Elaboration d'un dispositif de reconnaissance de l'engagement individuel des agriculteurs dans Agrifaune (REIAA)

Boutour Charles
IPA 2016

Entreprise :
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
Unité petite faune sédentaire
Mission « Agriculture – faune sauvage »
Tuteur entreprise :
M. François Omnès
Chargé de mission "Agriculture - faune sauvage"
Tuteur école :
Mme Marie-Pierre Bruyant
Enseignant Chercheur en Sciences Végétales

Septembre 2019

Remerciements

J'exprime toute ma gratitude à mon maître d'apprentissage, M. François OMNES, chargé de mission « Agriculture et faune sauvage » au sein de l'Unité Petite Faune Sédentaire (UPFS) de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). Il m'a permis d'effectuer ma formation au sein de cet Etablissement mais aussi apporté son aide, son soutien et ses conseils à la réalisation, l'élaboration et la valorisation de ce mémoire de fin d'études.

Je remercie également Mme Marie-Pierre Bruyant, enseignant chercheur à Unilasalle Rouen pour son encadrement lors des différents travaux que j'ai réalisés.

Je remercie très chaleureusement M. David GRANGER, ingénieur spécialiste de l'UPFS, pour son aide et ses conseils à la réalisation et l'élaboration de ce mémoire de fin d'étude.

Je remercie également l'ensemble de mes collègues de l'ONCFS et plus particulièrement Michel SALAS chef de l'UPFS, François REITZ ingénieur expert – faune de plaine et chef de l'unité (parti en retraite durant ma formation), Elisabeth BRO chef de projet - équipe "perdrix grise et faisans" pour leurs apports de références et leur contribution à ce mémoire. Je tiens également à remercier Mme Pascale GATE, secrétaire administratif, pour sa relecture attentive de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent également aux partenaires nationaux du réseau Agrifaune, les ingénieurs et techniciens des Fédérations de chasseurs et des Chambres d'Agriculture en région.

Je tiens à remercier également l'ensemble des partenaires de l'étude : INRA, Association Général des Producteurs de Blé (AGPB), Association National de Conservation du Petit Gibier (ANCPG), Arvalis, Bayer Agri, Syngenta Agro… qui nous ont permis de contacter des agriculteurs de leurs réseaux respectifs, en complément de ceux du Réseau Agrifaune.

Pour finir, je tiens à remercier les agriculteurs qui ont bien voulu me consacrer de leur temps précieux, aussi bien par téléphone que sur leurs exploitations, pour me permettre de comprendre leur démarche personnelle et de décrire leurs pratiques favorables à la faune sauvage et plus largement à la biodiversité.

Résumé

Dans un contexte de perte de biodiversité, les agriculteurs et les chasseurs ont été les premiers acteurs à se mobiliser dans des mouvements locaux pour endiguer le phénomène, notamment parce qu'il touchait des espèces emblématiques comme la Perdrix grise. En 2006 avec la création du programme Agrifaune, le mouvement s'est nationalisé avec un investissement important de moyens humains et financiers pour construire l'expertise et permettre le développement des pratiques vertueuses.

Sans attendre les rapports des scientifiques, certains agriculteurs ont constaté le même phénomène de raréfaction des oiseaux sur leur exploitation. D'eux-mêmes, ils avaient décidé de prendre les devants face à cette érosion de la biodiversité. Mais le fait est que ces agriculteurs d'avant-garde ont du mal à faire « tache d'huile » dans l'espace agricole et ce même après des années d'expérience et des résultats éloquents.

L'élaboration du dispositif de Reconnaissance de l'Engagement Individuel des Agriculteurs dans Agrifaune (REIAA) est basé sur la contribution d'agriculteurs déjà engagés dans la conservation de la faune sauvage. Les agriculteurs sont invités à définir par eux-mêmes les actions traduisant leur engagement pour la biodiversité et la faune.

Les 100 agriculteurs enquêtés mettent en place un total 87 pratiques réparties dans une vingtaine de catégories différentes. D'un point de vue environnemental, l'ensemble de ces pratiques ont été documenté par les études scientifiques. Par contre d'un point de vue technico-économique, elles sont très rares à être documentées sur le gain ou les pertes économiques ou techniques potentielles.

Abstract

In a biodiversity loss context, farmers and hunters were the first to mobilize in local to stem the phenomenon, particularly because it affected iconic species such as the Grey Partridge. In 2006, with the creation of the Agrifaune program, the movement nationalized itself with a significant investment of human and financial resources to build expertise and enable the development of virtuous practices.

Without waiting for scientific reports, some farmers have noticed the same phenomenon of bird scarcity on their farms. On their own, they decided to take the lead in the face of this erosion of biodiversity. But the fact of the matter is that these cutting-edge farmers are having a hard time getting "oil on the ground" in the agricultural space, even after years of experience and clear results.

The development of the Recognition of the Individual Commitment of Farmers in Agrifaune is based on the contribution of farmers already engaged in wildlife conservation. Farmers are encouraged to define for themselves actions that reflect their commitment to biodiversity and wildlife.

The 100 farmers surveyed put in place a total of 87 practices in some 20 different categories.From an environmental perspective, all of these practices have been documented through scientific studies. On the other hand, from a technico-economic point of view, they are very rare to be documented on potential economic or technical gain or loss.

Sommaire

Avant-propos 1
1. Contexte de l'étude 2
1.1 Le recul de la biodiversité dans les espaces agricoles 2
1.2 La mobilisation des acteurs ruraux 3
2. Problématique 6
2.1 L'enjeu de la reconnaissance des bonnes pratiques des agriculteurs 6
2.2. La contribution du programme Agrifaune 7
2.3 Vers un dispositif de reconnaissance de l'engagement individuel des agriculteurs dans Agrifaune 7
2.4 La contribution du présent travail 8
3. Matériels et Méthodes 9
3.1 Déroulement de l'étude 9
3.2 Constitution du panel d'agriculteurs susceptibles d'être enquêtés 9
3.2.1Objectifs numérique et qualitatif de l'échantillon 9
3.2.2 Identification des agriculteurs à solliciter 10
3.3 Prise de contact avec les agriculteurs 10
3.4. Entretiens téléphoniques 11
3.5 Approfondissement sur le terrain 11
3.6 Organisation d'une réunion avec un groupe d'agriculteurs pour les faire travailler ensemble sur la thématique 12
3.6.1 Adaptation de ces 2 méthodes 13
3.6.2 Objectif et déroulé de l'atelier 13
3.7 Phase n°3 : Recueil et analyse des données 14
3.7.1 Présentation de l'exploitation : 14
3.7.2 La fréquence générale de mise en place de chaque pratique 15
3.7.3 L'évaluation de l'importance environnementale 15
3.7.4 L'évaluation de la facilité de mise en place 15
3.7.5 Les motivations 15
3.7.6 Efficacité environnementale et technico-économique 16
3.7.7 Traitement et analyse 16
4. Résultats 18
4.1 Présentation de l'échantillon d'agriculteurs enquêtés. 18
4.2 Inventaires des actions en faveur de la faune sauvage. 19
4.2.1 Mosaïque et rotation culturale 21

4.2.2 La Haie 22
4.2.3 Bande enherbée avec ilot buissonnant 22
4.2.4 Type de repère pour la faune sauvage 23
4.2.5 Lieu d'implantation de repères pour la faune sauvage. 23
4.2.6 Entretien des bandes enherbées ou bords de champs 24
4.2.7 Mélange diversifié pour les mélanges d'engrais vert 24
4.2.8 Utilisation d'une barre d'effarouchement lors des déchaumages 24
4.2.9 L'Agriculture de conservation des sols 25
4.3 Comparaison des pratiques avec les études bibliographiques 25
4.4 Pratiques spécifiques aux cultures pérennes 26
4.5 Réunion avec un groupe d'agriculteurs 27
4.5.1 Première réflexion 27
4.5.2 Seconde réflexion 27
5. Discussion 28
5.1 Discussion générale de l'étude 28
5.1.1 L'échantillon 28
5.1.2 Les entretiens 28
5.1.3 Les indicateurs 29
5.1.4 Analyses réalisées 29
5.1.5 Réunion avec les agriculteurs 30
5.2 Manques de connaissances scientifiques et techniques sur l'évaluation des pratiques. 30
5.3 Combinaison des pratiques. 31
5.4 Pratiques orphelines 32
5.5 Comparaison du retour d'expérience avec le cahier des charges de la certification à Haute Valeur Environnementale (HVE) 33
5.6 Comparaison du retour d'expérience avec le cahier des charges de l'agriculture biologique 35
5.7 Différence entre de la notion qualitative et quantitative 37
5.8 Perspective de valorisation de l'étude 38
Conclusion 41
Bibliographie 44
Table des tableaux 48
Table des figures 49
Glossaire 51
Annexes 52

Avant-propos

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS.) est un établissement public national à caractère administratif, sous la double tutelle des ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture. Il est en charge de la connaissance de la faune sauvage et de ses habitats, de la police de l'environnement et de la chasse. Il apporte un appui technique aux gestionnaires de l'espace rural, aux aménageurs du territoire ainsi qu'aux pouvoirs publics.

La mission principale de l'ONCFS est de sauvegarder et de gérer durablement la faune sauvage et ses habitats. Cependant, son périmètre d'action s'étend à :

- La surveillance de la faune sauvage et des territoires grâce à la police de l'environnement et de la chasse.
- La conduite d'études et de recherches sur la faune sauvage et leurs habitats,
- L'appui technique et le conseil aux administrations, collectivités territoriales, gestionnaires et aménageurs du territoire
- L'élaboration des bonnes pratiques de gestion des territoires ruraux pour qu'elles deviennent plus respectueuses de l'environnement.
- L'évolution de la chasse selon les principes du développement durable.
- L'organisation de l'examen et la délivrance du permis de chasser.

Créé en 1972, l'ONCFS fusionnera avec l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB.) au 1er janvier 2020 pour donner naissance à l'Office Français de la Biodiversité (OFB), établissement public national de référence pour la surveillance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité terrestre, aquatique et marine. Le futur établissement aura pour missions prioritaires :

- L'appui à la mise en œuvre des politiques de l'eau et de la biodiversité
- La gestion, la restauration et l'appui à la gestion d'espaces naturels
- La police de l'environnement et la police sanitaire
- La formation et la mobilisation des citoyens et des parties prenantes
- Le développement de la connaissance, de la recherche et de l'expertise sur les espèces et les milieux, ainsi que sur la gestion adaptative

L'intérêt de fusionner ces 2 établissements est la mise en commun de leurs compétences complémentaires et de leurs moyens. Cela permettra de simplifier les interactions avec les acteurs et les collectivités, de renforcer les actions sur le terrain et le soutien aux politiques publiques.

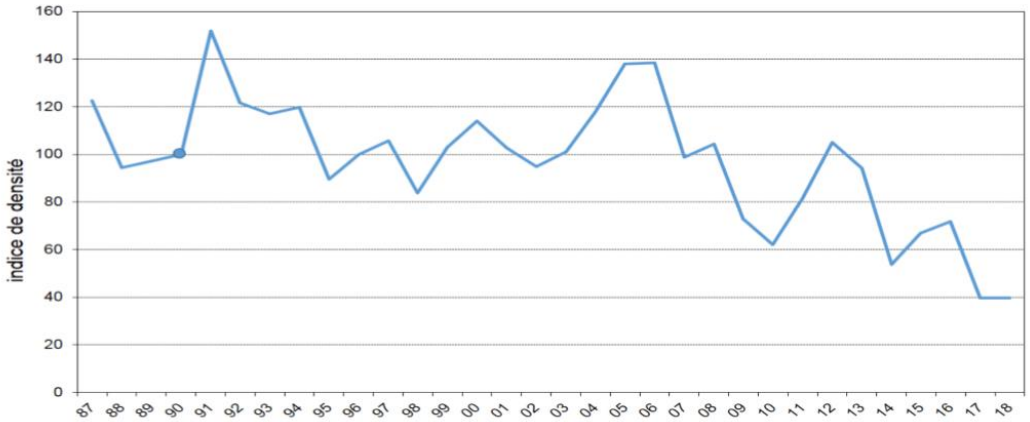

Figure 1: Evolution des densités de perdrix grises depuis 1987 – base 100 en 1990
(Source : Réseau Perdrix-Faisans 2018)

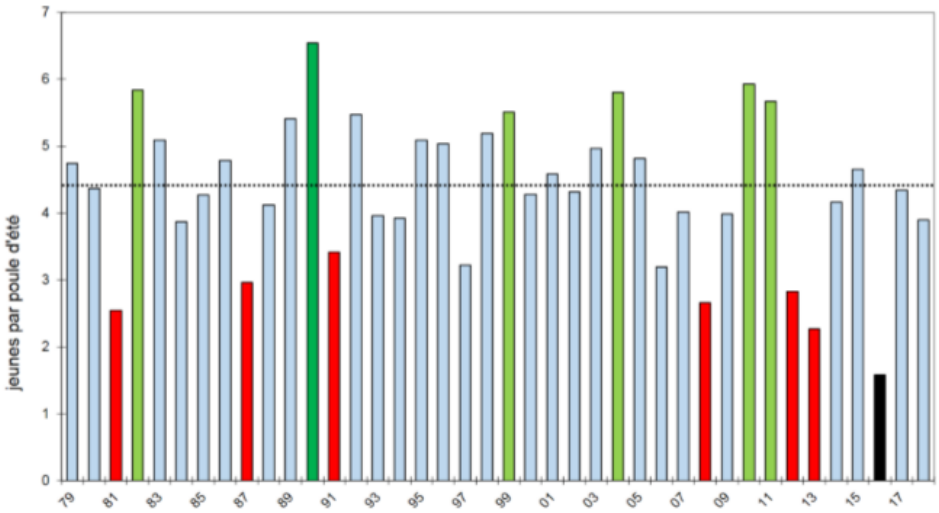

Figure 2: Evolution du succès reproducteur de la perdrix grise depuis 1979
(Source : Réseau Perdrix-Faisans 2018)

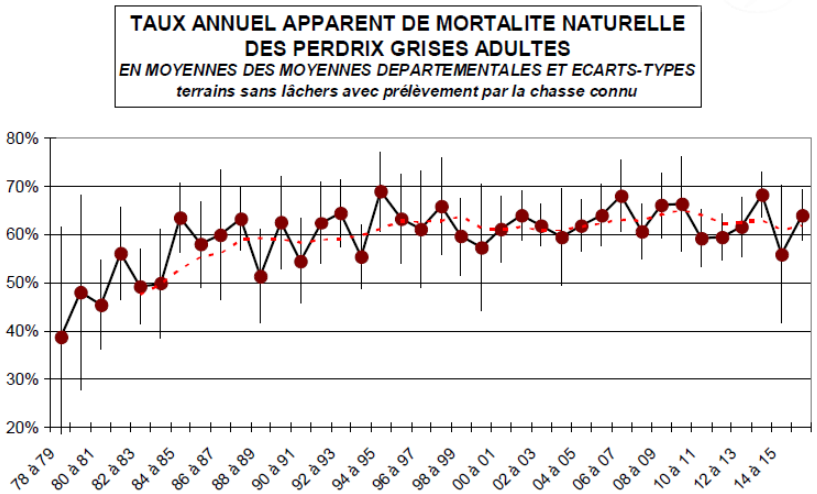

Figure 3: Evolution du taux de mortalité naturelle depuis 1979
(Source : Réseau Perdrix-Faisans 2016)

1. Contexte de l'étude

1.1 Le recul de la biodiversité dans les espaces agricoles

Depuis la fin des années 70, les chasseurs ont remarqué un déclin des effectifs de perdrix grises (BRO. E, 2016). Outre cette espèce emblématique des plaines agricoles céréalières, cette tendance s'est malheureusement généralisée à l'ensemble des oiseaux spécialistes du milieu agricole, en plaine cultivée comme dans les zones d'herbages.

Les suivis patrimoniaux de l'avifaune mis en œuvre par le Réseau Perdrix - Faisan, porté par l'ONCFS, la Fédération Nationale des Chasseurs (FNC) et le réseau des Fédérations Départementales des Chasseurs (FDC) ou ceux réalisés par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et le Centre National de Recherche Scientifique (CNRS), avec le soutien des associations naturalistes comme la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) documentent cette tendance alarmante.

La perdrix grise est un galliforme inféodé au milieu agricole. Les données du réseau Perdrix Faisans permettent d'observer la dégradation de l'état de conservation des populations de perdrix grise depuis les années 80.

La densité de cet oiseau est depuis 2005 en forte baisse : moins 50% en 20 ans (Figure n°1). L'explication principale est la succession, entre 2005 et 2015, de 7 années de mauvaise reproduction avec moins de 3 jeunes par couple (figure n°2). A titre de comparaison, une perdrix grise pond environ 20 œufs, donc un potentiel de 20 jeunes par couples. Une année permettant de garantir le maintien des populations au niveau de l'année précédente doit présenter un succès reproducteur d'au moins 4,5 jeunes par poule (BRO. E 2016). Les mauvaises reproductions sont dues à 2 facteurs principaux : les mauvaises conditions climatiques (orages violents pendant la ponte, la couvaison, l'éclosion ou l'élevage des jeunes, soit entre mi-mai et fin juin) et le manque de disponibilité en nourriture et principalement en insectes (les poussins sont insectivores durant les 3 premières semaines de leur vie). On observe également une augmentation de la mortalité naturelle des adultes (de 40% en 1978 à + 60% en 2016) et cela sur la même période que les mauvaises années de reproduction (Figure n°3). Ces éléments semblent liés à un appauvrissement général des ressources trophiques dans les espaces agricoles lié au climat, à la disparition de zones refuge ou à la réduction de la diversité des cultures (LE ROUX X. et al, 2008).

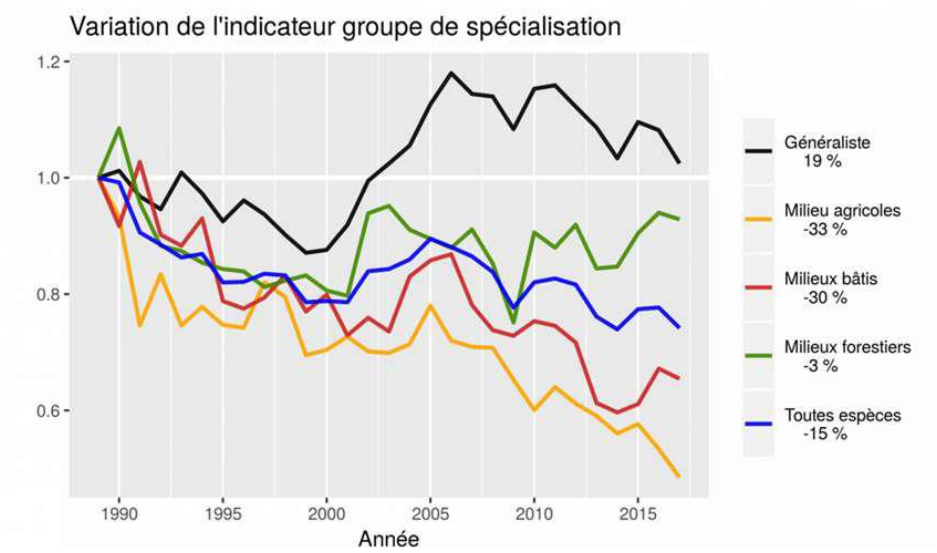

Figure 4: Graphique de l'évolution des indicateurs « oiseaux » depuis les année 1990 (Source : Programme STOC 2017)

Les résultats du programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs - programme de science participative de recensement des oiseaux) montrent une tendance générale à la baisse (- 15% pour toutes les espèces). Ils montrent aussi une diminution forte d'environ un tiers des effectifs en 15 ans pour les oiseaux spécialistes des milieux agricoles (CHEVASSUS-AU-LOUIS. B, 2018).

Pour le milieu agricole, les 24 espèces indicatrices sont :

Vanneau huppé,	Bergeronnette printanière,
Buse variable,	Fauvette grisette,
Faucon crécerelle,	Tarier pâtre,
Perdrix rouge,	Tarier des prés,
Perdrix grise,	Traquet motteux,
Caille des blés,	Pie-grièche écorcheur,
Huppe fasciée,	Corbeau freux,
Alouette des champs,	Linotte mélodieuse,
Alouette lulu,	Bruant jaune,
Cochevis huppé,	Bruant zizi,
Pipit farlouse,	Bruant proyer,
Pipit rousseline,	Bruant ortolan.

Tableau 1: Espèces d'oiseaux spécialistes du milieu agricoles indicatrices dans les relevés STOC (CHEVASSUS-AU-LOUIS. B, 2018)

1.2 La mobilisation des acteurs ruraux

Dès les années 90, en réponse à ces constats, des initiatives menées conjointement par des agriculteurs et des chasseurs ont été lancées. Certaines à l'échelle régionale, comme « Gestions de Territoires » en Picardie, à l'initiative de la Chambre régionale d'Agriculture (Chambre d'agriculture Picardie. 2012). D'autres à l'échelle locale, résultant de la mobilisation de quelques individus, notamment dans le cadre de groupement d'intérêt agricole, sylvicole et cynégétique (GIASC). Les GIASC ont pour objectif de concilier les enjeux agricoles, forestiers et cynégétiques sur un territoire donné, tout en facilitant la communication entre les parties prenantes (FDC 83, 1990).

En 2006, l'ONCFS a initié un partenariat national et innovant, associant les mondes agricole et cynégétique, pour travailler ensemble et faire face aux enjeux de conservation de la biodiversité au sein des territoires agricoles et ruraux. Le programme Agrifaune était né. La convention nationale « Agriculture - faune sauvage - chasse » a été signée le 30 mai 2006, puis renouvelée en 2011 et 2016 par ses 4 partenaires :

- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)
- Fédération Nationale des Chasseurs (FNC)
- Assemblée Permanente des Chambres d'Agricultures (APCA)
- Fédérations Nationale des Syndicats et Exploitations Agricoles (FNSEA)

Les objectifs de ce partenariat sont de :

- Déterminer et promouvoir les modes de production agricole et les pratiques culturales qui concilient agronomie, économie, environnement et faune sauvage.
- Recréer du lien entre chasseurs et agriculteurs sur le terrain.
- Favoriser et mettre en avant ces pratiques vertueuses.

Les actions du réseau Agrifaune sont à l'origine de 5 groupes de travail nationaux Agrifaune (GTNA) spécialisés. (Source : Agrifaune.fr)

Le GTNA Bords de champs a pour objectif d'améliorer la gestion et la connaissance des bords herbacés des parcelles agricoles qui sont très souvent mal connus et mal gérés par les agriculteurs. Dans certaines régions, les bords de champs sont les dernières zones de refuge pour la biodiversité.

Le GTNA Entre cultures vise à améliorer la gestion des cultures intermédiaires et des chaumes en adaptant les pratiques aux besoins de la faune sauvage et de la biodiversité.

Le GTNA Machinisme et faune sauvage travaille sur l'évaluation des effets de la fauche sur la faune sauvage et l'utilisation de la barre d'effarouchement. Il a aussi permis la mise au point d'un semoir (Sem'Obord) pour répondre aux besoins du GTNA bords de champs. Ce semoir est utilisé pour ressemer des bordures dites trop dégradées avec des mélanges de plantes sauvages d'origine locale.

Le GTNA Pastoralisme et petite faune de montagne : cherche à établir un diagnostic partagé sur les alpages pour croiser les contraintes du pastoralisme et les besoins vitaux du tétras lyre, afin d'améliorer ces habitats très particuliers et les restaurer.

Le GTNA Viticulture a permis de développer les moyens de limitation de l'érosion dans les parcelles de vignes, de développer les populations d'auxiliaires de culture et définir des mélanges herbacés à implanter entre les rangs de vignes…

2. Problématique

2.1 L'enjeu de la reconnaissance des bonnes pratiques des agriculteurs

Sans attendre les rapports des scientifiques et leur reprise dans les médias, certains agriculteurs ont constaté le même phénomène de raréfaction des oiseaux sur leur exploitation et d'eux-mêmes ont décidé de prendre les devants face à cette érosion de la biodiversité. Mais le fait est que ces agriculteurs d'avant-garde ont du mal à faire « tache d'huile » dans l'espace agricole et ce même après des années d'expérience et des résultats éloquents.

Le développement de ces bonnes pratiques sur le terrain est fortement limité pour de multiples raisons (ROUSSEL S. et al, 2019 ; LEDUC B, 2013), notamment :

- L'incertitude de l'impact économique de ces mesures sur les performances globales des exploitations ;
- La remise en cause de pratiques fortement ancrées sur le terrain, comme le broyage des bords de parcelles de céréales avant moisson ou le déchaumage précoce ;
- Les craintes vis-à-vis de la prise en compte de ces pratiques par la PAC, et les changements intempestifs de réglementation, avec comme exemples les cas des prairies temporaires de plus de 5 ans devenant des prairies permanentes mises « sous cloche » et le classement des infrastructures agroécologiques en « zone non agricole ». Bien que contribuant à la production des services écosystémiques (pollinisation, régulation naturelle, lutte contre l'érosion et les pollutions diffuses), ces surfaces sont sorties de la PAC. Arbre isolé, haie, buisson ne sont réintégrés qu'au titre de la conditionnalité et du paiement vert.

Pour réussir à mobiliser les agriculteurs et les aider à s'engager dans des mesures d'adaptation de leurs pratiques culturales, certains auteurs estiment qu'il faut une rémunération attractive et des durées d'engagement courtes (ROUSSEL S. et al, 2019), pour compenser les freins de la réglementation PAC.

L'ONCFS et la FNSEA plaident de longue date pour la mise en place d'un bonus Biodiversité, basé sur les déclarations volontaires des agriculteurs et reprenant le système des éco-points suisses (GRAF R. et al 2016). Une autre voie est d'inscrire ces actions en faveur de

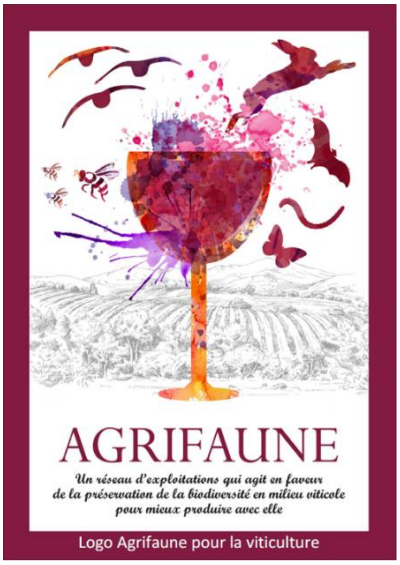

Figure 5: Logo Agrifaune viticulture (Source : Agrifaune)

la biodiversité dans le lien existant entre l'agriculteur et le consommateur, par l'intermédiaire de la filière.

2.2. La contribution du programme Agrifaune

Dans le cadre du projet « Portrait des Savoir-Faire Agrifaune », les partenaires d'Agrifaune souhaitent mettre en avant les agriculteurs qui s'investissent dans des actions en faveur de la biodiversité et de la petite faune sauvage, tout en conservant un bon niveau de performance technico-économique. Les partenaires d'Agrifaune souhaitent valoriser les démarches qui illustrent le mieux les partenariats gagnant-gagnant avec pour objectif de créer un réseau de fermes ambassadrices d'Agrifaune. L'objectif de ce projet est de mettre en lumière les actions mises en œuvre sur le terrain dans le cadre du partenariat et de communiquer sur ces actions qui fonctionnent. Avec plus de 10 ans de recul, les partenaires d'Agrifaune souhaitent désormais diffuser, valoriser et promouvoir l'ensemble des actions mises en place avec les agriculteurs à plus grande échelle.

Depuis 2018, des agriculteurs ou groupe d'agriculteurs sont présentés sur le site internet du programme Agrifaune pour mettre en avant leurs différentes expériences.

2.3 Vers un dispositif de reconnaissance de l'engagement individuel des agriculteurs dans Agrifaune

L'élaboration du dispositif de Reconnaissance de l'Engagement Individuel des Agriculteurs dans Agrifaune (REIAA) est basé sur la contribution d'agriculteurs déjà engagés dans la conservation de la faune sauvage. Les agriculteurs sont invités à définir par eux-mêmes les actions traduisant leur engagement pour la biodiversité et la faune.

Depuis 2015, le GTNA viticulture mène un projet dans le département de l'Hérault visant à valoriser les pratiques culturales des viticulteurs impliqués dans Agrifaune. L'objectif de ce projet est d'identifier et de favoriser la mise en œuvre de pratiques favorables à la petite faune, chassable ou non chassable, en viticulture. Un logo a été créé (figure n°5). Les exploitations viticoles pilotes peuvent l'utiliser pour promouvoir leurs pratiques aux yeux de leurs clients. Après une phase de recueil des pratiques, le GTNA mettra au point un cahier des charges adaptées au terroir des appellations intéressées et fera office d'interface auprès des organismes viticoles et des partenaires. (JNA 2018)

2.4 La contribution du présent travail

Dans la continuité du projet « Portrait des Savoir-Faire Agrifaune » et du GTNA viticulture, ce projet d'ingénieur a pour objectif de recueillir le témoignage d'agriculteurs réussissant à être à la fois pionniers pour leurs pratiques en faveur de la faune sauvage et rester dans le même temps performant économiquement. Ce travail a également vocation à créer et diffuser un recueil de pratiques vertueuses auprès des autres agriculteurs mais aussi auprès des réseaux et des filières pour, qu'à terme, ces pratiques soient reprises par le plus grand nombre.

L'enjeu est double :

- Les agriculteurs pourraient y gagner en terme d'image.
- Ce référentiel pourrait servir de base pour le versement d'un bonus écologique permettant de pérenniser ces actions sur le long terme et de les développer sur le terrain.

Enfin, ce travail pourrait également alimenter les réflexions sur la simplification de la règlementation PAC et l'évolution des démarches de certification des exploitations agricoles.

Le présent travail s'attache donc à répondre aux questionnements suivants :

Quelles sont les pratiques favorables à la faune sauvage mises en œuvre par les agriculteurs pionniers qui répondent à la fois aux contraintes agronomiques, économiques et environnementales ?
Sont-elles pertinentes d'un point de vue technico-économique et environnemental ?
Sont-elles actuellement valorisées par les certifications existantes ?

3. Matériels et Méthodes

3.1 Déroulement de l'étude

Cette étude s'est déroulée en 4 grandes phases :

1 : Pour commencer, nous avons pris contact avec les partenaires du réseau Agrifaune, pour qu'ils nous fassent remonter leurs listings d'agriculteurs impliqués. Des entretiens téléphoniques ont ensuite été réalisés sur un échantillon de 100 agriculteurs. Ces entretiens téléphoniques ont été couplés avec 25 rendez-vous sur leurs exploitations pour préciser les pratiques des agriculteurs et bénéficier de leur retour d'expérience.

2 : Une réunion a été organisée avec un groupe d'agriculteurs pour les amener à travailler ensemble sur la thématique, afin qu'ils déterminent quelles sont les pratiques favorables à la faune sauvage pour lesquelles les contraintes sont les plus acceptables.

3 : Ces pratiques ont enfin été analysées et comparées avec la bibliographie existante sur le sujet notamment grâce à la revue systématique *Conservation Evidence* (WILLIAM J. et al 2012) et le site internet : https://www.conservationevidence.com/. Les retours d'expériences ont été aussi combinés avec les différents résultats des études menées par l'ONCFS et le réseau Agrifaune notamment sur les bordures de champs, les intercultures, les impacts des récoltes, la viticulture, l'aménagement du territoire, les dates et modalités d'entretien des infrastructures agroécologiques (IAE) pour évaluer leur impact global sur la faune sauvage et l'environnement.

4 : Pour finir, les pratiques déterminées ont été comparées avec le cahier des charges de l'agriculture biologique (AB) et de la certification à haute valeur environnementale, niveau 3 (HVE 3).

3.2 Constitution du panel d'agriculteurs susceptibles d'être enquêtés

3.2.1 Objectifs numérique et qualitatif de l'échantillon

L'objectif a été d'interroger 100 agriculteurs répartis dans l'ensemble des productions (grande culture, polyculture élevage, arboriculture, viticulture…) et sur tout le territoire français. Pour garantir la représentativité du panel, il était recherché de conserver dans l'échantillon les mêmes proportions des orientations technico-économiques que dans la population agricole française (figure n°6, source : données du dernier recensement RICA de 2016, agreste.fr).

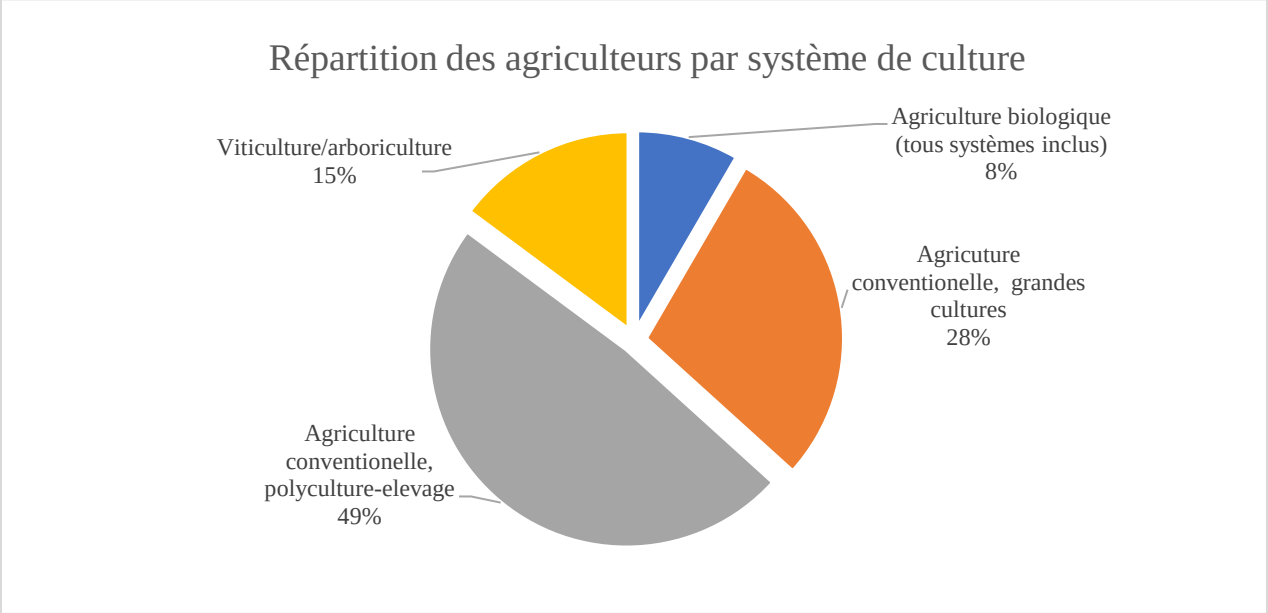

Figure 6: Répartitions des agriculteurs par système de culture à l'échelle national en 2016 (Source : Agreste.fr)

Les données de l'étude de 2016 prennent en compte l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle mais pas l'agriculture de conservation des sols. Aujourd'hui au dire d'expert, on peut estimer à environ 10% la part des agriculteurs en agriculture de conservation en France (source : Frédéric Thomas, spécialiste de l'agriculture de conservation, rédacteur en chef de la revue TCS).

3.2.2 Identification des agriculteurs à solliciter

Pour constituer le groupe d'agriculteurs, nous nous sommes basés sur le listing des agriculteurs déjà recensés dans la base nationale des agriculteurs impliqués dans Agrifaune pour ainsi réaliser un premier groupe d'agriculteurs que nous allions contacter. Puis ont été sollicités :

- Les membres du comité de pilotage technique national d'Agrifaune et en particulier les animateurs des GTNA ;
- Les agents de l'ONCFS en région ;
- Les chambres d'agricultures ;
- Les techniciens petit gibier des fédérations départementales (FDC) par le biais de la FNC ;
- L'association générale des producteurs de blé (AGPB) ;
- Arvalis, institut du végétal ;
- L'institut national de recherche agronomique (INRA) ;
- Les firmes de produits phytosanitaire Syngenta, Bayer et BASF ;
- L'entreprise de négoce agricole Groupe Carré ;
- Les coopératives agricoles Agrial et Tereos ;
- L'association nationale de conservation du petit gibier (ANCPG) ;
- L'association Hommes et Territoires ;
- L'association Symbiose Biodiversité – Pour des territoires de biodiversité.
- …

3.3 Prise de contact avec les agriculteurs

Pour constituer le groupe d'agriculteurs, nous nous sommes basés sur le listing des agriculteurs déjà recensés dans la base nationale des agriculteurs impliqués dans Agrifaune et ainsi réaliser une première sélection des agriculteurs à contacter. Le premier contact avec les agriculteurs a été réalisé par mail, afin d'expliquer les enjeux de l'étude et savoir s'ils étaient intéressés pour y participer.

Sur un total de 159 adresses mails d'agriculteurs inscrites dans le référentiel national Agrifaune, il y eu 35 retours, exprimant leur volonté de répondre aux questions soit 22% de réponse.

L'ensemble de ces partenaires ont fournis 75 contacts d'agriculteurs. Au total, il y a eu environ 110 appels téléphoniques. Sur les 75 appels improvisés, 65 ont débouché sur un entretien. 10 seulement n'ont pas permis d'obtenir d'informations.

3.4. Entretiens téléphoniques

Les 100 agriculteurs intéressés ont accepté un entretien téléphonique d'une durée d'environ 15 minutes portant sur 4 thèmes (voir annexe n°1) :

- les caractéristiques de l'exploitation,
- les pratiques mises en œuvre en faveur de la faune sauvage,
- le point de vue des agriculteurs sur l'efficacité de ces pratiques au niveau technico-économique et environnemental,
- les motivations à l'origine de l'adaptation des pratiques culturales en faveur de la faune sauvage.

3.5 Approfondissement sur le terrain

Sur les 100 agriculteurs enquêtés, 25 ont accepté le principe d'une visite sur le siège d'exploitation et d'un entretien approfondi.

- **1er temps** : Discussion autour des pratiques que les agriculteurs eux-mêmes mettent en place sur leurs exploitations.

Ce 1er temps permet de déterminer les objectifs et les motivations des agriculteurs à réaliser telle ou telle pratique ou action.

- **2ème temps** : Connaissance fine des pratiques et des aménagements.

Le but de ce second temps est de bien comprendre l'aspect opérationnel des pratiques : « Quelles actions ? », « Où ? », « Quand ? », « Comment ? », « Pourquoi ? », « Quels critères d'intervention ? » et « Remarques ». Ainsi en comprenant la démarche d'intervention et de prise de décision des agriculteurs, il sera possible de transposer au mieux ces actions dans un futur « Cahier des charges ». Aussi, les agriculteurs ont évalué l'efficacité des pratiques qu'ils mettaient en œuvre et les ont notées entre 0 (très négatif) et 5 (très positif).

Ce 2nd temps a toujours donné lieu à une visite de terrain.

- **3ème temps** : Remarques générales éventuelles

Ces 25 agriculteurs ont été identifiés sur la base du volontariat et de leur accord pour être sollicités une seconde fois, mais aussi en fonction de leur niveau d'engagement dans la conservation de la faune sauvage, pour avoir accès à l'information la plus riche possible.

Il aurait été possible d'étendre ces entretiens approfondis à d'autres agriculteurs, mais fautes de temps il n'a pas été possible de le faire.

3.6 Organisation d'une réunion avec un groupe d'agriculteurs pour les faire travailler ensemble sur la thématique

Pour l'organisation de cette journée, nous avons sollicité des agriculteurs membres de la commission environnement de l'AGPB, pour les amener à réfléchir ensemble aux pratiques favorables à la faune sauvage et cohérentes économiquement. L'objectif principal de l'atelier était de déterminer quelles pratiques sont les plus acceptables pour les agriculteurs.

Pour la méthode d'animation de cette réunion, le guide mis au point par l'INRA dans le cadre du projet ANR TATA-BOX a été utilisé. Le projet ANR TATA-BOX a produit une Boîte à Outils pour accompagner les acteurs locaux dans la conception d'une Transition Agroécologique des territoires agricoles (AUDOUIN E. et al, 2018). Le guide est construit pour aiguiller le praticien dans le choix des méthodes et outils afin de garantir la qualité du dispositif participatif. (Annexe n°2).

Dans ce guide, il a été sélectionné la méthode de cartographie participative. Cette méthode a déjà été testée par les partenaires Agrifaune lors de la JNA 2010.

Le choix a été fait de combiner cette méthodologie avec une adaptation du jeu développé par le RMT Agriculture et Biodiversité : RURALIS (LORIOT M. et al, 2017). C'est un jeu qui permet de réfléchir à l'implantation d'infrastructures agroécologiques (IAE) et d'en appréhender les enjeux. Il se base sur une exploitation fictive de 370ha de grande culture avec un petit élevage ovin de 7UGB. Le parcellaire est complètement regroupé et marqué par un fort dénivelé. L'exploitation est en agriculture raisonnée.

Le principe est d'implanter sur cette exploitation fictive des IAE et de comprendre les conséquences de ces aménagements, en se basant sur 4 critères : Production, Temps de travail, Environnement et Ancrage social. Il existe 6 scénarios différents avec des objectifs différents,

à choisir avant de commencer la partie. C'est un jeu collectif de 5 à 7 joueurs qui dure environ 1h30.

Le but du jeu est de pousser les acteurs du monde rural, dont les agriculteurs, les acteurs du territoire et les conseillers agricoles, à se concerter en fonction de leur objectif personnel pour l'implantation de nouvelles infrastructures agroécologiques. Pour gagner, il faut que ¾ des acteurs atteignent leurs objectifs personnels et que 100% de l'objectif général décrit par le scénario soit atteint.

3.6.1 Adaptation de ces 2 méthodes

La première adaptation réalisée a été de ne pas donner de « carte rôle » aux agriculteurs pour que chacun expose son point vue d'agriculteur au travers de son expérience personnelle et son contexte pédoclimatique. C'était le premier objectif recherché : Regrouper des agriculteurs pour un échange autour de cette problématique.

En partant de l'exploitation fictive du jeu RURALIS avec 3% d'infrastructures agroécologique (scénario 5), les agriculteurs doivent réfléchir et débattre ensemble sur les différentes pratiques culturales et aménagements à mettre en place pour concilier agronomie, économie, environnement et faune sauvage. Ils se baseront sur les pratiques et aménagements qui sont sortis des différents entretiens.

Il leur a été fourni les données-suivantes, pour rendre l'exercice plus concret :

- Pulvérisateur de 36m de large
- Rotation Colza-Blé-Orge d'hiver

3.6.2 Objectif et déroulé de l'atelier

L'objectif des échanges est de déterminer quelles sont les pratiques culturales favorables à la faune sauvage qu'ils mettraient en place sur l'exploitation fictive face à eux, d'abord en se basant sur leurs seules expériences personnelles, puis en intégrant les résultats de l'enquête réalisée lors du présent travail.

L'atelier s'est déroulé en 4 temps :

- **1er temps** : Un premier échange basé leurs expériences personnelles (35min)

- **2ème temps** : Présentation des principales pratiques ressorties lors des entretiens. (30min)
- **3ème temps** : Une seconde discussion intégrant les pratiques présentées. (30 min)
- **4ème temps** : Conclusion et présentation de l'état actuel des choses sur l'exploitation en question.

3.7 **Phase n°3 : Recueil et analyse des données**

Lors des entretiens téléphoniques, la première étape a été de présenter les objectifs et le déroulé de l'étude. Puis il a été question de connaitre les possibilités pour l'agriculteur de participer à l'entretien.

Remarque : Le nombre de viticulteurs et arboriculteurs étant très faible dans l'échantillon, les fréquences des pratiques propres à ces modes de culture ont été calculées sur leur propre effectif et non pas sur l'échantillon général.

L'ensemble des données obtenus sont collectés dans un tableur Excel. C'est grâce à ce même logiciel, que l'ensemble des résultats a été traités.

3.7.1 **Présentation de l'exploitation :**

Les agriculteurs ont présenté rapidement leur exploitation. Les données recensées pour chaque agriculteur sont :

- Système de culture : Conventionnelle, biologique ou conservation des sols
- Localisation de l'exploitation
- SAU
- Groupement du parcellaire (regroupé, morcelé, …)
- Les proportions de chaque culture
- Nombre de d'animaux
- Taille moyenne des parcelles
- …

Cette présentation a permis de classer les différents agriculteurs par système de culture (Orientation technico-économique).

3.7.2 **La fréquence générale de mise en place de chaque pratique**

Les agriculteurs ont listé l'ensemble des actions qu'ils mettent en place sur leurs exploitations. Ces pratiques ont été classées par catégorie, sur la base de référentiels déjà existants en la matière, au sein de 2 grandes classes : Aménagement du parcellaire et adaptation de pratique culturale.

Les référentiels mobilisés sont issus de:

- Diagnostic IBIS (http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/images/PDF/Outils/IBIS_Diagnostic.pdf)
- Guide pratique – La biodiversité sur l'exploitation agricole. FiBL/vogelwarte.ch
- La faune sauvage en milieux cultivés, Comment gérer le petit gibier et ses habitats. ONCFS
- Agriculture et biodiversité. ONCFS
- Productions végétales, pratiques agricoles et faune sauvage. ONCFS, ACTA, UIPP
- Le petit gibier. ANPG

Ce point a permis de déduire la fréquence générale d'application de chaque pratique sur l'ensemble de l'échantillon (en %).

3.7.3 **L'évaluation de l'importance environnementale**

Les agriculteurs ont spécifié quelles sont, pour eux, les pratiques qu'ils considèrent comme les plus importantes parmi celles qu'ils mettent en place. Il en a été calculé un indice d'importance environnementale de la pratique (%) pour les agriculteurs.

3.7.4 **L'évaluation de la facilité de mise en place**

Les enquêtés ont précisé quelles étaient, pour les agriculteurs, les pratiques ou actions les moins contraignantes d'un point de vue technico-économique. Il en a été calculé un indice de facilité de mise en place (%) aux yeux des agriculteurs pratiquants.

3.7.5 **Les motivations**

Les agriculteurs ont expliqué leurs principales motivations. Les différentes motivations ont été combiné dans un diagramme en barre.

3.7.6 **Efficacité environnementale et technico-économique**

Lors des entretiens d'approfondissement, les agriculteurs ont évalué les pratiques qu'ils mettent en place sur une échelle de 0 à 5. Ils ont noté l'efficacité environnementale et l'efficacité technico-économique des actions qu'ils pratiquent.

L'efficacité environnementale pour les agriculteurs pratiquants signifie la pertinence de la pratique du point de vue la biodiversité en se basant sur leurs expériences. C'est leur considération dans leur propre système, à savoir s'ils ont déjà remarqué des impacts environnementaux positifs ou négatifs.

L'efficacité technico-économique pour les agriculteurs pratiquants permet de déterminer si les impacts de telle ou telle pratique a un effet positif ou négatif d'un point de vue technico-économique.

Cela a entrainé le calcul de la moyenne de l'ensemble de ces notes.

3.7.7 **Traitement et analyse**

A la suite du traitement des entretiens, il a été calculé 3 fréquences différentes :

- Fréquence générale de mise en œuvre de la pratique (%) (question n°2)
- Indice d'importance de la pratique pour les agriculteurs pratiquants (%) (question n°3)
- Indice de facilité de mise en place de la pratique pour les agriculteurs pratiquants (%) (question n°4)

Les notes données sur l'efficacité technicoéconomique et environnementale lors des entretiens d'approfondissement étaient comprises entre 0 et 5. Pour les comparer avec les différentes fréquences, les notes ont été converties en pourcentages de la note maximale.

Avec ces données, des diagrammes en radar ont été édités pour les pratiques répondant aux critères suivants :

- Fréquence de mise en œuvre > 50%
- Moyenne de la fréquence et des 2 indices > 50%

Evaluation	Positif	Positif sous certaines conditions	Joker (Aucune certitude sur l'effet positif ou négatif de l'action)	Neutre	Négatif
Visuel utilisé dans les tableaux	☺	☺ ⋀	☺ ? 😐	😐	☹

Figure 7: Modalité de retranscription de l'efficacité technico-économique et environnementale.

Seules ces pratiques seront présentés dans la partie : 2 Résultats. L'ensemble de l'inventaire des pratiques se trouve en annexe n°3. Pour la réalisation des diagrammes radar, certaines pratiques ont été regroupées quand elles étaient de nature proche (exemple : haie et pied de haie).

Ces pratiques ont ensuite été comparées avec la bibliographie existante sur le sujet au niveau environnemental et technico-économique. Pour ce faire, nous avons utilisé la ressource *Conservation evidence*, de l'université de Cambridge. Cette plateforme internet est le résultat d'une revue systématique. Elle regroupe et combine l'ensemble des études scientifiques publiées sur les questions relatives à la restauration et conservation de la biodiversité. Nous avons utilisé les indicateurs : Efficacité (%), Certitude (%), Nuisance (%) d'un point de vue environnemental et technico-économique, issus de cette plateforme. Ces indicateurs s'échelonnent de 0% à 100% avec la signification sur des preuves résumées (0% = pas efficace, incertain ou sans nuisance / 100% = très efficace, certain, nuisible). Les scores sont calculés en se basant sur le type et la taille de l'effet rapporté dans chaque étude. Pour une pratique donnée, cette revue détermine le nombre de fois où la pratique est considérée comme efficace, certaine ou nuisible (*Source : Conservation evidence.com*)

Pour compléter l'analyse bibliographique, il a été utilisé les études de :

- De l'ONCFS,
- Du programme Agrifaune,
- De l'INRA,
- Du Game and Wildlife Conservancy Trust (GWCT), association caritative qui mène des actions de conservation de la biodiversité sur le territoire britannique,
- Du Vogelwarte, fondation suisse de conservation des oiseaux,
- Du diagnostic IBIS,Projet CASDAR d'évaluation et de conseil sur l'aspect biodiversité des exploitations agricoles,
- Du programme de ferme de référence, Bayer
- Du programme BiodiversID, Programme national d'expérimentation d'actions en faveur de la biodiversité au travers de ferme de référence. BASF

En fonction des résultats, il a été attribué 5 évaluations différentes présentés dans la figure n°7.

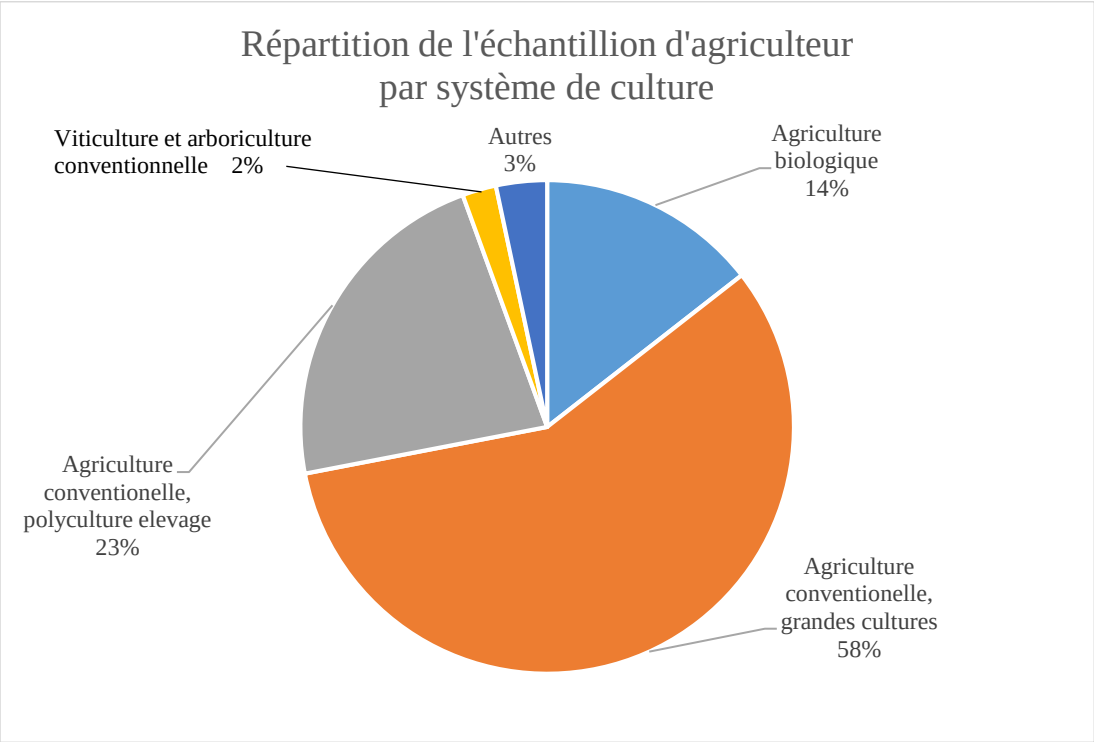

Figure 8: Répartition de l'échantillon d'agriculteurs enquêtés par système culture.

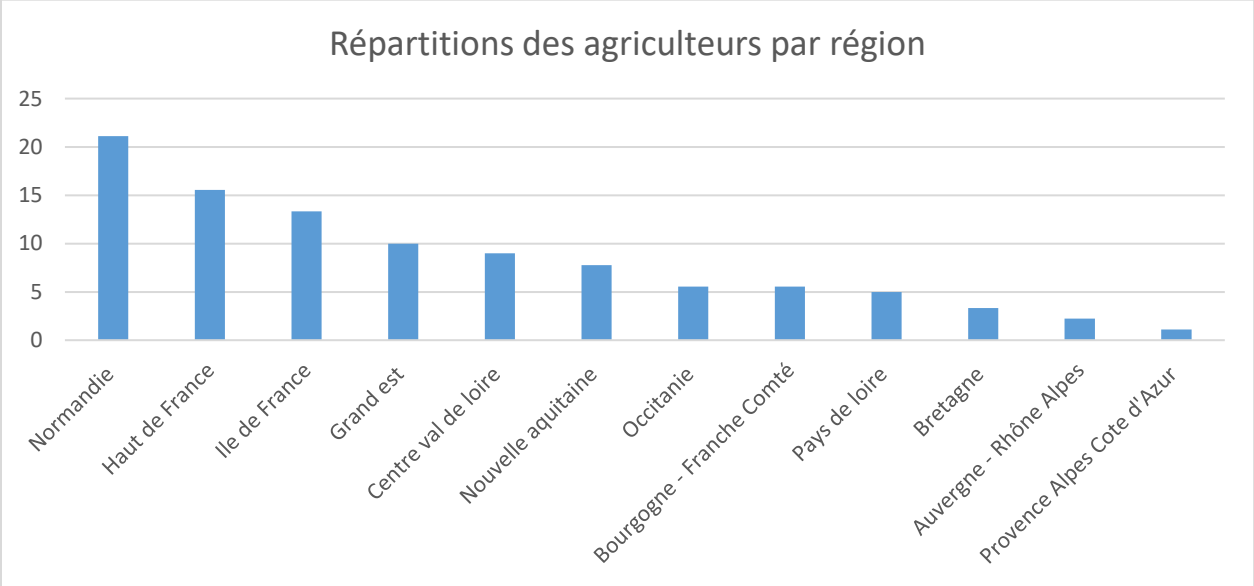

Figure 9: Répartition de l'échantillon d'agriculteurs par région

4. Résultats

4.1 Présentation de l'échantillon d'agriculteurs enquêtés.

Sur l'échantillon d'agriculteurs (n=100), on remarque que les proportions par rapport à la population agricole nationale ne sont pas respectées. On observe un gros déficit en viticulture/arboriculture. Pour l'agriculture conventionnelle, les proportions entre les grandes cultures et la polyculture élevage sont inversées. Dans les données Agreste, il y a environ 2 fois plus d'exploitations en polyculture élevage qu'en grandes cultures. Parmi les 81 agriculteurs conventionnels, on peut en compter 41 en agriculture de conservation. On est bien supérieur à la proportion d'environ 10% de la population nationale. Les 3% d'agriculteurs « Autres » représentent des agriculteurs qui conjuguent l'agriculture de conservation et l'agriculture biologique sur la même exploitation soit en ayant divisé les exploitations soit en appliquant les 2 techniques à l'ensemble de l'exploitation.

Cette situation peut être expliquée par le fait que nous nous sommes basés sur un retour des partenaires au niveau national et régional pour nous communiquer leurs contacts. Certains n'ont d'ailleurs pas souhaité les transmettre, notamment en viticulture. Par ailleurs, les agriculteurs en grandes cultures semblent plus mobilisés sur la biodiversité que les éleveurs, peut-être parce que plus exposés aux critiques de la société mais aussi parce que plus sensibles à la situation des espèces chassables que sont la Perdrix grise, le Faisan, le Lièvre ou la Caille des blés, plus présentes dans les paysages céréaliers.

Concernant la répartition de l'échantillon à l'échelle du territoire, il y a une forte concentration des agriculteurs au nord de la Loire, au niveau du grand bassin Parisien (environ 70%). Pour les régions du sud de la France, elles sont représentées mais en faible nombre (environ 30% de l'échantillon). Cet échantillon est basé sur la contribution des partenaires en région qui ont bien voulu partager leurs contacts d'agriculteurs.

Sur l'ensemble de l'échantillion d'agriculteurs, nous avons observé 3 principales motivations à l'origine des modifications des pratiques ou des aménagements de leurs parcellaires. La principale motivation ressortie va en faveur du cadre de vie dans lequel ils travaillent tous les jours. Pour une moitié, ils ont adapté leur façon de faire parce qu'ils veulent

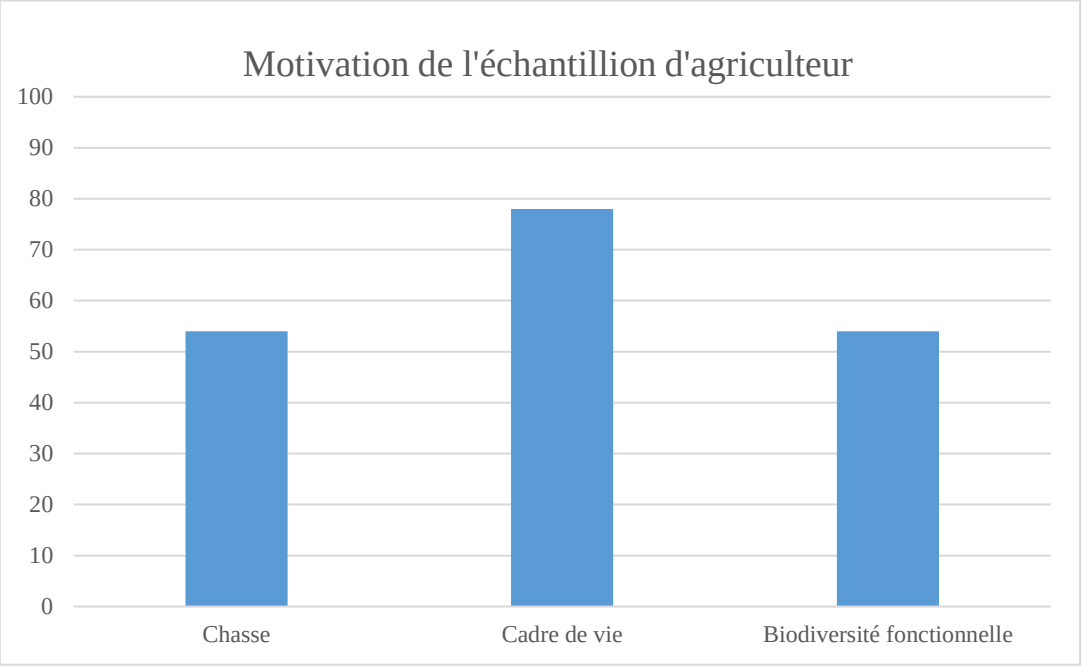

Figure 10: Principales motivations des agriculteurs enquêtés.

augmenter la résilience de leur exploitation et travailler conjointement avec la nature, en profitant des services écosystémiques offerts par les aménagements du parcellaire et de pratiques culturales. De même, 54% des agriculteurs enquêtés sont chasseurs, et souhaitent voir se redevelopper les populations de petit gibier qu'ils pouvaient observer autrefois.

4.2 **Inventaires des actions en faveur de la faune sauvage.**

Après traitement de l'ensemble des entretiens téléphoniques et des entrevues d'approfondissement, 87 pratiques différentes ont été identifiées. Elles se répartissent en différentes catégories.

1 : Aménagement du parcellaire :

- Parcellaire
- Mosaïque culturale / assolement
- Rotation / diversité des cultures
- Bords de champs
- Chemin d'exploitation agricole
- Zone de refuge pour la faune sauvage
- Haie
- Bande de rupture intra parcellaire
- Zone humide
- Nichoir

2 : Adaptation des pratiques culturales :

- Entretien des infrastructures agroécologiques (IAE)
- Réduction des produits phytosanitaires
- Implantation d'engrais vert
- Conservation des chaumes
- Récolte
- Culture associée
- Agriculture de conservation
- Agriculture biologique

n=100		Fréquence générale (%)	Pour les agriculteurs pratiquants		Moyenne (n=100)	Approfondissement (n=25)	
			Importance des pratiques	Facilité de mise en place		Efficacité Env.	Efficacité T.E.
Aménagement du parcellaire							
Mosaïque culturale et rotation							
n°1	Redécouper intelligemment le parcellaire	52	55	30	46	97	87
n°2	Pas de monoculture	81	34	14	43	99	94
n°3	Rotation longue et diversifiée	79	33	13	42	99	96
Repère pour la faune sauvage							
n°4	Haie continue	49	64	40	51	92	72
n°5	Pied de haie	54	67	33	51	93	78
n°6	Bande enherbée, mellifère, beetle bank…	62	61	46	56	87	81
n°7	Plot de miscanthus, arbustes, bout de haie… sur bande enherbée	38	80	37	52	98	48
n°8	Implanter des mélanges mellifères	20	95	71	62	100	82
n°9	Jachère faune sauvage ou friche	59	59	33	51	97	51
n°10	Dans les courts tours du pulvérisateur	14	94	63	57	99	95
n°11	Lever de semoir	7	63	94	55	100	100
Adaptations des pratiques culturales							
Entretien des IAE							
n°12	Moins d'un entretien par an pour les bandes enherbée ou bords de champs	13	93	76	61	100	100
Récole, engrais vert et implantation							
n°13	Mélange diversifié	60	64	38	54	90	87
n°14	Utilisation barre d'effarouchement lors des déchaumages	2	100	50	51	100	100
Agriculture de conservation							
n°15	Non labour	29	69	73	57	100	93
n°16	Réduction du travail du sol	38	60	57	52	100	88
n°17	Couverture des sols en permanence	36	67	52	51	100	88

Tableau 2: Tableau des pratiques ayants des fréquences générales supérieures à 50% combinées aux pratiques ayant la moyenne des fréquences supérieure à 50%.

Les agriculteurs enquêtés ont également indiqué qu'ils installent des nichoirs à rapaces, à polinisateurs sauvages, à chiroptères… dans les bâtiments de l'exploitation. Pour les arboriculteurs et viticulteurs, les pratiques spécifiques aux cultures pérennes sont la couverture de l'inter rang et la façon de gérer cette couverture (*cf 4.4*).

Il a été choisi de ne pas présenter l'ensemble des pratiques. L'inventaire général est donnée en annexe n°3. La fréquence générale donne 7 pratiques que plus de 50% des agriculteurs du panel enquêté mettent en place (en orange dans le tableau ci-dessous) :

- Redécouper intelligemment le parcellaire,
- Pas de monoculture,
- Rotation longue et diversifiée,
- Conservation de pied de haie,
- Bande enherbée, mellifère, beetle bank…,
- Jachère faune sauvage ou friche,
- Mélange diversifié pour les intercultures.

Avec la moyenne des indices d'importance et de facilité de mise de place de la pratique, il a été obtenu 14 pratiques supérieures à 50% dont 4 communes avec la fréquence générale. C'est sur ces 17 pratiques que les analyses vont porter pour la suite de ce mémoire :

- Haie continue
- Conservation de pied de Haie (*pratique commune*)
- Bande enherbée, mellifère, beetle bank… (*pratique commune*)
- Plot de miscanthus, arbustes, bout de haie… sur bande enherbée
- Implanter des mélanges mellifères
- Jachère faune sauvage ou friche (*pratique commune*)
- Aménager les courts tours du pulvérisateur
- Lever de semoir
- Entretien des IAE (bord de champs et bande enherbée) moins d'une fois par an
- Mélange diversifié pour les intercultures (*pratique commune*)
- Utilisation barre d'effarouchement lors des déchaumages
- Non labour
- Réduction du travail du sol
- Couverture permanente des sols

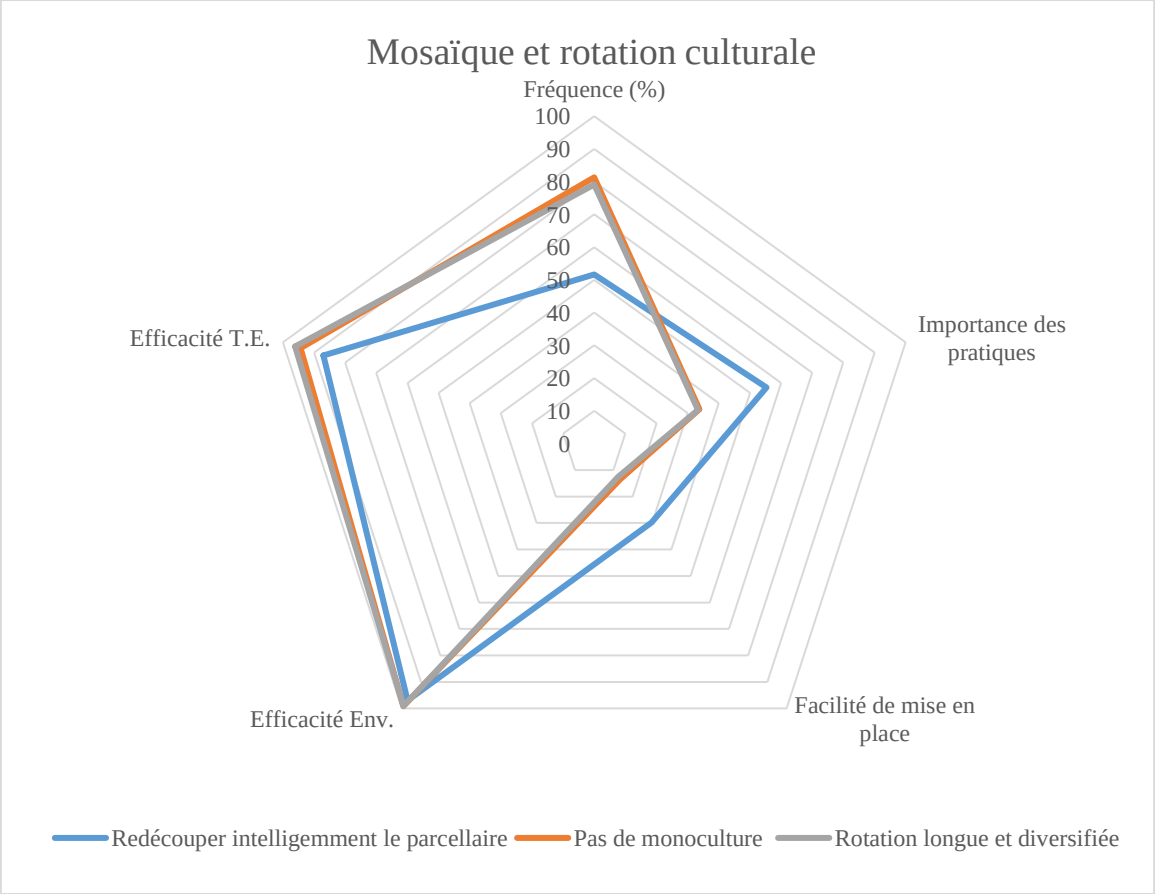

Figure 11: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la mosaïque et la rotation culturale.

Sur ces 17 pratiques (tableau n°2), une bonne moitié se trouve dans la catégorie aménagement du parcellaire (11) et le reste dans l'adaptation des pratiques culturales (6). Les pratiques avec les fréquences générales supérieures à 50% sont presque exclusivement de la catégorie aménagement du parcellaire (sauf mélange d'interculture diversifié). Les aménagements (bande enherbée, pied de haie et jachère) font partie des plus cités dans les documents de vulgarisations (ONCFS ; Vogelwarte ; FiBL).

Pour une meilleure représentation visuelle, les résultats sont présentés sous la forme de diagramme en radar. Dans les radars, l'efficacité T.E. signifie efficacité technico-économique. L'efficacité Env. signifie efficacité environnementale.

4.2.1 **Mosaïque et rotation culturale**

Pour cet ensemble de pratiques, l'objectif des agriculteurs est de diversifier les paysages et de limiter les risques culturaux. Les fréquences générales de la rotation et de la non monoculture culminent à environ 80% et les 2 courbes sont relativement semblables (figure n°11). Du point de vue de l'importance des pratiques pour la faune sauvage, la fréquence n'est que d'environ 30% et la facilité de mise en place est aux alentours de 15%. Des points de vue environnemental et techno-économique, on peut observer que les agriculteurs trouvent ces pratiques très efficaces : entre 95 et 99%. Cette grosse différence entre l'importance des pratiques pour la faune sauvage (environ 30%) et l'efficacité environnementale (99%) peut s'expliquer par le fait que, quand les agriculteurs diversifient leur assolement au niveau temporel et spatial, c'est dans un premier temps, et avant tout, dans un objectif agronomique, notamment pour diminuer l'utilisation d'intrants. Les agriculteurs savent qu'en faisant des rotations longues et diversifiées, ils deviennent plus résilients (Efficacité technico-économique). Cependant, ce n'est pas le plus facile à mettre place car bien souvent ils se heurtent à un manque de débouchés. Au niveau du redécoupage « intelligent » du parcellaire, la fréquence est dans la moyenne, de même que l'importance vis-à-vis de la faune sauvage. Cependant, les notes ont donné une très bonne efficacité d'un point de vue environnemental (entre 98 et 100%) et technico-économique (96 et 100%). Au niveau technico-économique, c'est l'optimisation du parcellaire (suppression des faux angles des parcelles…) qui permet donc une optimisation du temps de travail car les agriculteurs ne perdent plus de temps à manœuvrer pour des faux angles. Et au point de vue environnementale, libérer de l'espace pour optimiser sa surface de production permet l'installation de zone de refuge pour les auxiliaires et la faune sauvage.

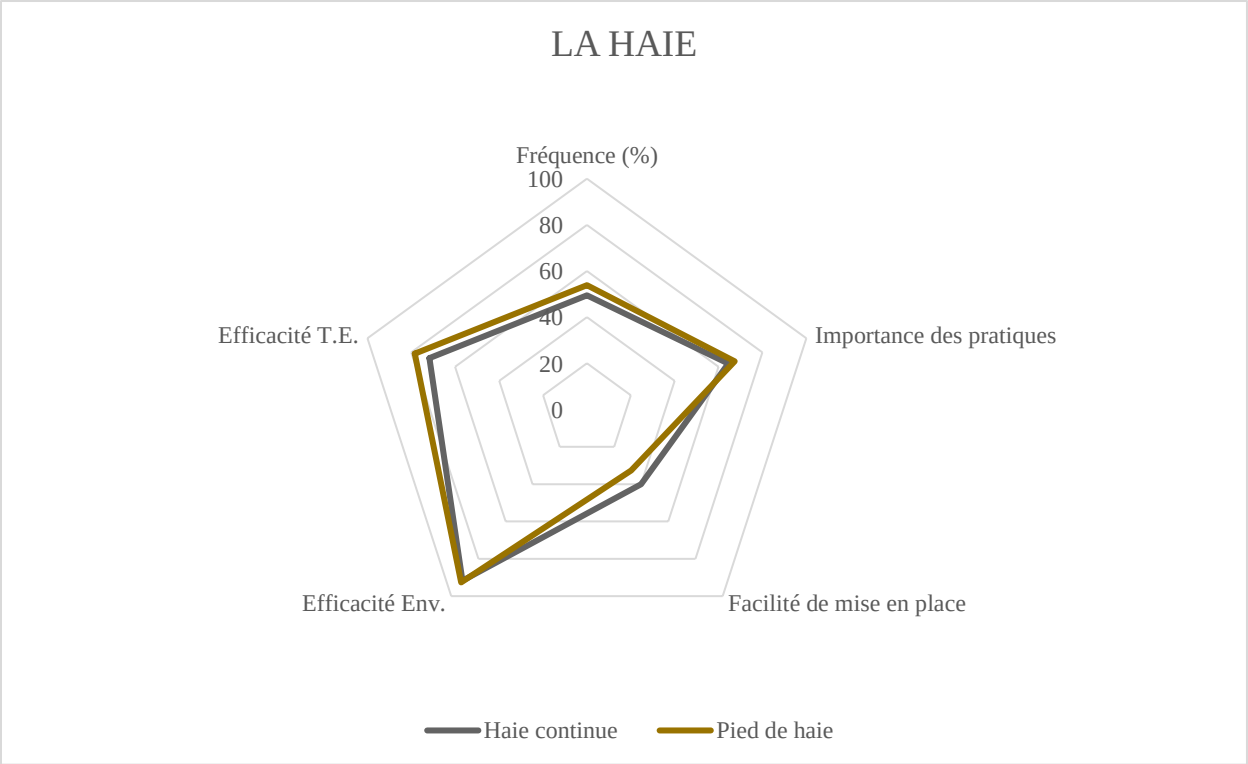

Figure 12: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la haie et le pied de haie.

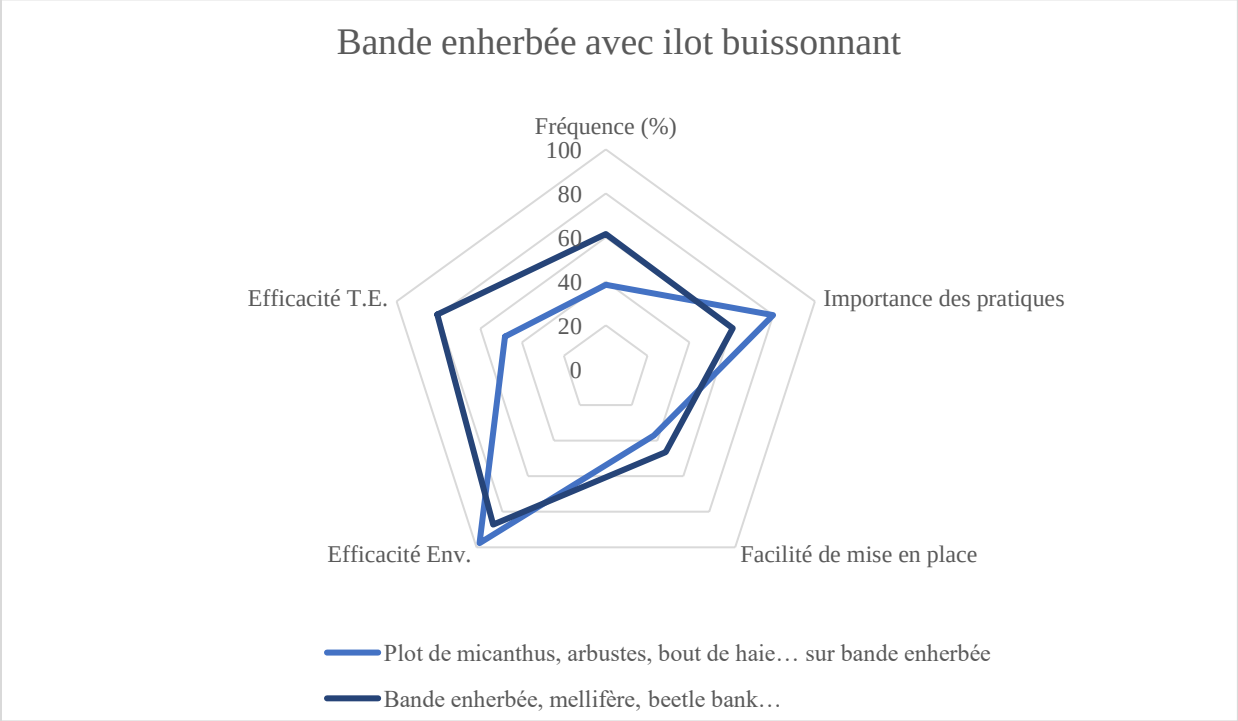

Figure 13: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la bande enherbée intra parcellaire combinée avec des buissons ou arbustes.

4.2.2 **La Haie**

La haie est un aménagement qui peut être considéré comme l'aménagement emblématique des agriculteurs soucieux de biodiversité car si l'on combine la haie continue (49%) et discontinue (42%), on obtient une fréquence générale à 91% (figure n°12). Ils l'ont pour une bonne moitié, associée avec une banquette herbeuse : le pied de haie. Le pied de haie peut se combiner à la haie large (2 à 3m d'épaisseur) et la haie sur talus, ce qui nous permet d'obtenir une fréquence générale de 100 %.

Sur ce radar, nous ne traiterons que la haie continue et le pied de haie, qui ont des courbes que l'on peut qualifier de semblables. D'un point de vue de l'efficacité environnementale et technico-économique, les agriculteurs la trouvent très performante. Au dire d'agriculteurs, les services écosystémiques sont très nombreux : accueil d'auxiliaires, abris du soleil/intempérie pour les cultures et les animaux… La seule faiblesse est la facilité de mise en place qui est réduite par les coûts de plantation et de protection élevés si les agriculteurs ne trouvent pas de financements extérieurs.

4.2.3 **Bande enherbée avec ilot buissonnant**

Les bandes de rupture intra parcellaire apparaissent comme un aménagement assez présent avec 62% en fréquence générale (figure n°13). Sur ces bandes de rupture, on retrouve 2 types différents de couverts : graminée/légumineuse ou mellifère. Ces bandes de rupture sont déclarées différemment des bandes tampon enherbées le long des cours d'eau.

Aux yeux des agriculteurs, les bandes de rupture intra parcellaire paraissent moins importantes qu'une haie par exemple (*cf figure n°11*). Cependant, la coupler avec des ilots buissonnants est beaucoup plus important pour les agriculteurs. Au niveau facilité de mise en place, c'est semblable à celle d'une haie. Ceci peut s'expliquer avec la perte de surface pour les agriculteurs. De même pour l'implantation d'ilot buissonnant, la facilité de mise en place basse peut s'expliquer en partie à cause de la réglementation PAC qui sur une bande enherbée déclasse les buissons en « zone non agricole ». Pour les agriculteurs, ce phénomène est une double perte : perte de surface cultivable et perte des aides PAC.

Pourtant, on peut voir que leurs points de vue sur l'efficacité environnementale et technico-économique est très bonne pour les bandes de rupture, de par l'hébergement de nombreux auxiliaires (réservoir de carabes, coccinelles,). Pour les buissons, il y a une bonne efficacité environnementale mais une efficacité technico-économique moyenne que l'on peut expliquer avec le problème de la PAC.

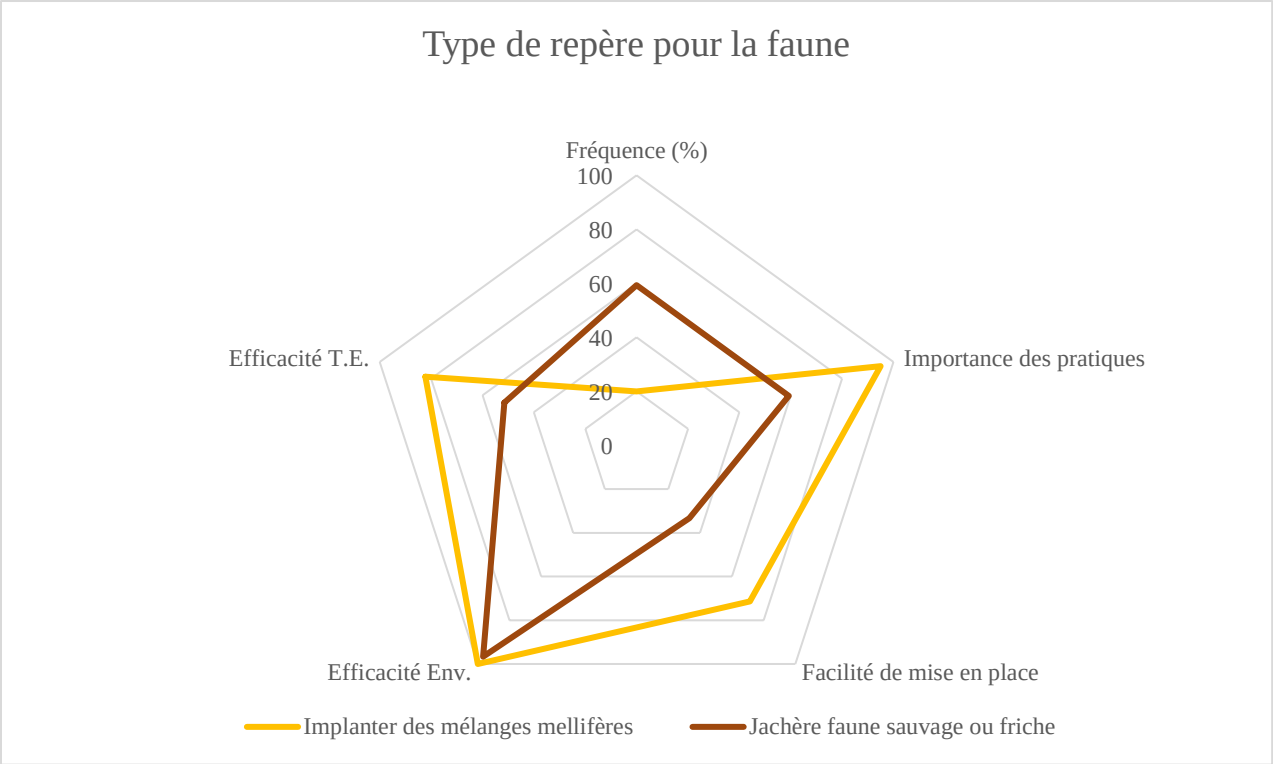

Figure 14: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour l'implantation de différents types de couvert faunistique.

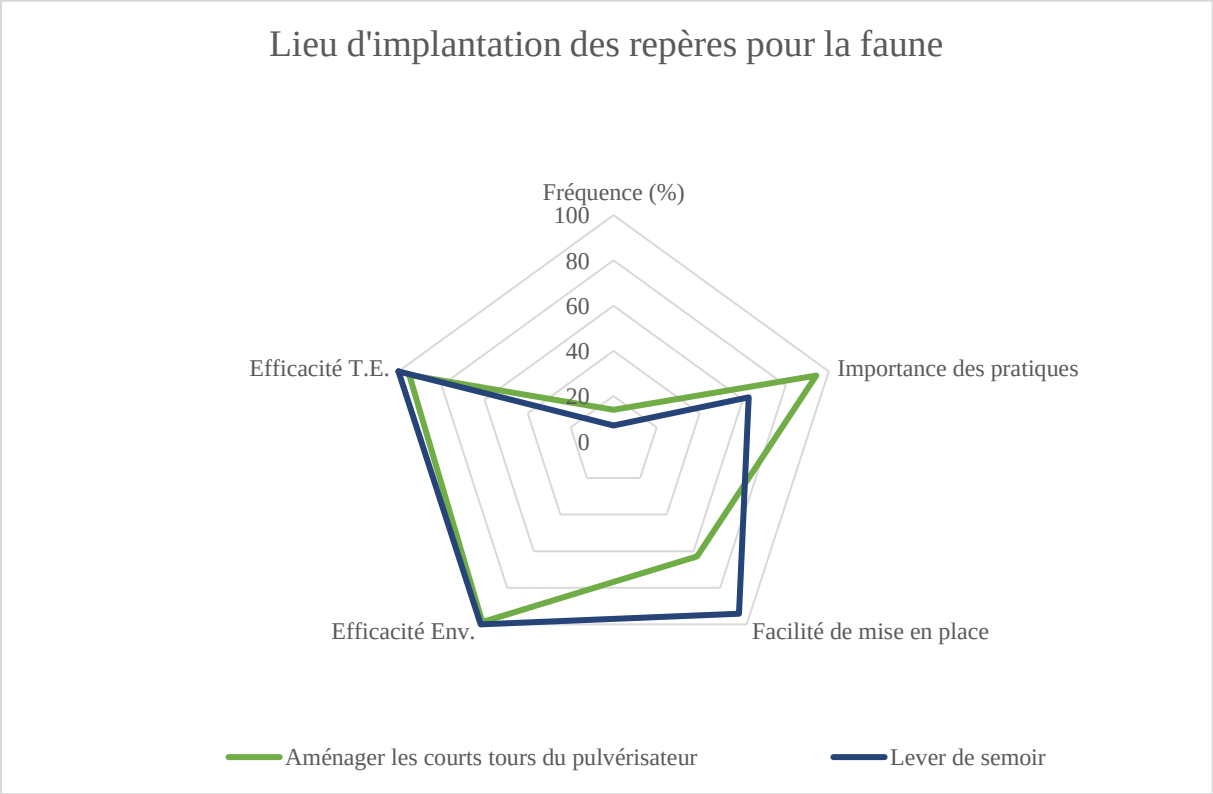

Figure 15: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour les sites d'implantations de zone de refuge pour la faune.

4.2.4 **Type de repère pour la faune sauvage**

Dans la catégorie des repères ponctuels pour la faune sauvage, il y a 2 types de couverts qui ressortent des entretiens (figure n°14): Les jachères faune sauvage (aussi appelées friches) et les jachères mellifères.

Les jachères faune sauvage sortent avec une fréquence générale d'environ 60%. Ce type de couvert a une efficacité technico-économique forte dans les départements où les chasseurs (FDC ou société de chasse) subventionnent ce type de couvert. En conséquence, la facilité de mise en place est assez mitigée. On remarque cependant que du point de vue de l'efficacité environnementale, les agriculteurs y voient des bons couverts pour la biodiversité. Au niveau de l'importance de la pratique, on remarque que les couverts mellifères obtiennent une très forte et meilleure note que les jachères. Il est possible d'expliquer ce résultat car les couverts mellifères sont avant toute chose implantés pour favoriser les auxiliaires des cultures et les polinisateurs. C'est ce qui peut expliquer les 3 autres ratios très élevés : facilité de mise en place, efficacité environnementale et technico-économique. Cependant on observe qu'il y a beaucoup moins d'agriculteurs qui mettent en place ces mélanges mellifères (20% contre 60% en jachère faune sauvage).

4.2.5 **Lieu d'implantation de repères pour la faune sauvage.**

Pour les repères ponctuels de la faune sauvage, il y a 2 principales localisations (figure n°15). Il y a les courts tours du pulvérisateur, c'est lorsque qu'il reste une bande inférieure à une largeur ou une demi largeur du pulvérisateur. C'est sur cette portion qu'il est possible d'implanter des couverts pour la biodiversité.

Il y a aussi le lever de semoir. Pendant l'opération de semis d'une culture (céréale, betteraves…), l'agriculteur lève son semoir pendant quelques mètres (2 ou 3m) puis repose le semoir pour que le semis reprenne. Ceci crée de l'hétérogénéité dans la parcelle. Ces lever de semoir peuvent s'apparenter aux « carrés à alouettes » mis en œuvre en Angleterre (ODDERSKÆR P et al, 1997), qui sont des zones de chant pour les mâles. Aussi, des agriculteurs y ont semé des mélanges de légumineuses pour faire comme des petits jardins, dans le but de favoriser les auxiliaires et la reproduction des oiseaux dans le centre de leurs parcelles.

Ces 2 pratiques sont très peu mises en place (14% pour les courts tours du pulvérisateur et 7% pour les levers de semoir). Pour les agriculteurs pratiquants, ce sont des pratiques assez importantes et efficaces au niveau environnemental à leurs yeux mais aussi très faciles à mettre

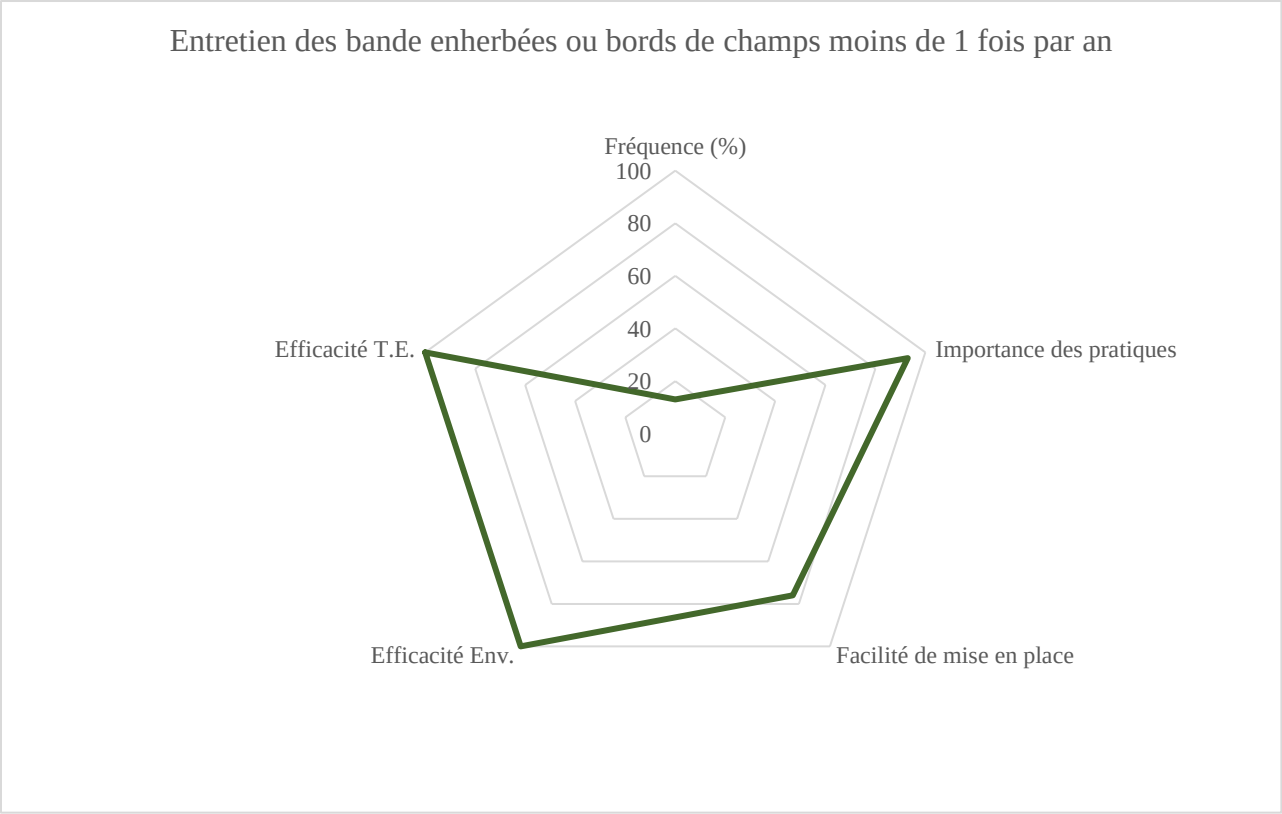

Figure 16: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la modalité d'entretien des bandes enherbée ou bords de champs moins d'un entretien par an.

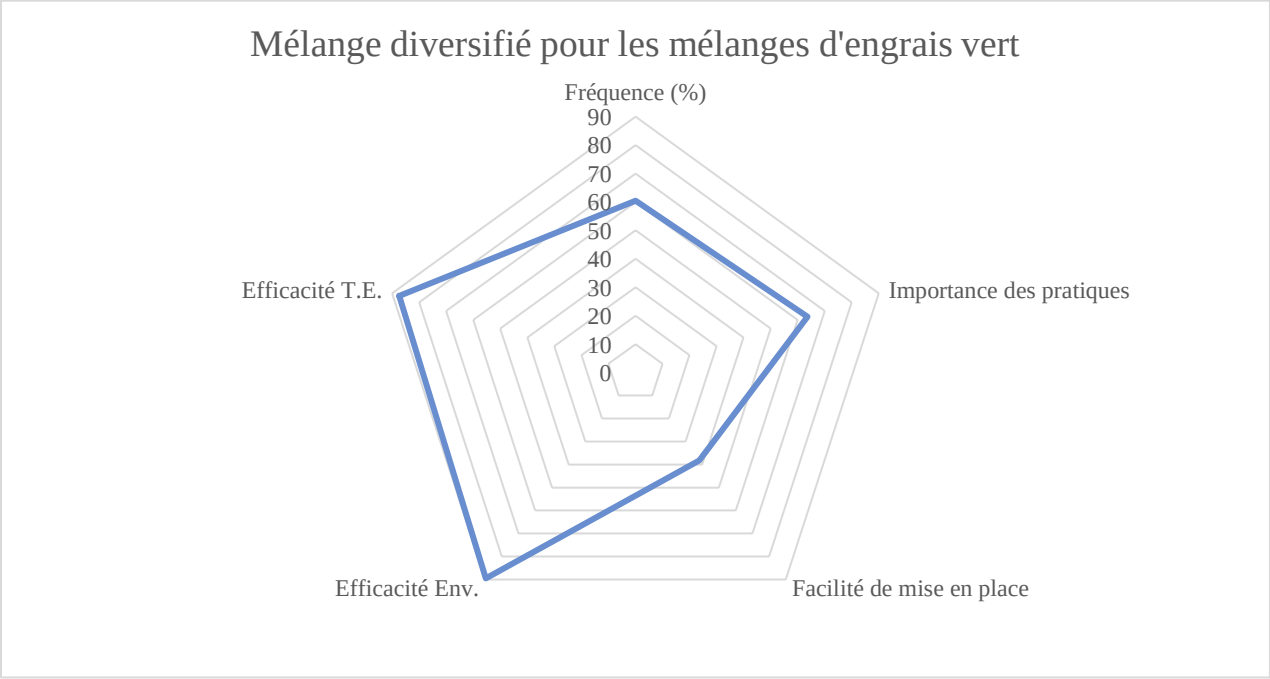

Figure 17: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour implanter des mélanges d'interculture diversifié.

en place et efficaces technico-économique car elles permettent d'optimiser le parcellaire donc le temps de travail.

4.2.6 **Entretien des bandes enherbées ou bords de champs**

Pour cette modalité d'entretien des bandes enherbées et bords de champs, la fréquence générale est assez basse (13%). Cependant, la pratique est d'une très grande facilité de mise en place et est très importante pour les agriculteurs (figure n°16). De même, elle est très efficace des points de vue environnemental, car on ne perturbe pas l'environnement, et technico-économique, car on économise du temps de travail, du carburant et de l'usure de matériel.

En général, ces agriculteurs pratiquants interviennent une fois tous les 2 ans si besoin pour limiter l'embroussaillement des bandes enherbées. Cependant pour se permettre de ne pas entretenir, il faut que la composition des mélanges des bandes enherbées ou de la bordure de champs soient adaptés pour ne pas engendrer des problèmes de salissement par la suite.

4.2.7 **Mélange diversifié pour les mélanges d'engrais vert**

Au niveau de l'interculture (figure n°17), 60% des agriculteurs implantent des couverts d'interculture diversifiés (+ 3 espèces). Ils considèrent que la couverture des sols en hiver, est une action très importante et très efficace d'un point de vue environnementale pour apporter le gîte et le couvert à la faune. Le ressenti est identique pour l'aspect technico-économique. Les couverts d'interculture protègent le sol des agressions hivernales et captent les éléments nutritifs qui pourraient se lessiver. Les agriculteurs implantent en général les engrais verts à des fins agronomiques. C'est d'ailleurs pour ces 2 objectifs que les CIPAN ont été rendues obligatoires sur l'ensemble des zones vulnérables.

On peut voir cependant que la fréquence de facilité de mise en place est plus basse que la moyenne. En effet, les couverts diversifiés et complexes peuvent représenter des dépenses importantes en fonction des espèces sélectionnées et de leur nombre.

4.2.8 **Utilisation d'une barre d'effarouchement lors des déchaumages**

L'utilisation de barre d'effarouchement lors des déchaumages est une pratique très peu répandue : 2% sur l'échantillon (figure n°18).

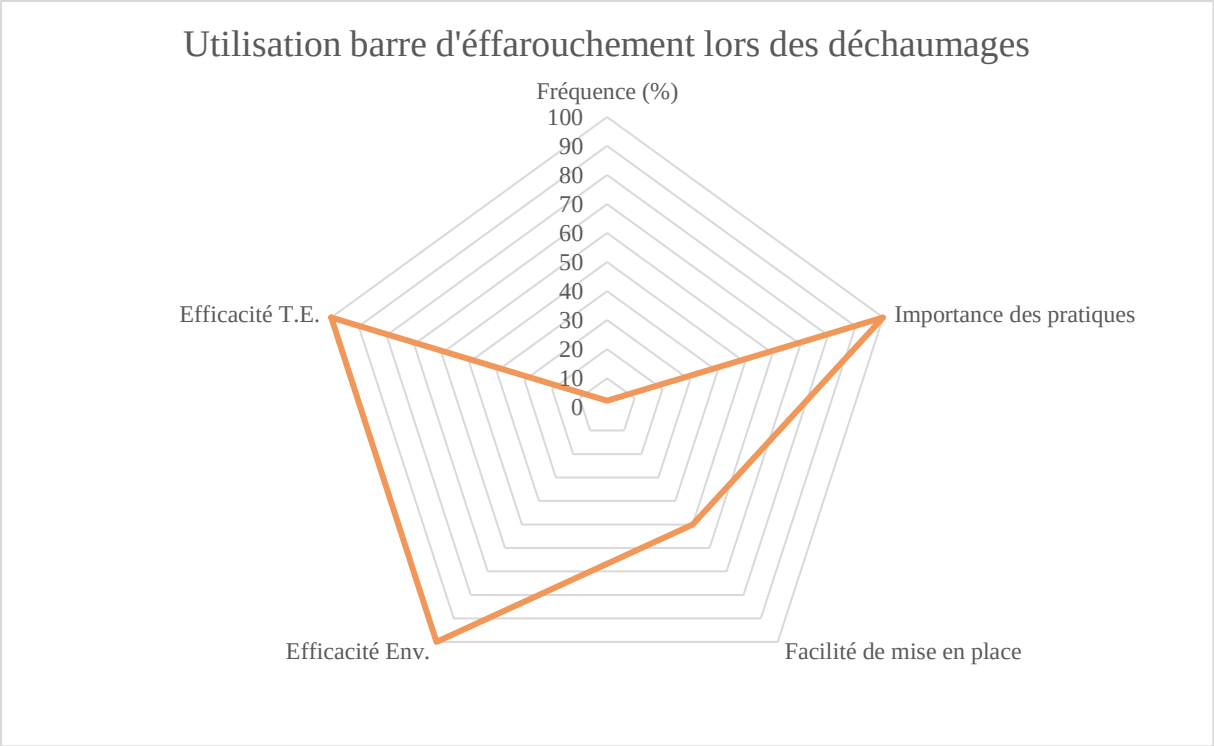

Figure 18: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour l'utilisation de barre d'effarouchement lors des déchaumages.

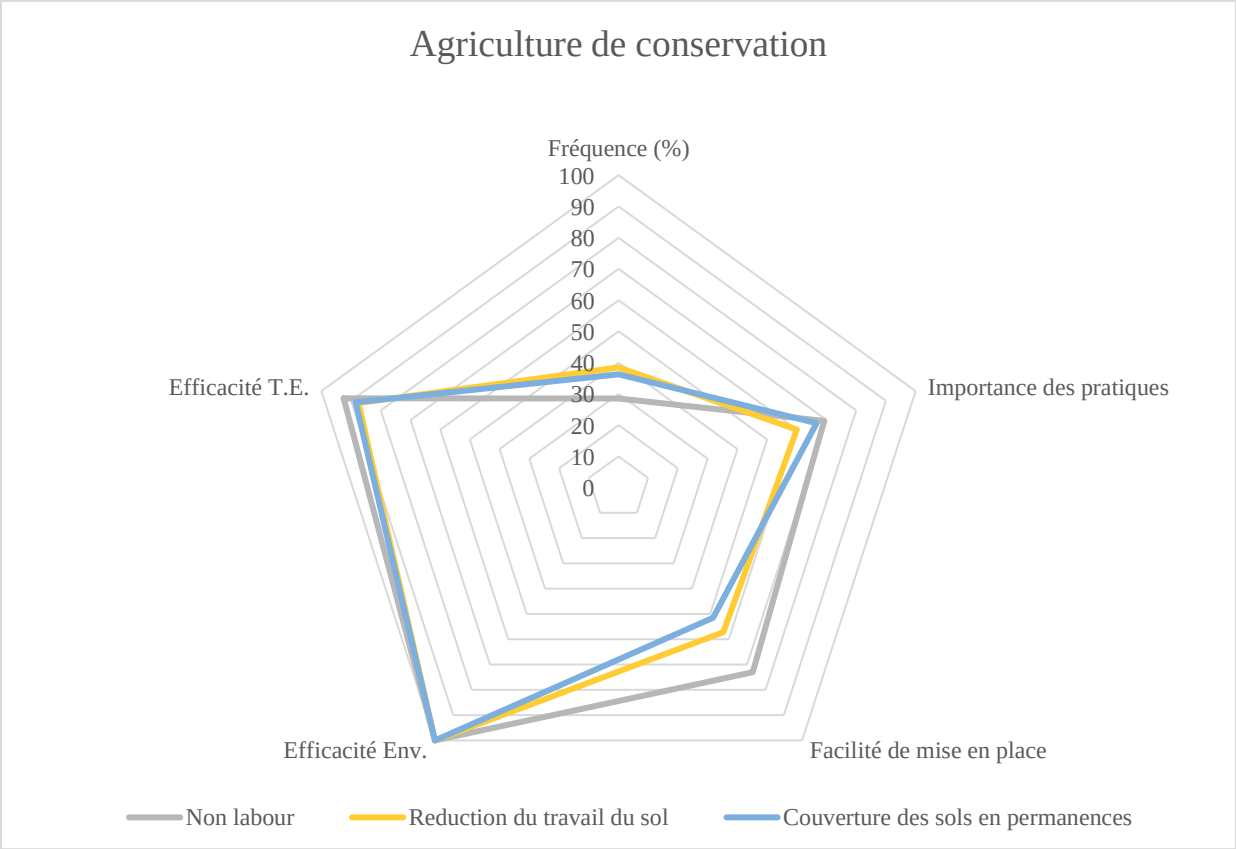

Figure 19: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour mettre en place l'agriculture de conservation sur l'exploitation.

Les 2 agriculteurs en question ont été d'accord sur l'efficacité technico-économique, environnementale et sur l'importance de cette pratique (100%). Lors des déchaumages, ils ont pu constater qu'en avançant à vitesse normale avec la barre, ils épargnaient beaucoup plus de petit gibier que s'il n'en avait pas.

Actuellement, on ne trouve pas de barre d'effarouchement à fixer sur une masse dans le commerce. Il faut que les agriculteurs la fabriquent par eux-mêmes. C'est essentiellement pour cette raison que l'on peut expliquer une facilité de mise en place à 50%. Une fois celle-ci fabriquée et installée sur la masse du tracteur, rien ne change dans le déroulement du chantier.

4.2.9 **L'Agriculture de conservation des sols**

Le dernier radar (figure n°19) expose la vision des agriculteurs sur l'agriculture de conservation des sols, s'attachant à :

« Remplacer l'acier par des racines, le gasoil par la photosynthèse, l'urée par les nodosités et les produits phytosanitaires par la diversité. »

Frédéric Thomas

Au niveau des fréquences générales, elles sont groupées entre 29 et 41%, ce qui correspond aux agriculteurs de l'échantillon (*cf figure n°6*) qui ont converti leur exploitation à l'agriculture de conservation. De fait, 29 agriculteurs ont complètement arrêté le labour et dans le même temps, 36 arrivent à couvrir leur sol toute l'année. Du point de vue de l'efficacité environnementale, il y a une très bonne note car ces agriculteurs, en limitant très fortement la perturbation mécanique de leur sol, favorisent tout un cortège de macro/micro faune et flore du sol, les microorganismes et limitent les problèmes d'érosion. D'un point de vue technico-économique, cette technique permet de fortes économies de carburant, de puissance de traction, d'intrants chimiques et de temps de travail.

C'est pour ces raisons qu'il y a également de très bons scores au niveau de l'importance et de la facilité de mise en place.

4.3 **Comparaison des pratiques avec les études bibliographiques**

Comme pour l'inventaire général des pratiques, les 87 pratiques comparées avec la bibliographie sont présentées en annexe n°4.

		Conservation evidence						Bibliographie	
		Efficacité globale: Technico-économique.			Efficacité globale: Environnementale.			ONCFS / Agrifaune INRA	
		Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité TE	Efficacité Fau
Aménagement du parcellaire									
Mosaïque culturale et rotation									
n°1	Redécouper intelligemment le parcellaire	Nr*	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
n°2	Pas de monoculture	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
n°3	Longue et diversifiée	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
Repère pour la faune sauvage									
n°4	Implanter des mélanges mellifère	100	75	Ns*	55	45	0	☺ ? 😐	☺
n°5	Plot de miscanthus, arbustes, bout de haie… sur bande enherbée	Nr	Nr	Nr	25	20	3	☺ ? 😐	☺
n°6	Aménager les courts tours du pulvérisateur	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
n°7	lever de semoir	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
n°8	Jachère faune sauvage ou friche	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
n°9	Haie Continue	60	25	Ns	20	19	20	☺ ? 😐	☺
n°10	Pied de haie	60	25	Ns	20	19	20	☺ ⋀	☺
n°11	Bande enherbée, mellifère, beetle bank…	80	60	NS	30	41	NS	☺ ? 😐	☺

*Nr : Non renseigné *Ns :Non significatif / Emoticônes : voir figure n°8

Tableau 3a: Comparaison des pratiques avec les études sur ces thématiques (source : conservation évidence, ONCFS, Agrifaune, INRA)

Dans la revue systématique *Conservation evidence*, beaucoup de pratiques ne sont pas évaluées, aussi bien au niveau environnemental (11 sur 17) que technico-économique (13 sur 17) (tableau n°3a et 3b). Les études ONCFS, Agrifaune, INRA, et les ouvrages sur la thématique permettent de combler ce manque pour l'efficacité des pratiques au niveau environnemental. L'efficacité environnementale est en général déterminée et avérée. Par contre, il y a très peu de résultats sur les intérêts technico-économiques de ces pratiques. Les données existantes sont qualitatives. C'est-à-dire que des études ont déterminé que les IAE favorisent les auxiliaires des cultures (source : auximore.fr). Cependant, les études ne précisent pas à partir de quel seuil de population d'auxiliaires et d'aménagement du territoire, il est possible de ne pas intervenir systématiquement contre les ravageurs.

4.4 **Pratiques spécifiques aux cultures pérennes**

Comme citées précédemment, la viticulture et l'arboriculture ont été séparées des autres cultures, de par le très faible nombre d'agriculteurs concernés dans l'échantillon : 7 exploitants différents. Sur l'échantillon, on distingue les exploitations viticoles et les exploitations arboricoles. Au niveau des pratiques propres à ces cultures, il y en a 4 différentes. Il a été choisi de toutes les exposer dans le tableau n°4.

Sur ces 4 pratiques spécifiques aux cultures pérennes, il y a 2 pratiques qui sont mises en place par plus de 80 % des agriculteurs enquêtés.

Il s'agit de l'enherbement permanent en inter rang et l'implantation d'engrais vert en inter-rang. Ces exploitants ont pu opter pour les 2 stratégies sur des parcelles différentes ou combiner les 2 sur la même parcelle (57%). Par exemple, pour une parcelle en pente, il sera plus aisé pour les exploitants de la laisser enherbée toute l'année. A l'opposé, sur une parcelle nouvellement plantée, pour limiter la concurrence de la culture avec l'herbe, ils préfèreront semer des engrais verts pendant l'hiver.

Au niveau de la moyenne des fréquences, la pratique la mieux notée est l'enherbement permanent. Elle bénéficie de la meilleure note de facilité de mise en place et d'importance aux yeux des agriculteurs.

Pour les cultures pérennes, le même constat peut être fait : ces pratiques n'ont pas été évaluées récemment ni d'un point de vue technico-économique ni d'un point de vue environnemental (tableau n°5).

		Conservation evidence						Bibliographie	
		Efficacité globale: Technico-économique.			Efficacité globale: Environnementale.			ONCFS / Agrifaune INRA	
		Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité TE	Efficacité Env.
Adaptation des pratiques culturales									
Entretien des IAE									
n°12	Moins d'un entretien des bandes enherbées par an	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ⚠	☺
Récolte, engrais vert et implantation									
n°13	Mélange diversifié pour les couverts d'intercultures	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
n°14	Utilisation barre d'effarouchement lors des déchaumages	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
Agriculture de conservation									
n°15	Non labour	Nr	Nr	Nr	50	48	51	☺	☺
n°16	Réduction du travail du sol au minimum	Nr	Nr	Nr				☺	☺
n°17	Couverture permanentes des sols	Nr	Nr	Nr				☺	☺

*Nr : Non renseigné *Ns :Non significatif / Emoticônes : voir figure n°8

Tableau 3b: Comparaison des pratiques avec les études sur ces thématiques (source : conservation évidence, ONCFS, Agrifaune, INRA)

		Fréquence (%)	Pour les agriculteurs pratiquants		Moyenne n=100	Approfondissement (n=25)	
			Importance des pratiques	Facilité de mise en place		Efficacité Env.	Efficacité T.E.
Viticulture/Arboriculture	Enherbement permanent	85	57	57	66	100	100
	Tonte en alternant les cotés	29	29	14	24	100	100
	Implantation Engrais vert	88	14	29	44	100	100
	Alternance herbe/engrais vert	57	14	0	24	100	100

Tableau 4: Tableau des pratiques de culture pérenne favorable à la faune sauvage.

Cependant, les documents de vulgarisation français préconisent ces pratiques de l'efficacité environnementale. Cependant l'efficacité technico-économique est encore une fois très peu prouvée et étudiée.

4.5 **Réunion avec un groupe d'agriculteurs**

Pour cette réunion, 8 agriculteurs de la commission environnement de l'AGPB sont mis à contribution. Ils étaient issus de différents départements. Une partie de ces agriculteurs avaient déjà été mis à contribution dans le cadre des entretiens téléphoniques.

4.5.1 **Première réflexion**

Après l'explication de la raison de cette réunion et la présentation de son déroulé, le groupe d'agriculteurs a déterminé un certain nombre de pratiques :

- Optimiser la taille des parcelles en fonction de la largeur du champ et celle du pulvérisateur : faire en sorte d'avoir des tronçons pleins → aménager les court-tours et les coins.
- Aménager en implantant des haies, jachères mellifère/fleuries et des points d'eau.
  « On découpe chaque parcelle en tronçon de 36m. Avec la largeur qui nous reste à la fin, on aménage » François Jacques - Agriculteur en Meurthe et Moselle (54).
- Conserver les chaumes de céréales en semant un engrais vert juste après le passage de la batteuse.

4.5.2 **Seconde réflexion**

Suite à la présentation des pratiques les plus largement mises en œuvre par les agriculteurs lors des entretiens, de nouvelles mesures sont discutées et identifiées :

- Optimiser la productivité des parcelles en réservant les zones où le potentiel est plus faible (veine de silex, sable…) aux aménagements agroécologiques.
- Aménager les bordures de parcelles en jachère mellifère avec des alignements d'arbres de haut jet à condition de bénéficier d'une source de financement.

Au terme de la discussion, les pratiques citées par les agriculteurs ne sont plus les mêmes. Ces 5 pratiques ont été citées lors des entretiens téléphoniques. Les caractéristiques communes entre ces pratiques sont, avant tout, l'optimisation du parcellaire pour gagner en efficacité lors des travaux des champs et le développement des services écosystémiques.

Ces deux enjeux constituent les leviers prioritaires de changement pour des agriculteurs très investis au sein de l'AGPB.

		Conservation evidence						ONCFS Agrifaune INRA	
		Efficacité globale: Technico-économique.			Efficacité globale: Environnemental.				
		Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité T.E.	Efficacité Env.
Viticulture/Arboriculture	Enherbement permanent	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Tonte en alternant les cotés	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Implantation Engrais vert	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Alternant herbe/engrais vert	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
*Nr : Non renseigné *Ns :Non significatif / Emoticônes : voir figure n°8									

Tableau 5: Les pratiques de culture en lignes favorable pour la faune sauvage comparé avec la littérature.

5. Discussion

5.1 Discussion générale de l'étude

5.1.1 L'échantillon

L'échantillon de cette étude (n=100) n'est pas représentatif des caractéristiques technico-économiques de la population agricole française (Agreste, 2016). Ceci pourrait se révéler dommageable pour l'intérêt de ce travail mais cet échantillon est avant tout le fruit de la volonté des partenaires en région du programme Agrifaune de partager leurs contacts. Il n'est pas non plus représentatif du point de vue de la localisation géographique.

Pour les cultures pérennes, l'échantillon de 7 agriculteurs est nettement trop faible. Dans le cadre du programme Agrifaune, le GTNA Viticulture pourrait réaliser ce même travail mais spécifiquement aux vignes et vergers, en mobilisant là aussi une centaine d'agriculteurs, répartis au sein des principales régions de production.

Dans l'échantillon, il n'y a pas eu de différenciation des pratiques mises en œuvre entre les céréaliers et les éleveurs. La quasi-totalité des éleveurs (sauf les 2 du Doubs) produisent également des grandes cultures. Pour le cas des éleveurs du Doubs, ce sont des producteurs de comté. Avec cette AOC, ils sont obligés de nourrir exclusivement leurs vaches avec de l'herbe. La production de céréale est pour eux anecdotique (Source : Agrifaune.fr). Cependant, elle peut contribuer à lutter contre les campagnols. La mise en culture de prairie permanente permet ainsi de casser les cycles de pullulation.

Pour ces éleveurs, les pratiques n'ont pas été séparées car elles sont semblables à celle des polyculteurs-éleveurs au niveau de la gestion des prairies et des IAE. De même que pour les cultures pérennes, il pourrait être envisagé d'approfondir la démarche auprès des éleveurs dits 100% herbe.

5.1.2 Les entretiens

Pour réaliser l'enquête, les entretiens téléphoniques ont été privilégiés pour la première phase du retour d'expérience. Cette méthode permet d'obtenir des réponses plus qualitatives qu'une enquête par questionnaire (LUGEN M, 2015). Certes, l'échantillon aurait pu être plus

conséquent, cependant l'objectif était d'enquêter des agriculteurs déjà inscrits dans des démarches de biodiversité. Leur identification n'est pas aisée et ils sont souvent déjà fortement sollicités.

La sélection des agriculteurs pour les entretiens d'approfondissement a aussi été faite dans une démarche qualitative. Les entretiens ont été volontairement effectués chez les agriculteurs les plus motivés et les plus expérimentés.

5.1.3 **Les indicateurs**

Les indicateurs sélectionnés pour décrire les exploitations sont simples et factuels : SAU, nombres d'animaux… Il aurait été possible de renseigner l'âge, le niveau d'étude, le pourcentage des terres en propriété… mais ces indicateurs n'auraient *a priori* pas apporté d'éléments cognitifs essentiels pour cette étude. Par contre dans le cadre d'une réelle étude sociologique agricole, ces éléments seraient nécessaires et pourraient notamment éclairer la problématique de l'acceptabilité de certaines mesures.

L'objectif était de réaliser un retour d'expérience qualitatif des pratiques mises en place sur le terrain. C'est pour cette raison que les indicateurs choisis étaient soit basés sur la fréquence de citation des pratiques soit sur une note de perception de l'efficacité de ces pratiques par rapport aux aspects environnementaux et technico-économiques.

Ces aspects d'efficacité environnementale et technico-économique sont déterminés comme des indicateurs prioritaires à recueillir. L'efficacité environnementale est retenue car dans le contexte actuel d'érosion de la biodiversité, connaitre l'évaluation empirique faite par les acteurs travaillant tous les jours avec elle semble intéressant. L'efficacité technico-économique est également un indicateur prioritaire car les agriculteurs sont évidemment attachés à la santé économique de leur exploitation et soucieux de l'impact de chacune de leurs pratiques.

5.1.4 **Analyses réalisées**

Les données récoltées au cours des entretiens téléphoniques et des entretiens d'approfondissement sont presque exclusivement qualitatives.

Pour faciliter leur analyse et leur valorisation, les informations collectées ont été muées en données quantitatives. En utilisant les indices d'importance aux yeux des agriculteurs et de facilité de mise en place, il a été choisi de calculer les fréquences par rapport à l'échantillon

d'agriculteurs pratiquant telle ou telle pratique. Ainsi, il a été possible de convertir ces données qualitatives en données quantitatives au travers des fréquences.

Le seuil de 50 % a été arbitrairement fixé pour aider à la sélection des pratiques disposant du meilleur retour de la part des agriculteurs pratiquants.

5.1.5 **Réunion avec les agriculteurs**

L'intérêt de cette méthode est la confrontation des idées entre personnes de terrain. C'est une démarche hybride entre le type « top-down » et « bottom – up » (CHAMARET A. 2007). Lors de sa première phase, la réunion est basée sur les expériences des différents agriculteurs présents (démarche montante). Par la suite, il leur est présenté quelques pratiques ressorties des entretiens (démarche descendante). L'intérêt de cette démarche hybride est de s'inscrire dans une logique de co-construction des solutions mobilisables par les agriculteurs, en prenant en compte leurs attentes et leurs contraintes.

Cette démarche est particulièrement adaptée pour la mise en place d'un cahier des charges de pratiques culturales vertueuses pour la faune sauvage, la concertation avec les agriculteurs. Elle facilitera l'acceptation.

5.2 **Manques de connaissances scientifiques et techniques sur l'évaluation des pratiques.**

Les tableaux de comparaisons des pratiques avec la littérature scientifique (figures n°21 et n°23), montrent un très gros manque de connaissances sur les conséquences technico-économiques des adaptations de pratiques et des aménagements paysagers (GROSS H., 2014). Il existe des données qualitatives sur les intérêts des pratiques (Source : Auximore), cependant les données quantitatives sont beaucoup plus rares. Les phénomènes simples de régulation naturelle ou de pollinisation commencent à être documentés (THEROND et al, 2018) mais il n'en est pas de même pour les phénomènes complexes liant plusieurs cultures à plusieurs ravageurs et plusieurs auxiliaires. Ainsi de nombreuses mesures favorables à la faune sauvage et à la biodiversité sont décrites dans des documents de préconisation et vulgarisation (BERTRAND J., 2001 ; BERNARD J.L ET AL 2007 ; BRO E. ET AL 2007 ; GRAF R. ET AL 2016 ; …). La plupart des pratiques qui sont ressorties des entretiens apparaissent dans ces documents de vulgarisation. Mais certaines ne sont actuellement pas ou peu décrites ni même étudiées, on peut les qualifier de pratiques orphelines. (*cf 5.4*).

Une dernière difficulté a été rencontrée dans le cadre de l'évaluation bibliographique des pratiques.

Il y a souvent une grande différence de détails entre les retours agriculteurs et le degré de précision de la littérature. Les agriculteurs sont beaucoup plus précis que la science dans la description de leurs pratiques (voir annexe 4). Ainsi une pratique décrite dans Conservation Evidence couvre plusieurs variantes mises en œuvre par les agriculteurs, sans qu'il puisse être certain que toutes ces variantes aient les mêmes effets. Un bon exemple concerne la conservation des chaumes de céréales. Les agriculteurs ont exprimé 4 variantes :

- Laisser le chaume « se salir » naturellement,
- Semer un couvert d'interculture avec un semoir direct qui ne détruit pas la structure des chaumes,
- Utiliser une barre d'effarouchement lors des déchaumages,
- Déchaumer avant le semis de couvert d'interculture.

Seule la première modalité est décrite dans la littérature. En combinant le manque de connaissances et la réglementation PAC, on peut comprendre les raisons du faible développement de ces pratiques sur le terrain.

5.3 **Combinaison des pratiques.**

Comme les causes de l'érosion de la biodiversité sont multiples, il ne semble pas exister d'adaptation de pratique culturale ou d'aménagement du parcellaire « miracle ». Les agriculteurs sollicités dans le cadre de ce travail l'affirment clairement et traduisent cette affirmation sur le terrain.

Pour développer les services écosystémiques et l'intérêt cynégétique, les efforts doivent être répartis sur l'ensemble de l'exploitation pour ainsi créer des habitats favorables un peu partout. Les types d'IAE et de couverts doivent aussi être diversifiés au maximum dans l'espace pour ainsi bénéficier d'une floraison et d'une fructification les plus étalées possibles sur l'ensemble de l'année. Les auxiliaires ont besoin d'une végétation diversifiée pour se nourrir, se reproduire et pour ensuite réguler les populations de ravageurs (VILLENAVE-CHASSET J., 2017). De même, il ne peut être espéré de réels effets quand on concentre toutes les mesures sur un même secteur de l'exploitation. Il faut conserver une diversité des milieux et rechercher un « effet damier » (SIRAMI C. & al., 2019). Dans le même esprit, il n'est pas conseillé

d'utiliser une seule essence pour les projets de plantation de haie. En fonction du microclimat, des objectifs personnels et des attentes de l'agriculteur, la composition des essences devra être adaptée, de même que la forme de la haie (haie basse, haie haute, haie multi-strate, …).

Cependant, toutes les espèces sauvages notamment les oisaux ont un milieu de vie optimal. La caille des blés est un oiseau inféodé aux plaines agricoles céréalières. Elle est absente des zones de bocage. La plantation systématique de haie sur toutes les bordures de parcelle pourrait défavoriser cette espèce au profit d'autres comme le Merle ou le Pigeon Ramier, moins menacées.

Les agriculteurs ont en majorité indiqué qu'il faut éviter toute homogénéisation des pratiques et des paysages à grande échelle. En effet, ils ne se limitent pas à un seul type d'aménagement ni à une seule adaptation de pratique culturale. Pour endiguer et restaurer la biodiversité des espaces agricoles à grandes échelles, ils affirment la nécessité de combiner l'ensemble des aménagements et des adaptations de pratiques. Ils concluent sur la nécessité de « Produire de la diversité ».

5.4 **Pratiques orphelines**

Disposer son matériel en plaine dans les coins de champs plutôt qu'autour du corps de ferme pour créer un abri et un repère, pratiquer les levers de semoir, disposer des petits tas de fumier, de sable ou de bois en bordure de ses parcelles, utiliser une barre d'effarouchement lors des déchaumages…, autant de pratiques qui sont à considérer comme des pratiques orphelines car actuellement il y a très peu, voire pas de documentation sur leurs effets technico-économiques et environnementaux. Seuls les dires des agriculteurs pratiquants, considérés comme experts, peuvent contribuer à leur évaluation, même s'il est possible d'imaginer leurs effets potentiels, mais sans aucune preuve.

Grâce aux tests menés dans le cadre du programme Agrifaune, il a été montré que l'utilisation d'une barre d'effarouchement lors de la fenaison permettait de sauver une partie des nichées, une partie des lièvres… à condition de ne pas rouler trop vite (GUITTON et al, 2017). Par extrapolation, on peut supposer qu'utiliser une barre d'effarouchement lors des déchaumages post moisson est une pratique qui pourrait permettre de sauver de jeunes oiseaux (cailles des blés, perdrix, faisans…) et les lièvres qui seraient dans les chaumes. D'un point de vue technico-économique, il n'y a pas de différence avec les fenaisons. Le principal frein à l'utilisation est l'investissement au départ pour acquérir une barre d'effarouchement (de l'ordre

Niveau 1	Maîtrise de la réglementation environnementale et réalisation par l'agriculteur d'une évaluation de son exploitation au regard des cahiers des charges des niveaux 2 ou 3
Niveau 2	Respect par l'agriculteur d'un cahier des charges comportant des obligations de moyens permettant de raisonner les apports d'intrants et de limiter les fuites dans le milieu. C'est dans ce cadre que des démarches environnementales peuvent être reconnues si le niveau des exigences environnementales de leur cahier des charges et le niveau des exigences de leur système de contrôle sont jugés équivalents au dispositif de certification environnementale.
Niveau 3	Obligations de résultats mesurées par des indicateurs de performances environnementales

Tableau 6: Les 3 niveaux de la certification HVE (Source : agriculture.gouv.fr)

Valeur de l'item (I) : % de SAU en Infrastructure agro-écologique (*)	**Nombres de points**
0 % ≤ I < 5 %	0
5 % ≤ I < 6 %	2
6 % ≤ I < 7 %	4
7 % ≤ I < 8 %	6
8 % ≤ I < 9 %	8
9 % ≤ I	10

Tableau 7: Exemple du système de notation pour l'obtention de la certification HVE 3, option A. (Source : MAAF)

de 1500 à 3000 euros) ou le temps pour la fabriquer soi-même. Malheureusement les agriculteurs ne voient pas spécialement l'intérêt de la démarche alors qu'une fois l'acquisition faite ou la fabrication de la barre, la mise en place et l'utilisation au champ est très facile et n'engendre aucune perte économique.

5.5 Comparaison du retour d'expérience avec le cahier des charges de la certification à Haute Valeur Environnementale (HVE)

Dans le panel d'agriculteurs enquêté, il y a 3 exploitants certifiés HVE 3 : 1 exploitant en grandes cultures, 1 viticulteur et 1 arboriculteur.

La certification à Haute Valeur Environnementale a été créée le 25 octobre 2011 (*Source : agriculture.gouv.fr*). Elle est suivie par la Commission nationale de certification environnementale (CNCE). Il existe 3 niveaux de certification (Tableau n°6).

Le niveau 3 ou le niveau « Haute Valeur Environnementale » se présente sous la forme de deux options, laissées au choix de l'exploitant et reflétant un niveau d'exigence équivalent :

Option A : Système par point.

L'exploitant s'engage sur la base d'un système de points. Il doit atteindre la note totale de 10 sur les engagements suivants :

- Biodiversité
- Stratégie phytosanitaire
- Gestion de la fertilisation
- Gestion de l'irrigation

La thématique biodiversité est déclinée en 6 engagements :

- Pourcentage de la SAU en infrastructures agroécologiques selon la typologie produite par le ministère en charge de l'agriculture (figure n°20),
- Poids de la culture principale,
- Nombre d'espèces végétales cultivées,
- Nombre d'espèces animales élevées,
- Présence de ruches,
- Nombre de variétés, races ou espèces menacées

Les modalités de calcul des points sont présentés dans le tableau n°7.

INFRASTRUCTURES AGRO-ECOLOGIQUES

Particularités topographiques	Valeur de la surface équivalente topographique (SET)
Prairies permanentes, landes, parcours, alpages, estives situés en zone Natura 2000	1 ha de surfaces herbacées en Natura 2000 = 2 ha de SET
Bandes tampons en bord de cours d'eau[5], bandes tampons pérennes enherbées[6] situées hors bordure de cours d'eau	1 ha de surface = 2 ha de SET
Jachères fixes (hors gel industriel)	1 ha de jachère = 1 ha de SET
Jachères mellifères ou apicoles	1 ha de surface = 2 ha de SET
Jachères faune sauvage, jachère fleurie	1 ha de surface = 1 ha de SET
Zones herbacées mises en défens et retirées de la production (surfaces herbacées disposées en bandes de 5 à 10 mètres non entretenues ni par fauche ni par pâturage et propices à l'apparition de buissons et ronciers)	1 m de longueur =100 m² de SET
Vergers haute-tige	1 ha de vergers haute-tige = 5 ha de SET
Tourbières	1 ha de tourbières = 20 ha de SET
Haies	1 mètre linéaire = 100 m² de SET
Agroforesterie[7] et alignements d'arbres	1 mètre linéaire = 10 m² de SET
Arbres isolés	1 arbre = 50 m² de SET
Lisières de bois, bosquets, arbres en groupe	1 mètre de lisière = 100 m² de SET
Bordures de champs : bandes végétalisées en couvert spontané ou implanté[8] différentiable à l'œil nu de la parcelle cultivée qu'elle borde, d'une largeur de 1 à 5 mètres, située entre deux parcelles, entre une parcelle et un chemin ou encore entre une parcelle et une lisière de foret	1 ha de surface = 1 ha de SET
Fossés, cours d'eau, béalières, lévadons, trous d'eau, affleurements de rochers	1 mètre linéaire ou de périmètre = 10 m² de SET
Mares, lavognes	1 mètre de périmètre = 100 m² de SET
Murets, terrasses à murets, clapas, petit bâti rural traditionnel	1 mètre de murets ou de périmètre = 50 m² de SET
Certains types de landes, parcours, alpages, estives définies au niveau départemental Certaines prairies permanentes définies au niveau départemental (par exemple prairies humides, prairies littorales, etc.) (*vous renseigner auprès de la DDT/DDTM*)	1 ha de surface herbacée = 1 ha de SET
« Autres milieux », toutes surfaces ne recevant ni intrant (fertilisants et traitements), ni labour depuis au moins 5 ans (par exemple ruines, dolines ruptures de pente…) (*vous renseigner auprès de la DDT/DDTM*)	1 mètre linéaire = 10 m² de SET 1 ha de surface = 1 ha de SET

Figure 20: Liste des IAE inscrites dans le cadre de la certification HVE 3 option A (Source : Annexe 4 du Plan de contrôle niveau 3 option A. Agriculture.gouv.fr)

Par exemple, si un agriculteur a sur son exploitation plus de 9% de sa SAU engagée en IAE alors il obtient la note de 10 pour l'items « biodiversité ».

Option B : Système par indicateurs culturaux

L'exploitant s'engage à respecter deux indicateurs :

- Pourcentage de la SAU en infrastructures agroécologiques supérieur ou égal à 10% ou pourcentage de la SAU en prairies permanentes de plus de cinq ans supérieur ou égal à 50%.
- Poids des intrants dans le chiffre d'affaires inférieur ou égal à 30%.

Dans le référentiel des IAE pris en compte par le cahier des charges de la certification (figure n°20), on retrouve une bonne partie des aménagements du parcellaire identifiés lors de la présente étude : jachère mellifère, haie, bord de champs, mare… Cependant, la certification HVE ne va pas dans le détail de la mise en œuvre opérationnelle de la pratique. Par exemple pour la certification HVE, aucune spécification n'est apportée pour décrire une haie. Pour les agriculteurs de notre échantillon, une haie multifonctionnelle sera une haie plantée en rang double ou triple (haie large), associée à sa bande d'herbe (pied de haie) ou sur un talus. Elle sera composée d'essences mellifères, fructifères, d'arbres de haut jet et d'arbustes basse tige. Celle-ci sera disposée en rupture de pente ou dans un talweg pour ainsi limiter l'érosion. Elle sera entretenue à l'aide d'un lamier en période hivernale. On note ici une différence d'appréciation très importante, qui est également relevée en matière de réglementation PAC.

Une autre nuance entre le référentiel HVE et la perception des agriculteurs concerne la qualification des prairies permanentes et des vergers. La référentiel HVE considère ces 2 cultures comme des aménagements alors que les agriculteurs les considèrent comme des cultures de rentes à intérêt écologique.

De plus, dans un souci de simplification, on pourrait substituer au système de surface équivalente topographique (SET) basé sur des coefficients de correction (figure n°20) un nouveau système utilisant la surface réelle pour le calcul des surfaces et pourcentages d'IAE par rapport à la SAU. En effet, les agriculteurs les plus engagés dans la démarche mettent en place entre 5 et 10% de leur surface réelle en IAE (OMNES et al, 2016). Ce système serait beaucoup plus simple, concret et plus efficace au niveau environnemental.

Au niveau de la mosaïque culturale, le poids de la culture principale et le nombre d'espèces cultivées contribuent à l'augmentation de la diversité paysagère. Cependant dans l'état actuel, le critère de mosaïque paysagère n'est pas pris en compte de façon directe. Cette composante parait être la mesure la plus efficace et pertinente dans un objectif de restauration et conservation de la biodiversité (SIRAMI C. et al, 2019). Ainsi, les exploitations agricoles pourraient respecter une certaine diversité de cultures et d'aménagements sur l'ensemble de l'exploitation. L'évaluation de cette diversité paysagère pourrait passer par un indicateur qualitatif de la diversité paysagère, à l'image de la méthode BIOTEX développée par l'Institut de l'Elevage (IDELE) (MANNEVILLE V. et al, 2014).

Au niveau des pratiques culturales, il n'est demandé aucune adaptation de celles-ci en faveur de la biodiversité. Le critère principal à respecter est la baisse de la consommation d'intrants (produits phytosanitaires, engrais et eau). Il serait envisageable de conditionner la recevabilité de certaines SIE à des pratiques culturales particulières. Actuellement, il est possible de déclarer des engrais verts en SIE dès lors qu'il s'agit d'un mélange composé d'au moins 2 espèces (source : telepac.agriculture.gouv.fr). En vue de rendre cette SIE encore plus efficace pour la biodiversité, on pourrait ajouter les critères suivants :

- Maintien des couverts d'interculture implantés avant une culture de printemps jusqu'en fin d'hiver et jusqu'à ce que les cultures adjacentes prennent le relais en terme de couverture : le couvert est maintenu qu'il soit vivant ou mort (destruction chimique ou par le gel).
- Maintien des chaumes sur pied: les cailles des blés ou alouettes des champs sont des espèces dépendantes des chaumes de céréales de la fin de l'été jusqu'en février. (ERAUD C., 2002)

5.6 Comparaison du retour d'expérience avec le cahier des charges de l'agriculture biologique

L'agriculture biologique (AB) est un mode de production qui allie des pratiques environnementales optimales, le respect de la biodiversité, la préservation des ressources naturelles et l'assurance d'un niveau élevé de bien-être animal. (Source : inao.gouv.fr)

Considérant l'article 12 paragraphe 1 du règlement CE n° 834/2007 du Conseil du 28 juin 2007 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) n°2092/91, il y a 2 pratiques qui sont communes avec l'étude citées aux 3 alinéas suivants :

b) : « la fertilité et l'activité biologique du sol sont préservées et augmentées par la **rotation pluriannuelle des cultures**, comprenant les légumineuses et d'autres cultures d'engrais verts et par l'épandage d'effluents d'élevage ou de matières organiques**, de préférence compostés**, provenant de la production biologique »

g) : « la prévention des **dégâts causés par les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes** repose principalement sur la protection des prédateurs naturels, le choix des espèces et des variétés, la rotation des cultures, les techniques culturales et les procédés thermiques »

h) ; « en cas de menace avérée pour une culture, **des produits phytopharmaceutiques ne peuvent être utilisés que s'ils ont fait l'objet d'une autorisation d'utilisation dans la production biologique** conformément à l'article 16 »

(Source : Règlement CE n° 834/2007)

Les 2 pratiques communes sont donc la rotation des cultures et le non emploi de produits phytosanitaires de synthèse.

La certification AB ne prend pas directement en compte les actions favorables à la biodiversité sur les exploitations agricoles. Indirectement, on peut considérer que pour profiter de la régulation naturelle, il est nécessaire d'investir sur les surfaces en infrastructures agroécologiques, mais il n'y a pas d'engagement sur ce point dans le cahier des charges. Dans les faits, les 14 agriculteurs biologiques enquêtés dans le cadre de la présente étude ne se sont pas limités à la règlementation. Ils ont mis en place des aménagements et adapté leurs façons culturales. Au niveau des aménagements et des adaptations de pratique, il n'y a pas eu de réelle différence entre les agriculteurs biologiques et les autres agriculteurs. Cette non différence peut s'expliquer avec les motivations des agriculteurs : améliore le cadre de vie (78%), maintenir l'activité chasse sur l'exploitation(54%) et développer la biodiversité fonctionnelle (54%). Elles sont communes à l'ensemble de l'échantillon.

Dans ces conditions, il est peut-être dommageable pour un mode de production mis fortement en avant par les politiques agricoles, de ne pas plus valoriser ces actions en faveur de la biodiversité dans son cahier des charges. Cela laisse toutefois la liberté de moyens aux agriculteurs.

5.7 **Différence entre de la notion qualitative et quantitative**

Actuellement, la réglementation PAC impose un seuil de 5% de la SAU en SIE si l'exploitation agricole fait plus de 15ha (https://agriculture.gouv.fr/paiements-decouples-le-paiement-vert). La réglementation impose donc aux agriculteurs une surface minimum qui se traduit par une contrainte quantitative sans aucune attente de résultat. Le cadre réglementaire tend à normaliser les actions sur le terrain. Grâce à cet aspect quantitatif, il est plus aisé lors des contrôles papier et terrain de remarquer les cas de non-conformités.

Cependant, on peut voir que les effets sur le terrain ne sont pas toujours ceux attendus. Les agriculteurs, peu convaincus de l'importance des IAE et de la biodiversité, sont tentés d'aller au plus simple pour respecter la règle. Ainsi, pour atteindre les 5 %, ils vont pouvoir consacrer une seule parcelle à une culture de légumineuses éligible, tout en ayant la possibilité de la récolter. Ces règles peuvent aussi ne pas empêcher les pratiques d'entretien néfastes à la biodiversité, comme les broyages en période de floraison ou de reproduction de la faune.

Dans certains cas particuliers, la règle quantitative devient même une entrave à la mise en place de pratiques vertueuses. La largeur minimum pour l'éligibilité des bords de champs en SIE est de 5m. D'après les recommandations de l'association Hommes et Territoires (partenaire du programme Agrifaune en région Centre), une bordure de champs doit, pour être fonctionnelle, être de type prairial, composée de fleurs sauvages non adventices des cultures et diversifiées pour avoir une floraison étalée sur l'année. Ce type de bordure de champs peut être considérée comme efficace dès 1m de largeur et le plus souvent, elle fait entre 1 et 2 mètres, limite d'acceptabilité pour les agriculteurs (source : Agrifaune). Le seuil de 5 mètres existant aujourd'hui pour l'éligibilité des bordures de champs est donc un frein à leur mise en place et à leur reconnaissance dans le verdissement.

Pour espérer obtenir des résultats plus satisfaisants et une adhésion plus large des agriculteurs, il faudrait envisager de changer de paradigme et de mettre en place une démarche basée sur des indicateurs qualitatifs.

En plaine de Beauce, le GTNA bord de champs et l'association Hommes et Territoires ont mis en place un outil de diagnostic pour déterminer la fonctionnalité des bordures de champs en zone de grandes cultures. L'intérêt de la démarche est de déterminer quelles sont les bordures en bon et en mauvais état de conservation écologique. A la suite de ce diagnostic, il est co-

construit avec l'agriculteur un plan de gestion pour améliorer la qualité écologique de ses bordures dégradées. Les avantages pour l'agriculteur d'avoir des bordures en bon état de conservation est notamment que celles-ci deviennent des réservoirs d'auxiliaires (LEBRIS C. 2011). Une bordure en bon état de conservation ne nécessite pas d'entretien obligatoire tous les ans quand celle-ci n'est pas composée de plantes adventices. Le risque de salissement de la parcelle cultivée adjacente est également réduit.

Pour ainsi développer des indicateurs qualitatifs, il faut augmenter le degré de précision pour chaque pratique en se basant sur les retours du terrain. Cette démarche encouragera les agriculteurs à mettre des actions en place dans la perspective d'un résultat. Ils seront plus impliqués dans la démarche s'ils ont un objectif opérationnel mobilisateur (régulation naturelle, optimisation parcellaire, …). En se basant sur les résultats de la présente étude, on pourrait laisser plus de libertés aux agriculteurs. Mais il faudrait que la réglementation le permette.

Depuis 2015, l'entretien et la taille des haies sont interdits entre le 1 avril et le 31 juillet. Cette contrainte est pleinement justifiée biologiquement. Toutefois, il est également reconnu que la technique utilisée pour les entretiens, revêt une grande importance. L'usage du lamier ou sécateur garantit un travail respectant les arbres alors que le broyeur a un impact beaucoup plus négatif. Au-delà des dates, la méthode d'entretien est toute aussi importante.

5.8 **Perspective de valorisation de l'étude**

En 2008, la marque LU lançait la charte Lu'Harmony®. L'objectif de ce programme est de travailler conjointement avec l'ensemble de la filière (agriculteur, organisme stockeur, meunier) afin de produire du blé le plus durablement possible en favorisant la biodiversité. La charte LU'Harmony engage les agriculteurs à:

- Réduire l'utilisation d'intrant (fertilisant, produit phytosanitaire et carburant),
- Préserver les ressources en eau,
- Implanter 3% de la sole engagée dans la charte en mélange mellifère.

En contrepartie, les agriculteurs bénéficient d'une prime à la tonne pour le blé produit. (Source : Lu.fr)

En février 2019, l'Association Générale des Producteurs de Blé et autres céréales (AGPB) lançait son nouveau plan « RSE » (Responsabilité sociale des entreprises). L'AGPB souhaite lutter contre l'Agribashing en revalorisant l'image des céréaliers auprès du grand public. L'AGPB désire mettre en place un projet stratégique pour la filière céréalière française dans les années à venir. L'objectif est de mieux adapter la certification actuelle HVE 3 aux exploitations céréalières. L'AGPB veut mettre en place un cahier des charges équivalent à une certification HVE 2+. Cependant en contrepartie de ces efforts, l'AGPB attendra une reconnaissance économique et une mise en lumière de ces pratiques auprès des consommateurs (Source : AGPB.com).

Ces 2 exemples montrent que le monde agricole est en pleine réflexion sur l'impact des pratiques culturales sur la biodiversité mais à 2 échelles différentes. Le premier exemple se situe au niveau de la filière et le second au niveau de la politique européenne. Pour résoudre les problèmes d'érosion de la biodiversité, il faut continuer de travailler à ces 2 niveaux pour pérenniser les actions favorables à grande échelle. Suite de la PAC de 1992, les agriculteurs devaient geler 15% de leur SAU en jachère (VERCHERAND J., 1996) contre une compensation financière. Ce phénomène fût pour les agriculteurs pionniers en matière de conservation de la faune sauvage, une belle opportunité de créer des zones refuges pour la faune sauvage. Les jachères furent bénéfiques à la biodiversité si celles-ci étaient dispersées sur l'ensemble de l'exploitation (patchwork de milieux) et si elles n'étaient pas implantées sur d'anciennes terres ou pâturages abandonnés (anciennes pâtures à mouton devenues des pelouses sèches à orchidées par exemple). Cependant à la suite des réformes successives de la PAC, le pourcentage de « gel » des terres fût réduit à zéro tout comme le soutien financier à cette mesure. Finalement, les surfaces mises en jachère en 1992 ont été pour la plupart remises en culture.

Travailler au niveau de la filière pour obtenir un soutien économique à ces pratiques vertueuses semble être le moyen le plus valorisant pour les agriculteurs. Ils toucheraient un bénéfice net lors de la vente de leur production avec l'idée de « vendre ses produits au plus juste des prix ». Pour les acteurs de la filière, l'opportunité est de pouvoir se démarquer de la concurrence auprès du consommateur final. Avec les enjeux sociétaux actuels, les marques proposant des produits 100% français (33% du processus de décision), provenant d'exploitation agricole ayant des pratiques vertueuses pour l'environnement (17 % du processus de décision) (Lacroix A. et al, 2017), pourront toucher beaucoup plus facilement le consommateur final.

Entre 2011 et 2016, le marché du bio a progressé de plus de 80 % (Agence bio, 2017). Les principales attentes des consommateurs pour ce marché sont :

- Préservation de la santé (69%),
- Goût et qualité du produit (58%),
- Préservation de l'environnement (56%).

(Baromètre de consommation, Agence bio, 2019)

En sachant que la règlementation de l'agriculture biologique n'exige pas réellement de mesure favorable à la biodiversité, on peut imaginer le potentiel pour la filière du développement et de la communication sur une certification à Haute Valeur Environnementale très explicite sur ce plan.

En combinant, la règlementation et la filière, on pourrait inciter les agriculteurs à mettre en place des ajustements de pratiques à grande échelle. A la condition que les connaissances progressent sur les questions technico-économiques, ils pourront se sentir plus rassurés vis-à-vis des concessions à fournir. Dans ce contexte, les pratiques vertueuses pourraient se développer à large échelle et se pérenniser à long terme.

Conclusion

Constatant le recul de la biodiversité dans les espaces ruraux, les agriculteurs et les chasseurs ont été les premiers acteurs à se mobiliser au niveau local pour endiguer le phénomène, notamment parce qu'il touchait des espèces emblématiques comme la Perdrix grise. Les actions mises en œuvre, le plus souvent innovantes et finement adaptées au territoire et au système de production constituent l'engagement individuel et volontaire des agriculteurs. Le réseau Agrifaune s'attache à faire reconnaitre par la société et les filières ces efforts. Le présent travail contribue à cette volonté en répondant aux questions suivantes :

Quelles sont les pratiques favorables à la faune sauvage mises en œuvre par les agriculteurs pionniers qui répondent à la fois aux contraintes agronomiques, économiques et environnementales ?

Sont-elles pertinentes d'un point de vue technico-économique et environnemental ?

Sont-elles actuellement valorisées par les certifications existantes ?

Les agriculteurs enquêtés mettent en place un total de 87 pratiques réparties dans une vingtaine de catégories différentes. Sur ces 87 pratiques, il y en a 17 qui ressortent du lot : elles sont mises en place par plus de 50% des agriculteurs enquêtés et/ou sont jugées importantes et facile à mettre en œuvre par au moins 50% des agriculteurs interrogés. Ces pratiques sont mises en place par les agriculteurs pour 3 principales raisons : améliorer le cadre de vie (78%), maintenir l'intérêt cynégétique sur la ferme (54%) et développer la biodiversité fonctionnelle (54%). Ces agriculteurs pionniers ont mis en place ces pratiques en les combinant et jugent qu'en mettant en place ces pratiques séparément, leur efficacité serait amoindrie.

D'un point de vue environnemental, les pratiques relevées lors de l'enquête ont été dans leur ensemble documentées par des études scientifiques. Par contre d'un point de vue technico-économique, le gain ou les pertes économiques ou techniques potentielles de ses pratiques sont très rarement évaluées. A dire d'agriculteurs, ces pratiques ne génèrent pas de contraintes inacceptables. Ils assurent que l'ensemble des mesures mises en place forment un trépied : agronomie, économie et environnement, et que ces contraintes sont compensées avec les services écosystémiques rendus qu'ils considèrent réels et importants mais qu'ils ne peuvent

évaluer précisément. Pour ces agriculteurs, la clé de la réussite est de trouver l'équilibre qu'ils sont parvenus à établir par un processus itératif basé sur le test terrain et l'innovation.

Le développement et la pérennisation des pratiques identifiées auprès des agriculteurs du panel passe donc par l'amélioration des référentiels technico-économiques. Ces connaissances permettraient notamment de mieux appréhender les coûts et bénéfices générés par ces pratiques. Ainsi il sera plus facile de les prendre en compte dans le cadre des politiques de soutien à l'agriculture.

Actuellement, quelques-unes des pratiques recensées font partie du cahier des charges de la certification HVE 3. Cependant, on observe un décalage qualitatif entre ces pratiques et les engagements dans HVE 3, notamment concernant la prise en compte des IAE, de la mosaïque paysagère et certaines façons culturales. Des propositions d'évolution pourraient être élaborées et discutées avec les agriculteurs, en prolongement de la réunion organisée dans le cadre du présent travail. La certification est peu connue par les consommateurs surtout du point de vue de la biodiversité. Cette démarche traduisant l'ambition d'augmenter la contribution de cette certification pour la conservation de la biodiversité pourrait être une opportunité pour la filière.

L'agriculture biologique n'oblige pas la mise en place d'aménagements ou l'adaptation de pratiques en faveur de la biodiversité. Mais les contraintes choisies par les agriculteurs bios (notamment le 0 phyto de synthèse) font que les IAE et l'allongement de la rotation peuvent être des obligations techniques. Là aussi, ces pratiques pourraient être encouragées et mieux valorisées auprès des consommateurs.

Pour favoriser la reconquête de la biodiversité à grande échelle, une démarche qualitative avec obligation de résultat ou la mise en place d'un bonus économique pour les efforts fournis pourraient être des pistes d'actions envisageables. Car dans le cas où une pratique est favorable à la faune sauvage et la biodiversité mais est trop dommageable pour le revenu agricole, il est regrettable que les agriculteurs qui la mettent en place ne soient pas soutenus.

La biodiversité dite ordinaire, fait partie de notre patrimoine national. Pour que le changement soit profond, il faut engager une démarche où tous les acteurs se respectent et font l'effort de comprendre les attentes et les contraintes des uns et des autres. Pour que le changement s'amorce, il faudra que la société accepte de soutenir ses agriculteurs, tout en leur donnant les connaissances, les moyens techniques et les outils nécessaires pour réussir.

« *L'avenir de la biodiversité et de la perdrix grise sera celui que la société dans son ensemble voudra bien lui offrir, de par ses choix en matière d'alimentation et, plus généralement, de mode de vie. Offrons ce cadeau à nos enfants, de leur transmettre ce magnifique patrimoine biologique dont nous avons-nous-mêmes hérité.* » Elisabeth BRO (2016)

Bibliographie

Aebischer N.J., Green R.E. & Evans A.D. (2000) From science to recovery: four case studies of how research has been translated into conservation action in the UK. Pages 140-150 in: J.A. Vickery, P.V. Grice, A.D. Evans & N.J. Aebischer (eds.) The Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds. British Ornithologists' Union, Tring.

ANPG (2006) Le petit gibier. Conservation des espèces, Aménagement des milieux. Gerfaut, Aix en Provence, 324p.

Audouin E., 2018, Petit guide de l'accompagnement à la conception collective d'une transition agroécologique à l'échelle du territoire, INRA/ANR, 130p

BERNARD J.L., HAVET P., FORT M., 2008, Productions végétales, pratiques agricoles et faune sauvage, Ed. UIPP, ACTA, ONCFS.

Berthelot J. et al, 2010, Guide de la Politique Agricole Commune, Groupe PAC 2013, 100p
Berthoud C. et al, 2017, Repère chiffré 2017 du bio en France, Agence pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique, 16p

BERTRAND J., 2001, Agriculture et Biodiversité, un partenariat à valoriser, Educagri éditions, ONCFS.

BOYAULT A.M. et al, 2019, Baromètre de consommation et de perception des produits biologiques en France, Agence pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique /Spirit Insight, 28p.

Bro. E (2016) La Perdrix grise. Biologie, écologie, gestion et conservation. Biotope, Mèze, 304p.

Bro. E, Millot.F (2013) Bilan de l'étude PeGASE sur la perdrix grise. Faune sauvage n°298: 17-48

Bruère A., 2005, Pour une réhabilitation de la flore messicole en Meuse, Mise en évidence des facteurs favorisant son maintien, Mémoire de fin d'études.

CASDAR, 2009, IBIS : Intégrer la biodiversité dans les systèmes d'exploitation agricoles, Chambre régional d'agriculture du Centre.

Chambre d'agriculture Picardie. 2012, Gestion de territoire,4 p.

Chamaret A., 2007, Une démarche top-down / bottom-up pour l'évaluation en termes multicritères et multi-acteurs des projets miniers dans l'optique du développement durable. Application sur les mines d'Uranium d'Arlit (Niger). Economies et finances. Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines, 368p.

Chevassus-au-louis B., 2017,Valeur de l'indicateur STOC des oiseaux communs pour 2017 : le déclin se poursuit dans les milieux agricoles et les milieux bâtis, 5p.

Collectif, 2009, Gestion des bords de champs cultivés : Agriculture, Environnement, Faune sauvage, Ed. ONCFS, ATB, FNC, Preolia Cetiom, Arvalis, Syngenta.

CORPEN 2007, Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates, les phosphates et les produits phytosanitaires provenant des activités agricoles (CORPEN). Les fonctions environnementales des zones tampons - les bases scientifiques et techniques des fonctions de protections des eaux, 75 p.

Decourtye A., Lecompte P., Pierre J., Chauzat M.P., Thiébeau P., 2007, Introduction de jachères fl orales en zones de grandes cultures - Ou comment mieux concilier Agriculture et Biodiversité, et par conséquent, l'Apiculture. Le Courrier de l'Environnement de l'INRA.

Dicks et al (2014) Farmland Conservation. Evidence for the effects of intervention in northern and western Europe. Synopses conservation evidence vol. 3. Pelagic Publishing, Exeter, 466p.

Diwo Allain S., Rougon D., Lemesle B., Viaux P., 2003, Fiche « Carabes : auxiliaires des cultures et indicateurs de la biodiversité d'un milieu », CRITT Innophyt.
Fédération départemental des chasseurs du Vaucluse. 1990, Chasse et déprise agricole, Qu'est-ce-qu'un Groupement d'intérêt agro-sylvo-cynégétique ?, p 456 - 457

ERAUD C, 2002, Ecologie de l'Alouette des Champs *Alaud arvensis* en milieux cultivés, Ecole pratique des hautes étude, Ministère de l'education nationale, de la recherche et de la technologie, 120p

Gadoum S., Terzo M., Rasmont P., 2007, Jachères apicoles et jachères fleuries : la biodiversité au menu de quelles abeilles ?, Courrier de l'environnement de l'INRA n° 54, septembre 2007 p 57.

Graf R. et al, 2016, La biodiversité sur l'exploitation agricole, Guide pratique, FiBL / Vogelwarte.ch, 176p

Gross H., 2014, Etat des lieux des projets et des connaissances à l'interface biodiversité et agriculture, ACTA, 30p.

GUITTON J.S. et al, 2017, Comment réduire l'impact de la fauche mécanique des prairies sur le petit gibier, Faune sauvage n°317, p 83-88

INAO, 2019, Guide de lecture pour l'application des règlements RCE n° 834/2007 et du RCE n° 889/2008, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 106p

Kling-Evillard F. (Coord), 2012. Les enquêtes qualitatives en agriculture. De la conception à l'analyse des résultats. Institut de l'élevage

Lacroix A. et al, 2017, L'étiquetage au service d'une alimentation durable : Le point de vue des consommateurs, CLCV et INRA, 8p.

Lebris C et al. 2011, Gestion des bords de champs et biodiversité en plaine céréalière, Faune sauvage n°291, p64-70.

Lebris C. et al, 2018, Typologie des bords extérieurs de champs adaptées aux plaine céréalières, Hommes et Territoire/Agrifaune, 47p.

Leroux X. et al, 2008, Agriculture et biodiversité, Expertise Scientifique Collective, INRA, MAAF et MEEDA.

Loriot M., 2017, Ruralis, un jeu pédagogique sur les infrastructures agroécologiques, RMT Agriculture et Biodiversité, Acta

Lugen M., 2015, Petit guide de méthodologie de l'enquête, Université libre de Bruxelle, 28p
Maillard JF et al, 2011, Machinisme agricole et faune sauvage, Faune sauvage n° 291, p 49-54

Maillet-Mezeray J., 2007, Bandes enherbées Enjeux, implantation et entretien. Editions Arvalis, 40 p.

MAILLET-MEZERAY J., 2007, Diagnostics des bords de champs, mode d'emploi et propositions, Perspectives agricoles, 334, pp. 6-9.

MANNEVILLE V. et al, 2014, BIOTEX : Une démarche d'évaluation multicritère de la biodiversité ordinaire dans les systèmes d'exploitation d'élevage et polyculture élevage. IDELE, Paris, 59p

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORET, 2016, Certification environnementale des exploitations agricoles, Plan de contrôle niveau 3A, Version n°3 du 31/12/2016, 105p

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORET, 2016, Certification environnementale des exploitations agricoles, Plan de contrôle niveau 3B, Version n°3 du 31/12/2016, 53p

Odderskær P., Prang A., Poulsen J., Andersen P. & Elmegaard N. (1997) Skylark (Alauda arvensis) utilisation of micro-habitats in spring barley fields. Agriculture, Ecosystems & Environment, 62, 21-29

OMNES F et al, 2016, Agriculture, gestion de l'espace rural, conservation de la faune sauvage et du petit gibier, ANCPG, Palais du Luxembourg, Paris

ONCFS/FNC/ANCPG Hicter J. (2007), Perdreaux et Quintaux, SYNGENTA, 32' min

Pasquet. G (2014) La Chasse Verte. Aménagements et gestion des plaines, des bois et des zones humides pour le retour naturel du petit gibier. Montbel, Paris, 296p.

Plan de contrôle niveau 3 option A, Certification environnementaledes exploitations agricoles, Ministère de l'agriculture etde l'agroalimentaire et de la forêt, Version n°3 du 31/12/2016

Programme BiodiversID, 2017, BASF, Cultivez la biodiversité sur votre exploitation, Guide des aménagements et des bonnes pratiques, BASF

Roussel S. et al, 2019, Compensation écologique et agriculture : est-ce compatible ?, Revue économique – vol. 70, n°1, p 123-137

Sirami C. & al, 2019, Increasing crop heterogeneity enhances multitrophic diversity across agricultural regions, Proceedings of the National Academy of Sciences, INRA.

Soltner D., 2001, Bandes enherbées et autres dispositifs bocagers / Guide Agriculture et biodiversité « Aménagements et pratiques favorables à la biodiversité ».

THEROND O. et al 2018, L'étude EFESE-EA : Spécification et évaluation des services écosystémiques fournis par les écosystèmes agricoles, UMR LAE - INRA – Colmar, UMR Agroécologie, 59p

Thomas M.B., Wratten S.D. & Sotherton N.W. (1991) Creation of 'island' habitats in farmland to manipulate populations of beneficial arthropods: predator densities and emigration. Journal of Applied Ecology, 28, 906-917

Vercherand J., 1996, La jachère : une maitrise de la production couteuse, Economie rurale, n°232, p 35-43

Villenave-Chasset J., 2017, Biodiversité fonctionnelle, Protection des cultures et auxiliaires sauvages, Agri Production, La France Agricole, 148p

William J. et al 2012, The rôle of 'Conservation Evidence' in improving conservation management, University of Cambridge, p1-2

Sites internet :

- http://www.lefigaro.fr/flash-eco/toujours-moins-d-agriculteurs-en-france-20190128 (Consulté le 23/05/2019)
- https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/politique-syndicalisme/article/l-agpb-lance-un-plan-rse-pour-mieux-valoriser-le-savoir-faire-des-cerealiers-205-145283.html (Consulté le 23/05/2019)
- http://www.agrifaune.fr/ (consulté le 28/07/2019)
- Leduc B, 2013,Trop de contraintes pour les agriculteurs, Oise Agricole http://www.oise-agricole.fr/actualites/trop-de-contraintes-pour-les-agriculteurs:N5R3QHLI.html (Consulté 06/08/2019)
  https://www.INAO.gouv.fr(Consulté 06/08/2019)
- https://www.lu.fr/Engagement/La-Charte-LU-HARMONY (Consulté le 06/08/2019)
- http://agreste.agriculture.gouv.fr (consulté le 01/08/2019)
- https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/piloter-son-exploitation/politique-agricole-commune/pac-annuelle/jacheres/(consulté le 07/08/2019)
- https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/piloter-son-exploitation/politique-agricole-commune/pac-annuelle/obligations-du-verdissement/(consulté le 07/08/2019)
- https://arena-auximore.fr/fiches/(consulté le 08/08//2019)
- https://agriculture.gouv.fr/paiements-decouples-le-paiement-vert(consulté le 13/08//2019)
- https://www1.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/pdf/tas/2019/Dossier-PAC-2019_notice_SIE.pdf (consulté le 21/08/2019)

Table des tableaux

Tableau 1: Espèces d'oiseaux spécialistes du milieu agricoles indicatrices dans les relevés STOC (CHEVASSUS-AU-LOUIS. B, 2018) 3

Tableau 2: Tableau des pratiques ayants des fréquences générales supérieures à 50% combinées aux pratiques ayant la moyenne des fréquences supérieure à 50%. 20

Tableau 3a/b: Comparaison des pratiques avec les études sur ces thématiques (source : conservation évidence, ONCFS, Agrifaune, INRA) 26/27

Tableau 4: Tableau des pratiques de culture pérenne favorable à la faune sauvage. 27

Tableau 5: Les pratiques de culture en lignes favorable pour la faune sauvage comparé avec la littérature. 28

Tableau 6: Les 3 niveaux de la certification HVE (Source : agriculture.gouv.fr) 33

Tableau 7: Exemple du système de notation pour l'obtention de la certification HVE 3, option A. (Source : MAAF) 33

Table des figures

Figure 1: Evolution des densités de perdrix grises depuis 1987 – base 100 en 1990 (Source : Réseau Perdrix-Faisans 2018) 2

Figure 2: Evolution du succès reproducteur de la perdrix grise depuis 1979 (Source : Réseau Perdrix-Faisans 2018) 2

Figure 3: Evolution du taux de mortalité naturelle depuis 1979 (Source : Réseau Perdrix-Faisans 2016) 2

Figure 4: Graphique de l'évolution des indicateurs « oiseaux » depuis les année 1990 (Source : Programme STOC 2017) 3

Figure 5: Logo Agrifaune viticulture (Source : Agrifaune) 7

Figure 6: Répartitions des agriculteurs par système de culture à l'échelle national en 2016 (Source : Agreste.fr) 10

Figure 7: Modalité de retranscription de l'efficacité technico-économique et environnementale. 17

Figure 8: Répartition de l'échantillon d'agriculteurs enquêtés par système culture. 18

Figure 9: Répartition de l'échantillon d'agriculteurs par région 18

Figure 10: Principales motivations des agriculteurs enquêtés. 19

Figure 11: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la mosaïque et la rotation culturale. 21

Figure 12: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la haie et le pied de haie. 22

Figure 13: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la bande enherbée intra parcellaire combinée avec des buissons ou arbustes. 22

Figure 14: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour l'implantation de différents types de couvert faunistique. 23

Figure 15: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour les sites d'implantations de zone de refuge pour la faune. 23

Figure 16: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour la modalité d'entretien des bandes enherbée ou bords de champs moins d'un entretien par an. 24

Figure 17: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour implanter des mélanges d'interculture diversifié. 24

Figure 18: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour l'utilisation de barre d'effarouchement lors des déchaumages. 25

Figure 19: Diagramme radar présentant les fréquences et la note moyenne des ressentis agriculteurs pour mettre en place l'agriculture de conservation sur l'exploitation. 25

Figure 20: Liste des IAE inscrites dans le cadre de la certification HVE 3 option A (Source : Annexe 4 du Plan de contrôle niveau 3 option A. Agriculture.gouv.fr) 34

Glossaire

AB : Agriculture biologique

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

AGPB : Association Générale des Producteurs de Blé et autre Céréale.

ANCPG : Association National de Conservation du Petit Gibier

AOC : Appellation d'origine contrôlée

APCA : Association Permanente des Chambres d'Agriculture

CIPAN : Culture intermédiaire piège à nitrate

CNCE : Conseil National de la Certification Environnementale

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRA : Chambre Régionale d'Agriculture

FDC : Fédération Départementale des Chasseurs

FNC : Fédération Nationale des Chasseurs

FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitant Agricole

GIASC : Groupement d'intérêt agricole, sylvicole et cynégétique

GTNA : Groupe Travail National d'Agrifaune

GWCT : Game and Wildlife Conservancy Truts

HVE : Haute valeur environnementale

IAE : Infrastructure agroécologique

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INAO : Institut national de l'origine et de la qualité

JNA : Journée nationale Agrifaune

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MNHN : Museum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

PAC : Politique Agricole Commune

RSE : Responsabilité Social des Entreprise

SAU : Surface agricole utile

SIE : Surface d'intérêt écologique

STOC : Suivi temporelle des oiseaux communs

UGB : Unité gros bétail

UIPP : Union Pour la Protection des Plantes

FiBL : L'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) Suisse

Annexes

Table des annexes :

Annexe n°1 : Questionnaire téléphonique : Prise de contact avec les agriculteurs

Annexe n°2 : Guide TATA-BOX (lien de téléchargement) /Cartographie participative

Annexe n°3 : Tableau représentant l'ensemble des pratiques obtenu lors des entretiens avec les agriculteurs, les fréquences générales et la moyennes des fréquences.

Annexe n°4 : Tableau des pratiques obtenu grâce au entretien comparé avec la littérature existante.

Annexe n°1 : Questionnaire téléphonique - Prise de contact avec les agriculteurs

Objectif de l'étude

L'élaboration du dispositif de reconnaissance de l'engagement individuel des agriculteurs dans Agrifaune (REIAA) se basera sur la contribution d'agriculteurs déjà engagés à nos côtés. Ils seront invités à définir par eux-mêmes les actions traduisant leur engagement pour la biodiversité et la faune.

Nous combinerons leur retour d'expérience avec les différents résultats des études menées par l'ONCFS et le réseau Agrifaune sur notamment les bordures de champs, les intercultures, les impacts des récoltes, la viticulture, l'aménagement du territoire, les dates et modalités d'entretien des IAE… pour évaluer leur impact global sur la faune sauvage et l'environnement.

Ainsi le REIAA traduira la contribution globale des agriculteurs à la conservation et la restauration de la biodiversité dans les agroécosystèmes, mais aussi leurs actions vis-à-vis des services écosystémiques et du paysage.

But de cette étude :

- Mettre en avant les agriculteurs qui tout en étant performant sont pionniers pour leurs pratiques en faveur de la faune sauvage et l'environnement au sens large.
- Regrouper ces agriculteurs pour que tous ensemble, ils déterminent les pratiques aux contraintes acceptables qui favorisent la biodiversité.
- Communiquer sur leurs pratiques en réalisant un recueil des bonnes pratiques, mise en œuvre d'un « cahier des charges » Agrifaune, réalisation de dépliants et panneau de communication…
- Créer un réseau de fermes de références, ambassadrices d'Agrifaune
- Diffuser le recueil auprès des réseaux de coopératives et négoces agricole
- Eventuellement, proposer ce cahier des charges à la réflexion des porteurs de HVE 3.

Agriculteur :

Présentation de votre exploitation.

Que faites-vous pour la faune sauvage sur votre exploitation ?

Quelles sont les pratiques ou actions qui vous paraissent vraiment importantes pour la faune sauvage ?

Quelles sont les pratiques ou les actions pour vous qui sont les moins contraignantes au niveau technico-économique, favorable à la faune sauvage ? Quelles sont vos motivations à réaliser ces actions ou pratiques en faveur de la faune sauvage ?

Seriez-vous d'accord d'approfondir le sujet lors d'un entretien sur votre exploitation ?

OUI NON

Annexe 2 : Guide TATA-BOX (lien de téléchargement) /Cartographie participative

https://www6.inra.fr/tatabox/content/download/3588/34893/version/1/file/Guide_methodo_tatabox-avril2018-web.pdf

Fiche 22/1

Cartographie Participative ou ZADA (Zonage A Dires d'Acteurs)

Localisation dans la démarche

Atelier

Localisation dans l'atelier

Combien de temps ?

Check-list matériel :

Pour le support
- Sur Table :
  - papier kraft A0 + post-it (pour les informations non localisables)
  - fond de carte format A2 min
- Au sol :
  - fond de carte A0 min
- Vertical :
  - tableau
  - tableau blanc+ aimants

Pour les catégories
- Feutres (1 couleur/ catégorie)
- Pions pour matérialiser
  Exemple: figurines, arbres, cailloux...

Objectif

La cartographie participative, ou ZADA (Zonage A Dires d'Acteurs) est un outil de concertation particulièrement utile. En effet, il permet de matérialiser des sujets sensibles à l'oral : les stratégies individuelles, les jeux de pouvoir, les conflits d'intérêt. Il permet d'aborder ces éléments sensibles tout en évitant les confrontations directes puisque les regards sont dirigés vers la carte

Par ailleurs cet outil est particulièrement efficace pour passer de propositions d'ordre théorique ou générique vers des propositions qui font appel aux connaissances empiriques et locales des acteurs de terrain

Le ZADA peut être utilisé pour un diagnostic ou pour une prospective en dessinant la carte du futur idéal

Avec qui?
- Tout public
- sur table
  ‹ 10 participants
- au sol
  ‹ 15 participants
  (en sous-groupe éventuellement)

N-1 Au préalable :
- Déontologie
- Objectifs des ateliers (cf. fiche 7)
- Règles du jeu (cf. fiche 12)
- Icebreaker (cf. fiche 14 et fiche 15)

Précaution
⚠ diffusion des résultats vu la nature sensible des éléments abordés

Fiche 22/2

Comment?

Cas d'une légende semi-imposée avec fond de carte

1. Exposer l'exercice et l'usage prévu des résultats
2. Exposer la question initiale
3. Exposer les différents éléments de la légende semi-imposée + la possibilité de représentation hors catégorie
4. Donner 5 min de réflexion individuelle
   Les participants peuvent aussi tracer leur mini carte individuelle ce qui permet de garder la trace des multiples représentations
5. Faire des tours de table
   1 élément représenté/participant/ tour de table - Catégorie libre
6. Laisser la discussion s'installer progressivement autour des différentes propositions et acter les points de convergence et de divergence en les symbolisant

Variantes

Fond de carte

Quel support de base ?
- Feuille blanche ?
  → les acteurs délimitent eux-mêmes le territoire selon leur propre réprésentation. Il est possible d'analyser ces représentations *a posteriori*
  → moins à l'échelle
- Fond de carte ?
  → plus facile à reporter sous format numérique
  - Quelles données représenter ? → à raisonner selon la question initiale et le groupe de participants : *axes routiers, occupation du sol, hydrologie ...*
  - Quelle échelle, quelle limite ? → selon les échelles de gestion des acteurs

Qui dessine ?

⚠ pouvoir du porteur de stylo et sa potentielle subjectivité
- Facilitateur → évite les jeux de pouvoir entre participants
- Participant → dynamise et implique les acteurs

Légende
- Libre : crayons mis à disposition, sans consigne quant au mode de représentation ou aux couleurs → représentation individuelle des usages et valeurs
- Semi imposée : catégorisation partielle des résultats attendus en laissant l'ouverture pour d'autres propositions → intermédiaire
- Imposée : résultats attendus fermés et représentation imposée → comparaison de carte + aisée

Pour aller plus loin :
Cartographie participative et bonnes pratiques ((Mwanundu 2009)
https://www.ifad.org/documents/10180/06e86da8-863f-4505-bbb8-0bec60ad33ba

Annexe n°3 : Tableau représentant l'ensemble des pratiques obtenu lors des entretiens avec les agriculteurs, les fréquences générales et la moyennes des fréquences.

		n=100	Fréquence (%)	Pour les agriculteurs pratiquants		Moyenne (n=100)	Approfondissement (n=25)	
				Importance des pratiques	Facilité de mise en place		Efficacité Env.	Efficacité T.E.
Aménagement du parcellaire								
Parcellaire								
n°1	Conserver des parcelles de taille moyenne	46	50	31	42	98	81	
n°2	Favoriser les parcelles longues et étroites: Augmenter l'effet lisière	30	59	41	43	97	83	
n°3	Redécouper intelligemment le parcellaire	52	55	30	46	97	87	
Mosaïque culturale								
n°4	Alternance culture d'hiver/culture de printemps au niveau géo-spatiale	27	56	16	33	99	85	
n°5	Diversifier le paysage	33	43	43	40	96	80	
n°6	Eviter les gros blocs d'une même culture	44	50	20	38	100	85	
Rotation de culture								
n°7	Pas de monoculture	81	34	14	43	99	94	
n°8	Longue et diversifiée	79	33	13	42	99	96	
Bord de champs								
n°9	Re-semis des bordures de champs si composition à base d'adventice	2	50	50	34	100	100	
n°10	Semer une bande enherbé en bordure de parcelle	36	58	30	41	92	66	
n°11	Conserver les bordures de champs sans aucune perturbations (04/09)	13	67	17	32	97	82	
Chemin agricole								

n°12	Conserver des chemins de 6m de large	34	55	16	35	98	90
n°13	Crée des chemins combiné avec une haie	18	63	13	31	99	79
Zone de refuge et repère pour la faune sauvage							
n°14	Implanter des mélanges mellifère	20	95	71	62	100	82
n°15	Disposer du vieux matériel en plaine	3	100	33	46	80	80
n°16	Plot de micanthus, arbustes, bout de haie… sur bande enherbée	38	80	37	52	98	48
n°17	Aménagement des angles de parcelles (ilot faune)	30	70	48	49	95	87
n°18	Disposition de petit tas de bois ou terre ou fumier ou sable	12	36	9	19	98	46
n°19	Plot d'arbres fruitiers ou bosquet	21	58	32	37	89	43
n°20	Talus/fossé	10	22	22	18	87	63
n°21	Mur ou muret en pierre sèche	2	0	0	1	100	80
n°22	Dans les courts tour du pulvérisateur	14	94	63	57	99	95
n°23	Dans les axes de talweg	15	64	21	34	100	96
n°24	En bordure de bois, zone humide, zone pavillonnaire	43	51	23	39	94	87
n°25	levé de semoir	7	63	94	55	100	100
n°26	Dans les moins bonnes parcelles	26	54	33	38	97	93
n°27	Jachère faune sauvage ou friche	59	59	33	51	97	51
Haie							

n°28	Discontinue dans l'espace	42	74	32	49	91	57
n°29	Continue	49	64	40	51	92	72
n°30	Pied de haie	54	67	33	51	93	78
n°31	Utiliser les haies comme clôture pour le bétail	5	20	40	22	100	100
n°32	Haie de plusieurs strates	15	43	21	27	91	59
n°33	Bosquet sous pivot d'irrigation	4	25	0	10	80	60
n°34	Haie sur talus	21	47	11	26	94	73
n°35	Haie large	25	35	22	27	91	66
n°36	Conserver et améliorer l'existant	49	47	13	36	85	65
Bande de rupture intra parcellaire							
n°37	Bande enherbée, mellifère, beetle bank…	62	61	46	56	87	81
n°38	Bande de miscanthus, taillis courte rotation, saule	10	67	44	40	84	68
n°39	Bande de culture à gibier ou non récolté (bande luzerne ou maïs)	29	65	31	42	97	33
n°40	Agroforesterie	5	60	40	35	93	63
Création/conservation de zone humide							
n°41	Mare/étang	20	44	17	27	100	44
n°42	Prairie inondable	10	22	11	14	100	37
n°43	Marais	5	20	0	8	100	50
Installation de nichoir							

n°44	Rapace	14	31	15	20	100	90
n°45	Polinisateur	12	55	27	31	100	92
n°46	**chiroptère**	10	56	33	33	100	90
n°47	Ruche	14	38	15	23	67	91
Aménagement des pratiques culturales							
Entretien des IAE							
n°48	Moins d'un entretien par an	13	93	76	61	100	100
n°49	Entretien en hiver (septembre à mars)	30	66	44	47	96	89
n°50	Par le pâturage	1	0	0	0	100	100
n°51	Entretenir haut +20cm	14	54	15	28	81	84
n°52	Sélectif des zones a problèmes	22	65	25	37	99	97
n°53	Laisser la haie monter en hauteur	12	55	27	31	97	94
n°54	En alternant les bords	12	55	45	37	97	54
Réduction des produits phyto							
n°55	æ Des doses d'insecticides grâces aux aménagements.	41	59	32	44	100	96
n°56	Pas d'insecticide en juin sur les céréales	13	50	8	24	99	88
n°57	Pas de traitement sur les 6m de bordures des céréales	2	100	3	35	100	70
n°58	Baisse de l'anti-limace	31	39	32	34	100	98
Implantation d'engrais vert							

n°59	Semis avec un semoir en direct dans les chaumes sans détruire les éteules le plus rapidement après moisson	25	52	17	32	100	100
n°60	Interculture courte	12	9	9	10	64	54
n°61	Semer un couvert de petites graines dans la culture avant moisson	9	38	13	20	83	83
n°62	Semer un couvert de trèfle dans le blé au mois de mars	2	0	0	1	100	60
n°63	Mélange diversifiée	60	64	38	54	90	87
n°64	Destruction par pâturage	8	71	29	36	100	100
Conservation des chaumes							
n°65	Laisser le chaumes se" salir " avec des graines déjà dans le champs	2	100	3	35	100	100
n°66	Utilisation barre d'effarouchement lors des déchaumages	2	100	50	51	100	100
n°67	Conservation des chaumes y compris au semis de l'interculture (semis direct)	23	33	19	25	100	100
n°68	Déchaumage après moisson avant semis CI	26	38	4	23	54	64
Récolte							
n°69	Commencer du centre de la parcelle vers l'extérieur	22	70	50	47	99	94
n°70	Fauche tardive	5	40	40	28	100	75
n°71	Récolter haut (20/30 cm)	3	0	33	12	100	100
n°72	Récolte de jours	2	50	7	20	100	75
n°73	Fauche avec barre d‘effarouchement	13	58	50	41	95	98
Culture associé							

n°74	Céréale/légumineuse	11	40	40	30	100	100
n°75	Colza associé	24	23	9	19	95	98
Agriculture de conservation des sols							
n°76	Non labour	29	69	73	57	100	93
n°77	Réduction du travail du sol	38	60	57	52	100	88
n°78	Couverture des sols en permanences	36	67	52	51	100	88
n°79	Semis direct	27	56	48	44	100	83
Agriculture bio							
n°80	0 phyto de synthèse	20	50	33	34	100	83
Bâti agricole							
Installation de nichoir							
n°81	Rapace	9	63	25	32	100	100
n°82	Polinisateur	9	50	13	24	100	100
n° 8 ?	**chiroptère**	5	80	20	35	100	100
	n=7						
Culture en ligne							
Viticulture et arboriculture							
n°84	Enherbement permanent	100	57	57	71	100	100
n°85	Tonte en alternant les coté	29	29	14	24	100	100
n°86	Implantation Engrais vert	100	14	29	48	100	100
n°87	Alternant herbe/engrais vert	57	14	0	24	100	100

Annexe n°4 : Tableau des pratiques obtenu grâce à l'entretien comparé avec la littérature existante.

		Conservation evidence						Bibliographie	
		Efficacité globale: Technico-économique			Efficacité globale: Environnemental			ONCFS Agrifaune INRA	
		Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité (%)	Certitude (%)	Nuisances (%)	Efficacité T.E.	Efficacité Env.
Parcellaire	Conserver des parcelles de taille moyenne	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Favoriser les parcelles longues et étroites: Augmenter l'effet lisière	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Redécouper intelligemment le parcellaire	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
Mosaïque culturale	Alternance culture d'hiver/culture de printemps au niveau géo-spatiale	Nr	Nr	Nr	20	33	Ns	☺ ? 😐	☺
	Diversifier le paysage	Ns	Ns	Ns	20	19	Ns	☺ ? 😐	☺
	Eviter les gros blocs d'une même culture	Ns	Ns	Ns	30	36	18	☺ ? 😐	☺
Rotation de culture	Pas de monoculture	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Longue et diversifiée	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
Bord de champs	Re-semis des bordures de champs si composition à base d'adventice	90	65	NS	47	54	Ns	☺	☺
	Semer une bande enherbée en bordure de parcelle							☺	☺
	Conserver les bordures de champs sans aucune perturbation (04/09)							☺ ⋀	☺
Chemin agricole	Conserver des chemins de 6m de large	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Crée des chemins combinés avec une haie	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺

Zone de refuge et repère pour la FS	Implanter des mélanges mellifères	100	75	Ns	55	45	0	☺ ? 😐	☺
	Disposer du vieux matériel en plaine	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Plot de miscanthus, arbustes, bout de haie… sur bande enherbée	Nr	Nr	Nr	25	20	3	☺ ? 😐	☺
	Aménagement des angles de parcelles (ilot faune)	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Disposition de petit tas de bois ou terre ou fumier ou sable	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Plot d'arbres fruitiers ou bosquet	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Talus/fossé	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Mur ou muret en pierre sèche	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Dans les courts tour du pulvé	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Dans les axes de talweg	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	En bordure de bois, zone humide, zone pavillonnaire	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	levé de semoir	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Dans les moins bonnes parcelles	100	80	Ns	65	60	Ns	☺	☺
	Jachère faune sauvage ou friche	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
Haie	Discontinue dans l'espace	60	25	Ns	20	19	20	☺ ? 😐	☺
	Continue							☺ ? 😐	☺
	Pied de haie							☺ ⋀	☺
	Utiliser les haies comme clôture pour le bétail							☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Haie de plusieurs strates							☺ ? 😐	☺
	Bosquet sous pivot d'irrigation							☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Haie sur talus							☺ ? 😐	☺
	Haie large							☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Conserver et améliorer l'existant	70	50	Ns	39	38	3	☺ ? 😐	☺

Bande de rupture intra parcellaires entre les parcelles	Bande enherbée, mellifère, beetle bank…	80	60	NS	30	41	NS	☺ ? 😐	☺
	Bande de miscanthus, taillis courte rotation, saule				Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Bande de culture à gibier ou non récolté (bande luzerne ou maïs)				50	41	Ns	☺ ? 😐	☺
	Agroforesterie				Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
Création/conservation de zone humide	Mare/étang	Nr	Nr	Nr	70	65	0	☺ ? 😐	☺
	Prairie inondable	Nr	Nr	Nr	45	70	0	☺ ? 😐	☺
	Marais	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
Installation de nichoir	Rapace	Nr	Nr	Nr	45	30	0	☺	☺
	Polinisateur	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	chiroptère	Nr	Nr	Nr	50	45	0	☺ ? 😐	☺ ? 😐
Ruche		Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
Entretien des IAE	zéro entretien	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Entretien en hiver (septembre à mars)	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ⋀	☺
	Par le pâturage	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Entretenir haut +20cm	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ⋀	☺
	Sélectif des zones a problèmes	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Laisser la haie monter en hauteur	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	En alternant les bords	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
Réduction des produits phyto	æ Des doses d'insecticides grâces aux aménagements.	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Pas d'insecticide en juin sur les céréales	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺
	Pas de traitement sur les 6m de bordures des céréales	90	75	Ns	70	50	Ns	☹	☺
	Baisse de l'anti-limace	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺

Implantation d'engrais vert	Semis avec un semoir en direct dans les chaumes sans détruire les éteules le plus rapidement après moisson	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺ ? 😐
	Interculture courte	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Semer un couvert de petites graines dans la culture avant moisson	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Semer un couvert de trèfle dans le blé au mois de mars	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Mélange diversifiée	ns	ns	ns	Nr	Nr	Nr	☺	☺ ⋀
	Destruction par pâturage	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺ ? 😐
Conservation des chaumes	Laisser le chaumes se" salir " avec des graines déjà dans le champ	90	50	Ns	40	60	Ns	😐	☺
	Utilisation barre d'effarouchement lors des déchaumages							☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Conservation des chaumes y compris au semis de l'interculture (semis direct)							☺ ? 😐	☺
	Déchaumage après moisson avant semis CI	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☹
Récolte	Commencer du centre de la parcelle vers l'extérieur	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Fauche tardive	Nr	Nr	Nr	45	52	0	☹	☺
	Récolter haut (20/30 cm)	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	😐	☺
	Récolte de jour	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Fauche avec barre d'effarouchement	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
Culture associée	Céréale/légumineuse	60	43	Ns	60	45	10	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Colza associé	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
Agriculture de conservation des sols	Non labour	Nr	Nr	Nr	50	48	51	☺ ? 😐	☺ ? 😐
	Réduction du travail du sol	Nr	Nr	Nr				☺	☺
	Couverture des sols en permanences	Nr	Nr	Nr				☺	☺
	Semis direct	Nr	Nr	Nr				☺	☺
Agriculture bio	0 phyto de synthèse	100	70	Ns	55	55	3	☺ ? 😐	☺ ? 😐
Installation de nichoir dans le	Rapace	Nr	Nr	Nr	65	66	5	☺	☺
	Polinisateur	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	chiroptère	Nr	Nr	Nr	50	45	0	☺ ? 😐	☺ ? 😐

Viticulture/ Arboriculture	n=7								
	Enherbement permanent	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Tonte en alternant les coté	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	😐	☺ ? 😐
	Implantation Engrais vert	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺	☺
	Alternant herbe/engrais vert	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	Nr	☺ ? 😐	☺ ? 😐
*Nr : Non renseigné *Ns :Non significatif / smiley : voir figure n°8									