. 3b). Dans un scénario où la moitié de l’objectif sur l’exploitation est réalisé sous forme de SPB du niveau de qualité II (sans contribution haute biodiversité), la contribution de bonus est divisée de moitié.

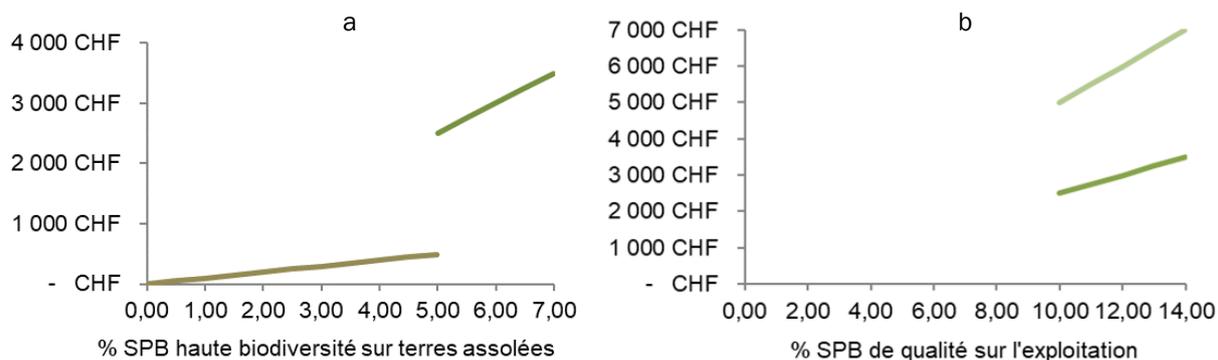


Fig. 3 : Montant des contributions annuelles pour une exploitation-type de 50 ha dont 40 ha de terres assolées. Fig. 3a : contributions pour les SPB haute biodiversité du type jachères florales sur terres assolées (mesure 1.1, contribution d'entretien et contributions à la qualité sans le bonus). Fig. 3b : bonus en fonction du degré de réalisation des 3 objectifs sur l'exploitation. Vert clair : bonus maximal si toutes les SPB bénéficient d'une contribution haute biodiversité ; vert foncé : bonus dans un scénario où la moitié des SPB sont du niveau de qualité II sans contribution haute biodiversité.

Cet exemple montre que, pour une exploitation dont les terres assolées représentent la majorité de la SAU, la plus grande partie des contributions est liée à l'atteinte des objectifs de mise en œuvre, y compris sur terres assolées. L'effet de seuil, qui se veut incitatif, est en ligne avec une volonté de combler les principaux déficits de manière ciblée.

6. Phase test dans les exploitations pilotes

6.1 Objectifs et déroulement de la phase test

La phase test avait pour objectifs de tester la faisabilité des mesures autant au niveau de la mise en œuvre que du financement et leur acceptation auprès de cinq exploitations pilotes. Elle s'est déroulée selon un processus évolutif auquel les exploitants ont été intégrés (fig. 1). En premier lieu, un diagnostic écologique succinct a été effectué pour l'ensemble de l'exploitation, visite d'exploitation incluse. Par la suite, les mesures prévues ont été présentées aux exploitants à plusieurs reprises dans le cadre de visites individuelles. Leurs remarques et suggestions ont été prises en compte dans la mesure où elles n'étaient pas en contradiction avec les exigences des espèces cibles et guildes définies. Finalement la phase test devait démontrer qu'il était possible d'atteindre les trois objectifs fixés et de réaliser des mesures allant au-delà des exigences minimales de l'ordonnance sur les paiements directs (OPD), grâce à un conseil individualisé mettant l'accent sur les besoins des espèces cibles ainsi qu'un financement tenant compte des coûts pour l'exploitant et du travail nécessaire pour la mise en place et l'entretien de la mesure. A la fin du processus, les exploitants avaient la possibilité de s'engager à réaliser les mesures en signant une convention pour une durée de huit ans.

6.2 Choix des exploitations pilotes

Le projet a été lancé à l'époque où les projets pilotes SAR étaient en cours. L'un d'entre eux se déroulait dans la Broye FR/VD. Afin de profiter d'éventuelles synergies, notamment au niveau de la récolte de données, mais également de la proposition de mesures, il a été décidé de choisir des exploitations pilotes dans cette région. La DGAV a procédé à une pré-sélection de dix exploitations sur la base de critères tels que l'engagement de l'exploitant dans les projets de réseaux écologiques, la taille de l'exploitation, le taux de SPB, la diversité des cultures et la répartition spatiale des parcelles. L'objectif étant d'avoir un lot d'exploitations varié. Les cinq exploitations qui se différiaient le plus ont été retenues et les agriculteurs contactés et

invités à participer à l'étude. A noter que la participation des exploitants à l'étude était défrayée. Un agriculteur a décliné l'invitation et a été remplacé par une exploitation dont les conditions étaient proches. Les cinq exploitations participant au projet se caractérisent comme suit :

- Exploitation 1 : exploitation moyenne (35 ha) dont 79 % de terres assolées, parcelles dispersées, cultures mixtes, taux de SPB élevé (18 %) dont 31 % de SPB du niveau de qualité II ;
- Exploitation 2 : exploitation moyenne (45 ha) dont 90 % de terres assolées, parcelles regroupées, en partie sur terres noires et minimum de SPB (9 %), aucune du niveau de qualité II ;
- Exploitation 3 : grande exploitation (72 ha) dont 74 % de terres assolées, parcelles dispersées, grande diversité de types de cultures, taux de SPB très élevée (31 %) dont 45 % du niveau de qualité II, grande diversité de types de SPB (un quart sous forme d'arbres) ;
- Exploitation 4 : exploitation moyenne (43 ha) dont 72 % de terres assolées, parcelles regroupées, beaucoup de prairies temporaires et de pâturage, taux de SPB moyen (15 %) dont seulement 15 % du niveau de qualité II ;
- Exploitation 5 : grande exploitation (71 ha) dont 80 % de terres assolées, parcelles regroupées autour du centre de l'exploitation, peu de SPB (10 %) dont seulement 4 % du niveau de qualité II, SPB peu diversifiées.

Les cinq exploitations participent au programme IP-SUISSE et doivent remplir des exigences en matière de biodiversité qui sont supérieures à celles des PER. Excepté l'exploitation 2, toutes les exploitations déclarent des SPB dans au moins un projet de réseau écologique. Deux centres d'exploitations se trouvent dans le périmètre du réseau écologique Payerne, trois dans celui de Donatyre-Avenches.

6.3 Diagnostic écologique des exploitations

Un diagnostic écologique succinct de chaque exploitation a été réalisé sur la base des données (format SIG) concernant la SAU, les cultures et les SPB fournies par la DGAV avec l'aval des exploitants, les inventaires fédéraux, des orthophotos, ainsi que d'éléments issus des rapports des projets de réseau écologique. Ces informations ont été complétées par un entretien avec l'exploitant et une visite de terrain en présence de l'exploitant, du biologiste de réseau et d'une personne d'Agridea. Le système de points du projet d'IP-SUISSE « Les paysans marquent des points, la nature gagne en diversité » a été employé pour évaluer les prestations écologiques existantes et traiter des expériences de chaque exploitant avec ses SPB. Cet outil s'est malheureusement avéré être inadapté au projet pilote car il contient des mesures hors SPB qui sortent du cadre du projet. Comme les visites se sont déroulées après la fauche des prairies SPB, la qualité écologique des SPB a été évaluée sur la base de la qualité déclarée et des connaissances de terrain des biologistes des réseaux. Lors d'une visite de terrain, ultérieure toutes les haies SPB ont été parcourues et la proportion de tronçons bas et épineux (max 5 m de haut, min. 20 % d'épineux en volume) a été relevée.

Le diagnostic écologique a intégré deux volets, l'un quantitatif et l'autre qualitatif. Le diagnostic quantitatif doit permettre de situer l'exploitation par rapport aux trois objectifs définis. Les données récoltées à cette fin sont listées dans le tableau 6.

Tabl. 6 : Tableau utilisé pour établir le diagnostic quantitatif de l'état initial de l'exploitation en regard des 3 objectifs du projet.

SAU : état initial	Surface	Proportion
SAU	ares	100 %
dont terres assolées	ares	%
dont surfaces herbagères permanentes	ares	%
dont cultures pérennes	ares	%
dont autres (haies, surfaces à litière, etc.)	ares	%
Objectif sur terres assolées : 5 % de mesures haute biodiversité		
SPB de qualité OEA sur terres assolées	ares	%
dont SPB compatibles avec une mesure haute biodiversité (relevé de terrain)	ares	%
Objectif dans les haies et bosquets SPB : 20 % de haies basses épineuses		
852 Haies bosq + bande herb.	ares	
dont surfaces de haies basses épineuses (relevé de terrain)	ares	%
Objectif sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA ou haute biodiversité		
SPB de qualité OEA	ares	%
Autres surfaces compatibles avec une mesure haute biodiversité (relevé de terrain)	ares	%

Le diagnostic quantitatif a permis d'évaluer où se situait chaque exploitation par rapport aux trois objectifs quantitatifs fixés par le projet (tabl. 7). Malgré le taux élevé de SPB des différentes exploitations, aucune n'atteignait l'un ou l'autre des objectifs fixés.

Tabl. 7 : Diagnostic quantitatif évaluant l'état existant des exploitations du projet pilote par rapport aux trois objectifs quantitatifs du projet en 2021. Valeurs en %.

Objectifs / Exploitation	n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5
Terres assolées : 5 % de mesures haute biodiversité*	1,16	0,61	0	0,32	1,83
Haies et bosquets SPB : 20 % de haies basses épineuses	16,7	- **	2,6	0	0
Exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA ou haute biodiversité*	7,51	0,55	8,38	4,35	1,82

* incl. les SPB existantes compatibles du point de vue de leur situation.

** l'exploitation ne possède pas de haies inscrites en tant que SPB.

Pour sa part, le diagnostic qualitatif de l'exploitation doit permettre d'identifier les principaux potentiels d'amélioration au niveau des surfaces de promotion de la biodiversité de l'exploitation. Il a intégré les points suivants qui ont été évalués de manière succincte :

- Situation de l'exploitation ;
- Qualité et quantité des SPB ;
- Déficits écologiques ;
- Potentiels écologiques.

Le taux de SPB des exploitations pilotes varie entre 9 et 31 % (17 % en moyenne). La part de SPB avec qualité OEA quant à elle se situe entre 0 et 14 % de la SAU (5 % en moyenne). Une grande partie des SPB sont des surfaces qualifiées comme « imposées » qui ne peuvent être exploitées autrement qu'en tant que SPB, comme des haies ou prairies extensives en lisière ainsi que des surfaces « résiduelles » c'est-à-dire des surfaces qui sont trop petites ou mal placées pour être exploitées rationnellement.

Les principaux déficits mis en évidence sont la faible part de SPB sur terres assolées, la faible qualité des pâturages extensifs et le manque d'entretien des haies déclarées en SPB. Le potentiel des exploitations

découle des déficits : aménager des SPB de qualité sur terres assolées, amélioration de la qualité des prairies extensives, pâturages extensifs et des haies, mais également la valorisation de berges de cours d'eau ou de prés à litière en bordure de zone humide. Le diagnostic qualitatif succinct de chaque exploitation est présenté en annexe 8.

6.4 Conseil individualisé et évaluation

Sur la base du diagnostic, des mesures permettant d'atteindre les objectifs, ont été soumises aux exploitants. Les exploitants ont été sollicités pour un premier conseil individualisé au cours duquel quelques espèces cibles ou caractéristiques ainsi que les mesures prévues pour les favoriser leur ont été présentées au moyen des « cartes d'espèces », avec accent sur celles à priorités d'action élevée ou moyenne :

- Terres assolées : Alouette des champs, Fauvette grisette ;
- Prairies et pâturages (structurés) : Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur ;
- Haies et bosquets : Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune.

La présentation de leurs exigences en matière d'habitat permet de faire le lien avec les mesures proposées par domaine d'action et de les comprendre.

Un plan de l'exploitation sur lequel les biologistes responsables de réseau avaient placé de possibles mesures visant à favoriser les espèces cibles a servi de base pour la discussion. Les exploitants se sont exprimés sur les propositions. Les mesures en tant que telles ne pouvaient pas être modifiées puisqu'elles découlent des exigences des espèces. Seul le type de mesure ainsi que l'emplacement pouvait faire l'objet de discussion. A ce stade l'aspect financier n'avait pas encore été abordé, car le chiffrage des mesures était en cours.

Les remarques des exploitants ont été prises en compte du moment qu'elles n'étaient pas en contradiction avec les objectifs formulés et les besoins des espèces cibles prioritaires. Les nouvelles mesures communément définies ont été à nouveau reportées sur un plan qui a servi de base pour l'entrée en matière du deuxième conseil individualisé. A ce stade les contributions ainsi que le mode de financement ont été présentés. Les conditions-cadre de la convention avec le canton ont également été présentées. À la suite de cet entretien, il a été proposé de signer une convention entre le canton et les exploitants étant prêts à s'engager en ce sens.

6.5 Résultats de la phase test

Après deux séances de conseil individualisé au cours desquels la mise en œuvre des mesures ainsi que leur entretien et le financement ont été amplement discutés, les exploitants se sont vu faire des propositions définitives avec des contributions chiffrées. Une convention leur a été soumise pour signature qui les engageait pour une durée de huit ans. Sur les cinq exploitations trois ont finalement accepté d'adhérer au projet et ont signé la convention. Une d'entre elles atteint les trois objectifs, une en atteint un seul, la troisième intègre plusieurs mesures mais sans atteindre d'objectif (tabl. 8). L'exploitant n° 3, possédant une très grande exploitation en cours de restructuration, n'a pas souhaité s'engager à signer une convention. Il a manifesté des craintes au niveau de la charge de travail et du bilan de fumure. Cet exploitant a toutefois fait part d'un intérêt pour participer dans le projet ultérieurement¹. Le dernier (n° 5), dont l'exploitation est basée sur les grandes cultures, dont certaines à haute valeur ajoutée, nous a indiqué que les contraintes et risques étaient trop importants, notamment au niveau de la gestion des plantes indésirables.

¹ L'exploitation n°3, a également mis en œuvre des mesures, après restructuration de son exploitation. Ces données n'ont pas été intégrées dans le présent rapport.

Tabl. 8 : Degré d'atteinte des objectifs par exploitation selon les trois conventions passées avec des exploitants ayant participé à la phase test. Etat 2021 = état initial avant mise en place des mesures du projet. Etat final = état en 2023 après mise en place de toutes les mesures des conventions. Vert = objectif atteint, orange = objectif réalisé entre 20 et 99 %, rouge = moins de 20 % de l'objectif réalisé. En cas de ressemis de prairies (mesures 6.4 et 6.6), seule la surface effectivement ressemée est prise en compte (soit 50 % de la surface de la parcelle).

Exploitation	Objectifs	Objectif (ares)	Etat 2021 (ares)	Etat 2021 (%)	Etat final (ares)	Etat final (%)
N° 1	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	138	32	1,16	178	6,44
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	23	19	16,67	24	20,17
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	349	262	7,51	444	12,72
N° 2	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	205	25	0,61	216	5,28
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	0	0		0	
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	454	25	0,55	332	7,31
N° 4	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	156	10	0,32	59	1,89
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	14	0	0,00	0	0,00
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	432	188	4,35	278	6,43

Au total, 907 ares de mesures haute biodiversité ont été mis sous convention chez les trois exploitants, dont 166 ares préexistants. Les mesures les plus fréquemment mise sous convention sont l'implantation de nouvelles jachères florales sous forme de bandes avec structures (4 fois), la mise en place de jachères florales avec travail du sol superficiel (3 fois) ainsi que l'amélioration de la qualité des prairies extensives par semis (2 fois) (tabl. 9). Sur un total de 15 mesures, un tiers a été créé en 2021, ou préexistait, le solde étant mis en place en 2022 et 2023.

Tabl. 9 : Mesures fixées dans les conventions passées avec les trois exploitants ayant signé une convention pour la mise en place de mesures haute biodiversité.

Mesures	Nombre de SPB	Nombre d'exploitants	Ares	Dont ares préexistants
1.1 Jachères florales : implantation sous forme de bandes et structures	4	1	173	32
1.2 Jachères florales : travail du sol superficiel et structures	3	2	145	35
1.3 Jachères tournantes avec structures	1	1	130	0
1.5 Haies basses du niveau de qualité II implantées sur terres assolées	1	1	5	0
2.7 Pâturages extensifs avec clôtures doubles	1	1	121	80
4.1 Haies et bosquets : haie basse et épineuse avec entretien sélectif	1	1	19	19
6.3 Implantation d'une clôture double avec buissons en pâturage extensif	1	1	4	0
6.6 Ressemis de prairie avec semences récoltées localement	2	2	305	0
6.8 Plantation de haie basse du niveau de qualité II	1	1	5	0
Total	15	3	907	166

Les contributions octroyées pour les mesures mise sous convention se montent à CHF 10'995 pour les mesures d'implantation (contributions uniques) et CHF 8'916 de contributions annuelles (tabl. 10). Les contributions octroyées au titre de l'OPD pour ces mesures se montent à CHF 13'954 pour le niveau de qualité I, CHF 3'060 pour le niveau de qualité II et CHF 3'880 pour la mise en réseau.

Tabl. 10 : Contributions haute biodiversité pour les mesures mises sous convention avec les exploitants de la phase test.

Exploitation	Contrib. haute biodiversité unique à l'implantation (CHF)	Contrib. haute biodiversité annuelle (CHF)	Contrib. qualité sur terres assolées annuelle (CHF)	Contrib. qualité des structures annuelle (CHF)	Bonus (CHF)
N° 1	3'331	613	1'780	0	1'970
N° 2	6'264	583	2'160	0	0
N° 4	1'400	600	0	1'210	0

6.6 Retours des exploitants

Les cinq exploitants ayant participé au projet pilote étaient tous très intéressés par le projet et sensibles à la promotion de la biodiversité en milieu agricole. Ils sont – comme tous les exploitants agricoles de nos jours – confrontés aux contraintes économiques et sociales mais également aux charges de travail et exigences des différents programmes agricoles. Les principaux points soulevés par les exploitants lors des entretiens sont les suivants :

- Demande qu'une palette de mesures à choix soit disponible pour chaque domaine d'action ;
- Besoin de conseils et de vulgarisation de la part de spécialistes ;
- Besoin de fiche technique expliquant les enjeux ;
- Demande qu'un suivi soit réalisé pour mettre en évidence les résultats obtenus ;
- Nécessité de coordination avec les instances de contrôle, qu'elles soient au courant des mesures ;
- Crainte face aux charges de travail supplémentaires engendrées par les mesures ;
- Souci de bilan de fumure lors de l'augmentation de la surface de parcelles extensives ;
- Problème d'apparition de néophytes envahissantes dans les surfaces comme les jachères ou ourlets ;

- Souci de développement de plantes indésirables lors de la remise en culture et de devoir augmenter les traitements phytosanitaires après une jachère par exemple ;
- Problématique de concurrence entre la production de nourriture et de biodiversité ;
- Problématique de parcelles en fermage où l'accord du propriétaire est nécessaire pour la mise en place de mesures pérennes telles que des haies ou groupes de buissons ou sur lesquelles le contrat de bail exclu des SPB telles que les jachères ;
- Craintes que des aménagements réalisés (haies, groupes de buissons) dans le cadre du projet soient mis sous protection ;
- Incompréhension pour le fait que les boisements le long des cours d'eau soient considérés comme forêt dans le canton de Vaud mais pas dans le canton de Fribourg.

6.7 Phase test dans le canton de Fribourg

Dans le cadre du projet, une collaboration a été mise en place avec l'Etat de Fribourg (Sophie Ortner, Grangeueuve et Jacques Frioud, Service des forêts et de la nature). Les mesures ont été testées chez quatre exploitants de la Broye fribourgeoise en 2021–2022. Les quatre ont mis en place des mesures haute biodiversité.

Le canton de FR a mis en œuvre les mesures sans les faire évoluer en concertation avec les exploitants. La version de juin 2021 du catalogue de mesures et la version 34 du chiffrage ont été utilisées et continuent de l'être pour de futures mises en place. Le but premier de la participation du canton de Fribourg au projet était d'évaluer la faisabilité et l'acceptance des mesures par les exploitant.es.

Choix des exploitations

Une liste d'une vingtaine d'exploitations potentielles dans la région de la Broye fribourgeoise a permis une première sélection. Lors d'un contact téléphonique ou suite à une première visite, certains ont déjà exclu de participer au projet (exploitation viticole, arboriculture, manque d'intérêt ou de temps, trop de changements en cours...). Quatre exploitant.es ont accepté de participer, suite à une première visite, au cours de laquelle le catalogue de mesures et les objectifs leur ont été présentés. Les données-cadres des exploitations qui se sont engagées dans le projet sont résumées ci-dessous :

- Châbles : production biologique, 52 ha de SAU, dont 40 ha de terres assolées, vaches laitières, tabac, pommes-de-terre, 14 % de SPB dont 20 % de qualité II, réseau écologique de Lully FR ;
- Cousset : production biologique, 38 ha de SAU, dont 24 ha de terres assolées, vaches allaitantes, 17% de SPB, dont 34 % de qualité II, à cheval sur les réseaux écologiques vaudois de Payerne et Corcelles-près-Payerne et le réseau fribourgeois de Léchelles-Montagny ;
- Domdidier : exploitation PER, 50 ha de SAU, dont 40 ha de terres assolées, vaches allaitantes, halle à poulets, 19 % de SPB dont 13 % de qualité II, réseau de Belmont-Broye ;
- Vully : production biologique, 53 ha de SAU, dont 47 ha de terres assolées, exploitation sans bétail, uniquement grandes cultures et maraîchage.

Des propositions ont été discutées avec chaque exploitant lors d'un premier entretien de conseil, suivi d'une visite des surfaces potentielles. Certaines propositions ont été exclues d'emblée, du moins pour une mise en œuvre dès l'année suivante. Les mesures qui pouvaient entrer en ligne de compte ont été chiffrées et mises par écrit par les conseillers, afin que les exploitant.es puissent décider d'un engagement pour une période de huit ans.

Résultats après une année de mise en œuvre

Le tableau 11 établit la situation initiale (2021) des exploitations en fonction des différents objectifs du projet et la situation après une année (2022). Lors du conseil, il était clairement communiqué qu'il serait possible de mettre en place certaines mesures les années suivantes.

Tabl. 11 : Etat de la situation des quatre exploitations fribourgeoises au départ du projet (2021) et après une année de mise en œuvre (calculs effectués selon la version du 29.06.2021). Vert = objectif atteint, orange = objectif réalisé entre 20 et 99 %, rouge = moins de 20 % de l'objectif réalisé.

Expl.	Objectifs	Objectif pro- jet (ares)	Etat 2021 (ares)	Etat 2022 (ares)
Châbles	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	200	211	947
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	2,2	0	20
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	520	222	1'132
Cousset	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	120	211	250
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	11,5	0	37
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	380	276	352
Domdidier	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	200	122	150
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	9	0	0
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	500	122	150
Vully	Sur terres assolées : 5 % de SPB haute biodiversité	235	20	65
	Sur les haies : 20 % de haies basses épineuses	-	-	18
	Sur l'exploitation : 10 % de SPB de qualité OEA	530	20	360

Sans surprise aucune exploitation n'atteignait tous les objectifs dès le début du projet. On constate que les trois objectifs sont plus ou moins difficiles à atteindre en fonction de la situation de départ de l'exploitation. Il faut relever que même si un objectif est déjà atteint, l'exploitante ne renonce pas à mettre en œuvre une mesure supplémentaire.

Le tableau 12 liste les mesures mises en place en 2022. Une seule exploitante a décidé d'installer toutes les SPB dès la première année et atteint tous les objectifs du projet. Les autres ont décidé d'avancer par étapes et envisagent d'autres mesures ultérieurement.

Tabl. 12 : Mesures haute biodiversité mises en place en 2022 avec les quatre exploitant.es ayant signé une convention sur huit ans dans le canton de Fribourg (2022–2029). Ici, deux mesures ont été utilisées dans les haies et bosquets. La mesure 4.2 correspond aux conditions d'exploitation de la mesure 4.1 dans le canton de Vaud (tabl. 4). La mesure 4.1 sur Fribourg exige les mêmes conditions d'exploitation, mais sur 20 % de la surface de la SPB. Cette mesure a été exclue du catalogue final dans le canton de Vaud.

Mesures	Nombre de SPB	Nombre d'exploitants	Ares
1.1 Jachères florales : implantation sous forme de bandes et structures	3	3	89
1.2 Jachères florales : travail du sol superficiel et structures	1	1	720
1.4 Ourlets sur terres assolées riches en structures	1	1	18
1.7 Prairies extensives bordant une haie basse du niveau de qualité II sur terres assolées	1	1	23
2.1 Prairies extensives riche en structures et fauche tardive	1	1	25
2.2 Prairies extensives riche en structures et fauche modulable	1	1	54
2.6 Pâturages extensifs riches en structures	3	2	331
4.1 Haies et bosquets : entretien sélectif de haies étagées	2	2	35
4.2 Haies et bosquets : entretien sélectif de haies entièrement basses	3	3	46
<i>Sous-total mesures annuelles</i>	<i>16</i>	<i>4</i>	<i>1'341</i>
6.1 Implantation de grande structure buissonnante	2	4	6
6.2 Implantation de structure buissonnante en pâturage extensif	2	3	15
6.8 Plantation de haie basse du niveau de qualité II	2	2	26
6.9 Rajeunissement de haie haute/arborée	2	2	35
<i>Sous-total mesures d'implantation</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>82</i>
Total	24	4	1'423

Du point de vue des contributions, le supplément nature versé en 2022 au titre de la LPN s'élève à CHF 14'620 pour les mesures d'entretien. Quant aux mesures de mises en place, un montant de CHF 32'661 a été versé comme contribution unique. Nous avons pu constater que pour l'implantation de haies et de structures dans les prairies, pâturages ou jachères, de même que le rajeunissement d'une haie, l'indemnité a été calculée très correctement. Les deux exploitant.es qui ont mandaté des entreprises forestières pour ces mesures uniques ont pu honorer les factures grâce aux contributions du projet. D'autre part les forestiers de triage ont fourni les buissons à planter et marqué les arbustes pour un entretien correct des haies rajeunies par les exploitants eux-mêmes. Le programme CQP Broye prévoit une mesure « plantation de haie ». La contribution pour cette mesure a couvert la moitié du coût de la plantation, ce qui a permis de diminuer les montants payés au titre de la LPN. Ce montage financier mixte, paiements directs et supplément nature – tant pour les contributions uniques de mise en place que pour les mesures d'entretien – est relativement compliqué à mettre en œuvre. Si davantage d'exploitations participaient au projet cela occasionnerait une surcharge administrative très importante. Des contributions différenciées, à la hauteur des exigences, sont toutefois incontournables pour promouvoir des mesures ciblées. Si le projet devait être déployé à plus grande échelle, voire à se généraliser, l'instrument pour gérer les paiements directs devrait être adapté.

La phase test dans le canton de Fribourg a montré que 5 % de structures ou 1 structure pour 20 ares représentent des surfaces conséquentes. De manière générale les participant.es au projet ont opté plutôt pour des structures buissonnantes plus grandes (Mesures 6.1 et 6.2), afin d'éviter une multitude de tas de branches, de litière ou autres. Ces plantations sont définies comme « structures mobiles », ceci pour les différencier des haies, bosquets ou autres boisements hors forêt, qui tomberaient sous le coup de la LPN. Les conventions passées avec les exploitant.es mentionnent que ces éléments sont liés au projet et qu'ils peuvent être éliminés après la durée d'engagement de huit ans.

Nous avons observé que la disposition de chaque exploitant à se lancer dans des mesures ambitieuses et exigeantes est très variable. Certains veulent atteindre les objectifs dès le départ, alors que d'autres ont accepté d'entrer dans le projet, sachant que l'atteinte de tous les objectifs n'était pas une obligation.

Il faut également relever que plusieurs visites ont été nécessaires avant d'aboutir à la signature d'une convention qui engage les exploitants pour les huit années à venir. La vulgarisation des mesures s'est avérée complexe, nous avons finalement établi, pour chaque surface, une fiche synthétique avec les critères à respecter. Cette fiche, de même que le contrat LPN, font office de documents officiels à présenter en cas de contrôle, pour justifier des mesures qui peuvent différer des prescriptions en vigueur. A noter encore que lors des dernières visites de l'année 2022, malgré les fiches, les mesures à appliquer n'étaient pas toujours très claires pour tous.

Lors du conseil, nous avons recherché au maximum les synergies avec d'autres préoccupations de l'exploitant, comme par exemple la mise en place d'une SPB sur terres ouvertes pour freiner l'érosion ou sur une surface moins favorable d'un point de vue agronomique. Les 7 ha de jachères, mis en place en un bloc dans l'exploitation Châbles, en sont un bon exemple : il s'agit là d'une surface nouvellement acquise où la gestion des années précédentes a conduit à un appauvrissement du sol. L'objectif premier de cette surface était donc de lui redonner de la matière organique et de la structure. Objectif tout à fait conciliable avec le présent projet.

Les exploitant.es pilotes se sont montrés motivé.es de participer à un projet ambitieux pour la conservation des espèces. Ils apprécient le conseil régulier et sont curieux de voir les effets des mesures mises en place sur les espèces-cibles. Ainsi, sur FR, nous prévoyons de réaliser un suivi faunistique sur les années 1 et 8 du projet. Il sera intéressant de voir l'évolution de l'avifaune dans les secteurs où de nombreuses mesures ont été mises en place et de les comparer avec des secteurs voisins dépourvus de structures.

7. Bilan du projet pilote

7.1 Conception du projet et limitations

Le projet pilote a abouti à l'établissement de mesures et d'un système de contributions qui concrétisent les principaux besoins d'action en termes de promotion des espèces cibles et caractéristiques OEA (annexe 2). Ensuite, les mesures ont été testées dans cinq exploitations de la Basse-Broye vaudoise, complétées par des tests dans quatre exploitations de la Broye fribourgeoise. La faisabilité de la mise en œuvre a été vérifiée et globalement validée. Le concept et le système de contributions est jugé efficient dans la mesure où :

- Des contributions sont octroyées uniquement pour des mesures de qualité écologique élevée et selon des conditions d'exploitation orientées sur les besoins des espèces cibles et caractéristiques de l'avifaune ;
- Ces contributions permettent la mise en place de nouvelles SPB de qualité, tout particulièrement dans les zones déficitaires ;
- Une partie minoritaire des contributions est octroyées pour des éléments préexistants et, dans ce cas, il s'agit d'en améliorer l'entretien ;
- Dans les exploitations pilotes, aucune contribution ne monopolise l'ensemble des moyens à disposition, ce qui serait le signe d'un sérieux déséquilibre en regard de la multitude d'objectifs quantitatifs et qualitatifs.

Cependant, le nombre d'exploitations de la phase pilote reste très faible et ne représente qu'une partie de la diversité des situations des exploitations du canton de Vaud. Pour garantir une contribution notable à l'atteinte des objectifs OEA, un tel modèle doit être mis en œuvre à large échelle. Pour ce faire, il s'agira en priorité d'intégrer les conditions liées à d'autres types de situations, en particulier dans les exploitations herbagères de plaine et de montagne, dans des régions riches en SPB du niveau de qualité II et sur des

exploitations respectant les cahiers des charges de la production biologique. Il s'agira aussi de formuler des mesures pour les domaines d'action et espèces non traités en phase pilote et/ou pour d'autres groupes taxonomiques. Par exemple, dans la forme actuelle, le projet ne prend pas en compte les besoins d'actions en faveur des oiseaux nicheurs au sol des prairies et pâturages, car ceux-ci se concentrent en région de montagne et en région d'estivage.

7.2 Bilan de la phase test

Le projet a confirmé qu'une grande partie de SPB existantes ne permettait pas de favoriser les espèces cibles de la zone agricole et que les exigences minimales de l'OPD pour l'exploitation et la mise en réseau de ces surfaces n'étaient pas appropriées. Des exigences supplémentaires au niveau de l'emplacement, de l'exploitation et la mise en place de structures sont nécessaires.

La complexité des nouvelles mesures haute biodiversité définies ainsi que les subtilités liées à l'entretien impliquent un conseil personnalisé et qualifié couvrant aussi bien les parties agronomiques que biologiques afin de créer un climat de confiance entre l'exploitant et le conseiller, garant d'une mise en œuvre réussie.

La mise en place des SPB haute biodiversité ne s'improvise pas et demande souvent un savoir-faire et un équipement adapté. La charge de travail qui pèse sur les exploitations est souvent – plus que la hauteur des contributions – un facteur limitant pour la mise en œuvre de mesures efficaces. Une réflexion quant à externaliser les travaux de mise en place et d'entretien de SPB de valeur à des exploitants ou entrepreneurs spécialisés doit être menée.

Le projet a également montré des lacunes au niveau du contrôle des exigences fixées par l'OPD pour les haies. Selon l'annexe 4 de l'OPD, point 6.1.3, la partie boisée d'une haie doit être entretenue de manière appropriée tous les huit ans au moins. Cet entretien doit avoir lieu durant la période de repos de la végétation. Il doit être effectué par tronçon, sur un tiers de la surface au plus. A quelques exceptions près, les haies évaluées lors des visites de terrains n'étaient pas suffisamment entretenues et dominées de buissons à croissance rapide tels que les noisetiers ou les cornouillers, ce qui aboutit à des haies de faible valeur écologique.

7.3 Analyse SWOT

L'analyse SWOT (forces, faiblesses, opportunités, menaces) permet de rendre compte des principaux enseignements tirés du projet de manière synthétique. Cette analyse sert également de base à l'établissement de recommandations concernant l'évolution future du projet et sa mise en œuvre. Les points-clés de l'analyse SWOT sont listés ici de manière succincte :

Forces

- Compatibilité et complémentarité par rapport aux instruments existants (réseaux écologiques en particulier) ;
- Efficacité pour promouvoir une large palette d'espèces prioritaires de l'Infrastructure écologique à l'échelle de l'exploitation ;
- Cohérence globale du modèle (complémentarité entre les différents niveaux/mesures) ;
- Reconnaissance et mise en valeur du travail des exploitants lié à la promotion de la biodiversité ;
- Contributions établies de manière transparente, compréhensible et adaptées aux effets visés ;
- Système de contributions favorisant une diversité des types de SPB de qualité OEA sur l'exploitation ainsi que l'atteinte d'objectifs quantitatifs justifiés ;
- Moyens financiers alloués exclusivement à des mesures de qualité OEA ou jugée équivalente ;
- Possibilité d'extension du concept à d'autres régions que la Basse-Broye et à d'autres groupes taxonomiques nécessitant des mesures.

Faiblesses

- Complexité des mesures, découlant de facto de la complexité des exigences des espèces cibles et caractéristiques ;
- Limitation des mesures actuelles aux exploitations dominées par les grandes cultures (lié au cadre du projet-pilote) ;
- Le modèle nécessiterait des adaptations pour être applicable dans les cultures spéciales et dans les exploitations répondant au cahier des charges de l'agriculture biologique ;
- Objectif dans les haies et bosquets qui ne concerne pas les exploitants qui n'ont aucune haie SPB existante ;
- Le modèle devra être complété par des programmes spécifiques pour la conservation des espèces prioritaires nationales ayant des exigences particulières ;
- Cadre du projet ne permettant pas d'intégrer des mesures dans les surfaces de production (« in crop ») ;
- Difficulté à prendre en compte l'acceptabilité des mesures et les freins pour l'exploitant à une échelle systémique globale (concurrence avec les activités existantes : soutenabilité de la charge de travail globale, impact sur les rotations et l'organisation du système de cultures, impact sur le bilan fourrager).

Opportunités

- Synergies avec l'instrument de mise en réseau pour la mise en œuvre des mesures haute biodiversité ;
- Synergies avec la concrétisation de l'Infrastructure écologique en zone agricole au niveau cantonal ;
- Synergies avec le développement potentiel d'un instrument encourageant les structures favorables à la biodiversité à l'échelle de l'exploitation, au niveau fédéral (Benz & Jenny 2021) ;
- Potentiel d'orienter la politique agricole fédérale vers une meilleure prise en compte des critères de qualité des SPB du point de vue de la faune des OEA ;
- Potentiel de mise en place d'un suivi d'efficacité d'un point de vue biologique à l'échelle de l'exploitation, à moyen terme ;
- Intégration des mesures – avec hypothèses techniques et résultats économiques – possible dans les outils de budget d'exploitation classiques pour mieux prendre en compte l'impact à l'échelle du système de production global ;
- Opportunité pour la formation de conseillers qualifiés et compétents aptes à promouvoir la réalisation de mesures exigeantes ;
- Opportunité économique à moyen terme pour la professionnalisation de l'entretien des SPB, permettant de soulager les exploitants et de renforcer la qualité de l'entretien.

Menaces

- Faible acceptation en raison de ses contraintes élevées, en particulier en termes de force de travail nécessaire à l'entretien des SPB de qualité à certaines périodes de l'année ;
- Contraintes dans les parcelles en fermage freinant la mise en œuvre ;
- Conflits si conseillers et contrôleurs sont insuffisamment formés ;
- Crédibilité dépendant de contrôles du respect des conditions en suffisance ;
- Manque de ressources pour appliquer les prestations de conseil individualisées à l'échelle cantonale ;
- Démotivation des exploitants participant si leurs efforts ne se traduisent pas par des effets au niveau des tendances globales des populations des espèces ciblées.

8. Recommandations pour la mise en œuvre

8.1 Au niveau cantonal

8.1.1 Développements du projet

Comme mentionné dans le bilan, le projet doit être largement déployé pour apporter une réelle plus-value dans la promotion des espèces OEA (impact). Un certain nombre d'opportunités et de facteurs limitants ont été identifiés et listés dans l'analyse SWOT. Le déploiement de ces mesures au niveau cantonal est un processus complexe. Dès lors, il est maintenant prioritaire de définir une stratégie, tenant compte notamment des synergies avec l'infrastructure écologique et l'instrument de mise en réseau ainsi que d'une analyse des contraintes (notamment structures organisationnelles et financements nécessaires). La poursuite d'une collaboration intercantonale avec l'Etat de Fribourg doit aussi être évaluée dans ce cadre.

Du point de vue du développement du projet et de l'atteinte de ses objectifs stratégiques en matière d'OEA, des démarches suivantes sont particulièrement importantes :

- **Étendre la phase test** sur les domaines d'action et mesures non traitées dans la phase pilote. En particulier développer des mesures adaptées aux conditions des exploitations herbagères où l'exploitation des herbages devrait être mieux adaptée aux conditions locales et où le respect du bilan de fumure est souvent bien plus contraignant que dans les exploitations possédant de nombreuses terres assolées ;
- **Eprouver le système de contribution** par des tests dans d'autres types d'exploitations, représentatives de la diversité cantonale. En grande cultures, il s'agira de prendre en compte le contexte des exploitations produisant dans le respect des cahiers des charges de la production biologique. Dans les cultures spéciales, la mise en place de SPB en lieu et place de surfaces de production n'est généralement économiquement pas rentable. Il s'agira d'évaluer si des opportunités subsistent et peuvent être intégrées dans le projet, en particulier pour la guildes des vignes ;
- **Affiner les objectifs** pour les domaines d'action, en particulier celui des haies et bosquets. D'une part, l'objectif actuel ne concerne pas les exploitants qui ne possèdent pas de haie SPB. D'autre part, il ignore sous sa forme actuelle les herbages riches en structures buissonnantes, ce qui devrait être corrigé en testant les mesures sur des exploitations appropriées ;
- **Assurer un suivi de la mise en œuvre** dans le but de pouvoir évaluer le projet à échéances régulières et garantir à chaque nouvelle étape que les objectifs stratégiques initiaux, en matière de conservation des espèces OEA, sont toujours respectés ;
- **Assurer un contrôle des mesures**, en particulier dans les haies. Un entretien des haies inscrites en tant que SPB est exigé par l'OPD. Il n'est que rarement réalisé et les manquements semblent être rarement sanctionnés. L'application de cette exigence à elle seule permettrait dans beaucoup de cas d'améliorer la structure des haies et leur valeur en tant qu'habitat pour l'avifaune des OEA ;
- **Lever les conflits d'objectifs avec la loi forestière**. Particularité vaudoise, les berges boisées de cours d'eau sont considérées comme forêt (Loi forestière, art. 4). Cette définition est un frein à l'arborisation des berges car elle implique une perte de surface agricole et avec elle le droit à toucher des paiements directs pour cette surface. Et les berges déjà arborées ne peuvent pas être déclarées ni entretenues au titre de SPB ;
- **Garantir la réversibilité des SPB haute biodiversité**. Actuellement, le statut de protection des haies est un grand frein à leur plantation dans la SAU. Des expériences dans d'autres cantons montrent que les exploitants acceptent souvent mieux la plantation de groupes de buissons non protégés, par exemple dans les jachères. De plus, le risque que des exploitants suppriment ces structures qu'ils ont plantées est faible. En vue de l'atteinte des OEA, il importe ainsi de garantir la réversibilité de toutes les mesures haute biodiversité. L'inscription des structures de buissons implantées dans le cadre des mesures haute biodiversité dans le registre forestier des cultures temporaires permet

d'éviter que ces structures ne soient protégées au titre de la LPN et favorisera leur acceptation par les exploitants.

8.1.2 Synergies avec les projets de réseaux écologiques

Dans le canton de Vaud, les participants à un réseau écologique sont organisés en association au sens des articles 60 et suivants du Code civil, qui mandate un biologiste ou autre spécialiste pour le conseil des exploitants ainsi que la gestion et le suivi du projet. Le canton a élaboré un catalogue de mesures réseau et, sur conseil du biologiste, les exploitants choisissent – ou pas – les mesures qui leurs conviennent le mieux. Elles ne sont malheureusement que rarement en lien direct avec les exigences des espèces cibles présentes dans le périmètre du projet et les réseaux écologiques peinent à atteindre les objectifs en matière de biodiversité.

Malgré tout, les réseaux écologiques représentent des structures établies et reconnues par les exploitants, raison pour laquelle ils devraient être utilisés pour la mise en œuvre des résultats du présent projet à l'échelle cantonale. Pour atteindre cet objectif, les démarches suivantes sont nécessaires :

- **Intégrer d'autres groupes taxonomiques** et définir des mesures haute biodiversité pour leurs espèces prioritaires (batraciens, reptiles, etc.) ;
- **Établir un « plan directeur réseau »** qui précise les espèces cibles pour les différentes régions, par exemple selon la méthode utilisée dans le présent projet. De ces espèces cibles découlent les mesures. Les contenus du plan directeur sont contraignants pour les exploitants participants aux projets réseaux. Les mesures définies et en lien avec les espèces cibles remplacent le catalogue de mesures actuelles (Jenny et al. 2018) ;
- **Former les conseillers en biodiversité**, biologistes ou autres spécialistes responsables du réseau, afin qu'ils soient en mesure de fournir un conseil compétent et reconnu par le canton, en vue de l'atteinte des objectifs quantitatifs et qualitatifs. Une approche globale, intégrant les volets biodiversité, agronomie et économie est recommandée (Bosshard 2018, Chevillat et al. 2017, Fontana et al. 2019) ;
- **Octroyer des responsabilités aux biologistes des réseaux**, en particulier pour la coordination et la gestion de la mise en œuvre des mesures haute biodiversité d'implantation (plantations, amélioration de prairies, entretien de haies, etc.) et en assurer un financement indépendant du fonctionnement des associations de réseaux ;
- **Garantir le financement** pour le conseil des exploitants, adapté à la surface et au nombre d'exploitants, ainsi que le financement des mesures, qu'elles soient uniques en cas d'implantation, ou annuelles, à une échelle planifiée.

8.1.3 Projets complémentaires

Les projets complémentaires sont des projets qui permettent d'améliorer la mise en place de SPB de valeur dont la mise en œuvre est complexe ou qui ne peuvent pas être réalisées par un seul exploitant. Au cours des entretiens réalisés avec les exploitants, la nécessité de projets complémentaires suivants est apparue.

Entretien des structures ligneuses à professionnaliser/mutualiser

L'entretien des structures ligneuses (haie et bosquets) n'engendre pas seulement une grande charge de travail mais requièrent également des compétences et un équipement particulier, qu'un bon nombre d'exploitants ne possède pas. Suivant le modèle des exploitations qui externalisent les travaux de culture à des entreprises agricoles, il serait imaginable de déléguer les travaux d'entretien des haies et bosquets à des entreprises spécialisées. Afin de garantir que les travaux soient réalisés selon des critères écologiques, les entreprises devraient au préalable être accréditées par le canton. Cette démarche ne peut aboutir que si l'entretien des haies – tel qu'il est exigé par l'OPD – est contrôlé et que les manquements sont sanctionnés. Un projet pilote financé par le canton, englobant le périmètre d'un réseau écologique et impliquant une entreprise spécialisée devrait être initié afin de tester la faisabilité d'une telle démarche.

Stock de semences locales

L'utilisation de semence de provenance locale est un facteur de succès pour la mise en place de nouvelles prairies ou la valorisation d'anciennes prairies extensives. La méthode du transfert de foin (aussi appelée « fleur de foin » ou « enherbement direct ») consiste à épandre sur la parcelle à ensemençer le foin d'une prairie source à grande diversité floristique se trouvant à proximité de l'endroit à ensemençer. Cette méthode implique souvent une étroite collaboration entre agriculteurs, car l'exploitant de la parcelle source n'est souvent pas celui de la parcelle receveuse. Elle est aussi tributaire de l'avancement de la saison et de la météo. En alternative au transfert de foin, la méthode des semences récoltées localement a été développée depuis quelques années. Elle offre plus de flexibilité par rapport à la période d'ensemencement, car les graines de la prairie source sont récoltées et stockées. L'ensemencement se fait de la même façon que pour un mélange standard acheté dans le commerce. Des entreprises comme Naturschutzlösungen (<https://www.naturschutzloesungen.ch/>) ou HoloSem (<https://www.holosem.ch/fr/>) appliquent cette méthode. Afin de la promouvoir et de simplifier le travail des exploitants, il serait utile de créer une structure qui s'engage à stocker et gérer les semences et auprès de laquelle les exploitants puissent commander leurs semences. Cette structure devrait être établie par le canton en collaboration avec des vendeurs de semence.

Programmes spécifiques pour les espèces à exigences particulières

Les espèces avec des exigences particulières sortant du cadre du projet, comme celles nécessitant des grandes régions revalorisées écologiquement ou des habitats qui ne correspondent pas au type des SPB en vigueur, ne peuvent que partiellement être favorisées au moyen des mesures développées dans le cadre du projet pilote. Ces espèces requièrent des mesures particulières qui doivent faire l'objet de fiches d'action au niveau cantonal. Il s'agit de : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant proyer, Huppe fasciée, Râle des genêts, Tarier des prés, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois (à évaluer plus précisément) et Vanneau huppé (voir fichier n° 1 des annexes électroniques).

8.2 Au niveau fédéral

Dans certains cas, les conditions fixées pour les mesures entrent actuellement en contradiction avec les conditions définies dans l'OPD et/ou ses directives d'application. Le canton devrait solliciter les modifications suivantes auprès de l'OFAG :

- Autoriser une largeur maximale de 24 m pour les ourlets sur terres assolées. En effet, le risque de prédation de nicheurs au sol augmente dans les SPB linéaire très étroites (moins de 10 à 20 m de large selon les espèces, selon Oppermann et al. 2020) et un risque de création de piège écologique augmente ;
- Profiter de la modification susmentionnée pour interdire la fauche des ourlets entre le 16 mars et le 15 août afin d'épargner la faune (Caillet-Bois et al. 2024).

La question des surfaces répondant aux conditions de la qualité OEA doit également être thématiquée, avec l'OFEV et l'OFAG (voir aussi Fontana et al. (2019), en particulier sur les points suivants :

- La reconnaissance du « niveau de qualité sur terres assolées » et du « niveau de qualité des structures » en tant que surfaces de qualité OEA. A moyen terme, il serait souhaitable que les mesures correspondantes, qui ont été établies en vue d'atteindre des objectifs (OEA), puissent bénéficier d'un soutien à la qualité au moyen de contributions fédérales ;
- Lever des ambiguïtés sur certains types de surfaces considérées comme ayant la qualité OEA (Walter et al. 2013) : les arbres du niveau de qualité II et les surfaces avec présence d'espèces cibles ou caractéristiques. D'un point de vue de promotion des espèces OEA, il est surprenant que les arbres puissent compter comme surface de qualité car 1) ils ne représentent aucune surface au sol alors même que la plupart des espèces cibles et caractéristiques des arbres haute-tige nécessitent des surfaces d'habitats de qualité et 2) aucune grandeur minimale n'est exigée alors que les jeunes arbres, sans aucun microhabitat, ne répondent pas aux besoins des espèces. D'un point de vue des

espèces OEA, les arbres SPB sont plutôt à considérer comme des structures précieuses (si leur tronc atteint par ex. un diamètre suffisant) participant à la qualité de la surface sur laquelle ils sont implantés. Quant aux surfaces avec présence d'espèces cibles ou caractéristiques, il s'agit de préciser quels critères peuvent être employés pour la mise en œuvre.

Dans le contexte d'une politique agricole fédérale en mutation et dont les révisions visent, entre autres, les mêmes objectifs que celui fixé dans ce projet, il s'agira finalement d'évaluer sous quelle forme ce projet pilote peut inspirer d'autres partenaires au niveau fédéral et/ou bénéficier de leur appui pour son développement.

9. Remerciements

Les auteurs remercient chaleureusement toutes les personnes impliquées dans le groupe de travail pour leur collaboration fructueuse, leur engagement et leurs conseils avisés sans lesquelles un tel projet n'aurait pas pu être mené à bien, en particulier les cinq exploitants qui se sont tous impliqués plus que prévu initialement, avec entrain et professionnalisme, afin de nous faire bénéficier de leurs expériences et de leurs demandes. Un merci tout particulier s'adresse également à Matthieu Cassez d'Agriidea pour son excellente collaboration lors de l'établissement du chiffrage des mesures et la rédaction des éléments du rapport s'y rapportant.

Regula Benz et Markus Jenny ont participé à l'élaboration de plusieurs mesures, en particulier au niveau des critères fixés pour les structures et leur niveau de qualité. Simon Birrer, Hubert Schürmann et Reto Spaar nous ont fait part de divers compléments en cours de projet.

Sophie Ortner et Jacques Frioud se sont montrés intéressés par le projet dans sa phase de développement, l'ont testé sur des exploitations fribourgeoises et ont fait part de leurs retours d'expériences.

Enfin, nous tenons à remercier très sincèrement Natacha Koller Baudraz pour avoir su (re)diriger ce projet, parfois sur des chemins qui n'avaient pas été envisagés initialement, dans une volonté de toujours favoriser la cohérence et l'efficacité du produit final.

10. Bibliographie

- Agroscope (2016): Liste d'espèces OEA, format Excelfiles, 15.09.2016, téléchargeable sous : <https://www.uzl-arten.ch>
- Atelier Nature et Paysage sàrl & Viridis Environnement sàrl (2019): Réseaux agro-environnementaux genevois – Synthèse du suivi biologique 2016–2017. Rapport à l'att. de l'Etat de Genève – Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN).
- Bosshard, A. (2018): Gesamtbetriebliche Nachhaltigkeitsberatung – Nachhaltigkeitspotenziale der Schweizer Landwirtschaft durch gesamtbetriebliche ökologisch-ökonomische Beratung besser ausschöpfen. Schlussbericht z.Hd. Bundesamt für Umwelt (BAFU).
- BLW (2013): Handlungsfeld Landwirtschaft des Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz – Ergebnisse des partizipativen Prozesses zur Erarbeitung von Massnahmen. Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern.
- BAFU (2020): Ökologische Infrastruktur. Arbeitshilfe für die kantonale Planung im Rahmen der Programmvereinbarungsperiode 2020–24.
- Benz, R. & M. Jenny (2021): Kriterien für die Strukturvielfalt auf Landwirtschaftsbetrieben – Entwicklung eines Betriebsmoduls Strukturvielfalt. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- BirdLife Suisse, Pro Natura, Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage, Vision Landwirtschaft, Station ornithologique suisse et WWF Suisse (2021): Rapport de synthèse – Remarques générales et propositions du 6 avril 2021 concernant l'instrument « Stratégies agricoles régionales – SAR ». Rapport à l'attention de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG).
- Caillet-Bois D., Weiss B., Benz R. & B. Stäheli (2024): Promotion de la biodiversité dans l'exploitation agricole. Exigences de base et niveaux de qualité. Conditions – charges – contributions. Agridea, Lausanne.
- Chevillat V., S. Stöckli, S. Birrer S., M. Jenny, R. Graf, L. Pfiffner & J. Zellweger-Fischer (2017): Mehr und qualitativ wertvollere Biodiversitätsförderflächen dank Beratung. Agrarforschung Schweiz, 8, 232–239.
- DGAV (2018): Directives vaudoises pour l'élaboration des réseaux écologiques. Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires (DGAV) – Agroécologie, Morges.
- Fontana M.-C., B. Haering, P. Koch, B. Meier, B. Weiss, C. Zurbrügg & A. Lugon (2019): Evaluation der Biodiversitätsbeiträge. Schlussbericht z.Hd. Bundesamt für Landwirtschaft (BLW).
- Graf R., M. Jenny, V. Chevillat, G. Weidmann, D. Hagist & L. Pfiffner (2016): La biodiversité sur l'exploitation agricole – Guide pratique. Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), Frick et Station ornithologique suisse, Sempach.
- Guinand, C., M. Lanz & J. Duplain (2013): Concept d'aménagement des structures en faveur de l'avifaune dans la zone agricole de la Champagne genevoise. Rapport à l'intention de la Direction générale de la nature et du paysage du canton de Genève (DGNP). Station ornithologique suisse, Sempach.
- Guntern J., Lachat T., Pauli D., Fischer M. (2013): Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und der Ökosystemleistungen in der Schweiz. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), Bern.
- Guntern, J., D. Pauli & G. Klaus (2020): Biodiversitätsfördernde Strukturen im Landwirtschaftsgebiet. Bedeutung, Entwicklung und Stossrichtungen für die Förderung. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Bern.
- Hagist, D. & H. Schürmann (2021): Agroforesterie et oiseaux nicheurs – Opportunités et conflits. Fiche Info. Station ornithologique suisse, Sempach.
- Henderson, I. G., J. M. Holland, J. Storkey, P. Lutman, J. Orson & J. Simper (2012): Effects of the proportion and spatial arrangement of un-cropped land on breeding bird abundance in arable rotations. J. Appl. Ecol. 49: 883–891.

- Humbert J.-Y., P. Buri, D. Unternährer & R. Arlettaz (2018): Des régimes de fauche alternatifs pour favoriser la biodiversité des prairies. *Recherche Agronomique Suisse* 9 (9): 314–321.
- Kamber L. (2020): Biodiversitätsfördernde Strukturelemente – Ökologischer Wert und Umsetzung von einigen spezifischen Strukturelementen der Kulturlandschaft. Entwurfsfassung vom 10. Januar 2020. Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern.
- Knaus, P., S. Antoniazza, S. Wechsler, J. Guélat, M. Kéry, N. Strebel & T. Sattler (2018): Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016. Distribution et évolution des effectifs des oiseaux en Suisse et au Liechtenstein. Station ornithologique suisse, Sempach
- Jenny, M., B. Josephy & B. Lugrin (2003): Ökologische Aufwertungsmassnahmen in Ackerbaugebieten und ihre Auswirkungen auf ausgewählte Brutvogelarten. S. 151–155 in: Oppermann, R. & H. U. Gujer (Eds.) *Artenreiches Grünland, bewerten und fördern – MEKA und ÖQV in der Praxis*. Ulmer, Stuttgart
- Jenny, M., J. Studer & A. Bosshard (2018): Evaluation Vernetzungsprojekte. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Meichtry-Stier, K. S., M. Jenny, J. Zellweger-Fischer & S. Birrer (2014): Impact of landscape improvement by agri-environment scheme options on densities of characteristic farmland bird species and brown hare (*Lepus europaeus*). *Agricult. Ecosyst. Environ.* 189: 101–109.
- Meichtry-Stier, K. S., J. Duplain, M. Lanz, B. Lugrin & S. Birrer (2018): The importance of size, location, and vegetation composition of perennial fallows for farmland birds. *Ecol. Evol.* 8: 9270–9281.
- Meier E., G. Lüscher, S. Buholzer, F. Herzog, A. Indermaur, S. Riedel, J. Winizki, G. Hofer & E. Knop (2021): Zustand der Biodiversität in der Schweizer Agrarlandschaft. Zustandsbericht ALL-EMA 2015–2019. *Agroscope Science* Nr. 111 / 2021. Agroscope, Zürich.
- OFAG (2020): Directive pour la réalisation de projets pilotes « stratégie agricole régionale ». Version 2.1. Office fédéral de l'agriculture (OFAG), Berne.
- OFAG (2021): Rapport Agricole 2020. Office fédéral de l'agriculture (OFAG), Berne
- OFEV (2019): Liste des espèces et des milieux prioritaires au niveau national. Espèces et milieux prioritaires pour la conservation en Suisse. L'environnement pratique n° 1709. Office fédéral de l'environnement, Berne.
- OFEV & OFAG (2008): Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. *Connaissance de l'environnement* n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne.
- OFEV & OFAG (2016): Objectifs environnementaux pour l'agriculture. Rapport d'état 2016. *Connaissance de l'environnement* n° 1633. Office fédéral de l'environnement, Berne.
- Oppermann R., S. C. Pfister & A. Eirich (Hrsg.) (2020): Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft – Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung. Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB), Mannheim, 191 Seiten.
- SAGRI & DGAV (2021): Projet pilote « Stratégie agricole régionale – Région Broye ». Service de l'agriculture de l'Etat de Fribourg (SAGRI) et Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires du canton de Vaud (DGAV).
- Schenkenberger J. (2019): Saatgutgewinnung aus Naturwiesen – Pioniere für die lokale Artenvielfalt. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 51 (12): 600–603.
- Schiess-Bühler C., R. Frick, B. Stäheli & R. Furi (2011): Techniques de récolte des prairies et diversité des espèces. *Agridea*, Lindau et Lausanne.
- Spaar, R., R. Ayé, N. Zbinden & U. Rehsteiner (Eds.) (2012): *Eléments pour les programmes de conservation des oiseaux en Suisse. Actualisation 2011*. Centre de coordination du « Programme de conservation des oiseaux en Suisse », Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse et Station ornithologique suisse, Zurich et Sempach. 92 pp.

- Strebel, N., J. Duplain & P. Knaus (2019): Développement d'indicateurs vaudois d'évolution des oiseaux nicheurs. Station ornithologique suisse, Sempach.
- Strebel, N., J. Duplain (2022): Indicateurs vaudois d'évolution des oiseaux nicheurs – Actualisation 2021. Station ornithologique suisse, Sempach.
- Vickery, J. & R. Arlettaz (2012): The importance of habitat heterogeneity at multiple scales for birds in European agricultural landscapes. In Fuller, R.J. (Eds). Birds and habitat: relationships in changing landscapes. Cambridge University press.
- Walter, T., S. Eggenberg, Y. Gonseth, F. Fivaz, C. Hedinger, G. Hofer, A. Klieber-Kühne, N. Richner, K. Schneider, E. Szerencsits & S. Wolf (2013): Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture. Domaine espèces cibles et caractéristiques, milieux naturels (OPAL). ART-Schriftenreihe 18. Agroscope, Tänikon.
- Zurbrügg, C. (2020): Weiterentwicklung der Biodiversitätsbeiträge in der AP22+ – Studie zu erwarteter ökologischer Wirkung und Beratungsbedarf. Agridea, Lindau.

Annexes

Annexe 1 : Rappel du contexte historique de la promotion de la biodiversité agricole au niveau national

L'article 104 de la Constitution fédérale, plébiscité par la population en 1996, exige notamment que la Confédération veille à la préservation des ressources naturelles et qu'elle encourage, au moyen de mesures incitatives présentant un intérêt économique, les formes d'exploitation particulièrement en accord avec la nature et respectueuses de l'environnement et des animaux.

Ainsi, dès 1999, les exploitations agricoles doivent remplir les prestations écologiques requises (PER) pour l'obtention de paiements directs. Celles-ci exigent entre autres que 7 % de la surface agricole utile (SAU) – respectivement 3,5 % pour les cultures spéciales – soient exploités en tant que surfaces de compensation écologique (à partir de 2014 surfaces de promotion de la biodiversité SPB).

Des contributions à la qualité et des contributions à la mise en réseau des SPB sont introduites en 2001 via l'Ordonnance pour la qualité écologique (OQE), puis intégrées dans l'OPD dès 2014.

En 2008, les Offices fédéraux de l'environnement (OFEV) et de l'agriculture (OFAG) fixent conjointement des objectifs environnementaux pour l'agriculture OEA (OFEV et OFAG 2008). Révisés en 2016, les objectifs environnementaux pour l'agriculture, en matière d'espèces et de biotopes sont actuellement les suivants (OFEV et OFAG 2016) :

- L'agriculture assure la conservation et favorise les espèces indigènes – en accordant la priorité aux espèces présentes sur les surfaces agricoles et à celles qui dépendent de l'agriculture (voir OFEV et OFAG 2008 annexe 1) ainsi que des habitats (voir OFEV et OFAG 2008 annexe 2) dans leur aire de répartition naturelle ;
- Les populations des espèces cibles sont conservées et favorisées ;
- Les populations des espèces caractéristiques sont favorisées par la mise à disposition de surfaces suffisantes d'habitats adéquats ayant la qualité requise, bien répartis sur le territoire.

En 2013, l'étude sur la mise en œuvre opérationnelle de ces objectifs environnementaux pour l'agriculture OPAL (Walter et al. 2013) définit des objectifs quantitatifs et qualitatifs pour les zones agricoles et les principales régions OEA.

La Confédération octroie des contributions à la biodiversité permettant d'indemniser financièrement les agriculteurs pour les prestations écologiques fournies par la mise à disposition et l'entretien de surfaces de promotion de la biodiversité (SPB). En 2022, 16 types des SPB donnent droit à des contributions à la biodiversité en zone agricole hors région d'estivage. Trois types de contributions sont versées : des contributions de base (niveau de qualité I), des contributions pour la qualité (niveau de qualité II) ainsi qu'une contribution supplémentaire pour la mise en réseau. Les contributions de base et pour la qualité sont entièrement financées par la Confédération, celle pour la mise en réseau est prise en charge à 90 %, le reste devant être assuré par les cantons, les communes ou des porteurs de projet privés.

En 2020, 426 millions de francs de contributions à la biodiversité ont été octroyés. Cela correspond à 15 % de l'ensemble des paiements directs, en hausse de 1,9 % par rapport à l'année précédente. Les contributions du niveau de qualité I correspondent à 37,5 %, celles du niveau de qualité II également à 37,5 % et celles pour la mise en réseau à 25 % de la somme totale des contributions à la biodiversité (OFAG 2021).

Selon le rapport agricole 2021 (OFAG 2021), la part moyenne de SPB sur la SAU s'élevait en 2020 à 19 %, les arbres comptant pour 2 % de la SAU à raison de 1 are par arbre. La proportion de SPB diffère en fonction de la zone, entre un minimum de 14.7 % en zone de plaine et un maximum de 45.1 % en zone de montage IV. Sur terres assolées, la proportion de SPB est de 1 %.

Annexe 2 : Synthèse des besoins d'action pour la promotion des espèces OEA ainsi que leur concrétisation dans le projet pilote

Légende : ✓ pleinement concrétisé dans le présent projet ; o = en partie concrétisé dans le présent projet ; x = non pris en compte dans le projet / non applicable.

Domaine	Recommandations principales	Concrétisation dans le projet pilote
1. Optimisation des instruments existants	Capitaliser sur les expériences des instruments existants pour en combler les déficits (Projets réseaux, Jenny et al. 2018) (SAR, BirdLife et al. 2021) (système de contributions, Fontana et al. (2019))	✓ Objectifs et mesures compatibles avec une éventuelle adaptation ultérieure des instruments Réseau ou SAR
2. Coordination entre instruments	Assurer la coordination entre instruments au niveau national (SAR, BirdLife et al. 2021) et par les cantons pour la mise en œuvre (projet réseaux, Jenny et al. 2018).	✓ Le nouvel instrument, cantonal, est compatible avec les instruments existants de la politique agricole fédérale
3. Définition des rôles	Etablir des concepts qui limitent les interprétations arbitraires lors de la mise en œuvre. Clarifier les rôles et compétences de tous les acteurs (projets réseaux, Jenny et al. 2018) (SAR, BirdLife et al. 2021)	✓ Méthodologie robuste et répliquable, basée sur les données scientifiques, intégrant les expériences des praticiens ; recommandation de mise en œuvre dans les réseaux
4. Critères d'entrées pour les exploitations	Définir des critères minimaux pour la participation aux projets facultatifs (projets réseaux, Jenny et al. 2018), orientés sur des objectifs (Projets pilotes SAR, BirdLife et al. 2021) et incluant les structures pour la biodiversité (Guntern et al. 2020)	o Critère d'entrée obligatoire n'incluant pas les structures (car celles-ci sont intégrées dans les mesures)
5. Objectifs quantitatifs	Fixer des objectifs quantitatifs pour la qualité et la quantité de SPB basés sur OPAL (projets réseaux, Jenny et al. 2018) (directives projets pilotes SAR, OFAG 2020)	✓ Objectifs quantitatifs orientés sur OPAL et fixés pour des guildes d'espèces OEA
6. Espèces cibles et caractéristiques	Définir des guildes ou listes d'espèces cibles et caractéristiques OEA à favoriser (projets réseaux, Jenny et al. 2018)	✓ Priorisation cantonale des espèces OEA et définition de guildes à favoriser
7. Mesures ciblées	Cibler les mesures sur les besoins des espèces (projets réseaux, Jenny et al. 2018) (projet pilotes SAR, BirdLife et al. 2021)	✓ Définition et des mesures sur la base des publications décrivant les besoins des espèces
8. Emplacement des SPB	Eviter les sites défavorables, en particulier le long des routes à fort trafic et dans les sites ombragés (Projets réseaux, Jenny et al. 2018)	✓ Exclusion des SPB situées dans des emplacements défavorables, sur la base des priorités reconnues
9. Conditions d'exploitation	Conditions d'exploitations plus strictes (projets réseaux, Jenny et al. 2018 ; Structures favorables à la biodiversité, Guntern et al. 2020)	✓ Conditions à remplir <u>conjointement</u> aux niveaux de l'emplacement, des structures et de l'entretien
10. Structures en faveur de la biodiversité	Définir un niveau de qualité II basé sur les structures favorisant la biodiversité (Guntern et al. 2020) ; Mettre en place un système de promotion des structures au niveau des exploitations (Guntern et al. 2020, Benz & Jenny 2021)	✓ Définition de SPB avec « qualité des structures » ; petites structures obligatoires dans chaque mesure favorisées par le conseil au niveau de l'exploitation
11. Secteurs prioritaires	Définir des secteurs prioritaires (projets réseaux, Jenny et al. 2018) avec mesures correspondantes (projet pilotes SAR, BirdLife et al. 2021)	✓ Définition d'emplacement prioritaires par exploitation via les objectifs quantitatifs par guildes
12. Région d'estivage	A intégrer dans les stratégies agricoles (projet pilotes SAR, BirdLife et al. 2021)	x
13. Durée d'engagement	Les durées d'engagement doivent être adaptées aux objectifs à atteindre (projet pilotes SAR, BirdLife et al. 2021)	✓ Durée d'engagement alignée sur les contrats LPN (huit ans, renouvelable)

Domaine	Recommandations principales	Concrétisation dans le projet pilote
14. Contributions	Les contributions pour des mesures facultatives doivent être conditionnées à des critères de qualité (projet réseaux, Jenny et al. 2018) et augmentées pour les structures favorables à la biodiversité (Guntern et al. 2020)	✓ Contributions basées sur les prestations (coûts, travail) ainsi que sur des critères de qualité reconnus, structures incluses
15. Conseil	Conseil individualisé des exploitants, avec conditions strictes (projets réseaux, Jenny et al. 2018) et portant sur l'ensemble de l'exploitation (projet pilotes SAR, BirdLife et al. 2021).	✓ La prestation de conseil est orientée sur des objectifs quantitatifs au niveau de l'exploitation
16. Financement	Les cantons définissent les concepts de financement des projets de réseaux, conseil inclus (projet réseaux, Jenny et al. 2018)	o le projet pilote recommande d'intégrer ses objectifs et mesures dans les projets de réseaux . Concrétisation a réaliser.
17. Gouvernance	Etablissement de projet indépendante et évaluation paritaire (SAR, BirdLife et al. 2021)	x
18. Contrôles	Les cantons définissent les concepts de contrôles de mise en œuvre (projet réseaux, Jenny et al. 2018)	x
19. Monitoring des effets	Etablir un monitoring des effets (projets réseaux, Jenny et al. 2018)	x
20. Reconstitution des projets	Les conditions à remplir pour une reconstitution doivent être définies (SAR, BirdLife et al. 2021) et respectées (projets réseaux, Jenny et al. 2018).	x

Annexe 3 : Détails méthodologiques de l'analyse des données de base

Etape 1 : priorité d'action cantonale par espèce en zone agricole

Les sources suivantes ont été prises en compte :

- Liste des espèces OEA: Agroscope (2016), Fichier: AlleUZLArtenmitLebensraumundVerbreitungVersion320151116.xlsx ;
- Liste des espèces prioritaires au niveau national, avec leur degré de priorité d'action dans le canton de Vaud, établie par l'OFEV dans le cadre de l'établissement des conventions-programme 2020–2024 ;
- Indicateurs vaudois des oiseaux nicheurs (Strebel et al. 2019, Strebel & Duplain 2022) ;
- Etat de l'avifaune en Suisse 2020 online (Knaus et al. 2020).

La liste des priorités d'action établie reprend les catégories de la liste pour les conventions-programme 2020–2024 :

- **Priorité 3** : priorité d'action élevée, des mesures sont urgentes. Le canton devrait activement renforcer ses mesures de conservation et suivre/coordonner leur mise en œuvre ;
- **Priorité 2** : priorité d'action moyenne : des mesures sont nécessaires. Des mesures devraient être prises en faveur de cette espèce lors de la planification de projets qui comportent un potentiel pour l'espèce (par ex. projets de mise en réseau, projets de développement forestier, plans de gestion de sites protégés) ;
- **Priorité 1** : faible priorité d'action, des mesures sont souhaitables. Elles devraient être réalisées si l'occasion s'en présente ; une détérioration des habitats devrait être évitée ;
- **Priorité 0** : aucune priorité d'action : des mesures ne sont pas nécessaires ou pas pertinentes dans le canton.

Dans le cas des espèces prioritaires nationales, les données correspondent à la liste de l'OFEV pour les conventions-programme 2020–2024, sauf pour deux espèces. Pour la Mouette rieuse, la priorité d'action a été jugée nulle dans la zone agricole vaudoise. Pour la Tourterelle des bois, le degré a été abaissé (de 3 à 2) en raison des larges incertitudes sur l'urgence de prendre des actions en zone agricole et leur efficacité dans le canton.

Dans le cas des espèces non prioritaires au niveau national, le degré de priorité d'action en zone agricole a été déterminé sur la base des données sources. Sur les 22 espèces OEA non prioritaires au niveau national, des mesures sont jugées nécessaires (priorité d'action 2) en zone agricole pour cinq espèces : Hirondelle rustique, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Pipit farlouse et Rossignol philomèle. Pour les autres, la priorité est faible voire nulle.

En plus des catégories de priorité d'action, il a été évalué si des espèces nécessitent des projets spécifiques (en plus d'actions à prévoir au niveau des SPB). Entrent dans cette catégorie, les espèces pour lesquelles toutes les conditions suivantes sont remplies :

- le degré de priorité d'action en zone agricole vaudoise est élevé (i.e. des mesures sont urgentes) ou moyen (i.e. des mesures sont nécessaires) ;
- les instruments en vigueur, en particulier l'OPD et les directives cantonales pour les réseaux selon OPD, sont insuffisants pour une conservation efficace de l'espèce à l'échelle cantonale ; des mesures spécifiques ciblées sont nécessaires ;
- des mesures spécifiques sont connues, leur efficacité est démontrée ou vraisemblable et elles sont réalisables dans le contexte vaudois. Si cette condition demeure incertaine, l'espèce est placée en catégorie « incertain, à évaluer » (cas unique de la Tourterelle des bois).

Etape 2 : présence des espèces dans les réseaux

Les sources de données, en plus de celles citées ci-avant, sont les suivantes : les banques de données de la Station ornithologique suisse (état 2018), les modélisations de l'Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016 (Knaus et al. 2018) et les périmètres des réseaux écologiques vaudois (format SIG, état 2018). Pour déterminer le statut d'une espèce dans un périmètre de réseau écologique, les trois catégories suivantes ont été définies :

- Espèce présente : effectif nicheur modélisé d'au moins 1 territoire dans l'ensemble des carrés kilométriques inclus dans le périmètre du réseau ET au moins une donnée dès 2000 remplissant les critères de date et de code atlas (selon Knaus et al. 2018) ;
- Région potentielle (situation à évaluer) : seule une des deux conditions ci-dessus est remplie (ou sur avis d'expert, voir ci-dessous) ;
- Absence ou faible potentiel : aucune des deux conditions n'est remplie.

L'analyse a été effectuée sur SIG puis le résultat vérifié pour tous les cas limites (faible effectif modélisé, faible nombre de données et données situées hors de la répartition connue). En cas de données uniques très douteuses ou erreurs manifestes, la condition a été jugée non remplie et la catégorie adaptée en conséquence. A l'inverse, le statut de « région potentielle » a été retenu, sur avis d'expert, si une (re)colonisation d'un réseau par une espèce donnée est jugée possible à moyen terme, moyennant des mesures adaptées. Sont en particulier concernés : le Bruant proyer dans de nombreux réseaux de plaine, en cas de large promotion des SPB de qualité sur terres assolées, ainsi que le Vanneau huppé dans les plaines de la Broye, de l'Orbe et du Rhône compte tenu de la dynamique récente des populations en Suisse.

Etape 3 : priorité d'action pour chaque espèce au sein de domaines d'action

La définition de domaines d'action est matérialisée sous la forme de guildes d'espèces occupant des habitats dont les SPB ont des caractéristiques similaires. Les domaines d'action ont été établis sur la base de la liste des espèces OEA susmentionnée. Son onglet « Lebensraum » indique dans quels habitats (au nombre de 30) chaque espèce est présente. Ces habitats ont été regroupés pour aboutir à la définition de 7 domaines d'action (tabl. 13) cohérents du point de vue de la conservation des oiseaux.

Tabl. 13. Correspondance entre domaines d'action dans le canton de Vaud et habitats de la liste des espèces OEA (Agroscope 2016).

Domaine d'action	Habitats de la liste des espèces OEA (en allemand uniquement)
Terres assolées	Ackerfläche (Produktionsfläche), Ackerschonstreifen, Bunt- und Rotationsbrachen, Säume auf Ackerfläche
Prairies et pâturages SAU	Extensive Wiesen (feucht, normal und trocken), Extensive Weiden (feucht, normal und trocken), Wenig intensive Wiesen, Wiesen (Produktionsfläche), Weiden (Produktionsfläche)
Vergers	Hochstamm-Feldobstbäume, Obstbaukulturen (Produktionsfläche)
Vignes	Artenreiche Rebflächen, Rebbau (Produktionsfläche)
Haies et bosquets	Einzelbäume, Alleen, Hecken, Feld- und Ufergehölze, Waldrand, Saumvegetation
Région d'estivage et pâturages boisés	Waldweiden
Zones humides SAU	Hochmoore, Hochstauden, Röhricht, Streuwiesen/Flachmoor, Wassergräben, Tümpel, Teiche, temporäre Gewässer
-	Kastanienselven, Ruderalflächen, Steinhaufen, Trockenmauern, Unbefestigter/natürlicher Weg

Le regroupement des habitats s'est basé sur les principes suivants :

- Exigences écologiques des espèces : regrouper au maximum les habitats abritant des espèces aux exigences écologiques non antagonistes ;
- Pertinence de chacun des 30 habitats pour la conservation des espèces dans le canton. Les habitats de faible importance ou inclassables ont été écartés (châtaigneraies, surfaces rudérales, tas de pierres, murs en pierres sèches, chemins non revêtus, tabl. 13) ;
- Contraintes liées à la politique agricole : régions de production (SAU vs région d'estivage), types de cultures (cultures spéciales vs autres cultures), types de SPB.

Chaque espèce a été attribuée à tous les domaines d'action au sein desquels au moins un habitat abrite l'espèce. Par la suite, les correspondances entre espèces et habitats ont été contrôlées et les corrections ont été apportées dans les cas suivants :

- Les espèces qui ne nichent pas dans le canton de Vaud de nos jours (Knaus *et al.* 2018) ont une priorité d'action nulle (6 espèces) ;
- Les espèces ont été supprimées des domaines d'action si elles y sont absentes au niveau cantonal, de même si leur présence y est anecdotique (par ex., le Pipit spioncelle a été exclu du domaine « prairies et pâturages SAU » car, dans le canton, il se reproduit presque exclusivement en région d'estivage) ;
- En cas de changement de situation de l'espèce ou de l'état des connaissances. Par ex., le Faucon crécerelle a été ajouté dans les domaines « vergers », « vignes » et « région d'estivage » car il y est bien représenté.

Ce processus a abouti à une liste d'espèces par domaine d'action. A noter que le domaine des zones humides est le seul dont les critères de définition sont discutables : les espèces correspondantes pourraient aussi être favorisées de manière satisfaisante par des mesures prises dans d'autres domaines d'action. Nous avons néanmoins retenu le domaine d'action des zones humides pour les raisons suivantes : a) les milieux humides sont particulièrement précieux et en général protégés au sens de la LPN et b) des synergies pourraient être recherchées avec les actions en faveur des amphibiens que la DGE-BIODIV prévoit de développer en zone agricole.

Après définition des sept domaines d'action, le degré de priorité d'action a été déterminé pour chaque espèce au sein de chaque domaine d'action, sur le principe suivant :

- Pour chaque espèce, le degré ne peut pas être plus élevé dans un domaine d'action que celui fixé au niveau cantonal ;
- Pour chaque domaine d'action, on tient compte de l'efficacité de prendre des mesures au niveau des SPB (cadre du projet) et de leur nécessité (potentiel du domaine d'action pour la conservation de l'espèce au niveau cantonal) ;
- Le degré de priorité d'action ne peut être nul que pour les espèces absentes du canton.

Etape 4 : Liste domaines d'action retenus dans le projet pilote et espèces présentes

Sur proposition de la DGE-BIODIV, les réseaux écologiques retenus sont ceux de Donatyre-Avenches et de Payerne et environs. Toutes les espèces qui y sont présentes et celles dont la présence est potentielle ont été retenues (identiques dans les deux réseaux). Les espèces absentes ont ainsi été exclues.

D'autre part, les domaines d'action dont les habitats sont absents des deux réseaux ont été exclus du projet pilote : vignes et région d'estivage.

Annexe 4 : Priorité d'action de chaque espèce OEA dans la zone agricole ainsi que dans chacun des sept domaines d'action (guildes) cantonaux

Légende de la priorité d'action : 3 = élevée, 2 = moyenne, 1 = faible, 0 = nulle

Espèce	Zone agricole VD	Terres assolées	Prairies et pâturage SAU	Vergers	Vignes	Haies et bosquets	Région d'estivage	Zones humides SAU
Alouette des champs	3	3	1					
Alouette lulu	3		1		1	1	3	
Bécassine des marais	0							
Bergeronnette printanière	1	1						
Bruant jaune	1	1	1			1	1	
Bruant ortolan	0							
Bruant proyer	3	3	3			2		
Bruant zizi	2				2	1		
Caille des blés	1	1	1					
Chardonneret élégant	1	1	1	1	1	1	1	1
Chevêche d'Athéna	2	2	2	2		1		
Choucas des tours	2		1			1		
Cigogne blanche	1	1	1					1
Coucou gris	1	1	1	1		1	1	1
Courlis cendré	0							
Effraie des clochers	2	2	2	2		1		
Faucon crécerelle	1	1	1	1	1	1	1	
Fauvette des jardins	1					1		1
Fauvette grisette	2	2				2		
Gobemouche à collier	0							
Grimpereau des jardins	1			1		1		
Grive litorne	0		0	0		0	0	
Hibou moyen-duc	1	1	1			1	1	
Hirondelle rustique	2	1	1	1		1		1
Huppe fasciée	3		1	2	3	1		
Linotte mélodieuse	1	1	1	1	1	1	1	
Milan royal	1	1	1	1		1	1	1
Mouette rieuse	0	0	0					0
Perdrix grise	0							
Petit-duc scops	1	1	1	1		1		
Pic cendré	1		1	1		1		
Pic épeichette	1			1		1		
Pic vert	1		1	1	1	1	1	
Pie-grièche à tête rousse	0							
Pie-grièche écorcheur	2	2	2		2	2	1	
Pipit des arbres	2		1			1	2	1
Pipit farlouse	2		1			1	2	2
Pipit spioncelle	0						0	
Râle des genêts	2		2					2
Rossignol philomèle	2					2		1
Rougequeue à front blanc	2		1	2	1	1	2	
Rousserolle verderolle	1	1						1
Tarier des prés	3		3				3	3
Tarier pâtre	1	1	1		1			1
Torcol fourmilier	3		1	2	3	1		
Tourterelle des bois	2	2			1	1		
Vanneau huppé	2	2	1					1
Nombre d'espèces (prio.>0)	38	22	29	16	12	29	14	14

Annexe 5 : Liste des espèces et domaines d'action retenus dans le projet pilote et degrés de priorité d'action

Sont retenus, les espèces et domaines d'action présents dans les deux réseaux écologiques pris en compte dans le projet pilote : Donatyre-Avenches et Payerne et environs. Les espèces sont identiques dans les deux réseaux.

Légende du degré de priorité d'action par domaine d'action : 3 = élevée, 2 = moyenne, 1 = faible.

Priorité d'action en zone agricole VD	Espèce	Terres assolées	Prairies et pâturages SAU	Vergers	Haies et bosquets	Zones humides
3 – élevée	Alouette des champs	3	1			
3 – élevée	Bruant proyer	3	3		2	
2 – moyenne	Choucas des tours		1		1	
2 – moyenne	Effraie des clochers	2	2	2	1	
2 – moyenne	Fauvette grisette	2			2	
2 – moyenne	Hirondelle rustique	1	1	1	1	1
2 – moyenne	Pie-grièche écorcheur	2	2		2	
2 – moyenne	Rossignol philomèle				2	1
2 – moyenne	Rougequeue à front blanc		1	1	1	
2 – moyenne	Tourterelle des bois	2			1	
2 – moyenne	Vanneau huppé	2	1			1
1 – faible	Bergeronnette printanière	1				
1 – faible	Bruant jaune	1	1		1	
1 – faible	Caille des blés	1	1			
1 – faible	Chardonneret élégant	1	1	1	1	1
1 – faible	Cigogne blanche	1	1			1
1 – faible	Coucou gris	1	1	1	1	1
1 – faible	Faucon crécerelle	1	1	1	1	
1 – faible	Fauvette des jardins				1	1
1 – faible	Grimpereau des jardins			1	1	
1 – faible	Hibou moyen-duc	1	1		1	
1 – faible	Linotte mélodieuse	1	1	1	1	
1 – faible	Milan royal	1	1	1	1	1
1 – faible	Pic épeichette			1	1	
1 – faible	Pic vert		1	1	1	
1 – faible	Rousserolle verderolle	1				1
1 – faible	Tarier pâtre	1	1			1
n espèces présentes dans chaque réseau		20	19	11	20	10
n espèces VD		23	31	17	30	15
% d'espèces présentes		87 %	61 %	65 %	67 %	67 %

Annexe 6 : Conditions d'exploitation des mesures haute biodiversité

Domaine d'action : terres assolées

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
1.1. Jachères florales : implantation sous forme de bandes et structures	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Pour favoriser l'effet de mise en réseau, le centre de la SPB doit être éloigné de plus de 50 m des autres mesures haute biodiversité sur terres assolées de la même exploitation. L'implantation de cette mesure est proscrite sur des surfaces exploitées en herbages permanents en 2020.</p> <p>Largeur de la bande : en moyenne entre 12 et 24 m</p> <p>Entretien : conserver les buissons épineux et ronciers (sur au max. 20 % de la SPB).</p> <p>Structures : min. 1 structure de qualité (par tranche de 20 ares, dès la 2^e année. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p>	<p>Les bandes de jachères avec buissons sont particulièrement efficaces (Meichtry-Stier et al. 2018). La plupart des espèces de la guildes évite la proximité du boisé (Meichtry-Stier et al. 2018). Les routes présentent des risques de collision et les milieux bâtis sont sources de dérangements.</p>	250/ha	Des SPB réparties tous les 200-300 m favorisent l'effet de mise en réseau
1.2. Jachères florales : travail du sol superficiel et structures	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Pour favoriser l'effet de mise en réseau, le centre de la SPB doit être éloigné de plus de 50 m des autres mesures haute biodiversité sur terres assolées de la même exploitation. L'implantation de cette mesure est proscrite sur des surfaces exploitées en herbages permanents en 2020.</p> <p>Entretien : travail du sol superficiel sur 1/3 de la surface (fauche préalable autorisée). Conserver au moins 1/3 de la jachère sans travail du sol et sans fauche durant toute la durée de contribution et y favoriser les structures. Y conserver les buissons épineux et ronciers (sur au max. 20 % de la SPB).</p> <p>Structures : min. 1 structure de qualité par tranche de 20 ares, dès la 2^e année. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p>	<p>Le travail du sol favorise les espèces cibles des milieux pionniers et diversifie les structures de l'habitat. Les tas de litière offrent des perchoirs et sites de nidification (M. Jenny, comm. pers.)</p>	300/ha	

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
1.3. Jachères tournantes avec structures	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Pour favoriser l'effet de mise en réseau, le centre de la SPB doit être éloigné de plus de 50 m des autres mesures haute biodiversité sur terres assolées de la même exploitation. L'implantation de cette mesure est proscrite sur des surfaces exploitées en herbages permanents en 2020.</p> <p>Structures : min. 1 structure de qualité par tranche de 20 ares, dès la 2^e année. Structures admises : tas du produit de la fauche ou de litière (min. 2 m² et 1 m de haut).</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Planification : planifier un remplacement des jachères tournantes de manière que leur surface reste constante (+/- 10 %) au sein de l'exploitation durant la période sous contrat (il est admis de remplacer les surfaces de jachères tournantes par d'autres mesures sur terres assolées).</p>	cf. mesure 1.2	250/ha	
1.4. Ourlets sur terres assolées riches en structures	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Pour favoriser l'effet de mise en réseau, le centre de la SPB doit être éloigné de plus de 50 m des autres mesures haute biodiversité sur terres assolées de la même exploitation. L'implantation de cette mesure est proscrite sur des surfaces exploitées en herbages permanents en 2020.</p> <p>Largeur moyenne de la bande : entre 12 et 24 m, en dérogation à l'OPD.</p> <p>Entretien : fauche de la moitié de l'ourlet pas avant le 15.8.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Aucun arbre ne doit être présent sur la surface.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p> <p>Durée d'utilisation obligatoire : au minimum 8 ans sur le même emplacement.</p>	<p>cf. mesure 1.1. Le taux de structures exigé est identique à celui des mesures dans les prairies car l'ourlet présente une végétation à dominance de graminées.</p> <p>Dans les terres assolées, les bandes de SPB devraient dépasser 10 m de largeur afin de limiter les risques de prédation des nichées (Oppermann et al. 2020).</p> <p>Certaines espèces de la guildes évitent la proximité d'arbres (Hagist & Schürmann 2021)</p>	400/ha	Nécessite une dérogation de l'OFAG pour la largeur maximale de 24 m.

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
1.5. Haies basses du niveau de qualité II implantées sur terres assolées	<p>Conditions de base : la haie doit être du niveau de qualité II. La haie est entièrement basse (idéalement 3 m de haut, max. 5 m) et comporte au moins 20 % d'épineux (en volume). En cas de nouvelle implantation, la mesure 6.8 est obligatoire.</p> <p>Situation : la SPB est implantée sur des parcelles auparavant cultivées en terres assolées (au moins en 2001) ; le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties.</p> <p>Entretien : entretien sélectif avec tronçonneuse et/ou sécateur géant, au moins une fois tous les 4 ans sur 1/3 de la surface de ligneux, excepté dans les jeunes haies de moins de 5 m de haut après plantation. Les espèces à croissance lente (épineux notamment) doivent être favorisées aux dépens des espèces à croissance rapide (frênes, noisetiers, etc.). Mise en tas des branches dans la haie, autant que possible.</p> <p>Structures : aucun arbre autorisé.</p>	<p>Les haies basses du niveau de qualité II sont particulièrement favorables à de nombreuses espèces de la guildes des terres assolées, aussi en combinaison avec une prairie extensive ou une jachère (OCAN 2019)</p> <p>Voir aussi mesure 1.4.</p>	750/ha	
1.6. Prairies extensives riches en structures implantées sur terres assolées	<p>Conditions de base : prairie extensive du niveau de qualité I ou II.</p> <p>Implantation : au moyen de la mesure 6.5 ou de la mesure 6.7 (dérogation de la DGE possible en cas d'absence de prairie-source disponible).</p> <p>Situation : la SPB est implantée sur des parcelles auparavant cultivées en terres assolées (au moins en 2001) ; le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Pour favoriser l'effet de mise en réseau, le centre de la SPB doit être éloigné de plus de 50 m des autres mesures haute biodiversité sur terres assolées de la même exploitation.</p> <p>Utilisation : première fauche au plus tôt 15 jours avant la date officielle. Deuxième utilisation au plus tôt 8 semaines après la première. Maximum 2 utilisations annuelles. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Aucun arbre ne doit être présent sur la surface.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	<p>Les prairies richement structurées favorisent l'avifaune des terres assolées à l'exemple des mesures prises dans le Grosses Moos (non publié).</p> <p>Cette mesure est particulièrement intéressante sur les sols organiques ou les jachères sont généralement de faible valeur.</p> <p>Voir aussi mesure 1.4.</p>	750/ha	

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
1.7. Prairies extensives bordant une haie basse du niveau de qualité II sur terres assolées	<p>Conditions de base : la surface de la prairie extensive représente au maximum 5 fois la surface de la haie attenante. Celle-ci doit être déclarée avec la mesure 1.5. Il n'est pas possible de déclarer plusieurs mesures 1.7 pour la même haie.</p> <p>Situation : la prairie extensive borde la haie sur toute sa longueur. La prairie est implantée sur des parcelles auparavant cultivées en terres assolées (au moins en 2001); le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties.</p> <p>Implantation : en cas d'implantation, la mesure 6.5 ou la mesure 6.7 sont nécessaires (dérogation de la DGE possible en cas d'absence de prairie-source disponible).</p> <p>Utilisation : première fauche au plus tôt 15 jours avant la date officielle. Deuxième utilisation au plus tôt 8 semaines après la première. Maximum 2 utilisations annuelles. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : aucun arbre ne doit être présent sur la surface.</p>	cf. mesures 1.4 et 1.5	250/ha	Cette mesure cumulée à une haie représente une alternative aux mesures 1.4 et 1.6.

Domaine d'action : prairies et pâturages SAU

Conseil : les mesures sur prairies et pâturages, favorisant les structures, peuvent être avantageuses sur des SPB qui n'atteignent qu'en partie le niveau de qualité II.

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
2.1. Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche tardive	<p>Utilisation : fauche tardive de la parcelle, au plus tôt 1 mois après la date de fauche officielle. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective des buissons, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	<p>Les structures offrent des refuges, sites de reproduction et/ou de la nourriture à de nombreuses espèces OEA. La fauche tardive et les bandes refuges favorisent l'entomofaune (Humbert et al. 2018).</p>	500/ha	Cette mesure est particulièrement appropriée pour les prairies très maigres.

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
2.2. Prairies extensives et peu intensives riches en structures et dates de fauche modulables	<p>Situation : uniquement en région de plaine (zone de plaine et zone des collines).</p> <p>Utilisation : première fauche au plus tôt 15 jours avant la date officielle. Deuxième utilisation au plus tôt 8 semaines après la première. Maximum 2 utilisations annuelles. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	<p>Une date de fauche avancée, suivie d'une pause, peut être favorable aux nicheurs au sol de plaine (Alouette des champs, Caille des blés en particulier), M. Jenny comm. pers.</p>	350/ha	Ev. fixer un % max des prairies pouvant bénéficier de cette mesure.
2.3. Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche échelonnée	<p>Utilisation : 1/3 de la parcelle est fauché au plus tôt 2 semaines avant la date officielle, 1/3 au plus tôt 2 semaines après le premier tiers et 1/3 au plus tôt 2 semaines après le 2e tiers. L'ordre de fauche de chaque tiers, ou leur localisation, doit être modifié chaque année. La surface de la parcelle doit être de 20 ares au moins. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors des regains.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	<p>La fauche alternée favorise les oiseaux insectivores se nourrissant au sol.</p>	850/ha	

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
2.4. Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche avec barre de coupe sur tracteur	<p>Utilisation : fauche uniquement avec barre de coupe sur tracteur. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	La fauche avec barre de coupe ménage la petite faune (Agridea 2011).	450/ha	
2.5. Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche avec motofaucheuse	<p>Utilisation : fauche uniquement avec motofaucheuse. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min. 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	La fauche avec motofaucheuse ménage au mieux la petite faune (Agridea 2011).	550/ha	
2.6. Pâturages extensifs riches en structures	<p>Structures : au moins 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). Aménagement de structures buissonnantes : mesure 6.2. <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures clôturées : taille sélective des buissons, viser une hauteur de 3 m (max 5 m). Conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	cf. mesure 2.1	400/ha	

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
2.7. Pâturages extensifs avec clôtures doubles	<p>Structures : au moins 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de clôtures doubles en pâturages. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • clôtures doubles parallèles distantes de min. 4 m l'une de l'autre, non pâturées et comportant au moins 20 % de buissons (dont min. 50 % d'épineux). Aménagement de clôtures doubles : mesure 6.3. • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 50 % d'épineux; min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation). <p>Les arbres sont autorisés dans la SPB mais ne comptent pas comme structures.</p> <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des clôtures doubles : maintien du taux d'embuissonnement de min. 20 %, taille sélective des buissons, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), fauche de max. 50 % de la végétation herbacée chaque année, conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	cf. mesure 2.1	350/ha	

Domaine d'action : vergers

Remarque : les mesures 3.1 et 3.2 sont exigeantes, tenant compte des besoins de l'avifaune ainsi que du faible potentiel de (re)colonisation des vergers par les espèces-cibles de la guilda dans le canton de Vaud (en particulier : Huppe fasciée, Rougequeue à front blanc et Torcol fourmilier).

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
3.1. Pâturages extensifs ras avec vieux arbres	<p>Conditions de base : le pâturage doit atteindre le niveau de qualité II sur au moins 50 % de la surface.</p> <p>Utilisation : pâture sous les arbres avec ovins ou équins, sur au moins 50 % de la surface du 1.4 au 31.7, de manière à conserver un herbage ras.</p> <p>Nichoirs : pose de nichoirs adaptés aux besoins des espèces présentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rougequeue à front blanc : 1 nichoir par tranche de 10 arbres, ou - Torcol fourmilier : 1 nichoir par tranche de 10 arbres, ou - Hirondelle rustique : 1 nichoir par tranche de 10 arbres (à poser dans les étables), ou - Faucon crécerelle : 1 nichoir par tranche de 30 arbres (max. 1 par exploitation, sur bâtiment), ou - Effraie des clochers : 1 nichoir par tranche de 30 arbres (max. 1 par exploitation, sur bâtiment). <p>Les nichoirs doivent correspondre aux besoins des espèces (modèle, emplacement) et résister min. 8 ans.</p> <p>Structures : au moins 20 arbres de qualité et au moins autant par ha. Arbres admis : arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm).</p>	Les pâturages maigres et ras favorisent l'avifaune-des vergers.	150/ha	Favoriser la diversité des nichoirs, en tenant compte des conseils de spécialistes locaux
Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
3.2. Prairies extensives et peu intensives : fauche échelonnée et vieux arbres	<p>Conditions de base : la prairie doit atteindre le niveau de qualité II sur au moins 50 % de la surface.</p> <p>Utilisation : fauche de manière échelonnée, au plus 1/3 de la surface à la fois, au max. 2 semaines entre les fauches échelonnées, afin qu'il y ait toujours de la végétation rase disponible, du 1.4 au 31.7.</p> <p>Nichoirs : pose de nichoirs adaptés aux besoins des espèces présentes, idem mesure 3.1.</p> <p>Structures : au moins 20 arbres de qualité et au moins autant par ha. Arbres admis : arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm).</p>	De nombreuses espèces des vergers ont besoin de sol nu ou herbages ras.	850/ha	Idem 3.1.

Domaine d'action : haies et bosquets

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
4.1. Haies et bosquets : haie basse et épineuse avec entretien sélectif	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties.</p> <p>Condition de base : la surface est basse (idéalement 3 m de haut, max. 5 m), sous forme de tronçons longs d'au moins 15 m. Présence d'au moins 20 % d'épineux (en volume) dans chaque tronçon.</p> <p>Entretien : entretien sélectif avec tronçonneuse et/ou sécateur géant, au moins une fois tous les 4 ans sur 1/3 de la surface de ligneux, excepté dans les jeunes haies de moins de 5 m de haut après plantation. Un recépage est autorisé uniquement dans des tronçons sans arbres habitats. Les espèces à croissance lente (épineux notamment) doivent être favorisées aux dépens des espèces à croissance rapide (frênes, noisetiers, etc.). Il convient de viser l'objectif de min. 20 % d'épineux (en volume) dans la strate arbustive de l'ensemble de la haie. Mise en tas des troncs/branches dans la haie, autant que possible.</p> <p>Imputation : on annonce la surface des tronçons qui respectent les conditions de la mesure, bandes herbeuses comprises.</p>	<p>Les haies basses épineuses sont particulièrement favorables à la fauvette grisette et la pie-grièche écorcheur, entre autres (OCAN 2019). Maintenir des tronçons de min. 15 m favorise la Pie-grièche écorcheur (J.-L. Zollinger, comm. pers.).</p>	750/ha	Nécessite un conseil et suivi ciblés

Domaine d'action : zones humides SAU

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
5.1. Prairies riveraines et prairies extensives le long des eaux riches en structures et fauche tardive	<p>Utilisation : fauche tardive de la parcelle, au plus tôt 1 mois après la date de fauche officielle des prairies extensives. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation) • vieux saules têtards (DHP min. 30 cm) / arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm). <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p> <p>Déclaration : demander l'inscription au registre forestier en tant que cultures temporaires.</p>	Les structures sont très favorables pour la promotion de la biodiversité le long des cours d'eau (Agridea 2016)	500/ha	De préférence le long des cours d'eau sans SPB ou sans structures
5.2. Prairies riveraines riches en structures et fauche avec barre de coupe sur tracteur	<p>Utilisation : fauche uniquement avec barre de coupe sur tracteur. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation) • vieux saules têtards (DHP min. 30 cm) / arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm). <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p> <p>Déclaration : demander l'inscription au registre forestier en tant que cultures temporaires.</p>	Cf. mesure 5.1	450/ha	Idem 5.1

Mesure	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarques
5.3. Prairies riveraines riches en structures et fauche avec motofaucheuse	<p>Utilisation : fauche uniquement avec motofaucheuse. Renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation</p> <p>Structures : min 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation) • vieux saules têtards (DHP min. 30 cm) / arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm). <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution</p> <p>Déclaration : demander l'inscription au registre forestier en tant que cultures temporaires.</p>	Cf. mesure 5.1	550/ha	Idem 5.1
5.4. Surfaces à litière riches en structures	<p>Utilisation : renoncement à l'utilisation du conditionneur et maintien de bande(s) refuge(s) non fauchée(s) sur 10 % de la surface lors de chaque utilisation.</p> <p>Structures : min 5 % de structures de qualité dont au moins la moitié sous forme de buissons ou ronciers. Au moins 10 groupes de buissons ou ronciers par ha. Structures admises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tas de litière / tas de branches (min. 2 m² et 1 m de haut) • buissons isolés / groupes de buissons / ronciers (min. 2 m² au sol et min. 2 m de haut sauf en cas de jeune plantation) • vieux saules têtards (DHP min. 30 cm) / arbres-habitats avec cavités / vieux fruitiers haute-tige (DHP min. 30 cm) / vieux noyers, châtaigniers, arbres isolés et en allée (DHP min. 50 cm) / arbres morts tant qu'ils sont debout et ont encore des branches (DHP min. 30 cm). <p>Emplacement des structures : toutes les structures doivent être situées à plus de 20 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties. Les structures doivent être réparties sur la SPB, en évitant les sites ombragés dans la mesure du possible.</p> <p>Entretien des structures de buissons : taille sélective, viser une hauteur de 3 m (max 5 m), conserver les structures tout au long de la période de contribution.</p>	Cf. mesure 5.1	350/ha	

Mesures d'implantation haute biodiversité avec contribution unique

Mesure d'implantation	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarque
6.1. Implantation de grande structure buissonnante	Situation : en prairie SPB ou ourlet sur terres assolées. Implantation : plantation d'un groupe de 50 buissons sur 50 m ² , au moins 50 % d'épineux.	Les structures buissonnantes offrent des sites de nidification et refuges à de nombreuses espèces	Contribution unique 500/50 m ²	
6.2. Implantation de structure buissonnante en pâturage extensif	Situation : en pâturage extensif. Implantation : plantation d'un groupe de 10 buissons dans une structure clôturée de min. 15 m ² . Au moins 50 % de buissons épineux, préférer les églantiers. Pose d'une clôture adaptée.	Cf. mesure 6.1	Contribution unique 400/15 m ²	
6.3. Implantation d'une clôture double avec buissons en pâturage extensif	Situation : en pâturage extensif. Implantation : aménagement de clôtures doubles parallèles distantes de min. 4 m l'une de l'autre. Entre les clôtures doubles, plantation de buissons sur 20 % de la surface (1 buisson compte pour 1 m ²). Au moins 50 % de buissons épineux, préférer les églantiers.	Cf. mesure 6.1	Contribution unique 350/are	
6.4. Ressemis de prairie par transfert de foin	Situation : en prairie SPB existante. Implantation : ensemencement direct avec la méthode du transfert de foin, sur 50 % de la surface, en bandes fraisées. La prairie source doit être du niveau de qualité II et comporter au moins 10 espèces indicatrices. Autres conditions : la mesure doit être préalablement discutée avec un conseiller et nécessite l'approbation préalable de la DGE. Durant les 2 premières années, les bandes refuges non fauchées sont à placer de préférence sur les secteurs non réensemencés. Imputation : totalité de la prairie SPB (non pas le 50 %).	Cette technique améliore la richesse floristique des prairies en maintenant le patrimoine génétique local (Agridea 2017)	Contribution unique 850/ha	A charge de l'exploitant de demander une expertise pour la qualité II.
6.5. Semis de prairie sur terres assolées par transfert de foin	Situation : sur terre assolée. Implantation : ensemencement direct avec la méthode du transfert de foin, sur 100 % de la surface. La prairie source doit être du niveau de qualité II et comporter au moins 10 espèces indicatrices. Autres conditions : la mesure doit être préalablement discutée avec un conseiller et nécessite l'approbation préalable de la DGE.	Cf. mesure 6.4	Contribution unique 1'550/ha	A charge de l'exploitant de demander une expertise pour la qualité II.

Mesure d'implantation	Conditions supplémentaires par rapport à l'OPD	Justification biologique	Contribution (CHF)	Remarque
6.6. Ressemis de prairie avec semences récoltées localement	<p>Situation : en prairie SPB existante.</p> <p>Implantation : ensemencement avec des semences récoltées localement sur 50 % de la surface, en bandes fraisées. La (ou les) prairie(s) source(s) doit(vent) être du niveau de qualité II et comporter (conjointement) au moins 10 espèces indicatrices.</p> <p>Autres conditions : la mesure doit être préalablement discutée avec un conseiller et nécessite l'approbation préalable de la DGE. Durant les 2 premières années, les bandes refuges non fauchées sont à placer de préférence sur les secteurs non réensemencés.</p> <p>Imputation : totalité de la prairie SPB (non pas le 50 %).</p>	Cette technique améliore la richesse floristique des prairies en maintenant le patrimoine génétique local (Schenkenberger 2019). Le nombre de plantes indicatrices du niveau de qualité II est généralement plus élevé avec cette technique.	Contribution unique 2'700/ha	A charge de l'exploitant de demander une expertise pour la qualité II.
6.7. Semis de prairie sur terres assolées avec semences récoltées localement	<p>Situation : sur terre assolée.</p> <p>Implantation : ensemencement avec des semences récoltées localement sur 100 % de la surface. Le semis doit comporter au moins 10 espèces indicatrices du niveau de qualité II.</p> <p>Autres conditions : la mesure doit être préalablement discutée avec un conseiller et nécessite l'approbation préalable de la DGE.</p>	Cf. mesure 6.6	Contribution unique 5'400/ha	idem 6.6.
6.8. Plantation de haie basse du niveau de qualité II	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties.</p> <p>Implantation : largeur de la bande de plantation de min. 2 m au sol, ce qui correspond à min. 3 rangs de plantation. Bandes herbeuses de min. 3 m obligatoires des deux côtés. Planter min. 3 buissons par mètre linéaire de haie (en moyenne) et uniquement des essences buissonnantes à croissance lente ou modérée (selon liste du canton). Prévoir et conserver quelques trouées de 5-10 m linéaires sans plants servant de bande refuge herbacée.</p> <p>Autre condition : cette mesure doit être combinée avec la mesure 1.5 ou 4.1 sur l'ensemble de la surface</p>	Cf. mesure 4.1	Contribution unique 27'200/ha	Ev. établir une liste de plants autorisés
6.9. Rajeunissement de haie haute/arborée	<p>Situation : le centre de la SPB est situé à plus de 50 m de la forêt, des routes de 4 m ou plus et des zones bâties.</p> <p>Condition de base : le rajeunissement, par recépage, doit recréer des tronçons de haie basse et épineux (idéalement 3 m de haut, max. 5 m) longs d'au moins 15 m et comportant au moins 20 % d'épineux (en volume). Le rajeunissement est autorisé uniquement dans des tronçons sans arbres habitats. Les espèces à croissance lente (épineux notamment) doivent être favorisées aux dépens des espèces à croissance rapide (frênes, noisetiers, etc.). Mise en tas des troncs/branches dans la haie, autant que possible.</p> <p>Autres conditions : cette mesure doit être combinée avec la mesure 4.1 sur l'ensemble de la surface. Dans tous les cas, la mesure doit être préalablement discutée avec un conseiller et nécessite l'approbation préalable de la DGE.</p> <p>Imputation : on annonce la surface des tronçons qui respectent les conditions de la mesure, bandes herbeuses comprises.</p>	Cf. mesure 4.1	Contribution unique 5'050/ha	Il s'agit d'une intervention unique.

Annexe 7 : Contributions pour les mesures haute biodiversité

			Contribution mesures d'entretien «haute biodiversité»	Contribution qualité sur terres assolées (si atteinte objectif 5%)	Contribution qualité des structures sur herbages et surfaces à litière	Bonus à l'atteinte des objectifs	Montant total en cas d'atteinte des objectifs	Contribution mesures d'implantation «haute biodiversité»
	Temps de travail	Unité surface						
Mesures d'entretien								
1.1	Jachères florales: implantation sous forme de bandes et structures	-0,2	Ha	250	1 000 CHF		1 000 CHF	2 250 CHF
1.2	Jachères florales : travail du sol superficiel et structures	-5,1	Ha	300	1 000 CHF		1 000 CHF	2 300 CHF
1.3	Jachères tournantes avec structures	-13,3	Ha	250	1 000 CHF		1 000 CHF	2 250 CHF
1.4	Ourllets sur terres assolées riches en structures	-12,2	Ha	400	1 000 CHF		1 000 CHF	2 400 CHF
1.5	Haies basses du niveau de qualité II implantées sur terres assolées	-38,5	Ha	750	1 000 CHF		1 000 CHF	2 750 CHF
1.6	Prairies extensives riches en structures implantées sur terres assolées	-17,7	Ha	750	1 000 CHF		1 000 CHF	2 750 CHF
1.7	Prairies extensives bordant une haie basse du niveau de qualité II sur terres assolées	-25,5	Ha	250	1 000 CHF		1 000 CHF	2 250 CHF
2.1	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche tardive	2,7	Ha	500		1 000 CHF	1 000 CHF	2 500 CHF
2.2	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et dates de fauche modulables	2,7	Ha	350		1 000 CHF	1 000 CHF	2 350 CHF
2.3	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche échelonnée	11,8	Ha	850		1 000 CHF	1 000 CHF	2 850 CHF
2.4	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche avec barre de coupe sur tracteur	2,8	Ha	450		1 000 CHF	1 000 CHF	2 450 CHF
2.5	Prairies extensives et peu intensives riches en structures et fauche avec motofaucheuse	5,4	Ha	550		1 000 CHF	1 000 CHF	2 550 CHF
2.6	Pâturages extensifs riches en structures	4,1	Ha	400		1 000 CHF	1 000 CHF	2 400 CHF
2.7	Pâturages extensifs avec clôtures doubles	6,7	Ha	350		1 000 CHF	1 000 CHF	2 350 CHF
3.1	Pâturages extensifs ras avec vieux arbres	0,1	Ha	150		1 000 CHF	1 000 CHF	2 150 CHF
3.2	Prairies extensives et peu intensives : fauche échelonnée et vieux arbres	12,9	Ha	850		1 000 CHF	1 000 CHF	2 850 CHF
4.1	Haies et bosquets: haie basse et épineuse avec entretien sélectif	5,5	Ha	750			1 000 CHF	1 750 CHF
5.1	Prairies riveraines et prairies extensives le long des eaux riches en structures et fauche tardive	2,4	Ha	500		1 000 CHF	1 000 CHF	2 500 CHF
5.2	Prairies riveraines riches en structures et fauche avec barre de coupe sur tracteur	2,9	Ha	450		1 000 CHF	1 000 CHF	2 450 CHF
5.3	Prairies riveraines riches en structures et fauche avec motofaucheuse	5,4	Ha	550		1 000 CHF	1 000 CHF	2 550 CHF
5.4	Surfaces à litière riches en structures	2,7	Ha	350		1 000 CHF	1 000 CHF	2 350 CHF
Mesures d'implantation								
6.1	Implantation de grande structure buissonnante	3,2	50 m2	500				500 CHF
6.2	Implantation de structure buissonnante en pâturage extensif	3,8	15 m2	400				400 CHF
6.3	Implantation d'une clôture double avec buissons en pâturage extensif	4,3	are	350				350 CHF
6.4	Ressemis de prairie par transfert de foin	4,5	Ha	850				850 CHF
6.5	Semis de prairie sur terres assolées par transfert de foin	0,0	Ha	1550				1 550 CHF
6.6	Ressemis de prairie avec semences récoltées localement	0,0	Ha	2700				2 700 CHF
6.7	Semis de prairie sur terres assolées avec semences récoltées localement	4,8	Ha	5400				5 400 CHF
6.8	Plantation de haie basse du niveau de qualité II	190,0	Ha	27200				27 200 CHF
6.9	Rajeunissement de haie haute/arborée	61,3	Ha	5050				5 050 CHF

Annexe 8 : Diagnostic qualitatif succinct des cinq exploitations du projet pilote

Critère	Expl.	Diagnostic
Exploitation	1	exploitation moyenne (34,9 ha) parcelles dispersées grande part de terres assolées (79 %)
	2	exploitation moyenne (45,4 ha) parcelles en un tenant grande part de terres assolées (90 %)
	3	très grande exploitation (71,9 ha) composée de plusieurs domaines avec des parcelles groupées ; quelques parcelles isolées et très éloignées grande part de terres assolées (74 %)
	4	exploitation moyenne (43,2 ha) parcelles en un tenant grande part de terres assolées (72 %), dont nombreuses prairies temporaires
	5	très grande exploitation (70,9 ha) avec de grandes parcelles en un tenant situées autour de la ferme, ainsi que des parcelles plus éloignées, dont certaines situées dans l'enceinte de l'aérodrome grande part de terres assolées (80 %)
SPB	1	pourcentage élevé (18,2 %) majoritairement des SPB « imposées » (haie) ou « résiduelles » (pas propice à une exploitation intensive) 5,3 % de la SAU en QII
	2	pourcentage bas (8,7 %) 0 % de la SAU en QII
	3	pourcentage extrêmement élevé (31 %) dont un quart sous forme d'arbres, majoritairement de jeunes noyers beaucoup de SPB « imposées » (haie) ou « résiduelles » (pas propice à une exploitation intensive), mal placées (routes, etc.) SPB temporaires (bandes fleuries annuelles) 14 % de la SAU en QII, dont 41 % sous forme d'arbres
	4	pourcentage moyen (15,2 %) certaines SPB « imposées » (haie) ou « résiduelles » (pas propice à une exploitation intensive), grande part de pâturages extensifs 2,3 % de la SAU en QII
	5	pourcentage bas (9,9 %) certaines SPB « imposées » (haie) ou « résiduelles » (pas propice à une exploitation intensive), mal placées (routes, etc.) 0,4 % de la SAU en QII
Déficits	1	entretien des haies (elles ont la QII) manque de SPB sur terres assolées lutte contre les néophytes (Vergerettes annuelles)
	2	répartition spatiale => grande zone de terres assolées sans SPB (explication : la zone ne fait pas partie du périmètre de réseau écologique qu'il a contribué à initier) qualité des pâturages et prairies extensifs
	3	répartition spatiale => grande zone de terres assolées sans SPB entretien des haies qualité de certains pâturages
	4	entretien des haies qualité des pâturages extensifs manque de SPB sur terres assolées
	5	répartition spatiale => grande zone de terres assolées sans SPB manque de qualité dans les prairies extensives manque de structures dans le pré à litière

Critère	Expl.	Diagnostic
Potentiels	1	valorisation du verger et du pâturage extensif amélioration de la qualité des haies et des prairies extensives création de nouvelles SPB sur terres assolées ou en lien avec les haies
	2	création de nouvelles SPB sur terres assolées valorisation des pâturages extensifs
	3	création de nouvelles SPB sur terres assolées valorisation des pâturages extensifs amélioration de la qualité de certaines prairies plantation de haies
	4	valorisation des pâturages extensifs entretien des haies, inscription de surface à litière création de nouvelles SPB sur terres assolées
	5	création de nouvelles SPB sur terres assolées amélioration de la qualité des prairies amélioration de la gestion du pré à litière valorisation des berges de cours d'eau

Annexe 9 : Liste des annexes électroniques

Données de base des espèces OEA

Ann1_VD_avifaune_OEA_resp-prior-guildes_20221101.xlsx

Degré de priorité d'action (nécessité de prendre des mesures) dans la zone agricole du canton, pour chaque espèce de l'avifaune OEA (espèces non prioritaires au niveau national incluses), région d'estivage comprise, ainsi que degré de priorité d'action de chaque espèce dans chacun des sept domaines d'action définis (guildes).

Ann2_VD_réseaux_avifaune_présente_20181019.xlsx

Statut de présence de chaque espèce OEA dans chaque périmètre de réseau écologique, état 2018.

Instrument

Ann3_Critères_objectifs_mesures_20240320.docx

Catalogue complet des critères d'entrées, objectifs, mesures ainsi que structures admissibles, incluant l'ensemble des conditions à respecter dans le cadre du projet pilote.

Ann4_Chiffrage_mesures_et_contributions_20240320.xlsx

Chiffrage des coûts de chaque mesures (un onglet par mesure, incluant les hypothèses de travail relatives), liste des contributions octroyées dans le cadre du projet pilote (onglet « Contributions ») ainsi que les données sources (onglets « Ref » et « Ref AJT »).