



HAL
open science

Coordination horizontale et coordination verticale peuvent-elles favoriser la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles? Revue de littérature et résultats préliminaires appliqués à la certification HVE

Marie Lassalas

► **To cite this version:**

Marie Lassalas. Coordination horizontale et coordination verticale peuvent-elles favoriser la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles? Revue de littérature et résultats préliminaires appliqués à la certification HVE. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03000597

HAL Id: dumas-03000597

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03000597>

Submitted on 12 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

CFR Angers CFR Rennes

<p>Année universitaire : 2019 - 2020 Spécialité : Agronome Spécialisation (et option éventuelle) : POMAR</p>	<p>Mémoire de fin d'études</p> <p>X d'ingénieur de l'École nationale supérieure des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage (AGROCAMPUS OUEST), école interne de l'institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement</p> <p><input type="checkbox"/> de master de l'École nationale supérieure des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage (AGROCAMPUS OUEST), école interne de l'institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement</p> <p><input type="checkbox"/> d'un autre établissement (étudiant arrivé en M2)</p>
--	---

Coordination horizontale et coordination verticale peuvent-elles favoriser la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles ?

Revue de littérature et résultats préliminaires appliqués à la certification HVE

Par : Marie LASSALAS

Soutenu à Rennes, le 17/09/2020

Devant le jury composé de :

Président : Sterenn LUCAS, Enseignante-chercheuse

Enseignant référent : Sterenn LUCAS

Maîtres de stage : Sabine DUVALEIX, Enseignante-chercheuse à Agrocampus Ouest

Autres membres du jury (Nom, Qualité) :

Michel VARLET, Directeur R&D et Qualité BU chez Agromousquetaires

Philippe LE GOFFE, Enseignant-chercheur à Agrocampus Ouest

Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST

Remerciements

Je tiens à remercier Sabine Duvaleix et Michel Varlet de m'avoir offert la possibilité d'étudier un sujet répondant à mon domaine d'intérêt et pour leur accompagnement tout au long du stage malgré des conditions particulières liées à la crise sanitaire du Covid-19. Je suis reconnaissante envers Michel Varlet pour le partage de son expertise sur la filière HVE et envers Sabine Duvaleix pour sa disponibilité, son écoute et le regard critique qu'elle a porté sur mon travail.

Je remercie également l'ensemble des personnes que j'ai rencontrées au sein des coopératives de La Tricherie et Oxyane pour leur accueil. Je tiens plus particulièrement à remercier Emmanuelle Théaudière, Benjamin Bichon, Baptiste Breton, Nicolas Girault et Marilou Legeay pour le temps qu'ils m'ont accordé, leur aide et leur confiance.

Je souhaite aussi remercier Sterenn Lucas, Pascale Bazoche et Laure Latruffe pour leurs conseils.

Enfin, merci à l'ensemble des membres de l'UMR SMART-LERECO pour leur accueil au sein de l'unité.

Table des matières

I.	Introduction et contextualisation	1
1.	Les politiques agro-environnementales européennes critiquées pour leur faible efficacité à produire des services environnementaux.....	1
2.	Les stratégies environnementales mises en œuvre par les entreprises sont motivées par les bénéfices privés qu'elles peuvent en tirer	3
3.	Quels impacts ont les politiques agro-environnementales et les stratégies environnementales des entreprises sur leur performance économique ?	7
4.	Définition de la problématique de la revue de littérature	10
II.	La coordination horizontale entre agriculteurs : une réponse pour améliorer l'efficacité et l'efficacité des MAEC.....	11
1.	Les MAEC, un instrument comportant plusieurs points de défaillance	11
2.	Le bonus collectif et le bonus d'agglomération, des instruments complémentaires permettant d'augmenter le taux de participation des agriculteurs aux MAEC et la continuité spatiale des actions.....	12
3.	Les coopératives environnementales, des organisations collectives répondant à de nombreuses défaillances des MAEC	13
4.	Comment favoriser l'émergence de coordination horizontale en faveur de la production de services environnementaux ?	16
III.	La coordination verticale par le biais d'une certification environnementale : la fourniture privée de services environnementaux	17
1.	Les certifications environnementales valorisées par le consentement à payer des consommateurs	18
2.	La certification environnementale, une stratégie de différenciation verticale source de coordination verticale	20
3.	Certification environnementale et production de services environnementaux.....	21
a.	L'introduction d'une certification environnementale permet-elle d'augmenter la production de services environnementaux ?.....	21
b.	L'effet de l'acteur en charge de la définition du cahier des charges de la certification environnementale sur la production de services environnementaux	22
c.	L'effet de la compétition entre labels sur la production de services environnementaux ...	23
d.	L'effet de la transmission d'information imparfaite par les labels sur la production de services environnementaux	24
4.	Quels rôles ont les politiques publiques pour favoriser l'essor des certifications environnementales ?	25
IV.	Mise en perspective de la littérature avec une étude de cas et définition des questions de recherche	26
1.	Lien entre performance environnementale et performance économique.....	26
2.	Contractualisation, coordination et production de services environnementaux	27

V. L'adoption d'une certification environnementale permet-elle d'améliorer conjointement la performance économique et la performance environnementale des exploitations agricoles ?	
Démarche scientifique et premiers résultats.....	30
1. Les indicateurs environnementaux de la certification HVE – option A.....	31
2. Premiers résultats de l'analyse de la certification HVE.....	34
a. Analyse descriptive des indicateurs HVE	34
b. Les déterminants de la certification HVE.....	35
3. Méthodologie.....	39
VI. Conclusion.....	39
Bibliographie	43
ANNEXES	51

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Statistiques descriptives des notes obtenues par les exploitations certifiées HVE	34
Tableau 2 : Statistiques descriptives des déterminants de la certification HVE.....	36
Tableau 3 : Semi-élasticités et effets marginaux des déterminants de la certification HVE – Modèle probit	37
Tableau 4 : Analyse SWOT de la certification HVE.....	58
Tableau 5 : Poids représenté par chaque indicateur dans la note globale obtenue du volet.....	64
Tableau 6 : Pourcentage de la note obtenue par rapport à la note maximale atteignable par indicateur.....	65
Tableau 7 : Résultat de l'estimation du modèle probit multinomial.....	68
Tableau 8 : Semi-élasticités et effets marginaux des déterminants de la certification HVE – Modèle probit multinomial.....	68

Liste des Annexes

ANNEXE I : Présentation d'Agromousquetaires.....	51
ANNEXE II : Présentation des coopératives de La Tricherie et Oxyane.....	52
ANNEXE III : Définitions, types d'indicateurs et méthodes d'évaluation de la performance environnementale.....	53
ANNEXE IV : Logo HVE et nombre d'exploitations certifiées HVE par filière – Données au 1er aout 2020 du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.....	56
ANNEXE V : Synthèse des résultats de la revue de littérature menée par Dessart et al. (2019) : Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review.....	57
ANNEXE VI : Une analyse SWOT du label HVE mise en perspective avec les résultats de la littérature	58
ANNEXE VII : Comparaison des exigences de l'éco-conditionnalité et du paiement vert avec le cahier des charges HVE – option A.....	62
ANNEXE VIII : Analyse descriptive des résultats obtenus par les exploitations agricoles certifiées HVE pour les indicateurs du cahier des charges.....	64
ANNEXE IX : Résultats de l'estimation du modèle probit.....	67
ANNEXE X : Résultat du modèle probit multinomial étudiant les déterminants de la certification HVE.....	68

Liste des abréviations

AB : Agriculture Biologique

BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales

CE : Coopérative(s) Environnementale(s)

CIPAN : Culture intermédiaire piège à nitrates

CNCE : Commission Nationale de Certification Environnementale

CORPEN : Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'Environnement

CRC : Culture Raisonnée Contrôlée

ERMG : Exigences Réglementaires de base en Matière de Gestion

HVE : Haute Valeur Environnementale

IFT : Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires

MAE : Mesure(s) Agro-Environnementale(s)

MAEC : Mesure(s) Agro-Environnementale(s) et Climatique(s)

NODU : NOMBRE de Doses Unités

ONG : Organisation(s) Non Gouvernementale(s)

OTEX : Orientation Technico-Economique des EXPloitations agricoles

PAC : Politique Agricole Commune

RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

SAU : Surface Agricole Utile

SQM : Standard de Qualité Minimum

SWOT : *Strengths - Weaknesses - Opportunities – Threats*

UE : Union Européenne

WWF : World Wildlife Fund

Glossaire

Attribut de confiance : Attribut qui ne peut pas être vérifié et ce même après la consommation du bien. Le coût marginal d'acquisition de l'information est supérieur au bénéfice marginal associé.

Attribut de recherche : Attribut qui peut être connu avant l'achat du produit.

Attribut d'expérience : Attribut qui peut être identifié après l'achat et la consommation du produit.

Certification CRC (Culture Raisonnée Contrôlée) : Repose sur un cahier des charges encadrent la production et la transformation des céréales (<https://www.filiere-crc.com/nos-cahiers-des-charges/>). Chaque filière possède son propre cahier des charges. La performance environnementale est évaluée à l'échelle de la culture. Les principales contraintes imposées sont les suivantes : la parcelle doit être supérieur à 1ha et doit se situer à plus de 250m des voies de grandes circulation, il existe une liste positive de produits phytosanitaires applicables et l'application des produits les plus toxiques est restreinte.

Coopération : Est employé lorsque les acteurs se rencontrent, travaillent ensemble et maintiennent un dialogue entre eux.

Coordination : Est employé lorsque les acteurs travaillent pour un même but.

Coordination horizontale : coordination entre acteurs d'un même maillon de la filière.

Coordination verticale : coordination entre acteurs intervenant à différents stades de la filière.

Déterminants sociaux : Relations sociales que l'agriculteur entretient avec les personnes de son entourage personnel et professionnel.

Déterminants cognitifs : Capacités d'apprentissage et de raisonnement de l'agriculteur envers les pratiques respectueuses de l'environnement.

Différenciation verticale des produits : La différenciation des produits est faite selon leur niveau de qualité. Les consommateurs peuvent les classer de manière univoque.

Différenciation horizontale des produits : La différenciation horizontale repose sur l'existence de plusieurs variétés pour un produit donné. Les consommateurs classeront les produits différemment selon leurs préférences.

Efficacité d'une politique agro-environnementale : Une politique agro-environnementale peut être qualifiée d'efficace si les résultats obtenus suite à la mise en œuvre de la politique répondent aux objectifs définis en amont, c'est-à-dire la production d'un ou plusieurs services environnementaux identifiés.

Efficience d'une politique agro-environnementale : Une politique agro-environnementale est efficiente si les résultats souhaités ont été obtenus à moindre coût, il s'agit de s'assurer que les sommes allouées soient en adéquation avec les bénéfices environnementaux fournis par ces mesures.

Greenwashing : Une communication induisant les consommateurs en erreur en leur laissant penser que les pratiques ou les produits d'une entreprise sont plus respectueux de l'environnement qu'ils ne le sont réellement.

NODU (NOMBRE de Doses Unités) : Indicateur calculé à partir des données de vente des distributeurs de produits phytosanitaires, il correspond à un nombre moyen de traitements appliqués annuellement sur l'ensemble des cultures, à l'échelle nationale (ECOPHYTO, 2017). Il est calculé comme le rapport

entre la quantité vendue de substance active et la dose unité de la substance active. Rapporté à la SAU, le NODU permet de déterminer le nombre moyen de traitements par hectare.

Norme descriptive : Norme qui se réfère à ce que les autres font.

Norme injonctive : Norme qui se réfère à ce que les autres pensent que je devrais faire.

Production d'un service environnemental : La production d'un service environnemental est définie comme la production d'une externalité positive (par exemple la mise en place d'infrastructures agro-écologiques favorisant la biodiversité) ou la réduction d'une externalité négative (réduction de l'utilisation de pesticides pour la préservation de la biodiversité).

Produit vert : Produit ayant une qualité environnementale supérieure à un produit standard. Il a été produit à partir de pratiques jugées comme respectueuses de l'environnement. L'amélioration de la qualité environnementale d'un produit peut avoir lieu via plusieurs créneaux. Il peut s'agir de réduire l'utilisation de produits polluants tels que les pesticides, d'avoir davantage recours à des énergies renouvelables, de mettre en place des habitats favorisant la biodiversité, de limiter les émissions de gaz à effet de serre tels que le méthane et le protoxyde d'azote...

Qualité d'un produit : L'ensemble des attributs valorisés par le consommateur final, c'est à dire l'ensemble des attributs pour lesquels le consommateur a une disposition à payer.

Surfaces d'intérêt écologique (SIE) : Désignent un ensemble d'habitat à haute valeur écologiques (jachères, haies, arbres, bandes tampons et bordures de champs, particularités topographiques...).

Taxon : Entité regroupant les organismes vivants qui possèdent en commun certaines caractéristiques définies. C'est un synonyme de groupe.

Préambule

Ce mémoire de fin d'étude a été réalisé dans le cadre du projet FarmHVE. Le projet a pour objectif de comprendre comment les filières agroalimentaires peuvent favoriser l'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement. Le projet FarmHVE est financé par la chaire « Mieux produire pour mieux manger - De l'agriculteur au consommateur » qui repose sur un partenariat entre l'Institut Agro – Agrocampus Ouest et Agromousquetaires. Agromousquetaires est une filiale du groupement Les Mousquetaires qui grâce à ces 60 unités de production agro-alimentaire approvisionnent les distributeurs Intermarché et Netto¹.

Le projet FarmHVE est né de la volonté du groupe Les Mousquetaires de commercialiser au sein des distributeurs Intermarché une gamme de pains certifiés Haute Valeur Environnementale (HVE)² sous la marque distributeur La Campanière. L'objectif affiché est de commercialiser 50% des pains La Campanière sous le label HVE d'ici 2023, et 100% d'ici 2025³. Selon le président d'Agromousquetaires, Yves Audo, le groupe se doit de « *jouer un rôle majeur dans la transition progressive du modèle agricole vers l'agroécologie* ». Il entend par le biais de la démarche HVE « *contribuer activement aux changements des pratiques agricoles pour construire une offre pour tous les consommateurs, en adéquation avec les nouvelles attentes environnementales et sociétales, ainsi qu'avec le pouvoir d'achat du plus grand nombre* »⁴. Pour atteindre ces objectifs Agromousquetaires travaille en partenariat avec les deux coopératives agricoles, par le biais d'un contrat de commercialisation intégrant la certification HVE.

Les coopératives agricoles partenaires sont la coopérative de La Tricherie située à Beaumont (86 490) à proximité de Poitiers et la coopérative Oxyane située à Pusignian (69 330)⁵ à proximité de Lyon. Ces coopératives regroupent des exploitations agricoles ayant un atelier grandes cultures. Elles commercialisent une partie de leur production aux usines de transformation d'Agromousquetaires.

La certification environnementale des exploitations agricoles repose sur 3 niveaux combinant des caractéristiques de démarches de management environnemental (via une démarche de progrès vis-à-vis d'une référence interne à l'exploitation) et de démarches de certification (via un cahier des charges reposant sur des indicateurs environnementaux) (Meybeck et al., 2011). Seul le niveau 3 de la démarche de certification environnementale constitue une certification tierce-partie accompagnée d'une reconnaissance consommateur via un logo, il s'agit de la certification HVE. Le logo HVE peut être apposé sur les produits bruts et transformés si ceux-ci contiennent au minimum 95% de matières premières issues d'exploitations HVE⁶. La certification HVE couvre l'ensemble de l'exploitation, il existe 2 options de certification. L'option A s'appuie sur des indicateurs de moyens⁷ estimant la performance environnementale en terme de biodiversité, de la préservation de la ressource en eau, de recours aux intrants phytosanitaires et aux engrais. L'option B repose sur un indicateur de poids des intrants dans le chiffre d'affaires et un indicateur de biodiversité.

La réflexion autour du dispositif de certification environnementale est lancée en 2007 lors du Grenelle de l'environnement. En 2011 est créée la Commission Nationale de Certification Environnementale (CNCE) pour suivre la mise en place du dispositif. Le cahier des charge officiel est publié l'année suivante. En 2015, les Vignerons Indépendants, obtiennent du Ministre de l'Agriculture la valorisation de la démarche par un logo lorsque le niveau 3 est atteint. A l'exception de la filière viticole, l'engouement pour cette certification est faible jusqu'à ce que les États Généraux de l'Alimentation, en 2017, mettent en avant cette certification. En 2018, le plan biodiversité du Ministère de la transition écologique et solidaire fixe comme objectif de certifier 15 000 exploitations HVE d'ici 2022 et 50 000 d'ici 2030. Aujourd'hui des exploitations issues de diverses filières ont été certifiées. Au 1^{er} Janvier

2020 le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation décompte 5 399 exploitations agricoles⁸. Pour la filière grandes cultures, 262 exploitations sont certifiées HVE.

Pour appuyer le dispositif mis en place par la CNCE, six organisations professionnelles ont créé en 2018 l'association nationale pour le développement de la certification Haute Valeur Environnementale. L'association regroupe aujourd'hui une diversité d'acteurs en lien avec la certification HVE, ils sont au nombre de 51 adhérents. Les acteurs des filières sont représentés (production, transformation, distribution), ainsi que certaines collectivités locales et des acteurs du conseil agricole qui ont décidé d'adhérer à l'association. L'association a 3 objectifs principaux. Le premier est de réunir les acteurs afin qu'ils partagent leurs expertises. Le second est de participer au déploiement à grande échelle d'une agriculture à Haute valeur Environnementale. Pour cela l'association réalise notamment une activité de lobbying auprès des acteurs des filières agricoles et des parlementaires. Le troisième qui apparaît aujourd'hui comme la priorité pour l'association est de développer la notoriété du label HVE afin qu'il soit reconnu et valorisé financièrement par les consommateurs. En effet, l'enjeu pour l'association est que le label HVE puisse créer de la valeur tout au long de la filière.

L'objectif initial du stage était d'étudier les déterminants agronomiques, économiques et sociologiques de la certification HVE. Pour cela il était prévu une phase terrain au cours de laquelle je devais mener des entretiens semi-directifs auprès d'agriculteurs certifiés HVE. Les restrictions sanitaires ayant limité les déplacements, je n'ai pas pu conduire ces entretiens. Il a donc été décidé avec Sabine Duvaléix et Michel Varlet de réorienter les objectifs du stage. Ayant la volonté de poursuivre ma formation par un doctorat, nous avons convenu de construire le mémoire de fin d'étude sous la forme d'un projet de recherche (« research proposal »). La conduite d'une revue de la littérature, nous a permis d'identifier les questions de recherche que nous aimerions traiter. Nous présenterons les premiers résultats que nous avons obtenus grâce à l'accès aux données qui a été possible fin Juillet.

¹ Une présentation du groupe Agromousquetaires est disponible en Annexe I

² Le logo accompagnant la certification HVE est présenté en Annexe IV

³ Communiqué de presse : « Mieux produire » pour « Mieux manger » : Agromousquetaires et Intermarché s'engagent dans une filière blé à Haute Valeur Environnementale (HVE) - Bondoufle, le 15 mai 2019.

⁴ Communiqué de presse : « Mieux produire » pour « Mieux manger » : Agromousquetaires et Intermarché s'engagent dans une filière blé à Haute Valeur Environnementale (HVE) - Bondoufle, le 15 mai 2019.

⁵ Les caractéristiques des coopératives sont détaillées au sein de l'Annexe II

⁶ <https://agriculture.gouv.fr/ou-trouver-des-exploitations-certifiees-haute-valeur-environnementale-en-france>

⁷ Une présentation de la diversité des indicateurs environnementaux et des méthodes d'évaluation de la performance environnementale des exploitations est consultable en Annexe III

⁸ <https://agriculture.gouv.fr/les-chiffres-cles-de-la-haute-valeur-environnementale-hve>. L'Annexe IV présente le nombre d'exploitations certifiées HVE par filière.

I. Introduction et contextualisation

Les problématiques environnementales préoccupent de plus en plus les citoyens européens. Une étude menée par la commission européenne en 2014 indique que 95% des européens considèrent que la protection de l'environnement est importante pour eux (European Commission, 2014). Dans cette section nous nous intéresserons aux réponses apportées par l'Union Européenne à cet enjeu et l'efficacité de ses politiques agro-environnementales. Nous investiguerons dans un second temps les stratégies mises en œuvre par les entreprises pour répondre à cette problématique. Puis, nous étudierons les effets des politiques et des stratégies d'entreprises en terme d'environnement sur leur performance économique. A partir de ces constats nous définirons la problématique de la revue de littérature que nous développerons dans la section II et III.

1. Les politiques agro-environnementales européennes critiquées pour leur faible efficacité à produire des services environnementaux

L'Union Européenne (UE) s'est fixé des objectifs ambitieux en terme d'environnement. Dès 2011, elle avait la volonté « d'enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques dans l'UE d'ici 2020, assurer leur rétablissement dans la mesure du possible et renforcer la contribution de l'UE à la prévention de la perte de biodiversité » (Commission Européenne, 2011). En décembre 2019, le pacte vert pour l'Europe a fixé comme objectif la neutralité carbone de l'UE d'ici à 2050. Dans ce pacte, l'UE développe dans la stratégie « De la ferme à la table » sa volonté de lutter contre le réchauffement climatique, de préserver l'environnement et la biodiversité (European Commission, 2020). La stratégie repose sur des objectifs à atteindre d'ici 2030 qui sont en accord avec les Objectifs du Développement Durable des Nations Unies (Commission Européenne, 2019). En lien avec notre étude, nous pouvons citer la volonté de réduire l'utilisation de pesticides de 50% et de fertilisants de 20%. L'UE a aussi pour ambition que 25% des terres agricoles européennes produisent sous agriculture biologique d'ici 2030.

Les institutions publiques sont amenées à intervenir en faveur de la protection de l'environnement via des instruments de politique publique en raison de la défaillance du marché pour la *production de services environnementaux**⁹. En effet, les services environnementaux¹⁰ sont majoritairement des biens publics, ils sont non rivaux et on ne peut pas en exclure l'accès. La théorie économique classique prédit que dans le cas d'un bien public, on observe une sous production car les coûts et bénéfices privés et sociaux divergent. Dans le cas des services environnementaux, il existe un compromis entre les bénéfices sociaux permis par la production de services environnementaux et les coûts engendrés pour les entreprises. Un parallèle peut-être fait avec la tragédie des communs (Hardin, 1968). L'exemple développé par Hardin (1968) sur l'utilisation d'une prairie commune par tous les éleveurs peut être étendue aux pollutions. Il est moins onéreux pour une entreprise, d'un point de vu des bénéfices privés, de polluer que de traiter ses déchets. De plus, les ressources naturelles comme l'air, l'eau ou les ressources halieutiques n'appartenant à personne, les entreprises y ont accès à un coût nul alors que leur utilisation à un coût pour la société. De ce fait les agents économiques reçoivent de mauvais signaux qui les encouragent à utiliser les ressources naturelles en excès (Ambec and Lanoie, 2008). Ces situations illustrent la défaillance du marché envers la production de services environnementaux et légitiment l'action des pouvoirs publics.

La politique agro-environnementale de l'union européenne repose sur divers instruments. DeBoe (2020) définit trois catégories d'instruments : les instruments réglementaires, les instruments hybrides et les instruments économiques. Les **instruments réglementaires** définissent des normes limitant

l'utilisation d'intrants ou de procédés détériorant l'environnement. Nous pouvons citer la directive nitrate¹¹ qui a pour objectif de réduire et de prévenir la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates issus de sources agricoles. Les **instruments** qualifiés d'**hybrides** sont des instruments de type réglementaire intégrés à d'autres politiques et auxquels les agriculteurs peuvent choisir de participer. L'éco-conditionnalité du premier pilier de la politique agricole commune (PAC) mis en œuvre à partir de 2003 est un tel instrument. Pour recevoir les aides de la PAC les agriculteurs doivent respecter certaines pratiques environnementales, telles que les bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE)¹² et les exigences réglementaires de base en matière de gestion (ERMG)¹³ (MAA, 2020a). Enfin les instruments économiques qui peuvent aussi être qualifiés d'**instruments axés sur le marché** sont des instruments qui incitent les agriculteurs à produire des services environnementaux. Un des instruments phares de cette catégorie est la taxation. En agriculture, nous pouvons citer la taxation sur les pesticides. **Parmi les instruments axés sur le marché, certains sont volontaires.** Par exemple, le paiement vert, développé par l'Union européenne suite à la réforme de la PAC en 2013, est un paiement direct issu du premier pilier de la PAC qui rémunère les actions en faveur de l'environnement. Les agriculteurs souhaitant recevoir ce paiement doivent contribuer au maintien des prairies permanentes, respecter des exigences de diversification des cultures¹⁴ et disposer de surfaces d'intérêt écologique¹⁵ (MAA, 2020e). L'objectif de cet instrument est d'imposer à un grand nombre d'agriculteurs des mesures similaires afin d'améliorer la performance environnementale de l'agriculture. Le caractère volontaire de cet instrument peut être discuté car il représente en France 30% du total des paiements directs (plus de 2 milliards d'euros par an) perçus par les agriculteurs (MAA, 2020e). Les mesures agro-environnementales (MAE), mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) depuis la réforme de la PAC en 2014, sont un second exemple d'instruments volontaires. Les MAEC visent à accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement pour une durée minimum de cinq ans. Elles couvrent un large éventail de problématiques environnementales : conservation de la biodiversité, conservation des paysages, conservation de systèmes agricoles particuliers, amélioration de la qualité de l'eau, etc. Les exploitations contractantes reçoivent une compensation financière à la hauteur des surcoûts ou du manque à gagner qu'implique le maintien ou le changement de pratiques (MAA, 2020c). Pour la campagne 2007-2013, 23 522 exploitations ont souscrit à une MAE, ce qui représente 4,8% des exploitations françaises (Commissariat général au développement durable, 2018). Les MAEC sont cofinancées par le second pilier de la PAC (200 millions d'euros par an pour la période 2015-2020) et par les Etats membres à hauteur de 25% (MAA, 2020c).

Au vu de la diversité d'instruments développés par la Commission européenne en faveur de la production de services environnementaux et les sommes allouées, nous pouvons nous interroger sur leur *efficacité** et leur *efficience**.

La principale difficulté rencontrée par les auteurs cherchant à évaluer les politiques agro-environnementales est l'absence de données permettant d'évaluer l'effet des instruments sur les systèmes et pratiques agricoles (Kelly et al., 2018). De plus le manque d'indicateurs ne leur permet pas d'évaluer les effets des mesures sur les habitats, la biodiversité et plus largement sur les services écosystémiques rendus (European Court of Auditors, 2020, Alliance Environnement, 2019, Kleijn and Sutherland, 2003). L'éco-conditionnalité est critiquée pour son manque d'ambition en terme de contraintes environnementales et ses sanctions peu dissuasives (European Court of Auditors, 2020). Elle apparaît comme un instrument peu efficace car la somme perçue ne dépend ni des pratiques mises en œuvre, ni de la quantité de services environnementaux fournis mais des caractéristiques de l'exploitation (Meyer et al., 2014). Le paiement vert, introduit 10 ans après la conditionnalité dans le cadre de la réforme de 2013, se voulait plus ambitieux. Cependant il apparaît que les exigences du verdissement sont peu contraignantes pour les agriculteurs et correspondent davantage à des

pratiques agricoles habituelles (European Court of Auditors, 2020). Environ 50% des terres arables européennes seraient concernées par les mesures du verdissement du fait des exceptions accordées (Pe'er et al., 2014). Une étude a estimé que le paiement vert n'avait introduit des éléments d'intérêt écologique que sur environ 3,5 % des terres arables de l'UE (European Court of Auditors, 2017). Dans le cadre des exigences relatives aux prairies permanentes, il a entraîné un changement de pratiques agricoles sur seulement 1,5 % des terres agricoles de l'UE (European Court of Auditors, 2017). De plus, le paiement vert est décrit par la littérature économique comme un instrument inefficace (Lakner et al., 2019). Les instruments qui semblent être les plus efficaces en terme de production de services environnementaux sont les instruments volontaires tels que les MAEC, les mesures Natura2000 et les mesures relatives au soutien de l'agriculture biologique (European Court of Auditors, 2020, Alliance Environnement, 2019). Si plusieurs études mettent en avant les effets environnementaux positifs de certaines MAEC, elles conviennent que des améliorations sont nécessaires pour viser une meilleure efficacité environnementale (Batáry et al., 2015, Kleijn and Sutherland, 2003, Whittingham, 2011). Le succès des MAEC dépend du contexte écologique et de la nature du paysage dans lequel elles sont implantées ainsi que des objectifs recherchés (Batáry et al., 2015, Kleijn and Sutherland, 2003, Whittingham, 2011). Leur impact est limité par le fait que les moins exigeantes connaissent le plus grand succès, qu'elles soient majoritairement adoptées dans des zones d'agriculture extensives, que le budget alloué est restreint, que le taux de participation des agriculteurs soit faible et qu'il existe une inadéquation de conception pour répondre aux problématiques environnementales (Westerink et al., 2015, Alliance Environnement, 2019, European Court of Auditors, 2020, Kleijn and Sutherland, 2003). Une autre faiblesse des MAEC identifiée est qu'elles reposent en majorité sur la mise en œuvre de pratiques et non sur les résultats environnementaux obtenus (Herzon et al., 2018). L'efficacité des MAEC est très variable selon leurs objectifs et le contexte dans lequel elles sont appliquées (Chabé-Ferret and Subervie, 2013, Lakner et al., 2019). Chabé-Ferret and Subervie (2013) ont montré à partir de l'étude de cinq MAEC françaises que les MAEC les plus efficaces étaient les plus contraignantes telles que la conversion à l'agriculture biologique. Au contraire les MAEC dont l'objectif est modeste, tel que l'ajout d'une culture à la rotation, ont un très large effet d'aubaine.

2. Les stratégies environnementales mises en œuvre par les entreprises sont motivées par les bénéfices privés qu'elles peuvent en tirer

Au-delà de la préoccupation des citoyens envers les problématiques environnementales, ce sont l'ensemble des acteurs (investisseurs, banques, intermédiaires de la filière, organisations non gouvernementales (ONG), ...) qui font pression sur les entreprises pour qu'elles réduisent leur impact environnemental (Ambec et al., 2013). Ceci a conduit les entreprises à développer des stratégies environnementales dans la recherche d'avantages concurrentiels (Ateş et al., 2012).

Les entreprises ont développé volontairement une diversité de **stratégies environnementales** (Liu et al., 2015). Zhu and Sarkis (2004) proposent de les classer selon 4 catégories, nous ne développerons pas la quatrième catégorie qui porte sur la revente des matériaux excédentaires en stock ou des matériaux usagés car cela ne nous semble pas être une stratégie environnementale à proprement parler. La première catégorie repose sur la **gestion interne** des questions environnementales, couramment appelé **management environnemental**. Certaines entreprises mettent en place en interne un système de gestion de la qualité environnementale, tandis que d'autres entreprises privilégient des programmes et des certifications existantes tels que ISO 14 001. La seconde catégorie identifiée par Zhu and Sarkis (2004) est le développement d'un **management environnemental à l'échelle de la filière** en collaboration avec les autres acteurs. Nous pouvons citer comme exemple la

mise en place de cahiers des charges et de normes incluant des exigences environnementales auprès des fournisseurs ou l'obligation pour les fournisseurs d'être certifiés ISO 14 001. Par ailleurs, certaines entreprises décident d'adopter une démarche coopérative avec leurs fournisseurs afin de définir et de travailler conjointement sur des objectifs environnementaux communs. La troisième catégorie porte sur l'**écoconception**. Les entreprises peuvent décider de concevoir des produits et de développer des procédés de manière à réduire la consommation en matières premières, en énergie et en matières dangereuses ou polluantes. Elles peuvent aussi concevoir des produits pouvant être réutilisés et recyclés. Les démarches volontaires mises en place par les entreprises peuvent être valorisées auprès des acteurs de la filière, des consommateurs et des institutions publiques via la démarche de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), la certification et la labélisation.

La motivation qu'ont les entreprises à participer volontairement à la production de services environnementaux publics n'est pas altruiste. Elle relève davantage de bénéfices privés. De nombreux auteurs ont étudié les **motivations** et les **bénéfices** que les entreprises pouvaient tirer de l'amélioration de leur performance environnementale. Ambec and Lanoie (2008) proposent de les classer selon 2 catégories, celles qui permettent d'augmenter les revenus de l'entreprise et celles permettant de réduire les coûts.

Production de services environnementaux et augmentation du revenu des entreprises.

La production de services environnementaux permet aux entreprises d'avoir **accès à certains marchés** (Ambec and Lanoie, 2008) et **d'augmenter les parts de marché** (Zhu and Sarkis, 2004). Cela améliore leur image auprès des consommateurs qui sont plus loyaux et permet d'éviter des campagnes de boycott (Hartmann and Moeller, 2014). La performance environnementale a aussi un impact auprès des acteurs de la filière. Les entreprises ont intérêt à porter attention à la performance environnementale de leurs fournisseurs pour se protéger de la responsabilité de la filière (Hartmann and Moeller, 2014). Enfin, les politiques d'achat pour les administrations publiques peuvent inclure des critères environnementaux dans le choix de leurs fournisseurs (Ambec and Lanoie, 2008). C'est notamment le cas des institutions publiques qui s'approvisionnent en produits alimentaires pour fournir leur restauration collective. En France, depuis la promulgation de la loi EGalim en 2018, les restaurants collectifs ont pour obligation d'ici le 1^{er} Janvier 2022 d'être en capacité de fournir des repas dont en valeur au moins 50% des produits sont de qualité et durables dont au moins 20% sont issus de l'agriculture biologique¹⁶.

L'adoption volontaire de pratiques respectueuses de l'environnement par les producteurs leur donne l'opportunité de redéfinir des contrats avec les acteurs en aval de la filière et ainsi de **redéfinir le marché afin de capter plus de valeur** (Carpentier and Ervin, 2002). En agriculture, nous pouvons citer comme exemple les contrats tripartites qui ont été développés au sein de la filière porcine entre agriculteurs, abattoirs et distributeurs tels que La Nouvelle Agriculture (Chambres d'agriculture Bretagne, 2016, Lassalas et al., 2020).

L'amélioration de la performance environnementale procure aux entreprises pionnières **un avantage concurrentiel** qui peut leur permettre d'augmenter leur profit vis-à-vis de leurs concurrents si ces derniers sont obligés d'augmenter leurs coûts de production pour rester compétitifs (Carpentier and Ervin, 2002, Lanoie and Llerena, 2015).

C'est aussi une opportunité pour les entreprises de **différencier leurs produits** sur le marché. La différenciation repose généralement sur des labels environnementaux permettant de transmettre l'information aux consommateurs de manière fiable et crédible (Delmas and Grant, 2014). Les produits différenciés permettent d'atteindre des consommateurs sensibles aux questions environnementales et qui sont prêts à payer plus cher ces produits que l'on peut qualifier de produits verts. En agriculture,

nous observons le développement de nombreuses certifications visant la différenciation environnementale des produits, la plus connue étant la certification agriculture biologique (AB). Ainsi l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement peut aussi permettre aux producteurs via un processus de différenciation de capter une plus-value sur leur production lorsque celle-ci s'accompagne d'une certification environnementale (Barba-Sánchez and Atienza-Sahuquillo, 2016, Lassalas et al., 2020).

L'amélioration volontaire par les entreprises de leur performance environnementale peut-être, par ailleurs, motivée par la volonté **d'anticiper ou de limiter la mise en application de réglementations environnementales futures** (Carpentier and Ervin, 2002). Par exemple, pour le secteur agricole, le développement des coopératives environnementales aux Pays-Bas visait à répondre à une série de réglementations environnementales mises en place par le gouvernement (Wiskerke et al., 2003)¹⁷.

Enfin Ambec and Lanoie (2008) identifient la recherche d'amélioration de la performance environnementale des entreprises comme une opportunité de **vente de nouvelles technologies** permettant de limiter la pollution. Ils soulignent toutefois qu'il s'agit d'un phénomène limité. Lanoie and Llerena (2015) n'ont pas identifié d'exemple dans le secteur agricole, les auteurs l'expliquent par le fait que les innovations environnementales développées par les agriculteurs relèvent généralement de pratiques agricoles plutôt que de technologie. Toutefois, Lanoie and Llerena (2015) notent que les exploitations agricoles peuvent valoriser monétairement les services environnementaux qu'ils rendent. Ainsi, les Paiement pour Services Environnementaux (PSE) sont des dispositifs reposant sur un contrat entre des financeurs et des agriculteurs qui rémunèrent ces derniers pour des actions visant à restaurer ou maintenir les écosystèmes (Duval et al., 2019). Un exemple emblématique de PSE en France est celui de la source Vittel qui vise à réduire les pollutions diffuses des agriculteurs implantés sur le bassin versant (Depres et al., 2008).

Production de services environnementaux et réduction des coûts

L'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement peut permettre aux entreprises de **réduire leurs coûts et d'augmenter leur productivité** (Carpentier and Ervin, 2002, Ambec and Lanoie, 2008). Les programmes de management environnemental, tels que la certification ISO 14001, identifient des postes de réduction des coûts notamment de matière première et d'énergie (Carpentier and Ervin, 2002). L'augmentation de la productivité peut ainsi résulter d'une meilleure gestion des ressources naturelles entraînant une réduction des coûts de production. C'est sur cette hypothèse que Porter base sa théorie¹⁸, selon lui « *La pollution est une manifestation de gaspillage économique et entraîne l'utilisation superflue ou incomplète de ressources. [...] La réduction de la pollution coïncide souvent avec l'amélioration de l'efficacité avec laquelle sont utilisées les ressources* » (Porter and Linde, 1995). En agriculture, la recherche d'une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau d'irrigation en est un exemple. Plus globalement, l'amélioration de la performance environnementale d'une exploitation agricole peut s'accompagner d'une réduction des coûts par une diminution de la consommation d'intrants et une meilleure gestion des déchets (Barba-Sánchez and Atienza-Sahuquillo, 2016). Lanoie and Llerena (2015) proposent de classer les pratiques agricoles permettant de réduire les coûts des ressources, des intrants et de l'énergie selon 3 catégories. La première catégorie se réfère à l'optimisation de la fertilisation et du désherbage. Une des problématiques récurrentes en agriculture est le surplus d'azote issu de la fertilisation qui conduit à la pollution atmosphérique par un processus de dénitrification et à la pollution de l'eau par un processus de lessivage (Lanoie and Llerena, 2015). Piot-Lepetit et al. (2002) mettent en évidence par une étude conduite sur des exploitations agricoles françaises et allemandes qu'une amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'azote limitant le gaspillage conduirait à une augmentation de la quantité de biens produits et une réduction des rejets azotés de l'ordre de 4 à 5% à court terme et de 10 à 13% à plus long terme. La deuxième catégorie

identifiée par Lanoie and Llerena (2015) concerne les pratiques de conservation des sols qui concilient avantages économiques et environnementaux (e.g augmentation de la vie biologique des sols, séquestration de CO₂, limitation de l'érosion...). Enfin la troisième catégorie repose sur l'utilisation de résidus comme source d'énergie, les auteurs citent comme exemple la biométhanisation et la fabrication de biocarburants à partir de la valorisation de déchets d'abattoirs (graisse de porc, carcasses animales).

L'amélioration de la performance environnementale permet aux entreprises une meilleure **gestion du risque en cas d'accident environnemental et des relations avec les acteurs externes à la filière** (Carpentier and Ervin, 2002, Ambec and Lanoie, 2008). En cas d'accident environnemental, les coûts peuvent être diminués par la réduction des coûts associés aux poursuites et aux amendes (Lankoski, 2006). Il est plus facile pour les entreprises ayant une belle performance environnementale de développer de bonnes relations avec les acteurs externes à la filière. C'est un moyen pour les entreprises de se prévenir d'action de boycott en améliorant l'image de l'entreprise et de ses produits (Carpentier and Ervin, 2002, Ambec and Lanoie, 2008). Elles peuvent aussi obtenir plus facilement de la part du gouvernement et de la société la possibilité de s'agrandir ou de construire de nouvelles infrastructures (Ambec and Lanoie, 2008).

La production de services environnementaux peut permettre aux entreprises de **réduire le coût du capital financier** (Ambec and Lanoie, 2008). En effet, les entreprises respectueuses de l'environnement peuvent avoir plus facilement accès à des prêts auprès des banques qui sont de plus en plus soucieuses de la performance environnementale de leurs clients (Ambec and Lanoie, 2008). De plus, elles peuvent avoir plus facilement accès à du capital grâce au développement important des fonds mutuels verts et de meilleurs résultats en bourse (Ambec and Lanoie, 2008). Toutefois, les exploitations agricoles sont rarement présentes sur les marchés boursiers (Lanoie and Llerena, 2015). Enfin, cela peut leur permettre d'avoir accès à des aides financières (Zhu and Sarkis, 2004).

Une bonne performance environnementale peut aussi permettre aux entreprises de **réduire le coût du travail** (Ambec and Lanoie, 2008). La revue de littérature conduite par Ambec and Lanoie (2008) met en avant que cela peut motiver les employés qui seront plus productifs et moins malades. Le recrutement de jeunes talents serait aussi facilité. Toutefois, il n'existe pas à notre connaissance de résultat empirique sur ce sujet.

Par ailleurs, la recherche de l'amélioration de la performance environnementale peut aussi être une stratégie pour **sécuriser ses approvisionnements** (Delmas et al., 2019). Le label Marine Stewardship Council (en français MSC Pêche durable) a été développé par Unilever en partenariat avec l'ONG World Wildlife Fund (WWF) avec pour objectif de garantir l'approvisionnement sur le long terme de poissons dont les stocks diminuent (Wijen and Chiroleu-Assouline, 2019). Cette stratégie apparaît profitable pour une entreprise contrôlant 20% du marché du poisson surgelé (Wijen and Chiroleu-Assouline, 2019).

Enfin, une des particularités du secteur agricole est que la production de services environnementaux est source de services écosystémiques pouvant être directement bénéfiques aux agriculteurs parce qu'ils permettent d'augmenter le rendement ou de réduire la quantité d'intrants (Batáry et al., 2015). Nous pouvons citer les services tels que le contrôle des ravageurs, la pollinisation ou le cycle des nutriments dans le sol¹⁹.

Toutefois, Delmas et al. (2019) mettent en garde quant à la généralisation des motivations et des bénéfices identifiés. Il n'est pas certain qu'ils s'appliquent à l'ensemble des entreprises. La littérature

s'intéresse particulièrement aux intérêts des pionniers dans l'adoption volontaire de pratiques plus respectueuses de l'environnement (Delmas et al., 2019). Or il serait tout aussi important de comprendre les motivations des suiveurs et les bénéfices qu'ils peuvent en tirer si l'on souhaite généraliser l'adoption de ces pratiques à l'ensemble du secteur.

Parmi les motivations qu'ont les acteurs privés à adopter des pratiques respectueuses de l'environnement, nombre d'entre elles (différenciation produit, redéfinition du marché pour capter davantage de valeur, image de l'entreprise) peuvent aussi les inciter à réaliser du « *greenwashing* » *. Aussi pour limiter la fraude de la part des entreprises et les effets pervers de la certification, l'indicateur choisi ne doit pas être manipulable (Forbes et al., 2019).

Malgré le caractère volontaire de la mise en place par les entreprises de stratégies environnementales, il est rare que celles-ci adoptent de nouvelles pratiques respectueuses de l'environnement de manière indépendante. Elles cherchent généralement à coopérer avec des organisations telles que des groupes de citoyens ou des ONG (Delmas et al., 2019). D'après Delmas et al. (2019) sans l'appui de ces organisations il est peu probable que des pratiques respectueuses de l'environnement puissent surmonter les contestations et soient compétitives par rapport aux pratiques existantes. L'analyse d'études de cas par ces auteurs souligne aussi l'importance du rôle joué par les gouvernements. En effet, les gouvernements ont à leur disposition des instruments leur permettant de contrôler les externalités du marché (taxes, subventions, normes) auxquelles les ONG et les entreprises n'ont pas accès (Delmas et al., 2019).

3. Quels impacts ont les politiques agro-environnementales et les stratégies environnementales des entreprises sur leur performance économique ?

Dans cette partie, nous nous proposons d'étudier l'impact des politiques environnementales et des stratégies des entreprises en faveur de l'environnement sur la performance économique des entreprises. Nous essayerons un maximum de nous référer à des exemples agricoles, toutefois la littérature n'étant pas très fournie à ce sujet, nous ferons aussi référence à d'autres secteurs d'activité. Dans un premier temps nous étudierons le lien entre performance environnementale et performance économique. Puis nous nous intéresserons à l'impact des politiques environnementales sur la performance économique. Enfin nous finirons par l'analyse des effets des stratégies environnementales volontaires sur la performance économique des entreprises.

Lien entre performance environnementale et performance économique

La littérature n'apporte pas de conclusion unanime sur le lien entre performance environnementale et performance financière des entreprises comme en témoigne les méta-analyses réalisées par Horváthová (2010) et Albertini (2013). Ceci peut être expliqué par l'hétérogénéité des indicateurs utilisés pour évaluer la performance économique et la performance environnementale (Horváthová, 2010, Albertini, 2013, Barba-Sánchez and Atienza-Sahuquillo, 2016). Certaines études reposent sur des indicateurs de la performance environnementale de type indicateurs de résultats alors que d'autres approximent la performance environnementale à partir de l'adoption de certifications ou de politiques environnementales. La méthode utilisée semble aussi influencer les résultats. Une méta-analyse réalisée par Horváthová (2010) suggère que la probabilité de trouver un lien négatif entre performance financière et performance environnementale augmente significativement lorsqu'il s'agit d'études de portefeuilles ou d'études reposant sur l'analyse de coefficients de corrélation. Il semblerait aussi que

la nature du lien entre performances dépend de la période de temps pris en compte dans les études (Horváthová, 2010, Albertini, 2013). Les résultats de Horváthová (2010) révèlent que l'utilisation d'une période de temps appropriée est importante pour établir un lien positif entre performance financière et performance environnementale. Cela suggère qu'il existe un délai entre l'application de nouvelles pratiques et l'obtention de meilleurs résultats financiers pour les entreprises (Horváthová, 2010). Enfin la nature du lien dépend du secteur d'activité et de la région étudiée (Albertini, 2013).

La majorité des études portant sur la nature de la relation entre performance environnementale et performance économique analyse une grande diversité de secteurs conjointement et peu s'intéressent spécifiquement aux exploitations agricoles (Horváthová, 2010). L'étude menée par Latruffe et al., (2016) fait exception, elle vise à évaluer le niveau de durabilité des exploitations agricoles selon les 3 piliers du développement durable : environnement, économie, social. Les auteurs observent pour certains OTEX (Orientation Technico-Economique des EXploitations agricoles), dont les exploitations en grandes cultures, une corrélation entre les indicateurs révélant la performance économique des exploitations et certains de ceux révélant leur performance environnementale.

Ambec and Lanoie (2008) soulignent que l'une des difficultés de l'étude du lien entre performance environnementale et performance économique est de déterminer la causalité. Est-ce l'amélioration de la performance environnementale qui permettent d'améliorer la performance économique ? Ou est-ce les entreprises ayant une bonne performance économique qui ont la capacité d'investir pour améliorer leur performance environnementale ? Ils notent aussi la possibilité que des facteurs influençant à la fois la performance environnementale et économique soient omis.

Lien entre politiques environnementales et performance économique

Avant le développement par Porter dans les années 90 de ce que l'on nomme aujourd'hui l'hypothèse de Porter, il était communément admis par les économistes et les dirigeants politiques que les politiques environnementales engendraient pour les entreprises des coûts supplémentaires affaiblissant leur compétitivité (Ambec et al., 2013). Selon la vision traditionnelle ces politiques restreignaient les possibilités technologiques et les types d'intrants utilisables par les entreprises, réduisant leur profit de par l'ajout de contraintes. Porter and Linde (1995) contestent ce paradigme. Selon les auteurs la pollution peut être associée à un gaspillage des ressources, ainsi la réduction de la pollution peut conduire à une amélioration de la productivité des ressources utilisées²⁰. Porter and Linde (1995) soutiennent qu'une « *réglementation environnementale bien conçue peut susciter une innovation couvrant partiellement ou au-delà les coûts de conformation à la réglementation* ». Ainsi selon Porter and Linde (1995) la mise en œuvre de politiques environnementales strictes mais flexibles peut conduire à des situations gagnant-gagnant car l'innovation peut permettre d'améliorer conjointement la performance environnementale et la performance économique²¹. Pour viser la double performance les politiques environnementales devraient mettre l'accent sur les résultats plutôt que la technologie, reposer sur des incitations de marché²² et prendre en compte la *coordination** entre les acteurs²³. Les auteurs soulignent qu'à court terme la mise en place d'une réglementation environnementale peut avoir un coût. Toutefois à plus long terme les entreprises s'ajustent et deviennent plus compétitives. L'hypothèse de Porter a été déclinée par Jaffe and Palmer (1997) sous plusieurs formes. La version « faible » stipule que les politiques environnementales incitent à l'innovation environnementale, aucune hypothèse est faite sur le bénéfice apporté à l'entreprise et le bénéfice social permis par cette innovation. La version « réduite » indique que les politiques environnementales flexibles telles que celles basées sur des mécanismes de marché incitent davantage à l'innovation que la mise en œuvre de normes. Selon la version « forte » les politiques environnementales flexibles induisent des innovations dont les bénéfices sont supérieurs aux coûts de conformation à la réglementation, améliorant ainsi la situation économique des entreprises.

De nombreuses études empiriques ont été conduites au cours des 25 dernières années afin de tester l'hypothèse de Porter. Lanoie et al. (2011), à partir de l'étude de 4 200 entreprises issues de sept pays de l'OCDE appuient la version « faible » de l'hypothèse de Porter mais rejettent la version « forte ». Les auteurs mettent en évidence que la réglementation environnementale induit des investissements en R&D qui ont des effets positifs sur les performances des entreprises. Toutefois, l'effet direct de l'augmentation des exigences environnementales a un effet négatif sur la performance économique des entreprises qui est supérieur à l'effet indirect décrit ci-dessus. Ces résultats suggèrent que la mise en place d'une réglementation environnementale est onéreuse pour l'entreprise mais moins que si l'on considère seulement l'effet direct. Quant à la version réduite, les auteurs montrent que les réglementations portant sur les performances ont une plus grande probabilité d'induire des innovations que celles portant sur la technologie. Toutefois, ils n'ont pas pu mettre en évidence que les instruments basés sur des incitations de marché étaient plus performants. Selon les auteurs cela peut s'expliquer par le fait que ces instruments sont généralement appliqués à des niveaux trop faibles pour induire de l'innovation. Ambec et al. (2013) confirment une partie de ces résultats, ils mettent en évidence que la version « faible » de l'hypothèse de Porter est clairement établie. Toutefois les résultats des études portant sur l'hypothèse « forte » sont contrastés. Les auteurs identifient plusieurs explications quant à la variabilité des résultats : le secteur d'activité étudié, les problèmes environnementaux pris en compte, le type de gouvernance et de management des entreprises étudiées ainsi que la méthodologie de recherche appliquée. Une récente méta-analyse portant sur l'hypothèse « forte » de Porter souligne aussi des résultats contrastés (Cohen and Tubb, 2017). Les auteurs mettent en évidence que l'observation d'un effet positif d'une réglementation environnementale sur la performance économique est plus probable lorsque l'étude est réalisée à l'échelle du pays ou d'une région que lorsqu'elle est réalisée à l'échelle de l'usine, de l'entreprise ou du secteur d'activité. Cela appuie l'hypothèse de Porter qui portait initialement sur la compétitivité d'un pays et non d'une entreprise isolée. Toutefois dans les deux cas, l'issue la plus probable est statistiquement non significative. Les auteurs montrent aussi qu'il est plus probable que les réglementations basées sur des incitations de marchés induisent une amélioration de la performance économique que les réglementations basées sur des normes. La validation de l'hypothèse de Porter semble aussi être dépendante de la méthode économétrique employée. La probabilité que celle-ci soit validée est plus importante lorsque la méthode utilisée fait appel à des variables différées plutôt qu'à des variables instrumentales.

Nous avons identifié peu d'études empiriques dans la littérature en relation avec l'hypothèse de Porter portant spécifiquement sur le secteur agricole (Piot-Lepetit et al., 2002, Managi, 2004, Ferjani, 2011). Ces études reposent sur l'analyse de frontières de production non paramétriques. Les résultats de ces études ne sont pas unanimes quant à la validation de l'Hypothèse « forte » de Porter. Les instruments de politiques agro-environnementales volontaires peuvent aussi avoir des conséquences sur la performance des exploitations agricoles. Piot-Lepetit et al. (2002) soulignent que le coût de la mise en place d'une réglementation sur les rejets azotés est moins importante pour les exploitations participant à une MAE (32€ en moyenne à moyen terme contre 1175€ pour les autres exploitations) car leur performance environnementale est meilleure.

Lien entre initiatives environnementales privées et performance économique

La stratégie environnementale des entreprises peut aussi impacter la nature du lien entre performance environnementale et performance économique. Il existe pour le secteur horticole Andalou une corrélation positive entre la compétitivité (rentabilité et parts de marché) des entreprises et l'investissement dans la qualité et le respect de l'environnement (Galdeano-Gomez and Cespedes-Lorente, 2004). Selon les auteurs, la stratégie visant à investir dans la qualité et les pratiques

environnementales peut être encouragée par la volonté de capter une plus grande plus-value par la différenciation. Une revue de littérature s'est intéressé plus spécifiquement à la performance économique des exploitations agricoles certifiées AB, elle n'a pas permis de tirer de conclusion générale quant à la supériorité ou non de la performance de ces exploitations par rapport à des exploitations conventionnelles (Latruffe et al., 2013).

Dans le cas de l'adoption volontaire de pratiques environnementales visant la commercialisation d'un *produit vert**, les bénéfices économiques pour les entreprises peuvent avoir lieu sur le long terme non pas du fait de l'innovation comme le défend Porter mais parce que les consommateurs ne reconnaissent pas immédiatement le nouveau produit sur le marché (Constantatos and Herrmann, 2011).

Nous avons essayé de séparer dans notre analyse l'impact des politiques agro-environnementales des initiatives environnementales privées sur la performance économique des entreprises. Toutefois il est difficile de réellement séparer leurs effets car elles sont généralement directement ou indirectement liées. Notre analyse met en avant des résultats très contrastés selon les études sur les liens entre performance environnementale et performance économique, ainsi que l'impact des politiques publiques et des stratégies d'entreprises sur la performance économique des entreprises.

4. Définition de la problématique de la revue de littérature

L'analyse sur les politiques agro-environnementales européennes conduites dans la partie I-1 met en évidence l'existence de défaillances au sein des politiques publiques qui engendrent une perte de leur efficacité. Il ressort que les instruments les plus efficaces sont les instruments volontaires (ex. MAEC). La littérature met aussi en avant que la perte d'efficacité des MAEC résulte en partie d'un manque de coordination entre les agriculteurs (Westerink et al., 2017). Kuhfuss et al. (2019) mettent en exergue des résultats mixtes sur les bénéfices apportés par les actions collectives en terme de production de services environnementaux. L'action collective dans le cadre de MAEC apparaît d'autant plus efficace que la MAEC vise à améliorer un objectif spécifique tel que la préservation d'une espèce. Les auteurs rappellent que le coût de la mise en place d'une action collective ne doit pas être supérieur aux bénéfices espérés. Les actions collectives menées dans le cadre des MAEC illustrent la capacité des acteurs à se coordonner pour la production d'un service environnemental et remet en cause la théorie de la tragédie des communs. Cette théorie a largement été remise en cause par Ostrom (1990) qui illustre par de nombreux exemples que lorsque les acteurs sont capables d'échanger, ils peuvent créer des formes d'organisation leur permettant de gérer collectivement une ressource. Ainsi les actions collectives entre agriculteurs qui relèvent de la coordination horizontale peuvent être des leviers de la production de services environnementaux.

Par ailleurs nous avons identifié dans la partie I-2 une diversité de stratégies mises en place par les entreprises. Parmi ces initiatives plusieurs reposent sur une coordination des actions au sein des chaînes d'approvisionnement, les bénéfices qu'elles apportent aux entreprises portent en partie sur la reconnaissance par les consommateurs de la performance environnementale (accès à de nouveaux marchés, augmentation des parts de marché, différenciation ...).

Ainsi, la coordination peut être un levier favorisant la production de services environnementaux. Nous posons donc la question suivante :

Coordination horizontale et coordination verticale peuvent-elles favoriser la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles ?

Dans la section 2, nous montrons comment, à partir de l'étude des MAEC, la *coordination horizontale** entre agriculteurs peut améliorer l'efficacité des politiques agro-environnementales européennes. Les autres types d'instruments de politique publique sont moins propices à la coordination des acteurs en raison de leur caractère réglementaire. La section 3 s'attachera à mettre en évidence comment la *coordination verticale** entre acteurs des filières agroalimentaires peut favoriser la production de services environnementaux. Nous centrerons notre analyse sur le rôle de la certification. Dans la 4^{ème} section nous ferons la synthèse des résultats et les mettrons en perspective avec l'étude de cas portée par le projet FarmHVE qui repose sur la certification HVE. A partir des résultats et des manques identifiés dans la littérature, nous proposerons des perspectives de recherche. Dans la section 5, nous présenterons les premiers résultats obtenus. Enfin, nous concluons dans la section 6.

II. La coordination horizontale entre agriculteurs : une réponse pour améliorer l'efficacité et l'efficacité des MAEC

Après avoir fait le constat que les MAEC sont défailtantes vis-à-vis de la production de services environnementaux, nous nous intéresserons à la coordination horizontale comme un mécanisme permettant d'améliorer l'efficacité et l'efficacité des MAEC. Dans notre cas d'étude, la coordination horizontale est définie comme la coordination entre agriculteurs. Nous centrons notre analyse sur deux instruments reposant sur la coordination horizontale : les bonus et les contrats collectifs. Dans un second temps, nous étudierons les facteurs favorisant l'émergence de la coordination horizontale dans un objectif de production de services environnementaux.

1. Les MAEC, un instrument comportant plusieurs points de défaillance

Nous avons identifié 5 défaillances principales limitant l'efficacité des MAEC.

Absence de continuité spatiale. Plusieurs études soulignent qu'il existe souvent dans les politiques visant la production de services environnementaux une inadéquation entre l'échelle de gestion du problème (l'exploitation ou quelques hectares au sein d'une exploitation) et l'échelle écologique (le territoire) (Westerink et al., 2015, Franks, 2011, Westerink et al., 2017). De nombreux services environnementaux ne peuvent pas être produits efficacement à l'échelle de l'exploitation agricole et doivent être gérés à l'échelle du territoire. Nous pouvons citer la gestion des pollutions diffuses, la préservation d'espèces qui reposent sur la restauration de la continuité de leur habitat après fragmentation de celui-ci et la gestion des rivières (Westerink et al., 2015, Amblard, 2012).

Un trop faible taux de participation. Des effets de seuils sont observés pour la production de certains services environnementaux. L'action coordonnée d'un nombre suffisamment important d'acteurs modifiant conjointement leurs pratiques est par conséquent nécessaire pour produire le service environnemental. L'amélioration de la qualité de l'eau d'une nappe phréatique est un exemple de production de service environnemental avec effet de seuil. L'action isolée d'un agriculteur n'est pas suffisante pour améliorer la qualité de l'eau, elle ne permet pas d'atteindre le niveau de potabilité fixé par la réglementation.

Existence d'asymétrie d'information. De plus il existe lors de la mise en place d'un contrat et notamment d'une MAEC une asymétrie d'information qui peut être préjudiciable et limiter l'efficacité environnementale. L'asymétrie d'information conduit à des biais d'auto-sélection lorsqu'un agriculteur décide de souscrire à une MAEC alors qu'il produit déjà le service environnemental (Chabé-

Ferret and Subervie, 2013, Franks, 2011). Cette souscription n'augmente pas la production de services environnementaux. De façon plus marginale l'asymétrie d'information peut aussi être source de sélection adverse et d'aléa moral. Un agriculteur se retrouvera dans une situation de sélection adverse lorsqu'il se verra incapable de fournir le service environnemental pour lequel il avait contractualisé. Cette situation peut être le résultat de diverses causes tel qu'un manque de connaissance. L'aléa moral est une notion définissant un agriculteur qui contractualise sans avoir l'intention de réaliser sa partie du contrat, ici la production d'un service environnemental.

Coûts de transaction. Certaines études soulignent l'existence de coûts de transaction élevés comme des freins à l'efficacité des MAEC (Amblard, 2012, Franks, 2011). Pour les agriculteurs les coûts de transaction interviennent lorsqu'ils décident de participer ou non à une MAEC et lors de la sélection de la meilleure option parmi celles qui s'offrent à lui. Pour le gouvernement les coûts de transaction proviennent essentiellement du coût administratif de la mise en place de tels contrats.

Modification du système de production versus mesures additionnelles. Les MAEC reposent souvent sur l'ajout de pratiques sans considérer le système de production sur lequel elles s'appliquent dans son ensemble (Westerink et al., 2015). Elles sont construites avec des mesures additionnelles qui incitent les agriculteurs conventionnels à réaliser une pratique respectueuse de l'environnement sur une partie de leur exploitation mais qui ne les invitent pas à réfléchir à une modification de leur système de production global. De plus l'inadéquation existant entre la pratique soutenue par la MAEC et le système de production peut être la cause d'un faible taux d'adoption ou du choix de l'agriculteur de contractualiser que sur une faible surface de son exploitation (Westerink et al., 2015).

Nous avons identifié 2 instruments favorisant la coordination entre les agriculteurs qui nous semblent pouvoir répondre à certaines défaillances identifiées dans la construction des MAEC et ainsi viser une meilleure efficacité et efficacité de ces dispositifs. Le premier instrument est le bonus, nous distinguons le bonus collectif et le bonus d'agglomération. Le deuxième instrument est le contrat collectif que nous étudierons dans le cadre des coopératives environnementales.

2. Le bonus collectif et le bonus d'agglomération, des instruments complémentaires permettant d'augmenter le taux de participation des agriculteurs aux MAEC et la continuité spatiale des actions

Le bonus collectif adossé à une MAEC est un paiement supplémentaire alloué à l'ensemble des exploitations contractantes si la contrainte collective de participation minimum est atteinte. La contrainte peut reposer sur le nombre d'hectares ou le nombre d'exploitations souscrivant à la MAEC (Zavalloni et al., 2019, Kuhfuss et al., 2016).

Taux de participation. Le taux de participation des agriculteurs à une MAEC peut avoir un effet très important sur son efficacité si la production du service environnemental est caractérisée par un effet de seuil. L'objectif recherché par le bonus collectif est principalement d'augmenter le taux de participation des agriculteurs aux MAEC. Des études théoriques et empiriques ont montré qu'il était possible d'augmenter le taux de participation pour des contrats visant la production de services environnementaux en se basant sur des subventions incitant à la *coopération**. Zavalloni et al. (2019) ont développé un modèle de formation de coalition leur permettant d'endogénéiser la taille du groupe d'agriculteurs décidant de coopérer afin de mettre en évidence les conditions et les politiques favorisant la coopération. Ils modélisent les bénéfices de la protection de l'environnement comme génératrice d'un bien public et bénéfique à la production agricole. Les auteurs du modèle mettent en avant que l'efficacité d'un instrument de type MAEC avec l'accord d'un bonus sous condition d'atteinte

d'un taux de participation défini peut être efficient. En effet ce type d'instrument augmente la coopération entre les agriculteurs en augmentant la taille de la coalition stable. Si les coûts de transaction et de coordination sont trop élevés, ils empêcheront le processus de coopération. Kuhfuss et al. (2016) ont tenté de répondre empiriquement à cette problématique à partir d'une méthode d'expérimentation des choix. Ils se sont intéressés à l'effet de l'ajout d'un bonus collectif au paiement classique individuel des MAEC à la condition qu'une valeur seuil d'hectares engagés dans les MAEC soit atteinte. Ils ont montré que cet instrument permet de faire progresser le taux de participation des agriculteurs aux MAEC et d'augmenter la surface inscrite sous MAEC par agriculteur. Cet instrument permet également de réduire le budget global. Les auteurs de l'étude ont mis en évidence que la valeur monétaire de la disposition à accepter une MAEC des agriculteurs diminuait lorsqu'un bonus était proposé dans le contrat. L'existence du bonus collectif accroît les attentes des agriculteurs quant à la participation de leurs voisins. Cela induit une modification de la norme sociale en faveur de la protection de l'environnement et donc une augmentation de l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement. Ces résultats rejoignent ceux mis en avant par Dessart et al. (2019), la *norme descriptive** est un déterminant important de l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement.

Continuité spatiale. L'augmentation du taux de participation peut aussi conduire à une meilleure efficacité des MAEC en favorisant la continuité spatiale de l'adoption des mesures. Toutefois pour assurer la continuité spatiale le taux de participation doit être très élevé. La continuité spatiale est aussi conditionnée par la surface agricole engagée au sein des MAEC par chaque exploitation contractante. Le bonus collectif est un instrument qui permet d'augmenter la surface agricole contractualisée par chaque exploitation lorsque le bonus dépend du nombre d'hectares contractés et non du nombre d'exploitations contractantes (Kuhfuss et al., 2016). Toutefois, le bonus collectif est un instrument à privilégier lorsque la production du service environnemental recherché nécessite une modification des pratiques sur de grandes surfaces sans que la continuité spatiale soit nécessaire (Kuhfuss et al., 2019).

Lorsque la production du service environnemental repose sur une continuité spatiale le bonus d'agglomération s'avère être un instrument plus adapté. Le bonus d'agglomération est un paiement construit en 2 parties. La première partie du paiement est une compensation reçue par l'ensemble des participants. La deuxième partie, le bonus, est attribué aux participants dont les voisins mettent aussi en œuvre des pratiques plus respectueuses de l'environnement (Banerjee et al., 2014).

Le bonus est un instrument qui permet de contourner certaines défaillances des MAEC, il incite les agriculteurs à se coordonner entre eux, toutefois le niveau de coopération reste assez faible. La coordination repose essentiellement sur un engagement collectif envers certaines pratiques environnementales afin d'obtenir le bonus. Le second instrument, les coopératives environnementales, que nous étudions dans la partie suivante repose sur un niveau de coopération plus élevé.

3. Les coopératives environnementales, des organisations collectives répondant à de nombreuses défaillances des MAEC

Les coopératives environnementales (CE) sont des organisations locales regroupant principalement des agriculteurs ayant accepté de travailler collectivement entre eux et avec diverses agences locales et nationales sur une variété de projets (Renting and Van Der Ploeg, 2001). L'ensemble des CE sont engagées dans la préservation de l'environnement et des paysages. La majorité d'entre elles

organisent aussi d'autres types d'activités pour lesquelles les adhérents partagent un intérêt commun. Chaque adhérent de la coopérative peut choisir les projets auxquels il souhaite participer. La particularité des CE est qu'elles ouvrent généralement l'adhésion à des personnes non issues du milieu agricole. Aussi, les CE ne prennent pas la forme juridique d'une coopérative, il s'agit généralement d'associations (Franks, 2011). Les CE ont été développées au Pays-Bas dès 1992 en réponse à une série de réglementations environnementales qui visaient à limiter l'impact de l'agriculture. Les agriculteurs considéraient que ces politiques mettaient en danger la viabilité de leurs exploitations et ne seraient pas efficaces d'un point de vue environnemental. Ils ont donc décidé de se coordonner au travers des CE pour négocier avec le gouvernement néerlandais (Wiskerke et al., 2003). Les CE sont aujourd'hui très présentes aux Pays-Bas. On décompte en 2004²⁴, 124 CE regroupant 10 000 adhérents (un quart n'étant pas agriculteurs), elles couvraient environ 55% de la surface agricole utile (SAU) du pays (Franks, 2010).

Depuis 2014 l'Union européenne a rendu possible la contractualisation collective dans le cadre des MAEC. Les CE peuvent être bénéficiaires des aides attribuées pour les MAEC et les redistribuer à leurs adhérents selon leur niveau de participation. Ainsi, la contractualisation collective a lieu entre le gouvernement qui est le principal et un agent représenté par un groupe d'agriculteurs (Franks, 2011). Les CE apparaissent comme des organisations permettant de résoudre certaines défaillances des MAEC.

Continuité spatiale. L'étude de Westerink et al. (2015) qui s'est intéressée à la préservation des oiseaux des prairies et celle d'Amblard (2012) à la préservation de la qualité de l'eau ont mis en évidence que les CE assurent une cohérence spatiale à l'échelle du territoire des pratiques mise en œuvre par les exploitants agricoles grâce à la coordination des adhérents. Dans l'étude de cas menée par Westerink et al. (2015), la coordination entre agriculteurs a permis de restaurer l'habitat des oiseaux de prairie auparavant fractionné. Dans l'étude de Amblard (2012) portant sur la pollution des cours d'eau par les nitrates la coordination apparaît d'autant plus importante qu'il est difficile d'identifier le responsable de la pollution. Plus largement, Westerink et al. (2017) ont montré par l'analyse de cinq études de cas réalisées dans le Nord-Ouest de l'Europe que l'approche par la gouvernance collaborative de la continuité spatiale était une stratégie permettant d'atteindre une meilleure efficacité environnementale.

Asymétrie d'information. Les coopératives environnementales jouent un rôle important en limitant l'asymétrie d'information par plusieurs biais. La pression par les pairs qui existe au sein des CE par un effet de réputation limite l'aléa moral (Slangen et al., 2008). La coopération existant entre agriculteurs au sein des CE permet un échange d'informations et développe une expertise qui limite aussi la sélection adverse (Slangen et al., 2008). Enfin, l'échange d'informations et la coordination existant entre les agriculteurs membres d'une CE et les concepteurs des MAEC limite le biais d'auto-sélection (Slangen et al., 2008). Au-delà de la coordination horizontale entre agriculteurs, les CE permettent d'augmenter l'efficacité des MAEC en favorisant la coordination entre agriculteurs et institutions publiques. De plus, Amblard (2012) met en évidence à partir de deux études de cas que dans le cadre de la contractualisation collective l'association des agriculteurs à la définition des objectifs permet d'atteindre une meilleure efficacité environnementale. Elle souligne que plus la participation des agriculteurs à la définition des pratiques qu'ils devront mettre en œuvre est importante, plus les chances qu'ils les respectent est forte. Ces résultats sont confirmés par ceux de Torderi et al., (2017) qui portent sur neuf études de cas. Les auteurs montrent que l'implication des acteurs locaux (tels que les coopératives environnementales) dans la définition des MAEC permet d'augmenter le taux de participation. Ils soulignent aussi que ce processus collaboratif permet de définir des MAEC plus pertinentes d'un point de vue spatial et ainsi d'améliorer leur efficacité.

Coûts de transaction. Plusieurs études ont identifié que les coûts de transaction lors de la souscription à une MAEC pouvaient être réduits lorsque la souscription était collective par le biais des CE (Franks, 2011, Westerink et al., 2017). Les CE permettent de réduire les coûts de transaction privés par rapport aux contrats individuels grâce à l'effet d'échelle et grâce à leur expertise (Franks, 2011, Westerink et al., 2017, Amblard, 2012). Elles diffusent de l'information sur les contrats à leurs adhérents, permettent le partage de connaissances sur les pratiques respectueuses de l'environnement et accompagnent les adhérents dans la mise en œuvre et le suivi de ces pratiques (Franks and McGloin, 2007). Les CE prennent aussi en charge une partie de la gestion administrative liée au dépôt de candidature à une MAEC et le suivi d'application des mesures (Westerink et al., 2015). Enfin, les CE permettent une diminution des coûts de transaction du gouvernement en facilitant la conception et le contrôle du contrat ainsi qu'en limitant l'asymétrie d'information comme identifié précédemment (Slangen et al., 2008, Amblard, 2012).

Modification du système de production versus mesures additionnelles. Nous observons une prise en compte récente de par les pouvoirs publics de la dimension système de production à l'instar des MAEC traditionnelles (MAEC localisées et MAEC de protection des ressources génétiques) qui visaient majoritairement à l'ajout de pratiques respectueuses de l'environnement. Depuis 2015, il existe en France un nouveau type de MAEC qui répond à une logique de système dont le cahier des charges s'applique sur la totalité ou la majorité de l'exploitation : les MAEC systèmes (MAA, 2020c).

Les CE de par leurs connaissances des problématiques environnementales locales et des systèmes de production des agriculteurs sont mieux à même de concevoir des MAEC répondant aux enjeux environnementaux locaux (Westerink et al., 2017). La coordination des agriculteurs au sein d'un groupe d'agriculteur représenté par la CE leur donne un pouvoir de négociation auprès des pouvoirs publics leur permettant ainsi d'influencer les politiques (Franks, 2011).

Taux de participation. L'existence des CE permet d'augmenter le taux de participation aux MAEC pour plusieurs raisons. Tout d'abord, comme nous l'avons vu précédemment les CE permettent de contrecarrer certaines défaillances des MAEC et ainsi augmenter le taux de participation : réduction des coûts de transactions de la contractualisation, meilleure adéquation des pratiques avec le système de production grâce au pouvoir de négociation des CE avec le gouvernement. De plus la réputation des CE au sein des communautés locales d'agriculteurs est un facteur impactant fortement le taux de participation (Franks and McGloin, 2007).

Enfin, Franks (2011) a identifié que les CE pouvaient être une réponse à trois autres problématiques typiques de la contractualisation environnementale. Les CE permettent de limiter 1) l'arrêt de la production de services environnementaux à la fin du contrat en promouvant des contrats de longues durées, 2) l'effet « hold-up » sous certaines conditions car elles jouent de leur influence lors de la définition des MAEC, et 3) les effets négatifs des contrats incomplets de par la confiance existant entre les contractants.

A notre connaissance, il existe en France seulement une structure proposant un contrat collectif dans le cadre des MAEC et pouvant se rapprocher des CE, il s'agit de l'association Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace (AFSA). Elle est en charge la gestion de la MAEC collective en faveur de la sauvegarde du Grand Hamster d'Alsace (Osswald, 2019). Cette MAEC a été mise en œuvre pour la programmation de la PAC 2014-2020. Nous nous demandons pourquoi ce type de structure n'est pas davantage développée en France. Pour tenter de répondre à cette question, nous étudierons, dans la partie suivante, les déterminants favorisant l'émergence de coordination horizontale en faveur de la production de services environnementaux.

4. Comment favoriser l'émergence de coordination horizontale en faveur de la production de services environnementaux ?

Notre analyse sur les déterminants favorisant l'émergence de coordination horizontale reposera essentiellement sur des études menées sur les CE. Les bonus collectifs et d'agglomération ont été à notre connaissance uniquement étudié d'un point de vue théorique ou par le biais de méthodes expérimentales.

Les **bénéfices privés** que peuvent retirer les agriculteurs sont des facteurs favorisant l'émergence d'actions collectives en faveur de l'environnement. Amblard (2012) identifie cinq catégories de bénéfices privés. La production de services environnementaux n'implique pas toujours la production d'un bien public pur. En effet, l'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement peuvent permettre aux agriculteurs de réaliser des bénéfices économiques grâce à une réduction des coûts par le biais d'actions gagnant-gagnant comme nous l'avons mis en évidence dans la partie I-3. Toujours d'un point de vue économique, la coordination horizontale peut déboucher sur la certification environnementale d'un produit et ainsi permettre aux agriculteurs d'augmenter leurs profits grâce à un prix de vente plus élevé. Un exemple emblématique de ce processus est celui des indications géographiques (Yu et al., 2018), toutefois ce n'est pas la qualité environnementale qui est valorisée. Nous développerons d'avantage ce point dans la partie II. D'un point de vue politique, la coordination entre agriculteurs sur une problématique environnementale peut être favorisée par la menace de la mise en œuvre d'une réglementation environnementale. C'est d'ailleurs dans ce contexte que sont nées les CE aux Pays-Bas (Wiskerke et al., 2003). La coordination peut aussi être favorisée par la volonté de gagner un poids politique afin d'influencer les décisions politiques en matière d'environnement. Les CE ont gagnées ce pari puisqu'elles sont aujourd'hui des acteurs incontournables de l'élaboration des politiques agro-environnementales aux Pays-Bas. Enfin, la sensibilité environnementale des agriculteurs est un facteur déterminant leur volonté de coopérer en faveur de la protection de l'environnement.

Toutefois malgré les bénéfices privés que peuvent tirer les agriculteurs des actions collectives, la coordination entre agriculteurs n'est pas un processus spontané et stable. Bareille et al. (2020) ont construit un modèle agronomique-écologique-économique à l'échelle du territoire reposant sur l'organisation d'un paysage breton et prenant en compte l'hétérogénéité des exploitations. Ils ont montré qu'en dépit des bénéfices collectifs permis par la coordination entre agriculteurs à l'échelle du territoire, certains agriculteurs sortaient perdant de la coordination. Selon leur modèle, la probabilité qu'il y ait émergence de coordination à l'échelle du territoire dans un but de production de services environnementaux est de 15%.

L'étude des **caractéristiques et des modes de gouvernance** des organisations ayant adoptées une démarche collective dans un but de production de services environnementaux peut aussi nous renseigner sur les facteurs de réussite.

Pour qu'une organisation collective soit en mesure de produire des services environnementaux efficacement il est important que les membres du collectif partagent des valeurs et croyances similaires (Franks, 2011, Amblard, 2012). Il est avant tout indispensable que les membres soient prêts à coopérer, à s'engager envers un objectif défini et aient la volonté de modifier leurs pratiques. Il faut aussi que ces derniers s'engagent à respecter les règles définies par l'organisation et aient la volonté de partager leurs connaissances. Franks (2011) met en évidence que les coopératives environnementales mettent en place une diversité d'outils de sélection pour assurer une certaine homogénéité entre leurs membres. Des systèmes de production, une réduction individuelle des coûts et un goût pour la préservation de l'environnement similaires sont autant de facteurs favorisant l'efficacité des

démarches collectives visant la protection de l'environnement (Amblard, 2012). Ces résultats rejoignent ceux obtenus par le biais des modèles écologique-économiques. La prise en compte de l'hétérogénéité des exploitations dans les modèles impliquent une diminution importante de la probabilité d'émergence d'actions collectives (Bareille et al., 2020, Cong et al., 2014). Une des clés de la réussite d'une coopérative environnementale est la présence d'un leader qui puisse assurer la cohésion entre les membres et mettre l'accent sur le bien-être collectif (Franks, 2011, Amblard, 2012).

Il semblerait que la taille de l'organisation collective ne soit pas une priorité, les coopératives environnementales priorisent le recrutement de membres partageant les mêmes valeurs et ayant la volonté de coopérer (Franks, 2011). Les coûts de transaction associés à la coordination entre les membres et au respect des règles est susceptible d'augmenter avec le nombre de participants. Toutefois une taille trop petite peut-être problématique si la mise en commun des ressources n'est pas suffisante pour soutenir l'action collective (Amblard, 2012).

En terme de gouvernance, c'est à dire les règles définissant le processus décisionnel et l'application des décisions au sein du groupe, une plus grande autonomie donnée aux agriculteurs a été identifiée comme un facteur favorisant l'efficacité des contrats collectifs environnementaux (Westerink et al., 2015, Westerink et al., 2017). Toutefois Westerink et al. (2015) précise la nécessité pour le gouvernement de rester responsable de la fixation des objectifs et de l'évaluation de l'efficacité du programme (Westerink et al., 2015).

Comme la coordination horizontale semble être un facteur d'efficacité et d'efficience pour la production de services environnementaux, **les politiques publiques ont un rôle à jouer** afin de favoriser et d'inciter à la coordination entre agriculteurs (Franks, 2011). Le bonus collectif sur les MAEC est aussi un instrument que les politiques publiques pourraient mettre en application pour inciter les agriculteurs à se coordonner et à développer des actions collectives. Les institutions publiques peuvent participer à réduire le coût engendré par la coordination en subventionnant les organisations collectives. C'est la décision qu'a pris le ministre de l'agriculture des Pays-Bas en faveur des CE. Il a attribué une subvention d'une valeur de 10 000€ à chaque CE afin de couvrir les coûts initiaux de la coopération (Franks, 2010).

Nous avons mis en évidence dans cette section que la coordination horizontale permet d'atténuer ou de surpasser certaines défaillances des contrats environnementaux. Dans le cadre des MAEC, les pouvoirs publics ont la possibilité d'atténuer ces défaillances en repensant les termes des contrats afin de favoriser la coordination horizontale. Les bonus et les contrats collectifs sont deux instruments auxquels ils peuvent faire appel.

III. La coordination verticale par le biais d'une certification environnementale : la fourniture privée de services environnementaux

Le développement du marché des produits verts apparaît comme une stratégie permettant la production de services environnementaux par le biais d'achats personnels. Les produits verts sont décrits dans la littérature comme des biens publics impurs car ils procurent conjointement des bénéfices publics (préservation de la biodiversité, de la qualité de l'eau...) et des bénéfices privés (consommation d'un bien alimentaire...) (Kotchen, 2005, Kotchen, 2006, Ferraro et al., 2005). La certification environnementale apparaît donc comme un instrument permettant la fourniture privée de services environnementaux.

Dans cette section nous mettrons en avant que la certification environnementale est valorisée par le consentement à payer des consommateurs. Pour répondre aux attentes de ces derniers les filières sont amenées à se coordonner. Nous nous intéresserons aux mécanismes et aux niveaux de production de services environnementaux permis par l'introduction d'une certification environnementale. La certification environnementale repose sur des stratégies privées de différenciation, toutefois nous verrons dans la dernière partie de cette section que les pouvoirs publics peuvent jouer un rôle pour favoriser l'essor des certifications environnementales et que cet instrument peut être associé à des instruments de politique publique plus classiques.

Dans le cadre de notre analyse nous nous intéresserons uniquement à la certification comme étant une approche volontaire de la part des entreprises. En effet, la majorité des labels environnementaux développés sont apposés volontairement par les entreprises sur leurs produits. Il est toutefois intéressant de noter que dans certains cas la certification a été rendue obligatoire par les pouvoirs publics²⁵ (ex. production d'organismes génétiquement modifiés).

1. Les certifications environnementales valorisées par le consentement à payer des consommateurs

Le caractère environnemental d'un produit est un attribut pour lequel l'intérêt porté par le consommateur n'a fait qu'augmenter au cours des dernières décennies au sein des pays développés. Sesego and Hébel (2019) ont mis en évidence que 70% des français ont acheté au moins un produit certifié agriculture biologique au cours des 6 derniers mois alors qu'ils n'étaient que 44% en 1998. Une enquête réalisée par la commission européenne en 2014 révèle que 75% des Européens sont « prêts à acheter des produits respectueux de l'environnement bien qu'ils soient plus chers » (European Commission, 2014). Une étude menée en Allemagne en 2015 a mis en évidence que les consommateurs avaient un consentement à payer supérieur pour les produits avec un label environnemental (Tebbe and von Blanckenburg, 2018). Ainsi le caractère environnemental d'un produit apparaît comme une dimension de la *qualité** de ce dernier pour certains consommateurs.

L'attribut environnemental d'un produit alimentaire est un attribut de procédé, c'est-à-dire qu'il dépend du mode de production du produit (Goodhue, 2011). Nous nous intéresserons essentiellement au mode de production à l'échelle de l'exploitation agricole. L'attribut environnemental est aussi un *attribut de confiance** car le consommateur n'a pas la possibilité de vérifier qu'un produit est issu d'une production respectueuse de l'environnement (Brach et al., 2018). Le coût marginal d'acquisition de l'information est supérieur au bénéfice marginal associé. Les labels environnementaux permettent de réduire l'asymétrie d'information entre les producteurs de produits respectueux de l'environnement et les consommateurs (Delmas and Grant, 2014). C'est l'un des seuls instruments permettant de transmettre l'information aux consommateurs, les mécanismes de confiance et de réputation sur lesquels reposent les *attributs d'expérience** échouant généralement dans le cas des attributs de confiance (Bonroy and Constantatos, 2011). Pour inciter les consommateurs à acheter des produits verts et qu'ils acceptent de payer une plus-value, le label environnemental doit transmettre une information fiable (Delmas and Grant, 2014). L'utilisation d'un label est rendue possible une fois le processus de certification validé. La certification est une procédure attestant qu'une norme définie au sein d'un cahier des charges a été atteinte. Il serait coûteux d'attester le niveau la qualité exacte de chaque produit et il serait difficile à interpréter par les consommateurs. La certification n'atteste pas la qualité exacte de l'attribut de croyance d'un produit mais elle assure qu'il satisfait un certain seuil d'exigence (Bonroy and Constantatos, 2011). La certification apparaît comme un instrument

permettant de révéler efficacement l'information du mode de production et ainsi répondre aux attentes des consommateurs (Delmas and Grant, 2014).

La certification est aussi une réponse à la diversité des préférences des consommateurs car elle permet de différencier les produits. L'ensemble des consommateurs n'a pas un consentement à payer supérieur pour les produits avec un label environnemental. En 2011, 36% des français déclaraient ne pas souhaiter acheter plus cher des produits respectueux de l'environnement (Green Brands, 2011). Le consentement à payer varie selon les critères socio-économiques. Les femmes, les jeunes consommateurs, les parents et les personnes ayant un diplôme universitaire ont généralement un consentement à payer supérieur pour des produits verts (Asioli et al., 2017, Barber et al., 2014). Schumacher (2010) a mis en que les consommateurs concernés par les problématiques environnementales avaient une demande plus importante pour les produits labélisés « verts » que les consommateurs tournés vers le prix des produits.

Nous pouvons associer la plus-value (issue du consentement à payer supérieur) liée à la labélisation environnementale comme une contribution volontaire à la production d'un bien public. En effet les services environnementaux étant pour la majorité des biens publics (non rivalité et non exclusion), le seul mécanisme permettant leur production spontanée est la contribution volontaire.

A l'inverse des prédictions de la théorie classique le comportement altruiste des consommateurs peut favoriser la contribution volontaire de ces derniers à la production d'un bien public. Le niveau de production de services environnementaux dépend de la proportion de consommateurs altruistes (Ben Youssef and Abderrazak, 2009). L'altruisme est la prise en compte des attentes des autres de manière désintéressée. La consommation de produits verts peut aussi répondre à des bénéfices privés au-delà de la consommation du bien alimentaire. Parmi ces bénéfices privés nous pouvons citer l'effet « warm glow », les bénéfices en terme de santé et de qualité du produit. L'effet « warm glow » décrit le bénéfice personnel (la satisfaction de participer à la préservation d'un bien) ou un statut social acquis lors de l'achat de produits verts (Grolleau et al., 2009). Asioli et al. (2017) mettent en avant que de nombreux consommateurs achètent des produits issus de l'agriculture biologique pour l'attribut santé plutôt qu'environnemental. Selon la séparabilité entre la pollution et la consommation, le degré d'altruisme mobilisé sera différent. Pour les attributs environnementaux qualifiés de privés, tels que les résidus de pesticides, les consommateurs égoïstes accepteront de payer plus cher car ces attributs impliquent des bénéfices privés, ici la santé. Au contraire pour les biens publics environnementaux tels que les émissions de gaz à effet de serre ou la biodiversité seuls les consommateurs altruistes accepteront de payer plus cher pour ces attributs (Grolleau et al., 2009). Asioli et al. (2017) soulignent aussi que l'attribut organoleptique est un facteur favorisant la consommation de produits biologiques. Grolleau and Caswell (2005) mettent en évidence que la réussite d'accès au marché d'un produit labélisé respectueux de l'environnement requiert aussi des attributs de recherche et d'expérience. Les auteurs soulignent que lors de l'achat d'un produit avec un label environnemental les consommateurs attendent aussi une qualité plus élevée des autres types d'attributs tels que l'attribut santé et l'attribut organoleptique. Selon ces auteurs, la différenciation environnementale peut échouer si elle ne prend pas en compte le caractère multidimensionnel de la perception de la qualité.

Toutefois pour certains secteurs tels que le vin californien, les labels environnementaux ne sont pas efficaces car les consommateurs ne souhaitent pas acheter plus cher les produits verts (Delmas and Grant, 2014). La principale raison est que les consommateurs associent les labels environnementaux à une diminution de la qualité organoleptique. Delmas and Grant (2014) ont montré que malgré la non valorisation de la certification par un label auprès des consommateurs, le processus de certification apportait des bénéfices aux vignobles en terme de réputation au sein du secteur et d'amélioration de la qualité du vin qui est valorisée par la consommateur (Delmas and Grant, 2014).

2. La certification environnementale, une stratégie de différenciation verticale source de coordination verticale

La certification environnementale étant reconnue par une partie des consommateurs comme un gage de qualité, elle apparaît comme une stratégie de *différenciation verticale** (Ambec, 2017). La différenciation verticale est définie comme la différenciation des produits selon leur niveau de qualité (Neven and Thisse, 1989). Autrement dit, lorsque les produits sont différenciés verticalement, les consommateurs peuvent les classer de manière univoque (Neven and Thisse, 1989). L'introduction d'une certification engendre une modification de la structure du marché par la segmentation en deux marchés : les produits de qualité haute versus les produits de qualité basse (Bonroy and Constantatos, 2015). Cette modification de la structure du marché engendre une concentration au sein de chacun des segments. Bonroy and Constantatos (2015) notent que les producteurs de la qualité basse subissent une concurrence au sein de leur segment généralement plus élevée que ceux de qualité haute car moins d'entreprises sont présentes dans le segment de qualité haute. Toutefois l'introduction de la certification va être bénéfique pour les deux segments car elle permet de relâcher la concurrence entre eux (Bonroy and Constantatos, 2015). Ainsi, en se différenciant des produits standards, les entreprises produisant un produit vert certifié ont la possibilité d'éviter la concurrence directe avec des produits standards substituables (Ambec, 2017). La modification de la structure du marché modifie aussi les conditions d'entrée de nouvelles entreprises. Suite à l'introduction de la certification, il existe un segment dans lequel il est facile d'entrer et un autre où il est plus difficile de pénétrer car des normes sont imposées par la certification (Bonroy and Constantatos, 2015). Les entreprises produisant des produits certifiés (différenciés par rapport aux produits standards par une augmentation de la qualité environnementale) peuvent profiter d'avantages concurrentiels. Dès 1986, Sutton a mis en évidence que les entreprises qui avaient la capacité de se différencier en produisant un produit de meilleure qualité que ses concurrents pouvaient capter d'importantes parts de marché si l'augmentation de la qualité était possible par le biais d'une augmentation modérée des coûts variables unitaires. De plus, grâce à la différenciation, les entreprises ont la possibilité d'exploiter un marché au sein duquel les consommateurs ont un consentement à payer supérieur pour les produits verts (Ambec, 2017).

Au-delà des effets que peut avoir l'introduction d'une certification environnementale sur les entreprises produisant le service environnemental, celle-ci impacte aussi la filière. La certification peut avoir des effets sur les entreprises en amont fournisseuses d'intrants (Bonroy and Constantatos, 2015). Lorsque les entreprises font le choix de leurs intrants, elles raisonnent en terme de retour pécuniaire. Si les consommateurs n'ont pas préférence sur les intrants utilisés alors les producteurs choisiront les intrants les plus productifs. Toutefois lorsque les intrants les plus productifs sont rejetés par les consommateurs cela n'est plus vérifié (Bonroy and Lemarié, 2012). L'introduction d'une certification incite les producteurs à modifier leur raisonnement et ces derniers vont avoir tendance à choisir leurs intrants selon les préférences des consommateurs (Bonroy and Constantatos, 2015). Ainsi la certification en permettant aux consommateurs d'exprimer leurs préférences vis-à-vis des intrants utilisés a pour effet de créer de la différenciation au sein des entreprises amont de la filière.

L'introduction d'une certification environnementale ayant des effets sur l'ensemble de la filière incite les acteurs de la filière à se coordonner, on parle de coordination verticale. Goodhue (2011) met en avant que l'augmentation des attentes en terme de qualité augmente la probabilité qu'un contrat soit signé. La contractualisation est un type de coordination verticale. Le souhait d'un attribut spécifique pour les produits alimentaires, tel que l'attribut environnemental, augmente généralement le degré de coordination verticale (Goodhue, 2011). En agriculture, deux types de contrats entre agriculteurs et acteurs en aval de la filière existent : les contrats de commercialisation et les contrats de production.

Les contrats de commercialisation définissent les conditions de vente telles que la formule de prix et la quantité vendue. Il peut aussi être indiqué la qualité attendue ou être prévu dans la formule de prix des incitations à la qualité (Goodhue, 2011). Pour les contrats de production, l'agriculteur est rémunéré pour le service rendu (Bouamra-Mechemache et al., 2015). L'acheteur fournit tout ou une partie des intrants et participe activement à la prise de décision au cours du processus de production. Généralement les contrats de production sont accompagnés d'un cahier des charges spécifiant les modalités de la production. Lorsque l'attribut recherché est facilement mesurable et peut être vérifié lors de l'achat de la production, le contrat aura tendance à reposer sur des incitations monétaires (Goodhue, 2011). Lorsque l'attribut est difficile ou impossible à mesurer, comme c'est le cas pour l'attribut environnemental, le contrat aura davantage tendance à spécifier les intrants à utiliser ou les pratiques à suivre afin d'atteindre la qualité attendue (Goodhue, 2011). La qualité environnementale peut être spécifiée par l'intermédiaire d'une certification car elle atteste que la norme définie au sein d'un cahier des charges a été atteinte.

3. Certification environnementale et production de services environnementaux

Après avoir mis en évidence dans la partie précédente que la certification environnementale pouvait être une stratégie de commercialisation intéressante pour les entreprises, dans cette partie nous nous intéresserons aux conséquences de cette stratégie sur la production de services environnementaux. Nous nous attacherons à identifier si l'introduction d'une certification environnementale permet réellement d'augmenter la production de services environnementaux et par quels mécanismes. Pour cela nous nous appuyerons sur des études théoriques.

Nous rappelons que la certification repose sur la définition d'une norme à atteindre et ne transmet pas l'information complète sur la qualité du produit (Bonroy and Constantatos, 2015). Ainsi la production de services environnementaux par l'intermédiaire d'un produit certifié dépend des contraintes imposées par la certification (le seuil auquel la norme est fixée) et des parts de marché que représente le produit certifié.

- a. L'introduction d'une certification environnementale permet-elle d'augmenter la production de services environnementaux ?

Ibanez and Grolleau (2008) indiquent que malgré une augmentation de la production de services environnementaux permise par l'utilisation de labels, la certification n'est pas un instrument permettant d'internaliser totalement la pollution et n'est pas suffisant pour atteindre la production optimale de services environnementaux. Les consommateurs altruistes peuvent vouloir acheter des produits verts comme substituts aux donations aux associations environnementales (Kotchen, 2005). Toutefois la contribution volontaire est limitée car le consommateur ne peut pas contribuer à la préservation de l'environnement au-delà de l'achat de biens alimentaires, achats par nature restreints en quantité.

Il est couramment admis que la mise sur le marché d'un produit certifié vert engendre la production de services environnementaux. Kotchen (2005) s'est intéressé aux effets que pouvaient avoir la modification de paramètres exogènes (technologie de la production respectueuse de l'environnement, les prix, la qualité environnementale) sur la demande en produits verts considérés comme des biens publics impurs et plus largement sur la demande en services environnementaux. L'auteur a testé plusieurs scénarios selon l'existence sur le marché de caractéristiques du produit vert telles qu'un

produit conventionnel substituable, la possibilité de faire des dons auprès d'associations pour produire des services environnementaux, ou les deux conjointement. Le modèle théorique met en avant que la demande en produits verts et en services environnementaux dépend de l'existence ou non d'alternatives aux produits verts, en particulier de la possibilité ou non de faire des dons auprès d'une association environnementale. Les résultats dépendent aussi des préférences des consommateurs, selon qu'ils perçoivent les caractéristiques d'un produit vert comme substituables ou complémentaires. L'étude met en avant deux résultats surprenants qui ont retenu notre attention. La baisse du prix du produit vert et l'amélioration de sa technologie peut conduire à une réduction de la demande en services environnementaux. En effet, l'auteur met en évidence que l'augmentation de la consommation de produits verts peut avoir un effet négatif sur les dons auprès des associations environnementales. Toutefois dans le cas d'une économie suffisamment importante en terme de nombre d'individus, malgré la baisse des donations, on observe une augmentation de la production de services environnementaux (Kotchen, 2006).

- b. L'effet de l'acteur en charge de la définition du cahier des charges de la certification environnementale sur la production de services environnementaux

Nous pouvons classer les types de certifications selon les acteurs en charge de la définition du cahier des charges. Parmi les acteurs, nous pouvons citer le gouvernement, les acteurs privés de la filières (producteurs, industries) et les acteurs tierce-partie tels que les organismes de certification reconnus et les ONG. Les acteurs pouvant avoir des objectifs et des intérêts divergents, nous nous demandons quel est l'impact de l'acteur responsable de la définition du cahier des charges sur le seuil auquel est défini la certification et la quantité de services environnementaux produits.

Les cahiers des charges élaborés par les gouvernements maximisent le bien-être total (Bonroy and Constantatos, 2015), c'est à dire la somme des bénéfices privés et publics de la certification (Li and van 't Veld, 2015). Li and van 't Veld (2015) proposent de modéliser les labels développés par des entreprises²⁶, comme des labels maximisant la taille du marché « vert », c'est-à-dire maximisant le profit agrégé des entreprises adoptant le label. van't Veld and Kotchen (2011) font le choix de modéliser ce type de label par la maximisation du profit moyen des entreprises adoptant le label. Ces deux choix de modélisation aboutissent généralement à des résultats semblables, à l'exception du cas où les entreprises à l'origine du label souhaitent minimiser le taux d'adoption (Li and van 't Veld, 2015). Dans un cadre plus global que la certification environnementale²⁷, Bonroy and Constantatos (2015) analysent pourquoi les cahiers des charges définis par les acteurs privés ne sont généralement pas définis au niveau social optimal. En effet, les acteurs privés sont critiqués parce qu'ils développent des certifications pas assez contraignantes (c'est généralement le cas des certifications environnementales) ou trop contraignantes (le cas des indications géographiques). Bonroy and Constantatos (2015) identifient cinq effets conduisant les entreprises à ne pas définir des cahiers des charges socialement optimaux. Nous présenterons les quatre principaux. Tout d'abord, « l'effet de demande » est issu du fait qu'aucune entreprise ne peut convaincre les consommateurs qu'elle vend des produits de qualité supérieure à la qualité seuil défini au sein du cahier des charges. Ainsi pour augmenter le consentement à payer des consommateurs, il est nécessaire que le label soit plus contraignant. Cet effet incite les industries à fixer le seuil de la certification en dessous du niveau socialement optimal car le consentement à payer marginal du consommateur moyen est inférieur à celui du consommateur marginal. Inversement, « l'effet stratégique » incite les entreprises à établir le seuil de la certification au-dessus du niveau socialement optimal dans le cas d'un duopole car l'augmentation du seuil de la certification permet d'augmenter la différenciation et ainsi de relâcher

la concurrence en prix. Aussi lorsque le produit de haute qualité est produit par plus d'une entreprise et que l'organisation définissant le cahier des charges n'a pas la possibilité de contrôler les quantités produites (comme c'est le cas pour les indications géographiques), deux autres effets entrent en jeu. « L'effet profit marginal » indique que si l'augmentation de la qualité induit une augmentation du coût marginal plus rapide que celle du coût moyen alors l'entreprise sera incitée à fixer un seuil au-dessus du seuil socialement optimal. « L'effet restriction de l'offre » incite les entreprises à définir un seuil de certification plus élevé afin de réduire l'offre et d'augmenter les prix de vente.

Les ONG ont pour objectif la définition d'un standard permettant de maximiser les bénéfices environnementaux issus d'une production respectueuse de l'environnement (Li and van 't Veld, 2015). Les ONG se préoccupant uniquement des problèmes d'externalités liés à la production du produit, il est naturel qu'elles fixent des seuils de certification plus élevés que les pouvoirs publics qui cherchent à maximiser le bien-être total et qui perçoivent donc l'externalité seulement comme une des composantes du problème de maximisation (Bonroy and Constantatos, 2015). Elles peuvent adopter 2 types de stratégies, la première est axée sur la qualité²⁸ du label et la seconde sur la quantité de produits labélisés (Poret, 2019). Les ONG tournées vers la qualité du label développent un label contraignant engendrant des modifications profondes des pratiques de production et apportant de grands bénéfices environnementaux. Ce type de label ne sera adopté que par quelques entreprises très avancées en matière de respect de l'environnement. A l'inverse les ONG tournées vers la quantité proposent un label avec des critères moins élevés mais qui puissent être adoptés par le plus grand nombre conduisant ainsi à une amélioration des pratiques environnementales à plus grande échelle.

Au-delà de l'effet pur de l'acteur en charge de la définition du seuil de la certification, les préférences environnementales des consommateurs peuvent avoir un impact sur le niveau d'exigence environnemental fixé par les acteurs en charge de la définition du cahier des charges et la part de marché des produits certifiés verts (Conrad, 2005). Brécard (2013) met en avant que l'effet de mode pour les produits verts conduit à une augmentation de la consommation de ces derniers mais à une diminution de leur exigence environnementale.

c. L'effet de la compétition entre labels sur la production de services environnementaux

La multitude de labels développés au cours des dernières années est à l'origine d'une compétition entre labels sur le marché. Nous nous demandons si cette compétition favorise la production de services environnementaux ou si au contraire elle entraîne un abaissement des exigences environnementales nécessaires pour obtenir la certification.

Pour tenter de répondre à ces questions plusieurs auteurs se sont penchés sur des modèles théoriques visant généralement à déterminer quelles stratégies permettent d'obtenir la production d'un maximum de services environnementaux. Nous nous intéresserons aux effets de la compétition entre labels dans un cadre d'information parfaite, c'est à dire lorsque les labels permettent de révéler totalement l'information aux consommateurs. L'introduction sur le marché d'un deuxième label première-partie conduit à une augmentation de la qualité environnementale des produits (Ben Youssef and Abderrazak, 2009). Les deux entreprises présentes sur le marché, celle produisant la basse qualité environnementale labélisée et celle produisant la haute, ont la volonté de différencier au maximum leurs produits en terme de qualité environnementale pour relâcher la concurrence en prix et ainsi espérer augmenter leurs revenus. Toutefois, l'entreprise produisant la qualité la plus basse est incitée à investir dans la qualité environnementale, engendrant alors une surenchère en terme

d'investissement dans la qualité de la part de l'entreprise produisant la haute qualité environnementale. Les mécanismes sont différents lors de la concurrence entre deux types de labels développés par des ONG : l'un tourné vers la qualité du label, l'autre sur la quantité de produits labélisés. La compétition entre labels engendre une « course vers le milieu » en terme de qualité environnementale conduisant à une augmentation de la production de services environnementaux totaux (Poret, 2019). Lorsque ces deux labels se retrouvent en concurrence sur le marché, le label guidé par la qualité va diminuer ses exigences environnementales alors que celui guidé par la quantité de produits labélisés va augmenter les exigences environnementales. Selon le modèle développé par Liu et al. (2015) l'effet de la concurrence entre labels définis par des ONG dépend aussi de la répartition des préférences des consommateurs envers les questions environnementales. Ils montrent que la compétition entre labels permet d'augmenter la production de services environnementaux seulement si la majorité des consommateurs sont peu concernés par les questions environnementales. Dans le cas d'une répartition uniforme des préférences des consommateurs ou lorsque la majorité des consommateurs sont très concernés par les questions environnementales, la maximisation de la production de services environnementaux est atteinte avec l'existence d'un unique label.

Bonroy and Constantatos (2015) proposent d'aller plus loin dans l'analyse de la compétition entre labels, par le biais d'une revue de littérature. Ils étudient la compétition et la probabilité qu'un label soit adopté suivant l'organisme en charge de la définition du cahier des charges. Le pouvoir politique de chaque groupe (pouvoirs publics, entreprises, ONG) et les bénéfices en jeu influencent fortement le type de labélisation observée sur le marché (Bonroy and Constantatos, 2015).

d. L'effet de la transmission d'information imparfaite par les labels sur la production de services environnementaux

La certification environnementale est un instrument qui doit permettre de révéler de façon fiable l'information aux consommateurs. Toutefois l'acteur responsable du contrôle de la certification impacte la crédibilité du label auprès des consommateurs. Les labels peuvent être classés au sein de trois catégories selon ce critère (Steering Committee of the State-of-Knowledge Assessment of Standards and Certification, 2012). Les labels de type première-partie sont des labels dont le contrôle de la certification est réalisé en interne. Pour les labels seconde-partie, le contrôle est réalisé par un acteur externe à l'organisation mais partie prenante telle que l'acheteur. Enfin les labels tierce-partie sont des labels dont la délivrance de la certification est réalisée par un acteur externe et indépendant. Le développement de labels qui ne soient pas tierce-partie engendre un risque de confusion et de perte de crédibilité des consommateurs envers les labels (Delmas and Grant, 2014, Ibanez and Grolleau, 2008). En effet, les labels première-partie et seconde-partie reposent sur des affirmations faites par les entreprises ou la filière sans réel contrôle de leur véracité. Il y a donc un risque élevé de « greenwashing », c'est-à-dire que l'entreprise laisse entendre que ses produits sont plus respectueux de l'environnement que ce qu'ils ne le sont réellement. Ce mécanisme qui repose sur une asymétrie d'information entre le producteur et le consommateur est à l'origine d'une information imparfaite transmise par les labels. Dans une situation d'information imparfaite, on note une baisse de la production de services environnementaux en comparaison avec une situation d'information parfaite (Ben Youssef and Abderrazak, 2009). Toutefois, Ibanez and Grolleau (2008) montrent qu'avec des restrictions sur le coût de la certification, l'utilisation de labels peut être un instrument permettant d'augmenter la production de services environnementaux en situation d'information imparfaite. Pour éviter le processus de « greenwashing », il faut s'assurer qu'il est plus coûteux pour une entreprise polluante d'être certifiée que pour une entreprise respectueuse de l'environnement.

L'information transmise par les labels se révèle aussi imparfaite de par la confusion des consommateurs face à la multiplicité des labels (Harbaugh et al., 2011). On observe sur le marché des labels environnementaux certifiant des caractéristiques très différentes telles que l'absence de pesticides, la conservation du sol, une réduction des gaz à effet de serre émis, la préservation de la biodiversité. Dans ce contexte les labels ne permettent pas de résoudre l'asymétrie d'information car les consommateurs ne sont pas en mesure de différencier le label le plus respectueux de l'environnement (Ben Youssef and Abderrazak, 2009). Poret (2019) souligne que si elle considère dans son modèle une confiance incomplète des consommateurs envers les labels par le manque d'information alors les deux ONG réduisent les exigences environnementales de leur label. Ceci conduit à une production de services environnementaux inférieurs. En effet, la profusion de labels rend ces derniers moins attractifs pour les entreprises car il y a une perte de confiance des consommateurs. La baisse d'attractivité des entreprises pour les labels oblige les ONG à diminuer leurs exigences.

4. Quels rôles ont les politiques publiques pour favoriser l'essor des certifications environnementales ?

L'accompagnement des institutions publiques envers la différenciation environnementale des entreprises est une manière décentralisée de soutenir la production privée de services environnementaux qui sont des biens publics (Kotchen, 2006).

Comme développé auparavant, pour que la stratégie de différenciation environnementale soit effective il est important que l'information transmise aux consommateurs soit crédible et transparente. Ambec (2017) a identifié plusieurs rôles que les institutions publiques peuvent jouer afin d'accompagner la stratégie de différenciation des entreprises. Elles peuvent faciliter et accompagner la définition des cahiers des charges. Elles peuvent soutenir les agences de certification et les ONG. Elles ont aussi un rôle à jouer dans la simplification et l'harmonisation des labels pour les rendre plus lisibles auprès des consommateurs.

Par ailleurs, les institutions publiques peuvent aussi conjuguer l'accompagnement à la certification avec des instruments de politiques publiques classiques tels que la taxation et la subvention pour inciter les consommateurs à se tourner vers les produits verts. Par le biais d'un modèle théorique Schumacher (2010) s'est intéressé à l'effet de ces instruments. Il met en avant qu'une subvention des produits certifiés verts conduit à une augmentation de leur consommation. Parallèlement, la taxation des produits polluants conduit à la réduction de leur consommation. Toutefois la subvention des produits certifiés verts (respectivement la taxation des produits polluants) peut être à l'origine d'une augmentation ou d'une réduction de la consommation en produits polluants (respectivement en produits verts) selon si les consommateurs considèrent le produit vert et le produit polluant comme des produits substituables ou complémentaires. Une autre stratégie que peuvent adopter les pouvoirs publics est d'imposer à l'ensemble des entreprises d'augmenter la qualité environnementale de leurs produits en définissant un standard de qualité minimum (SQM). Lambertini and Tampieri (2012) se sont intéressés aux conséquences de l'introduction d'un SQM au sein d'un duopole avec différenciation verticale sur la qualité environnementale d'un produit. Les auteurs mettent en avant que l'effet de l'introduction d'un SMQ dépend de si les entreprises sont en concurrence via les prix (comportement à la Bertrand) ou si elles sont en concurrence via la quantité (comportement à la Cournot). Dans le cas d'une compétition via les prix, l'introduction d'un SMQ réduit la différenciation entre les produits sur le marché conduisant à une augmentation de compétition en prix des entreprises. Les entreprises réagissent en augmentant la production et engendrent donc une

augmentation de la pollution. Inversement, lorsque la concurrence à lieu sur la quantité, l'introduction d'un SMQ conduit à une réduction de la production et donc parallèlement de la pollution. Finalement, les effets de cette politique sur le bien être global dépend du rapport entre le surplus du consommateur perdu ou gagné par l'introduction d'un SMQ et la diminution des externalités négatives (la pollution) permises. L'introduction d'un SMQ a aussi un impact sur la qualité moyenne des produits présents sur le marché. Bottega and De Freitas (2009) soulignent un double effet. D'une part, l'introduction d'un SMQ permet d'augmenter la qualité des produits de basse qualité, d'autre part elle réduit la qualité moyenne des produits car elle engendre une augmentation des parts de marché de la qualité basse. Heyes and Maxwell (2004) mettent en avant qu'un SMQ est plus efficace lorsque couplé à un label défini par une ONG. Nous pouvons alors nous demander quel instrument, de la taxe ou du SMQ, est-il préférable d'associer à une certification ? Disdier and Marette (2012) ont mis en évidence que l'association d'un label à une taxe unitaire est socialement optimale.

Ainsi, la revue de littérature conduite dans cette section nous a permis de mettre en évidence que la certification environnementale est une stratégie d'entreprise reposant sur la coordination verticale au sein de la filière. L'accompagnement de cette stratégie par les pouvoirs publics est justifiée par le fait qu'elle permette la production de services environnementaux. Toutefois, la production effective de services environnementaux semble dépendre de nombreux facteurs et il nous semble important de souligner que l'analyse que nous avons menée repose sur des modèles théoriques.

IV. Mise en perspective de la littérature avec une étude de cas et définition des questions de recherche

Dans cette section nous proposons de faire une synthèse des résultats de la revue de littérature conduite au sein des sections II et III. Nous mettrons les résultats en perspective avec l'étude de cas proposée par le projet FarmHVE. A partir des résultats de notre analyse et des manques identifiés dans la littérature nous définirons les questions de recherche que nous envisageons étudier au cours de la thèse.

1. Lien entre performance environnementale et performance économique

La revue de littérature nous a permis de mettre en évidence deux types d'**actions volontaires** engendrant la production de services environnementaux. Les MAEC qui sont des instruments de politique publique et la certification environnementale qui est une stratégie d'entreprise. L'adoption de pratiques environnementales étant dans les deux cas volontaire, cela nous amène à émettre l'hypothèse que les exploitations agricoles peuvent tirer des avantages. Toutefois sur le plan économique, la littérature ne tire pas de conclusions unanimes quant au lien entre performance environnementale et performance économique. Il existe par ailleurs peu d'études portant spécifiquement sur le secteur agricole. De plus, si de nombreux auteurs s'intéressent aux effets de la réglementation afin de tester empiriquement l'hypothèse de Porter, peu d'analyses portent sur les effets de la certification en terme de performance environnementale et de performance économique. Ainsi, nous chercherons à étudier la problématique suivante :

« L'adoption d'une certification environnementale permet-elle d'améliorer conjointement la performance économique et la performance environnementale des exploitations agricoles ? »

Nous faisons l'hypothèse que l'adoption d'une certification environnementale conduit les agriculteurs à innover, ce qui à terme leur permet d'améliorer leur performance économique. Nous entendons par innovation l'adoption de nouvelles pratiques ou plus globalement la modification du système de production. L'adoption d'une certification environnementale et les **innovations** qu'elle engendre peuvent être coûteuses à court terme pour l'exploitant agricole. Toutefois, nous faisons l'hypothèse qu'elles seront bénéfiques économiquement à long terme. Nous sommes conscients que l'effet d'innovation sera probablement moins marqué dans le cas de l'adoption d'une certification environnementale que dans le cas d'une réglementation (Hypothèse de Porter). En effet de par le caractère volontaire de l'adoption de la certification, il existe probablement un effet d'aubaine pour certains agriculteurs qui adopteront la certification car ils répondent déjà au cahier des charges. Ainsi certains agriculteurs tireront probablement des bénéfices économiques à court terme de la certification grâce à la plus-value qu'apporte la certification. Dans le cas de la certification HVE nous observons de la part des filières, la volonté de **différencier les produits** par l'intermédiaire du label HVE et de créer de la valeur pour l'ensemble des acteurs. L'analyse SWOT (Annexe VI) illustre que l'une des faiblesses de la certification HVE est aujourd'hui de ne pas être reconnue et valorisée par les consommateurs mais que cela peut se transformer en une opportunité future. En effet, l'association nationale pour le développement de la certification HVE prévoit la réalisation d'une campagne de publicité pour promouvoir le label HVE. Elle perçoit la certification comme l'opportunité de renforcer les filières françaises face aux filières d'importation.

Dans un second temps, il semble intéressant d'étudier le **lien entre adoption d'une certification environnementale et qualité des produits**. En effet, il peut exister des compromis entre la qualité environnementale d'un produit et ses qualités technologiques ou organoleptiques. Pour la culture du blé, nous pouvons citer comme exemple la baisse de la fertilisation azotée qui s'accompagne généralement d'une diminution du taux de protéines des grains (Charmet et al., 2017).

Enfin, la littérature s'intéresse particulièrement aux intérêts et aux bénéfices que tirent les **pionniers** de l'adoption volontaires de pratiques. Toutefois, l'ambition de la certification HVE est d'être adoptée par un grand nombre d'agriculteurs afin d'emmener l'ensemble du secteur vers des pratiques plus durables. Il serait donc intéressant d'évaluer les bénéfices que tirent les « suiveurs » de l'adoption volontaire d'une certification environnementale.

2. Contractualisation, coordination et production de services environnementaux

La production de services environnementaux permise par les MAEC et la certification environnementale repose sur la **contractualisation**. Pour les MAEC, la contractualisation a lieu entre des agriculteurs et l'État alors que dans le cas de la certification environnementale, le contrat est établi entre les agriculteurs et un acteur aval de la filière, souvent une coopérative. Dans le cadre de notre étude de cas, un contrat est établi entre les producteurs et leur coopérative et un second contrat entre les coopératives et le groupe Agromousquetaires. Il s'agit d'un contrat de commercialisation où la qualité attendue est indiquée. Agromousquetaires a fait le choix de ne pas spécifier dans le contrat les intrants et les pratiques à mettre en œuvre, le groupe a décidé de se baser sur un label environnemental existant. Il est intéressant de noter qu'il existe une complémentarité entre le contrat proposé par Agromousquetaires et ceux proposés par l'État car certains agriculteurs cumulent la certification HVE avec des MAEC. Toutefois il peut exister un effet de substitution entre les contrats proposés par les coopératives et l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement. Nous avons identifié que les producteurs ayant des contrats de production de semences avaient plus de

difficultés à répondre au cahier des charges du label HVE car la production de semences impose l'utilisation de produits phytosanitaires.

Au-delà des parties contractantes, les MAEC et les certifications environnementales se différencient sur la manière de **rémunérer les services environnementaux produits**. Dans le cadre des MAEC, la compensation monétaire pour la fourniture de services environnementaux est établie selon la surface engagée (nombre d'hectares) et est estimée selon les surcoûts ou le manque à gagner qu'implique la production du service environnemental. Pour la certification environnementale, les agriculteurs reçoivent une prime adossée au prix de vente de leur production. La rémunération qu'ils perçoivent ne dépend donc pas de la production du service environnemental mais de la production agricole.

De plus, le **financier de la production de services environnementaux** diffère entre les deux contrats environnementaux. Les MAEC sont financées par le contribuable. Le financeur n'est pas nécessairement le bénéficiaire. C'est notamment le cas lorsque les MAEC traitent des problématiques environnementales locales et visent la production de services environnementaux locaux. Pour la certification environnementale, c'est le consommateur qui rémunère la production du service environnemental. Il s'agit de la fourniture privée de biens publics environnementaux. Le niveau de prime accordé aux agriculteurs produisant sous cahier des charges dépend du consentement à payer des consommateurs finaux. Pour les deux types de contrat, il est rare que la compensation financière soit liée aux résultats environnementaux. Elle repose généralement sur la mise en œuvre de pratiques ou de systèmes de production particuliers. Ceci est décrit dans la littérature comme un facteur à l'origine d'une perte d'efficacité et d'efficience de la production de services environnementaux. La certification HVE ne repose pas sur des indicateurs de résultats de production de services environnementaux. Toutefois, elle n'impose pas aux agriculteurs la mise en place de pratiques spécifiques comme pour la certification AB. La certification HVE repose sur des indicateurs de moyens tout en laissant la possibilité aux agriculteurs d'adopter les pratiques leur permettant d'atteindre le niveau spécifié par les indicateurs et leur semblant les plus adaptées à leur système de production. Cela limite l'inefficacité des mesures additionnelles qui sont proposées au sein de certaines MAEC et qui ne sont pas cohérentes avec le système de production. De plus, la cohérence des pratiques mises en œuvre par les agriculteurs avec le système de production est renforcé dans le cas de la certification HVE par le fait que la certification s'applique à l'ensemble de l'exploitation et non pas à l'échelle de quelques hectares comme c'est le cas pour de nombreuses MAEC.

La littérature sur les MAEC met en avant que pour **augmenter la production de services environnementaux**, il est nécessaire d'accroître le nombre d'agriculteurs (taux de participation) adoptant des pratiques plus respectueuses de l'environnement. La littérature souligne aussi que les MAEC les moins contraignantes sont celles ayant le taux de participation le plus élevé. Nous observons des résultats semblables pour la certification environnementale. Ces résultats soulignent l'existence d'un **compromis entre niveau d'exigence environnementale et le taux de participation**. Un niveau d'exigence élevé assure la production d'un service environnemental de qualité mais par un faible nombre de participants car peu de producteurs ont la possibilité d'atteindre de telles exigences. Au contraire un niveau d'exigence plus faible permet d'augmenter le nombre de participants mais réduit la qualité du service environnemental produit. Le label HVE se positionne comme un label dont les exigences environnementales sont moins élevées que celles du label AB mais qui a pour ambition d'engager un grand nombre d'agriculteurs dans la démarche.

La littérature souligne aussi que pour **augmenter la production de services environnementaux** il est nécessaire d'assurer une **continuité spatiale** dans la mise en œuvre des pratiques respectueuses de l'environnement afin d'assurer des bénéfices environnementaux. Dans le cas de démarches volontaires, il semble que la **coordination horizontale** soit un levier permettant conjointement

d'augmenter le taux de participation et d'assurer une continuité spatiale. Nous avons identifié plusieurs instruments incitant à la coordination horizontale : le bonus d'agglomération, le bonus collectif et le contrat collectifs. La **coordination verticale** par le biais de la certification environnementale permet aussi d'augmenter le taux de participation à la mise en place de certaines pratiques respectueuses de l'environnement. L'augmentation du taux de participation est permise par une valorisation financière de la production de services environnementaux par les consommateurs. L'ensemble du projet FarmHVE qui vise au développement d'une gamme de pains certifiés HVE repose sur la coordination verticale entre les acteurs de la filière (agriculteurs, coopératives, transformateurs et distributeurs). Toutefois le cahier des charges du label HVE n'incite pas à la coordination horizontale des agriculteurs. Il ne spécifie aucune contrainte en terme de continuité spatiale entre exploitations voisines ou à l'échelle de l'exploitation. Agromousquetaires souhaitant mettre en place un plan de progrès allant au-delà des exigences du label HVE. Il nous semblerait intéressant de travailler sur ce point, d'autant plus qu'il existe une réelle opportunité pour les coopératives qui gèrent collectivement la certification de créer les conditions favorables à la coordination horizontale et à la coopération entre leurs membres. Les coopératives peuvent jouer sur les *déterminants sociaux** et *cognitifs** pour favoriser l'adoption de nouvelles pratiques environnementales par les agriculteurs²⁹ (Dessart et al., 2019). Parmi les déterminants sociaux, les coopératives ont un double rôle à jouer. Elles ont la possibilité de faire évoluer la norme descriptive, c'est-à-dire la norme qui se réfère à ce que les autres agriculteurs font, en mettant en réseau les agriculteurs adhérents de la coopérative. Elles ont aussi la possibilité de jouer sur la *norme injonctive**, c'est-à-dire la norme qui se réfère à ce que les autres pensent que je devrais faire, car l'opinion du référent technique de la coopérative peut encourager l'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement. Par ailleurs, les coopératives ont un rôle très important à jouer quant aux déterminants cognitifs car c'est un acteur privilégié pour apporter de l'information et de la connaissance aux agriculteurs à travers leurs activités de conseil et de formation. Il est important pour favoriser l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement de limiter le risque perçu par les agriculteurs (Dessart et al., 2019).

Ainsi, il semblerait qu'il existe des opportunités pour augmenter la production de services environnementaux en travaillant sur les termes du contrat, notamment en incitant la coordination horizontale entre les agriculteurs. A partir de l'étude de cas du projet FarmHVE, nous étudierons la problématique suivante :

« Dans le cadre d'une certification environnementale, quelles sont les caractéristiques contractuelles favorisant la coordination horizontale entre les agriculteurs ? »

Nous étudierons la possibilité de transposer les instruments développés en lien avec les MAEC (bonus collectif, bonus d'agglomération, coopérative environnementale) à la contractualisation dans le cadre d'une certification environnementale. Nous nous attacherons particulièrement à comprendre les mécanismes pouvant permettre d'augmenter le taux de participation et d'assurer une continuité spatiale des pratiques mises en œuvre.

De plus, les certifications et les coopératives environnementales peuvent aussi rapprochées de la **théorie des clubs**. Sandler and Tschirhart (1980) définissent un club comme étant un groupe de volontaires bénéficiant d'un avantage mutuel du partage d'un ou plusieurs des éléments suivants : les coûts de production, les caractéristiques des membres ou un bien dont l'accès peut être exclu. Les programmes de certification environnementale peuvent être considérés de clubs car les producteurs qui décident de répondre volontairement au cahier des charges et d'être certifiés deviennent alors des membres du club (van't Veld and Kotchen, 2011). La certification a un coût qui est partagé entre producteurs à travers les frais d'adhésion au programme de certification environnementale. Aussi, elle procure aux membres un bénéfice non rival mais dont l'accès est restreint aux membres du club : la

réputation du label environnemental. van't Veld and Kotchen (2011) proposent le terme de clubs verts ("green clubs" en anglais) car ces clubs génèrent aussi des services environnementaux publics.

La littérature met en avant que la certification environnementale qui est une stratégie d'entreprise peut être un instrument complémentaire aux instruments classiques de politique publique pour augmenter la production de services environnementaux. **Par l'intermédiaire des certifications environnementales, les institutions publiques peuvent intervenir de manière décentralisée** pour soutenir la production de services environnementaux. La certification HVE qui est portée, reconnue et soutenue par l'État Français, a vu le jour suite au constat de l'existence d'une diversité de méthodes d'évaluation de la qualité environnementale des exploitations, d'une diversité de systèmes de management environnemental et d'une diversité de systèmes d'information aux consommateurs. La **multitude de certifications environnementales développées** au cours de la dernière décennie compromet la lisibilité, la reconnaissance et la crédibilité des démarches mises en œuvre. La volonté de la démarche HVE était donc de construire une démarche environnementale prenant en compte les dispositifs déjà existants afin d'harmoniser les référentiels et les procédures de certification (Meybeck et al., 2011). Pour soutenir le développement de la certification HVE les institutions publiques ont mis en place une diversité d'actions telles que des subventions et l'obligation pour les restaurants collectifs de s'approvisionner en produits durables comme les produits certifiés HVE. Le détail des actions mises en œuvre est détaillé en Annexe VI.

Les MAEC et les certifications environnementales étant deux instruments de politique publique, nous étudierons la problématique suivante :

« Certifications environnementales et MAEC, quel instrument est le plus efficient ? sont-ils substituables ou complémentaires ? »

Cette section nous aura permis d'identifier que de nombreux résultats de la littérature s'appliquent directement à notre étude de cas. Elle permet aussi d'identifier les manques de la littérature et la façon par laquelle notre étude de cas pourrait apporter des contributions. Dans la section suivante nous présentons les premiers résultats que nous avons obtenus. La majorité des analyses seront conduites au cours de la thèse.

V. L'adoption d'une certification environnementale permet-elle d'améliorer conjointement la performance économique et la performance environnementale des exploitations agricoles ? Démarche scientifique et premiers résultats

Dans cette section nous présenterons la démarche scientifique et les premiers résultats obtenus pour répondre à notre première question de recherche : « L'adoption d'une certification environnementale permet-elle d'améliorer conjointement la performance économique et la performance environnementale des exploitations agricoles ? ». Pour répondre à cette question nous centrerons notre analyse sur l'adoption de la certification HVE. Nous nous appuierons sur les données disponibles dans les coopératives partenaires du projet FarmHVE. La première partie de cette section discute la pertinence des indicateurs environnementaux utilisés dans le cahier des charges HVE afin d'identifier les indicateurs environnementaux qui nous permettront de définir la performance environnementale d'une exploitation. Dans une seconde partie, nous présenterons les premiers résultats de l'analyse de

la certification HVE. Enfin, nous présenterons la méthodologie que nous imaginons employer pour répondre à la question de recherche.

1. Les indicateurs environnementaux de la certification HVE – option A

Cette partie vise à présenter et discuter la pertinence des indicateurs environnementaux utilisés dans le cahier des charges HVE au regard de la littérature existante et au dire d'experts rencontrés dans les coopératives prenant part à l'étude de cas. L'objectif de cette analyse est d'identifier des indicateurs environnementaux pertinents pour tester notre hypothèse : les exploitations performantes d'un point de vue environnemental, le sont-elles aussi économiquement ?

La méthode d'évaluation de la performance environnementale utilisée au sein du cahier des charges HVE est une méthode multicritère mise en œuvre à l'échelle de l'exploitation. Elle repose sur 4 volets (biodiversité, phytosanitaire, fertilisation, irrigation) regroupant chacun plusieurs indicateurs. Chaque indicateur est traduit en score selon une valeur seuil. Pour obtenir la certification HVE, les exploitations doivent obtenir au minimum dix points pour chaque volet. Les indicateurs utilisés au sein du cahier des charges HVE peuvent être qualifiés d'indicateurs simples et d'indicateurs de moyens. La majorité de ces indicateurs s'intéressent aux impacts environnementaux locaux.

La revue de littérature que nous avons menée a mis en évidence que l'échelle de l'exploitation agricole n'était pas toujours l'échelle la plus appropriée pour répondre aux problématiques environnementales et qu'une coordination entre les agriculteurs était parfois nécessaire. Toutefois, il nous semble être pertinent pour plusieurs raisons d'évaluer la performance environnementale à l'échelle de l'exploitation plutôt que de la parcelle, l'atelier ou du territoire. La première raison est que les décisions prises par l'agriculteur sont réfléchies au sein d'un système de production global et que celles-ci auront potentiellement un effet sur la performance environnementale de l'exploitation dans son ensemble (Diazabakana et al., 2014). De plus l'exploitation agricole est le statut légal et économique en capacité de recevoir des financements (subventions publiques, paiements privés) pour la production de services environnementaux (Diazabakana et al., 2014). La mise en place d'actions à l'échelle de l'exploitation coordonnées avec les exploitations voisines permet de répondre à des problématiques environnementales à une échelle supérieure. Par exemple, la définition à l'échelle de l'exploitation d'une stratégie de fertilisation prenant en compte le bilan azoté peut contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Nous analysons plus spécifiquement les indicateurs de la certification HVE au regard de leur application à la filière grandes cultures. Nous ne présenterons pas l'ensemble des indicateurs permettant d'obtenir des points pour la certification, nous nous attarderons sur les principaux de chaque catégorie.

Volet biodiversité. Nous observons dans la littérature une grande diversité des indicateurs développés pour évaluer la performance des exploitations agricoles en terme de biodiversité (Bockstaller et al., 2011). Certains indicateurs reposent sur une évaluation de la biodiversité en terme de composition (à l'échelle génétique, d'espèces, de communauté...), d'autres sur l'évaluation de la biodiversité structurelle et la dernière catégorie vise à évaluer la biodiversité fonctionnelle (Bockstaller et al., 2011). Parmi les indicateurs de biodiversité, nous retrouvons la classification selon leur nature (simples, prédictifs, de résultats). De nombreux indicateurs de résultats sont utilisés, ils diffèrent de par les *taxons** qu'ils considèrent dans leur évaluation. Ces indicateurs sont généralement difficiles à évaluer pour des non spécialistes. Parce que l'évaluation de la biodiversité ne repose pas seulement sur le nombre d'espèces comptabilisées mais aussi sur leur abondance et leur distribution dans l'espace, des indicateurs composites ont été développés tels que l'indice de Shannon (Bockstaller et al., 2011). Les

indicateurs prédictifs reposent sur des modèles développés par des chercheurs pour prédire la dynamique de population généralement d'une espèce en particulier. Enfin les indicateurs simples sont ceux que l'on retrouve dans la certification HVE. Le principal indicateur du volet biodiversité dans le cadre de la certification HVE est le pourcentage de la SAU en infrastructures agroécologiques. Le poids de la culture principale dans la SAU, le nombre d'espèces végétales cultivées et d'animaux élevés, la présence de ruches et d'espèces menacées entrent en compte dans le calcul des points accordés pour le volet biodiversité. La littérature met en avant que l'intérêt des indicateurs simples est qu'ils sont faciles à évaluer et utiles pour communiquer avec les agriculteurs qui les comprennent facilement (Bockstaller et al., 2011). Toutefois leur qualité de prédiction des performances en terme de biodiversité est faible (Bockstaller et al., 2011).

Les calculs de certains indicateurs du volet biodiversité dans le cadre de la certification HVE sont biaisés par le fait qu'ils reposent sur les informations déclarées à la PAC. C'est notamment le cas de la présence de ruches sur l'exploitation, elles peuvent être comptabilisées seulement si elles sont déclarées comme propriété de l'exploitant à la PAC. Aussi les coopératives basent le calcul des IAE sur les SIE déclarées à la PAC. Or les producteurs ne déclarent pas l'ensemble des SIE présentes sur l'exploitation, ils se contentent généralement d'en déclarer suffisamment pour respecter le seuil leur donnant accès aux paiements verts (5% de la SAU).

Volet phytosanitaire. Parmi les indicateurs phytosanitaires, nous retrouvons deux grands groupes (Deytieux et al., 2016). Le premier groupe d'indicateurs se base sur la quantité de produits phytosanitaires utilisés. L'IFT est un indicateur qui entre dans cette catégorie. La certification HVE différencie l'IFT herbicides de l'IFT hors herbicides. Le deuxième groupe d'indicateurs évalue l'impact des produits phytosanitaires sur l'environnement en terme de toxicité. La toxicité peut être évaluée au sein de différents compartiments environnementaux (air, sol, eau) et pour différents types d'organismes (arthropodes, oiseaux, insectes pollinisateurs, organismes aquatiques, humains lors de l'application, humains lors de l'alimentation...) (Feola et al., 2011). La *certification CRC** prend davantage en compte cet aspect toxicité puisqu'il existe une liste positive de produits phytosanitaires applicables et elle restreint l'application des produits évalués comme les plus toxiques à 3 doses. Ainsi sur ce point les cahiers des charges HVE et CRC apparaissent comme complémentaires³⁰. Il est aussi intéressant de noter que dans le cadre du plan de progrès qu'Agromousquetaires souhaite mettre en place avec les clients lui livrant du blé HVE, ils ont défini un plan pesticides prenant en compte la toxicité des produits phytosanitaires. Dans le cadre de l'évaluation de l'impact des produits phytosanitaires sur l'environnement, il existe deux approches. La plus commune s'intéresse à la toxicité d'un produit phytosanitaire tandis que la seconde s'intéresse à l'impact global de la stratégie phytosanitaire qui peut varier en raison de l'association de molécules (Feola et al., 2011).

Dans la littérature, la majorité des études incluent l'utilisation de pesticides comme un indicateur traduisant la performance environnementale toutefois très peu décrivent la pression associée aux ravageurs dans la région étudiée (Deytieux et al., 2016). L'indicateur HVE qui est l'IFT ne tient pas compte de la pression des bioagresseurs. Selon Bürger et al. (2012), dans le cas de la culture du blé, il n'est pas indispensable d'évaluer la pression associée aux ravageurs car les maladies sont fortement corrélées aux conditions météorologiques.

Nous nous intéressons plus particulièrement à la pertinence de l'IFT en raison de son positionnement dans la certification HVE. L'IFT ne prend pas en compte la toxicité des produits phytosanitaires utilisés. Son calcul repose sur le nombre et la dose de produits phytosanitaires utilisés et non sur le nombre de matières actives composant le produit phytosanitaire. Une stratégie pour abaisser son IFT est donc d'utiliser un produit phytosanitaire associant plusieurs molécules actives. Un indicateur qui pourrait s'avérer plus pertinent serait le NODU* (Nombre de Doses Unités) que nous pourrions envisager de

calculer à l'échelle de l'exploitation. Pour la certification HVE, les calculs de l'IFT herbicides et hors herbicides excluent les prairies permanentes. Le calcul de l'IFT hors herbicides n'intègre pas non plus dans le calcul les parcelles de tournesols, maïs et prairies temporaires. Cela se justifie par le fait que les cultures de maïs et tournesols soient peu consommatrices en produits phytosanitaires hors herbicides. Toutefois, une double pénalité est ajoutée pour les producteurs ayant plus de 30% de leur SAU en prairies temporaires, maïs et tournesol. Ils se voient attribués des pénalités avec le retrait d'un point sur le score de l'IFT hors herbicides et deux points s'ils dépassent le seuil de 60%. Cette incohérence dans le calcul de l'IFT a été prise en compte par la CNCE et un groupe de travail a été mis en place en partenariat avec l'association HVE. Nous notons aussi que les éventuels traitements réalisés sur les semences ne sont pas comptabilisés dans l'IFT. Enfin, l'attribution du score IFT au sein de la grille de certification repose sur une référence régionale. Cette référence régionale ne prend pas en compte la variabilité interannuelle puisqu'elle est fixée sur une référence calculée à partir d'enquêtes réalisées entre 2001 et 2006.

Au-delà de l'indicateur IFT, le cahier des charges HVE compte d'autres indicateurs au sein du volet phytosanitaire. Les exploitations peuvent gagner des points selon la part de SAU non traitée, la part de SAU couverte par l'utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique telles que l'utilisation de produits de biocontrôle, la part de SAU engagée dans une MAEC visant la réduction de la consommation en produits phytosanitaires ainsi que l'utilisation de matériels limitant les fuites vers le milieu lors de l'application des traitements phytosanitaires.

Volet fertilisation. La principale problématique sur laquelle s'attarde le volet fertilisation est la gestion de la fertilisation azotée. L'objectif est de réduire les pertes d'azote sous forme diffuse. Cela a un impact sur la concentration de nitrates dans les eaux de surface et les nappes phréatiques ainsi que sur les émissions de NH_3 et N_2O dans l'atmosphère. Il existe une multitude d'indicateurs évaluant les risques liés aux pertes d'azote sous forme diffuse (Buczko and Kuchenbuch, 2010). Pour le volet fertilisation, la certification HVE repose sur un indicateur principal, le bilan azoté. La certification laisse le choix à l'auditeur d'appliquer une des trois méthodes suivantes : la balance globale azotée, le bilan CORPEN et le bilan apparent. Pour les deux premières méthodes, le bilan azoté considère les entrées-sorties d'azote sur le système sol à l'échelle de l'exploitation alors que le bilan apparent comptabilise les entrées-sorties d'azote sur le système exploitation. Les deux coopératives n'utilisant pas la même méthode cela risque de compliquer la comparaison entre exploitations. Les méthodes proposées par la certification HVE ne prennent pas en compte l'environnement sur lequel est appliqué la fertilisation tel que les propriétés du sol et les risques liés à la présence d'éléments comme une nappe phréatique. Au sein du volets fertilisation, les exploitations peuvent gagner des points selon la part de SAU non fertilisée, la part de SAU où sont cultivées des légumineuses, la part de SAU couverte à l'automne et selon l'utilisation d'outil d'aide à la décision permettant d'optimiser les apports azotés. Dans le cas de la couverture des sols, plusieurs types de couverts sont autorisés (CIPAN, cultures dérobées, repousses de colza ou de céréales, broyage et enfouissement des cannes de maïs grain, sorgho et tournesol) hors ils n'ont pas les mêmes capacités de rétention de l'azote dans le sol.

Volet irrigation. Le volet irrigation ne concerne que les exploitations irrigant l'ensemble ou une partie de leur SAU. Les indicateurs du volet irrigation reposent sur la traçabilité des interventions, l'utilisation de matériel optimisant les apports d'eau, d'outils d'aide à la décision et de pratiques agronomiques mises en œuvre pour économiser l'eau. La mise en œuvre de démarches collectives et la part des prélèvements effectués lors de la période d'étiage permettent aussi de gagner des points. Les indicateurs ne reposent pas sur l'utilisation effective de la ressource en eau et sont donc peu représentatifs d'une bonne gestion de l'eau. L'indicateur reposant sur la part d'irrigation réalisée hors étiage a probablement été choisi pour évaluer la mise en place d'une gestion de l'eau à travers des

réserves pour limiter les prélèvements au cours de l'été. Cependant, il traduit davantage les variations climatiques (lorsque le printemps est sec les agriculteurs vont irriguer leur blé et donc prélever hors période d'été) et la présence d'ateliers reposant sur une irrigation annuelle comme l'arboriculture.

Par ailleurs, nous observons qu'il manque dans le cahier des charges de la certification du label HVE l'évaluation de certains aspects environnementaux. Notamment, il n'existe aucun indicateur dans l'option A mesurant les émissions de gaz à effet de serre émis par le système de production telles que les émissions de CO₂, ni d'indicateur mesurant la consommation en énergies non renouvelables telles que le pétrole. La certification HVE ne prend pas en compte non plus la gestion des déchets à l'échelle de l'exploitation. Enfin, l'indicateur manquant qui nous semble important lorsque l'on analyse la performance environnementale d'une exploitation agricole est l'aspect conservation du sol qui repose en grande partie sur le travail du sol effectué par le producteur.

La loi EGalim place la certification HVE comme un levier d'action pour améliorer les pratiques agricoles. Elle se veut être une certification intermédiaire entre le conventionnel (qui répond aux exigences réglementaires en terme de pratiques respectueuses de l'environnement) et la certification AB, en Annexe VII nous comparons les exigences du cahier des charges HVE avec celles de la PAC au travers des exigences de l'éco-conditionnalité et du paiement vert. Les exigences de l'éco-conditionnalité et du paiement vert sont majoritairement reprises dans le cahier des charges HVE de manière directe ou indirecte. Pour se voir accorder des points les exploitations doivent atteindre des seuils supérieurs à ceux imposés par l'éco-conditionnalité et le paiement vert.

2. Premiers résultats de l'analyse de la certification HVE

a. Analyse descriptive des indicateurs HVE

Nous avons réalisé une analyse descriptive des résultats obtenus par les exploitations agricoles de la Tricherie certifiées HVE en 2020. Il est important de prendre en compte dans notre analyse que notre échantillon est particulier car l'ensemble des exploitations agricoles travaillent avec une coopérative très engagée sur les questions environnementales et sont toutes par ailleurs certifiées CRC.

Tableau 1 : Statistiques descriptives des notes obtenues par les exploitations certifiées HVE

(N=50)	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Q1	Médiane	Q3	Maximum
Note globale du volet Biodiversité	17,72	3,17	10	15	18	20	24
Note globale du volet Phytoprotecteur	11,88	2,27	10	10,7	11,4	12,7	24,2
Note globale du volet Fertilisation	16,63	2,94	10	15	17	18	22
Note globale du volet Irrigation (N=10)	16,2	3,94	11	13	16	20	22

Nous observons sur le Tableau 1 que la moyenne des notes obtenues est de 17,7 pour le volet biodiversité, de 16,63 pour le volet fertilisation et de 16,2 pour le volet irrigation. La moyenne tout

comme la médiane sont très largement au-dessus de la valeur seuil de 10, seuil permettant d'accéder à la certification HVE. Ces 3 volets ne sont pas contraignants pour la certification des exploitations HVE de notre échantillon. Le volet phytosanitaire est le volet déterminant la certification HVE d'une exploitation agricole en grandes cultures, la moyenne de la note globale pour le volet phytosanitaire est de 11,88 et la médiane de 11,4. De plus, nous observons dans notre échantillon que la certification d'une année sur l'autre de certaines exploitations n'a pas été possible car la note obtenue pour ce volet était trop faible. Du fait de la faiblesse de la note globale obtenue pour le volet phytosanitaire, la certification HVE de la majorité des exploitations est très sensible à des modifications de pratiques pouvant engendrer la perte d'un point et ainsi remettre en cause la certification. Une analyse détaillée des indicateurs du volet fertilisation et phytosanitaire sont présentés en Annexe VIII.

Pour caractériser la performance environnementale des exploitations agricoles, nous envisageons de travailler uniquement à partir de quelques indicateurs. Il est important de noter que le choix des indicateurs est dépendant des données auxquelles les coopératives ont accès et de celles que nous pouvons mobiliser auprès des producteurs. Pour notre analyse nous avons besoin de données sur une longue période de temps, idéalement cinq ans avant et cinq ans après l'obtention de la certification HVE. Nous devons trouver un compromis entre la robustesse scientifique des indicateurs mobilisés et leur faisabilité en terme d'accès. Suite à l'analyse menée dans la partie V-1 nous envisageons d'utiliser les indicateurs suivants :

- Volet biodiversité : la part de la SAU en IAE, la part de la SAU en prairie, nombre d'espèce cultivées au sein de l'atelier grandes cultures. La combinaison de ces trois indicateurs nous permettrait d'évaluer la biodiversité générale et la biodiversité agricole.
- Volet phytosanitaire : IFT ou NODU suivant la faisabilité du calcul de ces indicateurs, indicateur R* de la certification CRC comme proxy de la toxicité des produits phytosanitaires utilisés.
- Volet fertilisation : Bilan azoté, quantité d'engrais minéraux et organiques apportée, utilisation d'outils d'aide à la décision
- Volet consommation d'énergie : quantité de fuel utilisé
- Volet conservation du sol : techniques de travail du sol utilisées

b. Les déterminants de la certification HVE

Notre première analyse exploratrice a porté sur les déterminants de l'adoption de la certification HVE. Pour caractériser ces déterminants et leurs effets, nous avons fait appel à une base de données construite à partir des données collectées par la coopérative de la Tricherie auprès de ses adhérents au cours des campagnes 2018 et 2019. La majorité des adhérents sont spécialisés en grandes cultures, quelques-uns ont aussi des ateliers d'élevage. Après avoir nettoyé la base de données, nous dénombrons au total 357 observations pour 198 exploitations. Les statistiques descriptives des variables du modèle sont présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Statistiques descriptives des déterminants de la certification HVE

Variable	Statistique descriptive (N=357)						
	Moyenne	Ecart-type	Min	Q1	Médiane	Q3	Max
Engagement dans des démarches qualité							
Certification HVE en t-1 (HVE _{t-1})	0,12						
Nombre d'années avec la certification CRC (t_CRC)	6,86	5,77	0	2	5	11	19
Nombre d'années avec la certification 2 (t_Certif2)	4,79	3,27	0	2	5	8	10
Caractéristiques de l'atelier grandes cultures							
Nombre d'espèces cultivées en grandes cultures (NbEsp)	3,68	1,59	1	3	4	5	9
Part du blé tendre dans l'assolement (p_BléT)	35,18	15,77	8,76	25,62	35,95	43,86	100
Rendement moyen du blé tendre (RDT_BléT)	66,74	16,21	21,61	56,30	68,44	78,76	112,72
Part du blé tendre certifié certification 1 (p_BléCertif1)	7,67	19,62	0	0	0	0	100
Part du blé tendre certifié CRC (p_BléCRC)	<i>Confidentiel</i>						
Part du blé tendre certifié certification 2 (p_BléCertif2)	16,79	27,40	0	0	0	24,14	100
Taux de protéines moyen du blé tendre (PROT_BléT)	11,82	0,83	9,58	11,22	11,83	12,32	14,86
Caractéristiques des exploitations							
SAU déclarée par les producteurs à la coopérative (SAU)	164,48	99,39	1,3	95,4	145,25	228,52	523,74
Présence d'un élevage (Elevage)	0,22						
Statut de l'exploitation, réf. individuel (Statut)	0,5						

La première catégorie de déterminants que nous avons étudiée est l'engagement des exploitations dans des démarches qualité. Les certifications 1, 2 et CRC comportent dans leurs cahiers des charges des contraintes environnementales. *HVE t-1* indique si l'exploitation était certifiée l'année précédente. *t_CRC* représente la période de temps depuis laquelle l'exploitation est certifiée CRC et *t_Certif2* celle depuis laquelle elle est certifiée par la certification 2. La deuxième catégorie de déterminants fait référence aux caractéristiques de l'atelier grandes cultures et plus particulièrement de l'atelier blé tendre. Nous avons décidé de nous concentrer sur l'atelier blé tendre pour plusieurs raisons. La première est que le blé tendre est la culture dominante pour la majorité des adhérents de la Tricherie. La seconde raison s'explique par le fait que le blé tendre HVE soit la céréale pour laquelle Agromousquetaires contractualise avec les coopératives. Agromousquetaires achète aussi du lin labélisé HVE mais sur de très faibles volumes. *NbEsp* décrit le nombre d'espèces au sein de l'atelier grandes cultures qui ont été cultivées au cours de la campagne, les espèces cultivées en intercultures ne sont pas comptabilisées. Cette variable représente la diversité culturelle de l'exploitation. *P_BléT* est calculé en divisant la surface en blé tendre cultivée par la SAU de l'exploitation. Cette variable permet de mesurer la spécialisation de l'exploitation en blé tendre. *RDT_BléT* indique le rendement moyen de la culture de blé tendre sur l'exploitation. Elle représente la technicité du producteur et la qualité de ses terres. De plus, nous avons ajouté dans notre modèle la part du blé tendre certifié par une certification environnementale : *p_BléCertif1*, *p_BléCRC*, *p_BléCertif2*. Ces variables indiquent l'engagement des producteurs dans chaque démarche qualité et sont un proxy des pratiques respectueuses de l'environnement mises en œuvre sur l'exploitation de par le cahier des charges imposé par chacune. *PROT_BléT*, le taux de protéines moyen du blé tendre, est un indicateur de qualité important pour les usines de transformation. C'est aussi un indicateur dépendant de la stratégie de fertilisation. La dernière catégorie de déterminants illustre les caractéristiques des exploitations. La *SAU* décrit la taille de l'exploitation déclarée par le producteur à la coopérative. Nous avons ajouté à notre modèle une variable traduisant la présence d'un *Elevage* et caractérisé le *Statut* de l'exploitation (individuel ou société).

Nous avons mis en œuvre un modèle de choix discret binaire, probit, pour étudier les déterminants de la certification HVE (Y=1 quand une exploitation est certifiée HVE).

Le test du chi2 nous indique que les coefficients pris conjointement sont significatifs avec une marge d'erreur à 1%. De plus, 85,08% des prédictions réalisées par notre modèle sont correctes. Ceci traduit une bonne qualité d'ajustement du modèle. Les résultats de l'estimation sont consultables dans l'Annexe IX. Les semi-élasticités, $\epsilon_{y,x} = \frac{\partial y}{\partial x} \times x$, pour les variables continues et les effets marginaux, $\epsilon_{y,x} = \frac{\partial y}{\partial x}$, pour les variables discrètes sont présentées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Semi-élasticités et effets marginaux des déterminants de la certification HVE – Modèle probit

Variables (N = 357)	Semi-élasticités	Effets marginaux
Engagement dans des démarches qualité		
HVE _{t-1}		0,05***
t_CRC	0,13**	
t_Certif2	- 0,09*	
Caractéristiques de l'atelier grandes cultures		
NbEsp	0,17***	
p_BlÉT	0,08	
RDT_BlÉT	- 0,04	
p_BléCertif1	0,03	
p_BléCRC	0,18*	
p_BléCertif2	0,05*	
PROT_BlÉT	0,13	
Caractéristiques des exploitations		
SAU	0,12**	
Elevage		0,00
Statut		0,00

*, **, *** Représentent les niveaux de significativité à respectivement 10, 5, 1 %

La probabilité pour une exploitation d'être certifiée HVE augmente lorsqu'elle a été certifiée l'année précédente ($E_{HVE\ t-1} = 0,05$). La probabilité qu'elle soit certifiée HVE augmente si le nombre d'année depuis laquelle elle est certifiée CRC ($E_{t_CRC} = 0,13$) augmente. Ainsi, le fait d'être engagé dans la démarche CRC, une démarche environnementale, depuis plusieurs années facilite l'obtention de la certification HVE. Toutefois, nous notons qu'il existe probablement un biais de sélection sur cette variable car la certification HVE n'est proposée qu'aux exploitations étant auparavant certifiées CRC. A un niveau de significativité de 10%, le modèle indique que la probabilité d'être certifié HVE diminue ($E_{t_Certif2} = -0,09$) avec la période de temps depuis laquelle la certification 2 a été obtenue. Il est possible qu'historiquement la certification 2 qui est arrivée une dizaine d'année après la certification CRC ait été proposée en priorité aux exploitations n'étant pas certifiées CRC. La diversité d'espèces cultivées au sein de l'exploitation augmente la probabilité qu'une exploitation soit certifiée ($E_{NbEsp} = 0,17$). Ainsi, les exploitations diversifiées ont une plus forte probabilité d'être certifiées. Toutefois le degré de spécialisation en blé tendre, culture dominante de la majorité des exploitations n'a pas d'effet significatif dans notre modèle. Augmenter la part de blé tendre certifié CRC et certification 2, augmente la probabilité qu'une exploitation soit certifiée HVE ($E_{p_BléCRC} = 0,18$; $E_{p_BléCertif2} = 0,05$). Nous notons que parmi ces trois variables, la part de blé tendre cultivé sous contrat CRC est le déterminant ayant l'effet le plus important sur la probabilité qu'une exploitation soit certifiée HVE. Parmi les variables illustrant les caractéristiques des exploitations, seule la SAU est significative. L'augmentation de la SAU d'une exploitation augmente la probabilité qu'elle soit certifiée HVE ($E_{SAU} = 0,12$). Dans notre

base de données, la variable SAU ne représente pas seulement la taille de l'exploitation agricole, elle représente aussi le lien de proximité relationnelle entre les producteurs et la coopérative. En effet, pour les producteurs ne souhaitant pas transmettre toutes les informations à la coopérative, la valeur déclarée dans la variable SAU représente le nombre d'hectares contractualisés avec la coopérative de la Tricherie.

Ainsi, nous mettons en évidence les principaux déterminants de la certification HVE pour l'échantillon étudié :

- L'implication de l'exploitation au sein de la filière CRC. L'implication étant mesurée à la fois en années (t_CRC) et en surfaces consacrées à cette démarche parmi la surface cultivée en blé tendre ($p_BléCRC$).
- La diversité de cultures présentes au sein de l'atelier grandes cultures
- La taille et le lien de proximité relationnelle existant entre le producteur et la coopérative.

Les résultats obtenus sont caractéristiques de la coopérative de la Tricherie et ne sont pas généralisables. En effet, l'échantillon sur lequel repose notre analyse est particulier, il regroupe uniquement des producteurs adhérents de la Tricherie, une coopérative très engagée sur les enjeux de développement durable³¹. La stratégie de la coopérative repose sur la création de valeur ajoutée, elle a fait de la qualité et de l'environnement le moteur de sa croissance. La coopérative est très engagée dans les filières dédiées, elle a été une des premières coopératives à commercialiser du blé CRC en 1999. Aujourd'hui, 85% de la collecte de la coopérative est contractualisée ce qui lui permet d'assurer un prix payé au producteur supérieur à la moyenne du marché. Pour la culture du blé tendre, c'est 95% de la collecte qui est contractualisée. La coopérative perçoit les cahiers des charges et les démarches de progrès imposés par ses clients dans le cadre des contrats comme l'opportunité d'accompagner au mieux l'ensemble des adhérents à relever les nouveaux défis de l'agriculture en faisant évoluer leurs pratiques agricoles. Par exemple la coopérative demande à l'ensemble de ses adhérents ayant des productions contractuelles de mettre en place 3% des surfaces de blé en jachères apicoles alors que ceci est une contrainte imposée seulement par l'une des démarches qualité de la coopérative. Au-delà des filières dédiées, la coopérative met aussi volontairement en place des programmes en faveur de l'environnement. Nous pouvons citer AGROPHYT'EAU qui est un programme ayant permis d'identifier les transferts de produits phytosanitaires vers les eaux de surface et souterraines.

Pour améliorer notre modèle, nous envisageons de travailler sur la variable SAU afin de pouvoir séparer l'effet taille de l'exploitation de l'effet proximité entre producteur et coopérative. Nous souhaitons aussi ajouter une variable pour contrôler la localisation. En effet, la localisation des exploitations joue sur leurs résultats techniques car la qualité du sol diffère et elles sont soumises à une pression en ravageurs différente. Aussi, il serait intéressant d'ajouter davantage de caractéristiques techniques à notre modèle afin de voir si ces dernières sont des déterminants de la certification HVE. Nous pensons notamment à l'utilisation d'outils d'aide à la décision, l'utilisation de produits de biocontrôle et les résultats d'IFT herbicides et hors herbicides. Enfin, nous souhaiterions pouvoir mieux caractériser les exploitations en différenciant la présence d'élevage de ruminants de l'élevage de monogastriques et en intégrant dans notre modèle l'effet de la formation du chef d'exploitation et son expérience.

La particularité de la certification HVE, à la différence de la certification AB, est qu'elle n'est acquise que pour une année. Son obtention dépend des résultats obtenus sur les indicateurs composant le cahier des charges. Ceci est différent de la majorité des certifications qui imposent au sein de leurs cahiers des charges la mise en œuvre de pratiques conditionnant l'obtention de la certification. De par

cette singularité certaines exploitations perdent la certification une année et l'obtiennent l'année suivante. Nous proposons d'explorer cette question. Les résultats, encore préliminaires, sont présentés en Annexe X.

3. Méthodologie

La crise du Covid-19 a perturbé le déroulement du stage car le recueil des données n'a pas pu avoir lieu en début de stage. Nous n'avons donc pas pu étudier le lien entre performance environnementale et performance économique des exploitations agricoles. Nous proposons donc de présenter dans cette partie la méthodologie que nous imaginons mettre en œuvre.

Notre étude reposera sur une base de données en panel où seront détaillés les résultats techniques et économiques des exploitations agricoles ainsi que les indicateurs environnementaux présentés dans la partie 1 de cette section. Cette base de données sera construite à partir des données fournies par les coopératives, la comptabilité des producteurs et des informations que nous collecterons auprès des producteurs. Les coopératives ont la possibilité de nous transmettre les pratiques agricoles et les résultats techniques des cultures en filières dédiées. Nous faisons l'hypothèse que les indicateurs environnementaux présentés dans la partie V-1 reflètent la performance environnementale de l'exploitation agricole. Les données économiques seront issues de la comptabilité des exploitations acceptant de nous les transmettre. A partir des données techniques et économiques des exploitations nous modéliserons une fonction de coût. Pour cela, nous mobiliserons les données suivantes : quantités et prix des intrants utilisés sur l'exploitation, le capital de l'exploitation mesuré par ses immobilisations, la quantité et le prix des différents produits vendus. Nous collecterons auprès des producteurs des informations complémentaires telles que leur âge, leur année d'installation, leur formation, les ateliers autres que grandes cultures présents sur l'exploitation. Il est important pour notre étude de construire une base de données en panel sur une période de temps suffisamment importante, idéalement cinq ans avant et cinq ans après l'obtention de la certification HVE. Cela nous permet de contrôler l'effet de variations interannuelles des résultats techniques et économiques. Une analyse sur plusieurs années est aussi importante pour prendre en compte les effets de l'adoption de la certification sur le long terme.

Initialement nous souhaitons comparer les résultats de deux groupes d'agriculteurs, ceux certifiés HVE versus ceux non certifiés, à partir d'une méthode d'appariement et de double-différences. Toutefois nous ne sommes pas certains de pouvoir mener à bien cette méthodologie car il faut pour cela un groupe contrôle. Or, nombre des adhérents des coopératives partenaires au projet sont impliqués dans des démarches de qualité incitant à l'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement et ne peuvent donc pas constituer un groupe contrôle à proprement parler.

VI. Conclusion

La revue de littérature que nous avons menée nous a permis de mettre en évidence que les pouvoirs publics et les filières pouvaient inciter la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles de manière complémentaire. Nous avons mis en avant que la coordination horizontale permettait d'atténuer ou de surpasser certaines défaillances des contrats environnementaux par l'analyse des MAEC. Pour favoriser la coordination horizontale il est nécessaire de repenser les termes des contrats en s'appuyant sur des instruments tels que les bonus et les contrats collectifs. La certification environnementale est une stratégie d'entreprise visant à répondre

aux attentes des consommateurs en différenciant les produits selon leur qualité environnementale. Elle est source de coordination verticale au sein des filières agricoles et agroalimentaires. Les résultats des modèles théoriques mettent en avant que la production de services environnementaux et le niveau de production suite à l'introduction d'une certification environnementale dépend de nombreux facteurs : les préférences des consommateurs et leur compréhension des certifications, l'acteur (gouvernement, entreprises, ONG) en charge de la définition du cahier des charges et celui responsable de son contrôle, l'existence de compétition entre labels.

La comparaison de deux types de contrats environnementaux, l'un avec les pouvoirs publics et l'autre avec les acteurs de la filière a mis en exergue des différences et des similitudes. Les résultats de cette analyse, les manques identifiés dans la littérature et la mise en perspective avec l'étude de cas du projet FarmHVE nous a permis d'identifier trois questions de recherche. La première porte sur le lien entre la performance économique et la performance environnementale des exploitations agricoles. La seconde sur les termes des contrats environnementaux afin de les rendre plus efficaces dans la production de services environnementaux. Nous souhaitons étudier plus particulièrement les caractéristiques contractuelles favorisant la coordination horizontale entre les agriculteurs. Enfin la dernière question renvoie à une problématique de politique publique. Elle vise à comprendre lequel des instruments entre MAEC et certification environnementale est le plus efficace et d'identifier s'ils sont complémentaires ou substituables.

Finalement, les premiers résultats que nous avons obtenus mettent en évidence que l'adoption de la certification HVE par un agriculteur dépend de son implication préalable au sein d'une certification environnementale, de la diversité culturelle présente sur son exploitation, de la taille de l'exploitation et de la proximité relationnelle qu'il entretient avec sa coopérative.

Notes

⁹ Les astérisques renvoient aux définitions du glossaire

¹⁰ Duval et al. (2016) propose un tour d'horizon des définitions de services environnementaux que l'on retrouve dans la littérature depuis les années 70.

¹¹ Directive 91/676/CEE

¹² Les différentes normes des BCAE sont récapitulées au sein de 7 fiches : bandes tampons le long des cours d'eau, prélèvements pour l'irrigation, protection des eaux souterraines contre la pollution causée par des substances dangereuses, couverture minimale des sols, limitation de l'érosion, maintien de la matière organique des sols, maintien des particularités topographiques.

¹³ Les ERMG s'appliquent à tous les agriculteurs européens, qu'ils reçoivent ou non une aide au titre de la PAC. Elles comprennent les règles de l'Union Européenne relatives à la santé publique, animale et végétale, au bien-être des animaux et à l'environnement. Dans le cadre de la réglementation environnementale cela comprend la directive nitrates (directive 91/676/CEE), la directive Natura 2000 sur les oiseaux sauvages (directive 2009/147/CE) et celles sur les habitats naturels (directive 92/43/CEE). https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_fr

¹⁴ Les exploitations dont la surface en terres arables est comprise entre 10 et 30ha (respectivement supérieur à 30ha) doivent cultiver au minimum 2 cultures (respectivement 3 cultures) différentes et la plus importante ne doit pas dépasser 75% de la surface arable. Il existe des subtilités et des exceptions consultables sur le document MAA 2020b. La diversification des cultures *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

¹⁵ Les exploitations dont la surface en terres arables est supérieur à 15ha doivent maintenir 5% de SIE sur leur exploitation. Pour les lecteurs désireux d'approfondir la question, consulter le document MAA 2020d. Les surfaces d'intérêt écologique. *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

¹⁶ Article 24 de la loi EGAlim (LOI n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous)

¹⁷ Nous développerons davantage cet exemple dans la partie II-3 de ce manuscrit.

¹⁸ Elle sera développée plus longuement dans la partie suivante.

¹⁹ D'autres services écosystémiques tels que la qualité de l'air et la qualité de l'eau sont des biens publics purs car ils bénéficient à l'ensemble de la population et n'apportent pas de bénéfices privés spécifiques aux agriculteurs.

²⁰ Les auteurs classent les bénéfices en terme de productivité des ressources permis par l'amélioration de la performance environnementale selon deux catégories : les bénéfices de procédés et les bénéfices de produits. Ils citent comme exemple de bénéfices de procédés : des économies de matières premières par une utilisation plus efficace ou du recyclage, une meilleure utilisation des sous-produits, la valorisation des déchets, des réductions des coûts associés au stockage des matières premières, des réductions de coûts de traitement des déchets... Les bénéfices produits peuvent résulter de la fabrication de produits de meilleure qualité, d'une réduction des coûts d'emballage, une augmentation de prix de vente et de rebut...

²¹ Les lecteurs souhaitant identifier les théories sous-jacente à l'hypothèse de Porter pourront se référer à Ambec et al. (2013). Les auteurs décrivent la théorie sur le comportement des managers, la défaillance du marché (pouvoir de marché, asymétrie d'information, effet de débordement de la R&D) et la défaillance organisationnelle. Dans le cas des produits agro-alimentaires des auteurs mettent en avant un autre motif théorique pour valider l'hypothèse de Porter, il s'agit du comportement des consommateurs (Giraud-Héraud et al., 2016, André et al., 2009).

²² Les incitations par le marché encouragent l'introduction de technologie qui permettent d'améliorer la performance environnementale au-delà d'un niveau standard donné.

²³ Selon Porter et van der Linde (1995) la coordination autour des réglementations environnementales peuvent être améliorées à trois niveaux. La coordination entre les entreprises et les institutions publiques qui vise à associer les entreprises à la définition de la réglementation. La coordination entre les différentes institutions publiques afin que les entreprises n'aient pas à travailler avec différents interlocuteurs ayant des objectifs divergents. La coordination entre les institutions publiques des pays afin que la mise en place de réglementations environnementales dans un pays de soit pas préjudiciable pour les entreprises qui sont en concurrence avec des entreprises étrangères soumises à des réglementations différentes.

²⁴ Nous n'avons pas trouvé de chiffres plus récents à ce sujet.

²⁵ Une analyse sur les certifications obligatoires est proposée dans la revue de littérature menée par Bonroy et Constantos (2015).

²⁶ Nous travaillons dans cette partie sur l'impact de l'acteur en charge du développement du cahier des charges. Peu importe l'acteur responsable, toutes les certifications sont considérées comme étant des certifications tierce-partie et ce même lorsque le cahier des charges est développé par des entreprises.

²⁷ Les auteurs ne s'intéressent pas spécifiquement à la production de services environnementaux mais au bien-être globale car ils analysent tout type de certification révélant la qualité d'un produit.

²⁸ Nous définissons la qualité d'un label comme sa disposition à engendrer une modification des méthodes de production, engendrant ainsi la production de services environnementaux.

²⁹ Une synthèse des résultats de la revue de littérature est disponible en Annexe V.

³⁰ Agromousquetaires a fait le choix de s'approvisionner auprès des coopératives en blé certifié à la fois HVE et CRC.

³¹ Le rapport de responsabilité sociétale de la coopérative est disponible sur le site RSE AGRO (<http://www.rseagro.com/doc/rapport/Tricherie/RAPPORT%20D.DURABLE%20%202016.pdf>).

Bibliographie

- ALBERTINI, E. 2013. Does Environmental Management Improve Financial Performance? A Meta-Analytical Review. *Organization & Environment*, 26, 431-457.
- ALLIANCE ENVIRONNEMENT 2019. Evaluation of the impact of the CAP on habitats, landscapes, biodiversity. European Commission.
- AMBEC, S. 2017. Gaining competitive advantage with green policy. *Green Industrial Policy: Concept, Policies, Country Experiences*. Geneva: UN Environment; German Development Institute.
- AMBEC, S., COHEN, M. A., ELGIE, S. & LANOIE, P. 2013. The Porter Hypothesis at 20: Can Environmental Regulation Enhance Innovation and Competitiveness? *Review of Environmental Economics and Policy*, 7, 2-22.
- AMBEC, S. & LANOIE, P. 2008. Does It Pay to Be Green? A Systematic Overview. *Academy of Management Perspectives*, 22, 45-62.
- AMBLARD, L. The Potential of Collective Action for the Control of Nonpoint Source Pollution in European Rural Areas. 2012 2012. Working Paper, UMR Métafort, 21.
- ASIOLO, D., ASCHEMANN-WITZEL, J., CAPUTO, V., VECCHIO, R., ANNUNZIATA, A., NÆS, T. & VARELA, P. 2017. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Research International*, 99, 58-71.
- ATEŞ, M. A., BLOEMHOF, J., VAN RAAIJ, E. M. & WYNSTRA, F. 2012. Proactive environmental strategy in a supply chain context: the mediating role of investments. *International Journal of Production Research*, 50, 1079-1095.
- BANERJEE, S., DE VRIES, F. P., HANLEY, N. & VAN SOEST, D. P. 2014. The Impact of Information Provision on Agglomeration Bonus Performance: An Experimental Study on Local Networks. *American Journal of Agricultural Economics*, 96, 1009-1029.
- BARBA-SÁNCHEZ, V. & ATIENZA-SAHUQUILLO, C. 2016. Environmental Proactivity and Environmental and Economic Performance: Evidence from the Winery Sector. *Sustainability*, 8, 1014.
- BARBER, N. A., BISHOP, M. & GRUEN, T. 2014. Who pays more (or less) for pro-environmental consumer goods? Using the auction method to assess actual willingness-to-pay. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 218-227.
- BAREILLE, F., BOUSSARD, H. & THENAIL, C. 2020. Productive ecosystem services and collective management: Lessons from a realistic landscape model. *Ecological Economics*, 169, 106482.
- BATÁRY, P., DICKS, L. V., KLEIJN, D. & SUTHERLAND, W. J. 2015. The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management: European Agri-Environment Schemes. *Conservation Biology*, 29, 1006-1016.
- BEN YOUSSEF, A. & ABDERRAZAK, C. 2009. Multiplicity of Eco-Labels, Competition, and the Environment. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 7, 24.
- BOCKSTALLER, C. & GIRARDIN, P. 2003. How to validate environmental indicators. *Agricultural Systems*, 76, 639-653.

- BOCKSTALLER, C., GUICHARD, L., MAKOWSKI, D., AVELINE, A., GIRARDIN, P. & PLANTUREUX, S. 2008. Agri-environmental indicators to assess cropping and farming systems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 28, 139-149.
- BOCKSTALLER, C., LASSERRE-JOULIN, F., SLEZACK-DESCHAUMES, S., PIUTTI, S., VILLERD, J., AMIAUD, B. & PLANTUREUX, S. 2011. Assessing biodiversity in arable farmland by means of indicators: an overview. *Oléagineux, Corps gras, Lipides*, 18, 137-144.
- BONROY, O. & CONSTANTATOS, C. 2011. On the Economics of Labels: a Review of Literature. *Preliminary version*, 32.
- BONROY, O. & CONSTANTATOS, C. 2015. On the Economics of Labels: How Their Introduction Affects the Functioning of Markets and the Welfare of All Participants. *American Journal of Agricultural Economics*, 97, 239-259.
- BONROY, O. & LEMARIÉ, S. 2012. Downstream labeling and upstream price competition. *European Economic Review*, 56, 347-360.
- BOTTEGA, L. & DE FREITAS, J. 2009. Public, Private and Nonprofit Regulation for Environmental Quality. *Journal of Economics & Management Strategy*, 18, 105-123.
- BOUAMRA-MECHEMACHE, Z., DUVALEIX-TRÉGUER, S. & RIDIER, A. 2015. Contrats et modes de coordination en agriculture. *Économie rurale*, 7-28.
- BRÉCARD, D. 2013. Environmental Quality Competition and Taxation in the Presence of Green Network Effect Among Consumers. *Environmental and Resource Economics*, 54, 1-19.
- BUCZKO, U. & KUCHENBUCH, R. O. 2010. Environmental Indicators to Assess the Risk of Diffuse Nitrogen Losses from Agriculture. *Environmental Management*, 45, 1201-1222.
- BÜRGER, J., GÜNTHER, A., DE MOL, F. & GEROWITT, B. 2012. Analysing the influence of crop management on pesticide use intensity while controlling for external sources of variability with Linear Mixed Effects Models. *Agricultural Systems*, 111, 13-22.
- CARPENTIER, C. L. & ERVIN, D. E. 2002. Business approaches to agri-environmental management: Incentives, constraints and policy issues. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- CHABÉ-FERRET, S. & SUBERVIE, J. 2013. How much green for the buck? Estimating additional and windfall effects of French agro-environmental schemes by DID-matching. *Journal of Environmental Economics and Management*, 65, 12-27.
- CHAMBRES D'AGRICULTURE BRETAGNE 2016. Les relations contractuelles dans les filières agricoles et agroalimentaires.
- CHARMET, G., ABÉCASSIS, J., BONNY, S., FARDET, A., FORGET, F. & LULLIEN, V. 2017. *Agriculture et alimentation durables : Trois enjeux dans la filière céréales*.
- COHEN, M. A. & TUBB, A. 2017. The Impact of Environmental Regulation on Firm and Country Competitiveness: A Meta-analysis of the Porter Hypothesis. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5, 371-399.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE 2018. DATALAB. *Environnement & agriculture. Les chiffres clés*. Ministère de la transition écologique est solidaire.

COMMISSION EUROPÉENNE 2019. Le pacte vert pour l'Europe, Communication de la commission au parlement européen, au conseil européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions.

CONG, R.-G., SMITH, H. G., OLSSON, O. & BRADY, M. 2014. Managing ecosystem services for agriculture: Will landscape-scale management pay? *Ecological Economics*, 99, 53-62.

CONRAD, K. 2005. Price Competition and Product Differentiation When Consumers Care for the Environment. *Environmental and Resource Economics*, 31, 1-19.

CONSTANTATOS, C. & HERRMANN, M. 2011. Market Inertia and the Introduction of Green Products: Can Strategic Effects Justify the Porter Hypothesis? *Environmental and Resource Economics*, 50, 267-284.

DE OLDE, E. M., BOKKERS, E. A. M. & DE BOER, I. J. M. 2017. The Choice of the Sustainability Assessment Tool Matters: Differences in Thematic Scope and Assessment Results. *Ecological Economics*, 136, 77-85.

DEBOE, G. 2020. Economic and environmental sustainability performance of environmental policies in agriculture. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers.

DELMAS, M. A. & GRANT, L. E. 2014. Eco-Labeling Strategies and Price-Premium: The Wine Industry Puzzle. *Business & Society*, 53, 6-44.

DELMAS, M. A., LYON, T. P. & MAXWELL, J. W. 2019. Understanding the Role of the Corporation in Sustainability Transitions. *Organization & Environment*, 32, 87-97.

DEPRES, C., GROLLEAU, G. & MZOUGH, N. 2008. Contracting for Environmental Property Rights: The Case of Vittel. *Economica*, 75, 412-434.

DESSART, F. J., BARREIRO-HURLÉ, J. & VAN BAVEL, R. 2019. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics*, 46, 417-471.

DEYTIEUX, V., MUNIER-JOLAIN, N. & CANEILL, J. 2016. Assessing the sustainability of cropping systems in single- and multi-site studies. A review of methods. *European Journal of Agronomy*, 72, 107-126.

DIAZABAKANA, A., LATRUFFE, L., BOCKSTALLER, C., FINN, J., KELLY, E., RYAN, M. & UTHES, S. 2014. A REVIEW OF FARM LEVEL INDICATORS OF SUSTAINABILITY WITH A FOCUS ON CAP AND FADN. *FLINT D1.2L, auto-saisine*, 102.

DISDIER, A.-C. & MARETTE, S. 2012. Taxes, minimum-quality standards and/or product labeling to improve environmental quality and welfare: Experiments can provide answers. *Journal of Regulatory Economics*, 41, 337-357.

Duval, L., Binet, T., Dupraz, P., Leplay, S., Etrillard, C., Pech, M., Deniel, E., Laustriat, M. (2016). Paiements pour services environnementaux et méthodes d'évaluation économique. Enseignements pour les mesures agro-environnementales de la politique agricole commune.

DUVAL, L., MARTIN, I., DUPRAZ, P., PECH, M., BINET, T. & COLLE, A. 2019. Guide à destination des services de l'État et de ses opérateurs : déployer des paiements pour services environnementaux en agriculture Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

ECOPHYTO 2017. Méthodologie de calcul du NODU (Nombre de doses unités). Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

EUROPEAN COMMISSION 2014. Special Eurobarometer 416: Attitudes of European Citizens towards the Environment.

EUROPEAN COURT OF AUDITORS 2017. Greening: a more complex income support scheme, not yet environmentally effective.

EUROPEAN COURT OF AUDITORS 2020. Biodiversity on farmland: CAP contribution has not halted the decline.

FEOLA, G., RAHN, E. & BINDER, C. R. 2011. Suitability of pesticide risk indicators for Less Developed Countries: A comparison. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 142, 238-245.

FERJANI, A. 2011. Environmental Regulation and Productivity: A Data Envelopment Analysis for Swiss Dairy Farms. *Agricultural Economics Review*, 12, 45-55.

FERRARO, P. J., UCHIDA, T. & CONRAD, J. M. 2005. Price Premiums for Eco-friendly Commodities: Are 'Green' Markets the Best Way to Protect Endangered Ecosystems? *Environmental & Resource Economics*, 32, 419-438.

FORBES, S. J., LEDERMAN, M. & WITHER, M. J. 2019. Quality disclosure when firms set their own quality targets. *International Journal of Industrial Organization*, 62, 228-250.

FRANKS, J. 2010. Boundary organizations for sustainable land management: The example of Dutch Environmental Co-operatives. *Ecological Economics*, 70, 283-295.

FRANKS, J. R. 2011. The collective provision of environmental goods: a discussion of contractual issues. *Journal of Environmental Planning and Management*, 54, 637-660.

FRANKS, J. R. & MCGLOIN, A. 2007. Joint submissions, output related payments and environmental co-operatives: Can the Dutch experience innovate UK agri-environment policy? *Journal of Environmental Planning and Management*, 50, 233-256.

GALDEANO-GOMEZ, E. & CESPEDES-LORENTE, J. 2004. The Effect of Quality-Environmental Investment on Horticultural Firms' Competitiveness. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 52, 371-386.

GOODHUE, R. E. 2011. Food Quality: The Design of Incentive Contracts. *Annual Review of Resource Economics*, 3, 119-140.

GRAS, R., BENOIT, M., DEFFONTAINES, J., DURU, M., LAFARGE, M., LANGLET, A. & OSTY, P. 1989. Le fait technique en agronomie. Activité agricole, concepts et méthodes d'études. *L'Harmattan, Paris*.

GREEN BRANDS 2011. The 2011 image power Green Brands survey.

GROLLEAU, G. & CASWELL, J. A. 2005. Interaction Between Food Attributes in Markets: The Case of Environmental Labeling. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 31, 471-484.

GROLLEAU, G., IBANEZ, L. & MZOUGH, N. 2009. Too much of a good thing? Why altruism can harm the environment? *Ecological Economics*, 68, 2145-2149.

HARBAUGH, R., MAXWELL, J. W. & ROUSSILLON, B. 2011. Label Confusion: The Groucho Effect of Uncertain Standards. *Management Science*, 57, 1512-1527.

HARDIN, G. 1968. The Tragedy of the Commons. 162, 7.

- HARTMANN, J. & MOELLER, S. 2014. Chain liability in multitier supply chains? Responsibility attributions for unsustainable supplier behavior. *Journal of Operations Management*, 32, 281-294.
- HERZON, I., BIRGE, T., ALLEN, B., POVELLATO, A., VANNI, F., HART, K., RADLEY, G., TUCKER, G., KEENLEYSIDE, C., OPPERMAN, R., UNDERWOOD, E., POUX, X., BEAUFOY, G. & PRAŽAN, J. 2018. Time to look for evidence: Results-based approach to biodiversity conservation on farmland in Europe. *Land Use Policy*, 71, 347-354.
- HEYES, A. G. & MAXWELL, J. W. 2004. Private vs. public regulation: political economy of the international environment. *Journal of Environmental Economics and Management*, 48, 978-996.
- HORVÁTHOVÁ, E. 2010. Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis. *Ecological Economics*, 70, 52-59.
- IBANEZ, L. & GROLLEAU, G. 2008. Can Ecolabeling Schemes Preserve the Environment? *Environmental and Resource Economics*, 40, 233-249.
- JAFFE, A. B. & PALMER, K. 1997. Environmental regulation and innovation: A panel data study. *The review of economics and statistics*, 10.
- KELLY, E., LATRUFFE, L., DESJEUX, Y., RYAN, M., UTHES, S., DIAZABAKANA, A., DILLON, E. & FINN, J. 2018. Sustainability indicators for improved assessment of the effects of agricultural policy across the EU: Is FADN the answer? *Ecological Indicators*, 89, 903-911.
- KLEIJN, D. & SUTHERLAND, W. J. 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology*, 40, 947-969.
- KOTCHEN, M. J. 2005. Impure public goods and the comparative statics of environmentally friendly consumption. *Journal of Environmental Economics and Management*, 49, 281-300.
- KOTCHEN, MATTHEW J. 2006. Green Markets and Private Provision of Public Goods. *Journal of Political Economy*, 114, 816-834.
- KUHFUSS, L., BEGG, G., FLANIGAN, S., HAWES, C. & PIRAS, S. 2019. Should agri-environmental schemes aim at coordinating farmers' pro-environmental practices? A review of the literature. *172nd EAAE Seminar 'Agricultural policy for the environment or environmental policy for agriculture?'*. Brussels: European Association of Agricultural Economists.
- KUHFUSS, L., PRÉGET, R., THOYER, S. & HANLEY, N. 2016. Nudging farmers to enrol land into agri-environmental schemes: the role of a collective bonus. *European Review of Agricultural Economics*, 43, 609-636.
- LAKNER, S., HOLST, C. & PE'ER, G. 2019. Ecological impacts of Greening versus Agri-Environmental and Climate Measures (AECM): An ecological-economic evaluation for Lower Saxony, Germany. *172nd EAAE Seminar 'Agricultural policy for the environment or environmental policy for agriculture?'*. European Association of Agricultural Economists.
- LAMBERTINI, L. & TAMPIERI, A. 2012. Do minimum quality standards bite in polluting industries? *Research in Economics*, 66, 184-194.
- LANKOSKI, L. 2006. *Environmental and economic performance: The basic links*, Sheffield, UK, Greenleaf Publishing.

LANOIE, P., LAURENT-LUCCHETTI, J., JOHNSTONE, N. & AMBEC, S. 2011. Environmental Policy, Innovation and Performance: New Insights on the Porter Hypothesis. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20, 803-842.

LANOIE, P. & LLERENA, D. 2015. Des billets verts pour des entreprises agricoles vertes. *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement*, 90, 155-184.

LASSALAS, M., DUVALEIX-TREGUER, S. & LATRUFFE, L. Comment les filières agricoles influencent-elles l'adoption de pratiques écologiques à l'échelle des exploitations ? Étude sur le secteur porcin. 52. Journées de la Recherche Porcine en France, 2020-02-04 2020 Paris, France. 6.

LATRUFFE, L., DESJEUX, Y., HANITRAVELO, G. L. J., HENNESSY, T., BOCKSTALLER, C., DUPRAZ, P. & FINN, J. 2016. Tradeoffs between Economic, Environmental and Social Sustainability: The Case of a Selection of European Farms. *FLINT D5.2L, auto-saisine*, 46.

LATRUFFE, L., DESJEUX, Y., NAUGES, C. & GUYOMARD, H. 2013. Revue de littérature et avis d'experts sur les performances de l'agriculture biologique : Performances économiques. In: GUYOMARD, H. (ed.) *Vers des Agricultures à Hautes Performances, Volume 1 : Analyse des Performances de l'Agriculture Biologique*. Paris: INRA.

LI, Y. & VAN 'T VELD, K. 2015. Green, greener, greenest: Eco-label gradation and competition. *Journal of Environmental Economics and Management*, 72, 164-176.

LIU, Y., GUO, J. & CHI, N. 2015. The Antecedents and Performance Consequences of Proactive Environmental Strategy: A Meta-analytic Review of National Contingency. *Management and Organization Review*, 11, 521-557.

MAA 2020a. Conditionnalité. *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

MAA 2020b. La diversification des cultures *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

MAA 2020c. Les mesures agro-environnementales et climatiques - MAEC *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

MAA 2020d. Les surfaces d'intérêt écologique. *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

MAA 2020e. Paiements découplés - Le paiement vert *La politique agricole commune 2015-2020*. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

MANAGI, S. 2004. Competitiveness and environmental policies for agriculture: testing the Porter hypothesis. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 3, 310.

MEIER, M. S., STOESEL, F., JUNGBLUTH, N., JURASKE, R., SCHADER, C. & STOLZE, M. 2015. Environmental impacts of organic and conventional agricultural products – Are the differences captured by life cycle assessment? *Journal of Environmental Management*, 149, 193-208.

MEYBECK, A., GITZ, V., PINGAULT, N. & SCHIO, L. 2011. Le Grenelle de l'environnement et la certification environnementale des exploitations agricoles : un exemple de conception participative. *Notes et études socio-économiques*. Centre d'études et de prospective, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

- NEVEN, D. & THISSE, J.-F. 1989. Choix des produits: Concurrence en qualité et en variété. *Annales d'Économie et de Statistique*, 15/16, 85-112.
- OSSWALD, P. 2019. Protection du Grand Hamster d'Alsace. Chambre d'agriculture d'Alsace.
- OSTROM, E. 1990. *Governing The Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press.
- PE'ER, G., DICKS, L. V., VISCONTI, P., ARLETTAZ, R., BALDI, A., BENTON, T. G., COLLINS, S., DIETERICH, M., GREGORY, R. D., HARTIG, F., HENLE, K., HOBSON, P. R., KLEIJN, D., NEUMANN, R. K., ROBIJNS, T., SCHMIDT, J., SHWARTZ, A., SUTHERLAND, W. J., TURBE, A., WULF, F. & SCOTT, A. V. 2014. EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science*, 344, 1090-1092.
- PIOT-LEPETIT, I., BRÜMMER, B. & KLEINHANSS, W. 2002. Régulation environnementale et efficacité des exploitations en Allemagne et en France. *Économie rurale*, 268, 119-129.
- PORET, S. 2019. Label wars: Competition among NGOs as sustainability standard setters. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 160, 1-18.
- PORTER, M. E. & LINDE, C. V. D. 1995. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9, 97-118.
- RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE & AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE 2019. « Certification HVE » Aide aux structures souhaitant mettre en place une certification collective.
- RENTING, H. & VAN DER PLOEG, J. D. 2001. Reconnecting nature, farming and society: environmental cooperatives in the Netherlands as institutional arrangements for creating coherence. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 3, 85-101.
- SANDLER, T. & TSCHIRHART, J. T. 1980. The Economic Theory of Clubs: An Evaluative Survey. *Journal of Economic Literature*, 18, 1481-1521.
- SCHUMACHER, I. 2010. Ecolabeling, consumers' preferences and taxation. *Ecological Economics*, 69, 2202-2212.
- SESSEGO, V. & HÉBEL, P. 2019. Consommation durable : l'engagement de façade des classes supérieures. CREDOC Consommation et mode de vie N°303.
- SLANGEN, L. H. G., JONGENEEL, R. A., POLMAN, N. B. P., GULDEMOND, J. A. & HEES, E. M. 2008. Economische en ecologische effectiviteit van gebiedscontracten. 86.
- STEERING COMMITTEE OF THE STATE-OF-KNOWLEDGE ASSESSMENT OF STANDARDS AND CERTIFICATION 2012. Toward sustainability: The roles and limitations of certification. Washington.
- SUTTON, J. 1986. Vertical Product Differentiation: Some Basic Themes. *The American Economic Review*, 76, 393-398.
- TEBBE, E. & VON BLANCKENBURG, K. 2018. Does willingness to pay increase with the number and strictness of sustainability labels? *Agricultural Economics*, 49, 41-53.
- TUOMISTO, H. L., HODGE, I. D., RIORDAN, P. & MACDONALD, D. W. 2012. Does organic farming reduce environmental impacts? – A meta-analysis of European research. *Journal of Environmental Management*, 112, 309-320.

- VAN'T VELD, K. & KOTCHEN, M. J. 2011. Green clubs. *Journal of Environmental Economics and Management*, 62, 309-322.
- VAN DER WERF, H. M. G. & PETIT, J. 2002. Evaluation of the environmental impact of agriculture at the farm level: a comparison and analysis of 12 indicator-based methods. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 93, 131-145.
- WESTERINK, J., JONGENEEL, R., POLMAN, N., PRAGER, K., FRANKS, J., DUPRAZ, P. & METTEPENNINGEN, E. 2017. Collaborative governance arrangements to deliver spatially coordinated agri-environmental management. *Land Use Policy*, 69, 176-192.
- WESTERINK, J., MELMAN, D. C. P. & SCHRIJVER, R. A. M. 2015. Scale and self-governance in agri-environment schemes: experiences with two alternative approaches in the Netherlands. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58, 1490-1508.
- WHITTINGHAM, M. J. 2011. The future of agri-environment schemes: biodiversity gains and ecosystem service delivery?: Editorial. *Journal of Applied Ecology*, 48, 509-513.
- WIJEN, F. & CHIROLEU-ASSOULINE, M. 2019. Controversy Over Voluntary Environmental Standards: A Socioeconomic Analysis of the Marine Stewardship Council. *Organization & Environment*, 32, 98-124.
- WISKERKE, J. S. C., BOCK, B. B., STUIVER, M. & RENTING, H. 2003. Environmental co-operatives as a new mode of rural governance. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 51, 9-25.
- YU, J., BOUAMRA-MECHEMACHE, Z. & ZAGO, A. 2018. What is in a Name? Information, Heterogeneity, and Quality in a Theory of Nested Names. *American Journal of Agricultural Economics*, 100, 286-310.
- ZAVALLONI, M., RAGGI, M. & VIAGGI, D. 2019. Agri-environmental Policies and Public Goods: An Assessment of Coalition Incentives and Minimum Participation Rules. *Environmental and Resource Economics*, 72, 1023-1040.
- ZHU, Q. & SARKIS, J. 2004. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22, 265-289.

ANNEXES

ANNEXE I : Présentation d'Agromousquetaires

Cette présentation est réalisée à partir des informations relayées par le site https://www.mousquetaires.com/nos-filiales/agromousquetaires/?gclid=CjwKCAjwmrn5BRB2EiwAZgL9ouF1_p3xSiAiSZ9vD3cIMwJV14_fuCU-RcF_aszK47C2--9NFa2LXR0cKJ0QAvD_BwE

- ✓ Fiche d'identité
 - Date de création : 1969
 - 4^{ème} acteur agroalimentaire Français
 - 11 000 collaboratrices et collaborateurs
 - 4,13 milliards d'euros de chiffre d'affaire en 2019
 - 62 unités de production Agromousquetaires exclusivement en France
 - 1^{er} fabricant de marques de distributeur (quelques exemples : Pâturages, Chabrior, Filet Bleu, Jean Rozé, Monique Ranou, Capitaine Cook)
 - 2659 points de vente Intermarché et Netto
- ✓ Producteurs et commerçants le groupe à la volonté d'assurer son indépendance d'approvisionnement.
- ✓ « Être à la fois producteur et commerçant est un véritable atout dans la stratégie de développement durable du Groupement. Grâce à ce positionnement unique, les Mousquetaires font progresser les pratiques de production et d'alimentation en anticipation des enjeux sociétaux. »
- ✓ Les 4 fondements d'Agromousquetaires

Alternative « Nous intégrons une activité lorsqu'il reste peu de fournisseurs pour proposer des produits à marque distributeur. »	Equité « La base de notre organisation de production repose sur la contractualisation avec des éleveurs ou des agriculteurs. Nous leur donnons ainsi de la visibilité sur les volumes et soutenons régulièrement les cours pour maintenir leurs marges. »
Filières « Nous intégrons des filières complètes de La Fourche à La Fourchette, ce qui nous permet de répondre aux attentes premières des consommateurs : la réassurance sur la traçabilité et la qualité. »	Efficacité « Grâce à notre organisation sans intermédiaire, en circuit court. Et bien entendu aussi grâce à des investissements dans nos outils de production. »

ANNEXE II : Présentation des coopératives de La Tricherie et Oxyane

	La Tricherie	Oxyane
	 <p>La Tricherie Coopérative agricole</p>	 <p>OXYANE INSPIRER L'AVENIR</p>
Date de création	1936	1 ^{er} Juillet 2020, né de la fusion des coopérative Dauphinoise et Terre d'Alliances
Localisation du siège sociale	86490 Beaumont Saint-Cyr	69330 Pusignan
Ancrage territoriale	Nord du département de la Vienne	Région Rhône-Alpes
Nombre de silo	6	165
Nombre d'adhérents	260 (22 000ha)	7 000 (191 600ha)
Nombre de collaborateurs	26	1 927
Nombre de techniciens	6	
Quantités de grains collecté	105 000 tonnes	800 000 tonnes
Chiffres d'affaires	38 313 989€	630 000 000€
Activités	Collecte, stockage et commercialisation des grains Conseil aux producteurs Fourniture d'intrants	Collecte, stockage et commercialisation des grains Conseil aux producteurs Fourniture d'intrants Production de semences Nutrition animale Magasin grand public Production d'œufs Machinisme agricole Logistique
Autres caractéristiques	85% de la production des adhérents réalisée sous forme contractuelle	

Source : Auteur

ANNEXE III : Définitions, types d'indicateurs et méthodes d'évaluation de la performance environnementale

L'évaluation directe de l'impact de l'agriculture sur l'environnement est généralement difficile à mesurer. Pour pallier à ce problème et pour couvrir la diversité de problématiques environnementales, une multitude d'indicateurs environnementaux a été développée (Bockstaller et al., 2008). Gras et al. (1989) définissent un indicateur comme une variable qui transmet de l'information sur d'autres variables auxquelles il est plus difficile d'avoir accès.

Les indicateurs environnementaux ont été développés par les chercheurs et les acteurs des filières pour répondre à plusieurs objectifs (Kelly et al., 2018). Tout d'abord, les indicateurs environnementaux permettent aux agriculteurs de les aider dans la prise de décision. Ils sont aussi utiles pour comparer la performance environnementale des exploitations entre elles. De plus, la conception et l'évaluation des politiques publiques agro-environnementales reposent sur des indicateurs environnementaux. Enfin, les filières font appel aux indicateurs environnementaux car les standards et labels environnementaux reposent sur ces indicateurs.

Il existe différents types d'indicateurs, nous détaillerons deux types de classification^a. Nous pouvons différencier les indicateurs selon leur nature. Bockstaller et al. (2011) proposent de classer les indicateurs selon 3 types :

- Les **indicateurs simples** qui reposent sur une variable mesurable telle que le nombre d'infrastructures agroécologiques ou une combinaison simple de variables telle que la part d'infrastructures agroécologiques dans la SAU.
- Les **indicateurs prédictifs** qui reposent sur un modèle entrée-sortie où à partir des variables entrée le modèle va prédire l'impact environnemental. Il peut s'agir par exemple de prédire la diversité faunistique d'une prairie à partir d'éléments caractéristiques de la prairie.
- Les **indicateurs de mesures** qui reposent sur des observations directes. Nous pouvons citer comme exemple d'indicateur dans cette catégorie le nombre d'espèces d'oiseaux présents dans un espace délimité.

Nous pouvons aussi différencier les indicateurs selon leur position au sein de la chaîne de cause à effet (Diazabakana et al., 2014). Les **indicateurs de moyens** reposent sur les pratiques mises en œuvre par les agriculteurs et qui visent à améliorer la production d'un service environnemental tandis que les **indicateurs de résultats** portent sur l'évaluation effective de la production du service environnemental. La surface d'infrastructures agro-écologiques présentes sur une exploitation est un indicateur de moyen reflétant la biodiversité. Un indicateur de résultat pourrait être le nombre moyen d'espèces polinisatrices présentes sur l'exploitation. Il n'est pas toujours facile d'établir un lien fort entre un indicateur de moyen et la qualité/quantité d'un service environnemental, les indicateurs de résultats sont généralement préférés dans la littérature académique (van der Werf and Petit, 2002). Toutefois les utilisateurs doivent trouver un compromis entre la robustesse scientifique d'un indicateur et sa faisabilité en terme de praticité et de coût de mise en œuvre (Bockstaller et al., 2008).

La diversité des indicateurs permet d'évaluer les impacts environnementaux à différentes échelles (Deytieux et al., 2016). Certains indicateurs évaluent les impacts environnementaux globaux tels que les émissions de gaz à effet de serre et la préservation des ressources naturelles. D'autres s'intéressent

^a La revue de littérature réalisée par Diazabakana et al. (2014) décrit de nombreuses approches de classification des indicateurs.

aux impacts environnementaux locaux tels que les risques liés à l'utilisation des pesticides et l'eutrophisation. Selon van der Werf and Petit (2002), les méthodes d'évaluation de la performance environnementale devraient couvrir les impacts environnementaux globaux et locaux.

L'un des principaux enjeux de l'utilisation d'indicateurs est de s'assurer de leur justesse et de leur pertinence. Selon Bockstaller and Girardin (2003) pour évaluer un indicateur, il faut évaluer sa sensibilité et sa qualité. L'analyse de sensibilité permet de tester si l'indicateur est sensible aux variables d'entrées qui sont connues pour avoir un impact important. Par exemple, la quantité de pesticides utilisés est un indicateur non sensible à la propriété des pesticides, cet indicateur ne permet pas de différencier deux principes actifs appliqués à la même dose. Bockstaller et al. (2008) proposent d'évaluer la qualité d'un indicateur en trois étapes. La première consiste à l'évaluation d'un indicateur par un panel d'experts ou d'articles publiés dans des revues à comité de lecture. La seconde étape consiste à comparer les résultats de l'indicateur avec des données mesurées. Si cela n'est pas possible, il est conseillé de comparer les résultats de l'indicateur avec les résultats obtenus à partir de modèles ou d'autres indicateurs. La dernière étape vise à s'assurer que l'indicateur est utilisable par les utilisateurs finaux et utilisé correctement.

Les méthodes permettant d'évaluer la performance environnementale des exploitations reposent sur plusieurs indicateurs. Nous pouvons citer deux grands types de méthodes, les analyses de cycle de vie (ACV) et les analyses multicritères. Nous ne nous intéresserons pas aux ACV car le paramètre d'étude s'étend au-delà des frontières de l'exploitation agricole et prennent en compte les procédés de transformation et de transport du produit fini (Meier et al., 2015).

Les analyses multicritères reposent sur l'agrégation des résultats obtenus pour plusieurs indicateurs (de Olde et al., 2017). La méthode utilisée au sein du label HVE est une méthode multicritère de l'évaluation de la performance environnementale. Elle repose sur 4 volets (biodiversité, phytosanitaire, fertilisation, irrigation) regroupant chacun plusieurs indicateurs. Nous pouvons aussi citer les méthodes IDEA et SAFA qui rendent compte de la durabilité des exploitations agricoles selon les 3 piliers du développement durable (environnement, économie et social). Les méthodes d'analyse multicritères sont régulièrement remises en cause par la perte d'informations qu'elles engendrent et les problèmes méthodologiques qu'elles posent (Bockstaller et al., 2008). L'agrégation des indicateurs implique une certaine subjectivité, celle du poids accordé à chaque indicateur. De plus, cette agrégation sous-entend qu'il existe une possible substitution entre les composants ce qui n'est pas admis par le principe de durabilité forte (Deytieux et al., 2016). Dans le cadre de la certification HVE, l'agrégation des indicateurs est rendue possible par la transformation des résultats obtenus en scores selon le seuil atteint. Si l'utilisation de scores peut permettre aux utilisateurs une meilleure compréhension des résultats cela pose des problèmes d'interprétation. Les scores ne traduisent pas aussi précisément la performance environnementale que les indicateurs bruts et mettent en avant des effets de seuils. Il nous semble préférable d'évaluer la performance des exploitations à partir des indicateurs bruts car il y a une continuité. Dans un second temps il peut être éventuellement intéressant de fixer un seuil à partir duquel l'exploitation est considérée comme performante d'un point de vue environnemental. De plus le fait qu'il soit possible pour chaque volet d'obtenir le score de 10 par le biais de plusieurs indicateurs, il existe le risque que les agriculteurs arbitrent leurs efforts entre indicateurs de manière à obtenir le score qui au global leur permette d'obtenir la certification.

Il est important de noter que la performance environnementale d'une exploitation peut dépendre de l'unité des indicateurs considérés. Une méta-analyse a mis en évidence que l'agriculture biologique avait des résultats environnementaux positifs par rapport à l'agriculture conventionnelle lorsque les indicateurs étaient comparés par unité de surface mais que ce n'était pas nécessairement le cas lorsque l'unité dépendait de la quantité produite (Tuomisto et al., 2012). Nous noterons que les

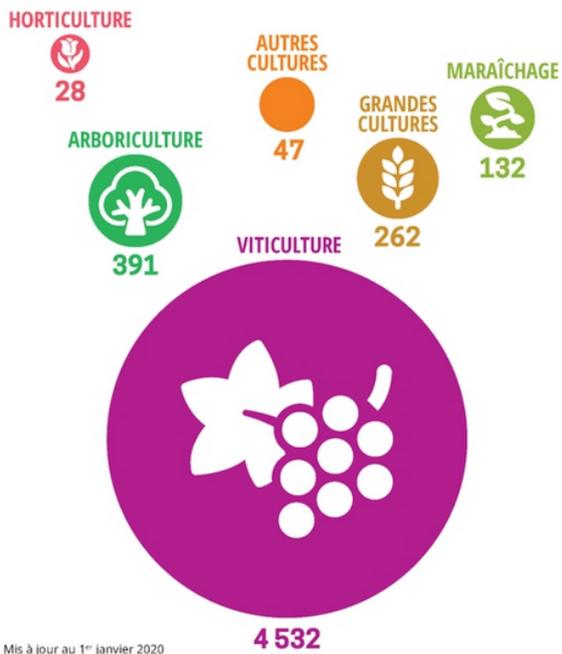
indicateurs du label HVE sont tous rapportés à l'unité de surface. Cela peut être justifié par le fait que les indicateurs exprimés en unité de surface seraient plus appropriés pour l'évaluation des effets environnementaux locaux alors que les indicateurs exprimés en unité de produits seraient davantage appropriés pour l'évaluation des effets globaux (van der Werf and Petit, 2002).

Enfin, la recherche de l'amélioration de la performance environnementale d'une exploitation agricole par le biais d'indicateurs peut mettre en avant des objectifs divergents, la mise en place d'une pratique peu améliorer un indicateur et en dégrader un autre dans le même temps. Par exemple, l'augmentation du travail du sol est une solution envisagée pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Toutefois cela favorise la dégradation de la structure du sol et augmente la consommation en gasoil, une énergie non renouvelable.

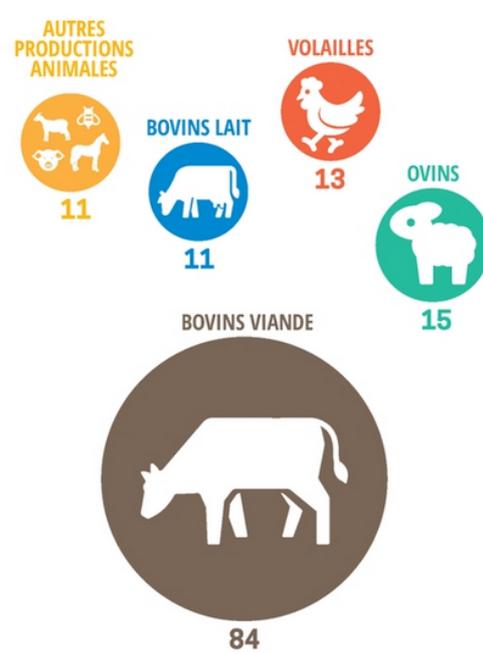
ANNEXE IV : Logo HVE et nombre d'exploitations certifiées HVE par filière – Données au 1^{er} aout 2020 du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation



FILIÈRES VÉGÉTALES



FILIÈRES ANIMALES



Mis à jour au 1^{er} janvier 2020

ANNEXE V : Synthèse des résultats de la revue de littérature menée par Dessart et al. (2019) : *Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review*

	Effet sur l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement
Déterminants de disposition <ul style="list-style-type: none"> • Extraverti • Ouverture à de nouvelles expériences • Recherche du risque • Préoccupations environnementales • Le permis moral^b • Objectifs de l'activité agricole • Résistance aux changements • Mue par des objectifs économiques 	 + + + + - + - -
Déterminants sociaux <ul style="list-style-type: none"> • Adoption par les voisins agriculteurs (norme descriptive) • Adopter l'opinion de référents encourageant l'adoption (norme injonctive) • Recherche d'un statut social 	 + + +
Déterminants cognitifs <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance et compétences sur les pratiques • Pense que ces pratiques apportent des bénéfices environnementaux et financiers avec un risque limité 	 + +

Source : Auteur

^b Le permis moral renvoie à l'idée que lorsqu'un agriculteur adopte des pratiques environnementales dans un domaine, il est susceptible de réaliser moins d'efforts en terme de pratiques environnementales dans un autre domaine considérant qu'il en a fait suffisamment pour protéger l'environnement.

ANNEXE VI : Une analyse SWOT du label HVE mise en perspective avec les résultats de la littérature

Nous avons réalisé une analyse SWOT^c à partir d'entretiens semi-directifs conduits auprès de coopératives mettant en œuvre la certification HVE dans le cadre collectif et d'agriculteurs certifiés HVE. Elle s'appuie aussi sur des informations collectées au cours d'une réunion de travail de l'association nationale pour le développement de la certification Haute Valeur Environnementale^d.

Tableau 4 : Analyse SWOT de la certification HVE

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une certification reconnue par les pouvoirs publics • Volonté des pouvoirs publics de développer le label, ils en font un objectif • Une certification complémentaire à la certification AB 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le label n'est pas encore reconnu et valorisé par les consommateurs • Le cahier des charges n'est pas adapté à toutes les filières et il y a quelques incohérences
<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'association nationale pour le développement de la certification Haute Valeur Environnementale est proactive en terme de lobbying auprès des acteurs des filières agricoles et des pouvoirs publics • L'association est aussi proactive en terme de communication aux consommateurs. • Création de valeur pour tous les acteurs de la filière • Renforcer les filières françaises face aux filières d'importation • Reconnaissance par le grand public des actions mises en œuvre par les producteurs pour limiter leur impact sur l'environnement 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confusion des consommateurs face à la multitude des labels environnementaux • La certification n'est pas pérenne d'une année sur l'autre pour les agriculteurs en grandes cultures du fait des variations météorologiques • La certification d'exploitation HVE sans création de valeur pour la filière car il n'y a pas de débouchés.

Source : Auteur

La **reconnaissance de la certification HVE par les pouvoirs publics** est la principale force de la certification. Tout d'abord car cela **crédibilise la démarche auprès des consommateurs** et donne du poids à la certification HVE. De plus la reconnaissance de la certification HVE par les pouvoirs publics est un réel atout car cela permet d'intégrer la certification comme un **instrument de politique publique**. Aujourd'hui, le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a fait de la certification HVE un instrument de la transition agroécologique de la « Ferme France » au même titre que la certification AB. Les produits issus d'exploitations certifiées HVE sont considérés aux termes de l'article 24 de la loi

^c Une analyse SWOT de l'anglais *Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats* est une analyse mettant en avant les *Menaces - Opportunités - Forces - Faiblesses* de l'objet étudié. En Français on peut aussi la nommer une analyse MOFF. L'analyse SWOT fut développée initialement comme outil d'analyse stratégique de l'entreprise puis fut étendu à d'autres domaines.

^d Pour faciliter la lecture, par la suite nous ferons référence à l'association nationale pour le développement de la certification Haute Valeur Environnementale en la nommant l'association HVE.

EGAlim^e comme produits durables. En effet, cette loi impose aux restaurants collectifs d'ici le 1^{er} Janvier 2022 de fournir des repas dont en valeur au moins 50% des produits sont de qualité et durables dont au moins 20% sont issus de l'agriculture biologique. De plus, l'article 48 de la loi EGAlim prévoit d'ici le 1er janvier 2030 au plus tard une révision des signes d'identification de la qualité et de l'origine afin qu'ils intègrent dans leurs cahiers des charges des contraintes environnementales s'appuyant sur les indicateurs du cahier des charges HVE. A l'échelle régionale, nous observons aussi des actions visant à développer la certification HVE. Par exemple, la région Nouvelle Aquitaine est très engagée dans le développement de la certification HVE, elle accompagne les filières via des subventions. En septembre 2019 la région a lancé un appel à projet pour accompagner les structures mettant en place la certification HVE sous forme collective par le biais de deux subventions (Région Nouvelle-Aquitaine and Agence de l'eau Adour-Garonne, 2019). La première est une aide forfaitaire de 10 000€ attribuée à la structure pour la mise en place d'une certification collective HVE. La seconde est une subvention par exploitation certifiée par la structure dans les 3 ans suivant l'appel à projet de 220€ si elles sont certifiées par la voie A et de 100€ par la voie B. La limite est fixée à 100 exploitations par structure. A ces aides peuvent s'ajouter des aides de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne dans les zones définies comme étant à enjeux eau. Enfin, la certification HVE devrait permettre de déroger à certaines obligations réglementaires. L'ordonnance sur la séparation du conseil et de la vente de produits phytosanitaires publiée le 24 avril 2019, issue de la loi « Egalim » du 30 octobre 2018 rentrera en application à partir du 1^{er} Janvier 2021^f. Elle prévoit pour les décideurs des entreprises utilisatrices de produits phytosanitaires l'obligation de justifier la délivrance de deux conseils stratégiques par période de 5 ans. Toutefois la délivrance de ce conseil n'est pas requise lorsque l'exploitation agricole est engagée pour la totalité des surfaces de l'exploitation dans une démarche favorisant la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires. Une liste des démarches sera établie par arrêté, la certification HVE devrait en faire partie.

Par ailleurs, l'association a réalisé une activité de lobbying auprès des parlementaires pour la mise en place d'un crédit d'impôt pour soutenir les exploitations s'engageant dans la certification HVE au même titre que le crédit d'impôt qui est aujourd'hui accordé aux exploitations certifiées AB. La proposition n'a pas été retenue par le projet de loi finance 2020 mais le gouvernement a promis l'ouverture d'un groupe de travail sur le sujet. L'association réfléchit aussi à proposer la certification HVE comme un « eco-scheme » dans le cadre de la nouvelle réforme de la PAC. De plus, l'association HVE a la volonté de faire valoir la certification environnementale des exploitations agricoles comme une réponse à la proposition de la convention citoyenne suivante : « *réformer le fonctionnement des labels en supprimant les labels privés et en mettant en place un label pour les produits issus de l'agriculture agro écologique* »^g. L'association HVE perçoit la démarche de certification environnementale comme une solution en proposant aux labels privés d'obtenir le niveau 2 permettant ainsi d'éviter la création d'un nouveau label public. Aujourd'hui la valorisation du label HVE n'est possible que pour les filières françaises, l'association perçoit cette certification comme une valorisation économique des surcoûts liés aux contraintes réglementaires françaises. Toutefois il n'est pas exclu qu'une réflexion soit conduite autour d'une extension de cette certification à l'échelle de l'union européenne dans le cadre de la stratégie « Farm to fork ».

Les distributeurs, à l'image des pouvoirs publics, perçoivent **la certification HVE comme complémentaire à la certification AB**. En effet la certification HVE répond à la volonté des

^e LOI n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous.

^f Ordonnance n° 2019-361

^g <https://propositions.conventioncitoyennepourleclimat.fr/se-nourrir-2/>

consommateurs d'avoir accès à des produits de meilleure qualité environnementale avec un prix qui sont accessible au plus grand nombre de personnes. Un des freins majeurs des produits AB, qui représentent aujourd'hui moins de 10% des achats dans les enseignes de distribution, est son prix. Les produits biologiques ne sont pas accessibles à tous les budgets.

La principale faiblesse de la certification HVE est la **non reconnaissance et la non valorisation du label par les consommateurs**. Or pour engager des producteurs dans la démarche il est nécessaire qu'il y ait des débouchés se traduisant par une valorisation financière. En effet la motivation qu'ont les agriculteurs à s'engager dans la démarche de certification de leur exploitation est que cela leur permet de valoriser leur production à un prix garanti avec une plus-value. Au-delà de la valorisation financière par les consommateurs, il ressort que la compréhension du label par les consommateurs et plus largement les citoyens est aussi un point auquel les agriculteurs portent de l'attention. Une partie des agriculteurs trouvent aussi une motivation à la certification HVE car celle-ci leur permet de **valoriser auprès du grand public le travail qu'ils font pour préserver l'environnement**. Les agriculteurs les plus sensibles à ce point sont ceux qui sont au contact du grand public au travers d'une activité de vente directe, de gîte à la ferme ou ceux ayant des chemins de randonnées longeant leur exploitation. Il semblerait aussi que certains agriculteurs proches de la retraite soient motivés pour certifier leur exploitation car celle-ci donne de la valeur à l'exploitation lors de la transmission. Toutefois, cette faiblesse de non reconnaissance du label par les consommateurs devrait se transformer en opportunité grâce à la proactivité de l'association HVE. Elle a fait du développement de la notoriété du label HVE sa priorité. L'association travaille à la construction d'un budget permettant de communiquer sur le label HVE, ils étudient la possibilité de mettre en place un co-financement public.

La certification HVE se veut être accessible à l'ensemble des filières de production agricole. Toutefois, il semblerait qu'il y ait quelques points de blocage à la certification et des **indicateurs qui ne soient pas pertinents** pour les exploitations agricoles dont l'OTEX est orientée vers des productions animales. La filière grandes cultures a aussi fait remonter des incohérences sur le calcul de l'IFT (Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires)^h. Pour répondre à ces problématiques la CNCE a mis en place deux groupes de travail technique en collaboration avec l'association HVE.

La certification HVE est une opportunité pour les filières de **créer de la valeur** via une démarche de différenciation. Pour les coopératives, il apparaît que leur engagement au sein de filières respectueuses de l'environnement soit motivé par la possibilité de créer de la valeur ajoutée pour leurs adhérents. L'enseigne Intermarché a la volonté que d'ici 2025 le label HVE soit le conventionnel d'origine française de demain. Pour eux, le label HVE est la valorisation de la production Française face aux importations. La certification HVE apparaît comme l'opportunité de **renforcer les filières françaises** si le consommateur reconnaît cette certification.

L'analyse SWOT met aussi en avant des menaces pour la certification HVE, ce sont des points de vigilance à prendre en compte. Face à la multiplicité des labels existants, il y a le risque que le label HVE ne soit pas lisible pour les consommateurs. Une campagne de communication autour du label apparaît importante. De plus, la proposition de l'association HVE face à la proposition de la convention citoyenne permettrait si elle était adoptée de renforcer la lisibilité de la certification environnementale des exploitations agricoles. Une seconde menace identifiée est le développement de la certification d'exploitations HVE sans qu'il y ait de débouchés commerciaux, la certification HVE n'engendrerait alors pas de valeur pour les filières. Enfin, la dernière menace identifiée est spécifique à la filière grandes cultures est n'a été identifiée que pour l'une des deux coopératives, il s'agit de la difficulté à

^h Ces incohérences seront détaillées dans la partie V-1.

pérenniser la certification des exploitations d'une année sur l'autre du fait des variations climatiques qui impactent la pression en ravageurs.

L'analyse SWOT du label HVE met en exergue le rôle que peuvent jouer les pouvoirs publics pour favoriser la coordination verticale à travers une certification environnementale. L'accompagnement des pouvoirs publics envers la certification HVE est une force et est source d'opportunité. L'analyse SWOT souligne aussi la volonté qu'ont les entreprises de se différencier des produits standards pour créer de la valeur par l'intermédiaire de la certification HVE. On retrouve cet aspect dans les faiblesses, les menaces et les opportunités identifiées.

ANNEXE VII : Comparaison des exigences de l'éco-conditionnalité et du paiement vert avec le cahier des charges HVE – option A

	Eco-conditionnalité (BCAE)	Paiement vert	Label HVE – option A
Prairies permanentes		Contribuer au maintien, au niveau régional, d'un ratio de prairies permanentes par rapport à la surface admissible totale, et ne pas retourner certaines prairies et pâturages permanents, dits sensibles	Chaque tranche de 10% de la SAU en prairie permanente est comptabilisé comme une nouvelle espèce
Diversification des cultures		Pour les exploitations supérieures à 30ha, avoir sur ses terres arables au minimum 3 cultures différentes, les 2 cultures principales ne doivent pas représenter plus de 95% de la SAU (exception étant faite si la culture principale est de la prairie, des jachères ou du riz)	1 point est attribué si le nombre d'espèces cultivées est égal à 4 1 point supplémentaire est attribué par nouvelle espèce cultivée Au maximum 7 points sont attribués si le nombre d'espèces cultivées est supérieur au égal à 10 1 point est attribué si la surface de la culture principale représente entre 60 et 70% SAU 1 point supplémentaire est attribué par tranche de 10% Au maximum 6 points sont attribués si la surface de culture principale représente moins de 20% de la SAU
Zones non fertilisées et non traitées	BCAE 1 : Bandes tampons le long des cours d'eau de 5m minimum sans traitement phytosanitaires et fertilisation		1 point est accordé par tranche de 10% de SAU non traitée 1 point est accordé par tranche de 10% de SAU non fertilisé
Prélèvement pour l'irrigation	BCAE2 : Détenition du récépissé de la déclaration ou de l'arrêté d'autorisation de prélèvements d'eau destinée à l'irrigation. Existence d'un moyen d'évaluation approprié des volumes prélevés		6 points sont accordés si la traçabilité d'irrigation est complète L'utilisation d'outils ou de pratiques limitant les apports d'eau ainsi que des outils d'aide à la décision apportent des points
Protection des eaux souterraines contre la pollution causée par des substances dangereuses	BCAE3 : Absence de pollution des eaux souterraines Stockage des effluents d'élevage dans le respect de la distance d'éloignement par rapport aux points d'eaux souterraines		

Couverture des sols	BCAE4 : présence d'une couverture végétale (respect des dates d'implantation ou de destruction, et respect des couverts autorisés dans le programme d'actions national)		1 point est accordé si la surface couverte est supérieure à 50 % de la SAU 2 points sont accordés si la surface couverte est supérieure à 75 % de la SAU 3 points sont accordés si la surface couverte est égale à 100 % de la SAU
Limitation de l'érosion	BCAE 5 : Absence de travail du sol sur parcelle gorgée d'eau et les parcelles dont la pente est supérieure à 10% Interdiction de labourer entre le 1 ^{er} décembre et 15 février		
Maintien de la matière organique des sols	BCAE6 : Absence de brulage intentionnel des résidus de culture		
Maintien des éléments de biodiversité	BCAE 7 : Maintien des particularités topographiques : - haies largeur <10m - mares >10ares et <50ares - bosquets >10ares et <50ares	5 % de la SAU doit être en surfaces d'intérêt écologique (SIE) ⁱ	2 points sont accordés si entre 5 et 6% de SAU est considéré comme infrastructures agroécologiques (IAE) 1 point supplémentaire est accordé pour chaque pourcentage supplémentaire Au maximum 10 points sont accordés si il y a plus de 9% de la SAU en IAE

Source : Auteur

ⁱ La principale différence entre les SIE et les IAE est que les couverts en interculture ne sont pas comptabilisés comme IAE alors qu'ils le sont comme SIE.

ANNEXE VIII : Analyse descriptive des résultats obtenus par les exploitations agricoles certifiées HVE pour les indicateurs du cahier des charges

Nous nous intéressons aux notes obtenues par les 50 exploitations certifiées HVE au cours de la campagne 2020^j au sein de la coopérative de La Tricherie. Nous souhaitons étudier l'hétérogénéité de la performance environnementale au sein des exploitations certifiées HVE par le biais des résultats obtenus. Il est important de prendre en compte dans notre analyse que notre échantillon est particulier car l'ensemble des exploitations agricoles travaillent avec une coopérative très engagée sur les questions environnementales et sont toutes par ailleurs certifiées CRC.

Les indicateurs du volet biodiversité étant en partie biaisés de par le fait qu'ils reposent sur les déclarations PAC et le volet irrigation ne concernant qu'un petit nombre d'exploitations (10 sur 50) nous faisons le choix de nous concentrer sur les indicateurs du volet fertilisation et phytosanitaire.

Tableau 5 : Poids représenté par chaque indicateur dans la note globale obtenue du volet

*(Note indicateur obtenue / Note volet obtenue) *100*

(N=50)	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Q1	Médiane	Q3	Maximum
Volet phytosanitaire							
IFT herbicides	9,97	10,75	0	0	8,74	16,67	50
IFT hors herbicides	35,29	7,7	16,53	30	37,04	40	50
% SAU non traitée	17,87	11,2	8,33	10	16,67	20	80
% de la SAU où sont utilisées des méthodes alternatives aux produits phytosanitaires	20,44	8,37	0	16,53	21,58	27,78	30
% de la SAU couverte par une MAE phytosanitaire	2,29	4,44	0	0	0	0	18,691
Méthodes d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu	17,25	2,36	8,26	15,75	17,57	18,69	20
Volet Fertilisation							
Bilan azoté	53,82	11,58	0	50	55,56	62,5	71,43
% de la SAU où sont utilisés des outils d'aide à la décision (OAD)	6,93	3,47	0	5,56	6,25	9,09	18,18
% de la SAU non fertilisée	14,12	5,03	5,88	10,53	12,5	18,18	28,25
% de la SAU où sont cultivées des légumineuses seules	6,32	6,17	0	0	9,1	11,11	18,18
% de la SAU où sont cultivées des légumineuses en mélange	1,51	4,07	0	0	0	0	18,18
% de la SAU couverte à l'automne	17,31	5,19	5,56	15,79	16,67	20	30

^j Les audits de certification des exploitations agricoles pour la campagne 2020 sont réalisés à partir des données 2019.

Tableau 6 : Pourcentage de la note obtenue par rapport à la note maximale atteignable par indicateur

*(Note indicateur obtenue / Note indicateur maximale) *100*

(N=50)	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Q1	Médiane	Q3	Maximum
Volet phytosanitaire							
IFT herbicides	25,2	27,35	0	0	20	40	100
IFT hors herbicides	82,4	16,48	40	80	80	100	100
% SAU non traitée	21,6	13,76	10	10	20	20	80
% de la SAU où sont utilisées des méthodes alternatives aux produits phytosanitaires	77,33	28,92	0	66,66	100	100	100
% de la SAU couverte par une MAE phytosanitaire	3	5,8	0	0	0	0	20
Méthodes d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu	100	0	100	100	100	100	100
Volet Fertilisation							
Bilan azoté	90	22,59	0	100	100		100
% de la SAU où sont utilisées des outils d'aide à la décision (OAD)	56	26,03	0	50	50	50	100
% de la SAU non fertilisée	23,8	10,67	10	20	20	30	50
% de la SAU où sont cultivées des légumineuses seules	54	50,35	0	0	100	100	100
% de la SAU où sont cultivées des légumineuses en mélange	13	33,21	0	0	0	0	100
% de la SAU couverte à l'automne	93,07	20,17	33,33	100	100	100	100

Nous observons sur les Tableaux 5 et 6 une grande hétérogénéité des résultats obtenus par les exploitations pour la majorité des indicateurs. Des exploitations considérées à hautes valeurs environnementales obtiennent des résultats variables selon les indicateurs, il existe plusieurs stratégies permettant d'obtenir la certification HVE. Ce dernier point est revendiqué par la certification comme une force du cahier des charges. Il permet de laisser le choix aux producteurs de mettre en œuvre la démarche qu'ils souhaitent pour obtenir le niveau haute valeur environnementale sans imposer de pratiques particulières comme c'est le cas pour la majorité des labels. Nous nous proposons de regarder parmi les volets fertilisation et phytosanitaire les indicateurs qui permettent aux producteurs d'obtenir le plus de points en relatif de la note globale qu'ils obtiennent et en relatif du score maximal qu'ils peuvent obtenir pour chaque indicateur.

En moyenne pour le volet phytosanitaire, les exploitations obtiennent le plus de points par le biais de l'indicateur hors herbicides. Le poids de cet indicateur est en moyenne de 35,29% dans la note globale du volet. De plus, en moyenne les producteurs obtiennent 82,4% de la note maximale sur cet indicateur. Ceci illustre les bons résultats de notre échantillon sur cet indicateur par rapport à la

moyenne régionale. Après les MAE, l'indicateur IFT herbicides est l'indicateur pour lequel les producteurs gagnent le moins de points. Il représente en moyenne 9,97% du poids de la note globale et peut atteindre jusqu'à 50% du poids de la note globale. Il y a une hétérogénéité plus forte du score obtenu pour l'indicateur IFT herbicides que pour l'IFT hors herbicides. Cette hétérogénéité pourrait s'expliquer par des différences de techniques de travail du sol qui jouent sur la quantité d'herbicides utilisés. Nous notons aussi que l'ensemble des agriculteurs obtiennent le nombre de points maximal sur l'indicateur comptabilisant les méthodes d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu allant au-delà des exigences réglementaires. Aussi, plus de la moitié de notre échantillon gagne la totalité des points accordés pour la mise en œuvre de méthodes alternatives à la lutte chimique. Cette observation peut s'expliquer par la stratégie de la coopérative qui vise à développer les techniques de biocontrôle.

Pour le volet fertilisation, les producteurs obtiennent en moyenne 53,82% de leur note par l'intermédiaire de l'indicateur bilan azoté. En moyenne les producteurs obtiennent 90% du score maximal de cet indicateur. Nous notons que 82% de l'échantillon obtient le score maximal lui permettant ainsi d'obtenir le nombre de points pour le volet fertilisation nécessaire pour la certification, les points obtenus par le biais des autres indicateurs sont des points bonus. L'indicateur de couverture des sols a aussi un poids relativement important (17,31% de la note globale en moyenne), la majorité des exploitations de notre échantillon obtient la note maximale pour cet indicateur.

ANNEXE IX : Résultats de l'estimation du modèle probit

Variables (N = 357)	Coefficients
Engagement dans des démarches qualité	
HVE _{t-1}	1,58***
t_CRC	0,08**
t_Certif2	-0,09*
Caractéristiques de l'atelier grandes cultures	
NbEsp	0,23***
p_Blét	0,01
RDT_Blét	-0.00
p_BlétCertif1	0,12*
p_BlétCRC	0,02*
p_BlétCertif2	0,02*
PROT_Blét	0,06
Caractéristiques des exploitations	
SAU	0,00**
Elevage	0,02
Statut	0,00

*, **, *** Représentent les niveaux de significativité à respectivement 10, 5, 1 %

ANNEXE X : Résultat du modèle probit multinomial étudiant les déterminants de la certification HVE

Tableau 7 : Résultat de l'estimation du modèle probit multinomial

Variables	Coefficients (N = 357)		
	Jamais (0)	1 fois (1)	Au moins 2 fois (2)
Engagement dans des démarches qualité			
t_CRC		0,07	0,16***
t_Certif2		-0,06	-0,12
Caractéristiques de l'atelier grandes cultures			
NbEsp		0,37***	0,43***
p_BlÉT		0,01	0,00
RDT_BlÉT		0,02**	-0,01
p_BléCertif1		0,03**	-0,01
p_BléCRC		0,02*	0,02
p_BléCertif2		0,02	0,02
PROT_BlÉT		0,53**	0,14
Caractéristiques des exploitations			
SAU		0,01***	0,01**
Elevage		-0,44	-0,31
Statut		0,16	-0,33

*, **, *** Représentent les niveaux de significativité à respectivement 10, 5, 1 %

Tableau 8 : Semi-élasticités et effets marginaux des déterminants de la certification HVE – Modèle probit multinomial

Variables	Semi-élasticités et effets marginaux (N = 357)		
	Jamais (0)	1 fois (1)	Au moins 2 fois (2)
Engagement dans des démarches qualité			
t_CRC	-0,18***	0,00	0,18***
t_Certif2	0,09	-0,01	-0,08
Caractéristiques de l'atelier grandes cultures			
NbEsp	-0,29***	0,12**	0,17***
p_BlÉT	-0,04	0,06	-0,01
RDT_BlÉT	-0,07	0,23**	-0,16**
p_BléCertif1	-0,04**	0,04**	0,00
p_BléCRC	-0,26**	0,08	0,18
p_BléCertif2	-0,05**	0,02	0,04
PROT_BlÉT	-0,70**	0,76**	-0,06
Caractéristiques des exploitations			
SAU	-0,17***	0,14***	0,03
Elevage	0,01	-0,01	-0,01
Statut	0,01	0,01	-0,02

*, **, *** Représentent les niveaux de significativité à respectivement 10, 5, 1 %

La période de temps depuis laquelle une exploitation est certifiée CRC reste un déterminant important pour prédire la probabilité qu'une exploitation ne soit pas certifiée HVE et qu'elle l'ait été au moins deux fois. Cette variable a un effet négatif sur la probabilité de ne pas être certifiée ($E_{t_CRC, 0} = -0,18$) et

un effet positif sur la probabilité d'avoir été certifié au moins deux fois ($E_{t_CRC, 3} = 0,18$). Nous n'observons pas d'effet significatif de la variable t_CRC sur la probabilité d'être certifié une fois. Cela met en avant que l'implication auparavant dans une filière environnementale (qui traduit un engagement fort du producteur envers la mise en œuvre de pratiques respectueuses de l'environnement) augmente la probabilité qu'une exploitation soit certifiée au moins deux fois. Ceci confirme les résultats du modèle probit. Les résultats que nous obtenons pour les variables $NbEsp$ et SAU vont dans le même sens que ceux que nous avons obtenus à partir du modèle probit. Nous observons dans le modèle multinomial deux variables qui n'étaient pas significatives dans le modèle probit, la variable de rendement en blé tendre et de taux protéique du blé tendre. Le rendement en blé tendre a un effet positif sur la probabilité d'obtenir une fois la certification HVE ($E_{RDT_Blét, 2} = 0,23$) et négatif sur la probabilité d'obtenir au moins deux fois cette certification ($E_{RDT_Blét, 3} = -0,16$). Nous n'avons pas d'explication à cette observation, il pourrait s'agir d'un effet localisation ce qui confirme l'importance de contrôler notre modèle par la localisation. Le taux de protéines dans le blé ressort comme un déterminant ayant un effet très important sur la probabilité de ne pas être certifié HVE et de l'être une fois alors que cette variable n'apparaît significative dans le modèle probit. Le taux de protéines dans le blé a un effet négatif sur la probabilité de ne pas être certifié HVE ($E_{PROT_Blét,0} = -0,70$) et un effet positif sur la probabilité d'être certifié HVE une fois ($E_{PROT_Blét,2} = 0,76$). Ce résultat nous amène à émettre l'hypothèse que les agriculteurs produisant un blé de meilleur qualité sont aussi ceux qui ont de meilleures pratiques en terme de respect de l'environnement. Il serait intéressant de tester cette hypothèse.

Il est difficile de conclure des tendances générales sur les déterminants de la probabilité d'obtenir la certification HVE une fois plutôt qu'au moins deux fois. Il sera intéressant de confirmer ou d'infirmer ces résultats et de tester les hypothèses émises lorsque nous aurons plus de recul sur les exploitations certifiées HVE et leur capacité à conserver d'une année sur l'autre la certification.

 agriculture • alimentation • environnement 	Diplôme : Ingénieur Spécialité : Agronome Spécialisation / option : POMAR Enseignant référent : Sterenn LUCAS	
Auteur(s) : Marie LASSALAS Date de naissance* : 29/09/1996	Organisme d'accueil : Institut Agro - Agrocampus Ouest	
Nb pages : 40 Annexe(s) : 10	Adresse : 65 rue de Saint-Brieuc, 35 000 Rennes	
Année de soutenance : 2020	Maître de stage : Sabine DUVALEIX	
Titre français : Coordination horizontale et coordination verticale peuvent-elles favoriser la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles ? <i>Revue de littérature et résultats préliminaires appliqués à la certification HVE</i>		
Titre anglais : Can horizontal and vertical coordination encourage environmental services production at farm level? <i>A Review and first results applied to HVE certification</i>		
Résumé (1600 caractères maximum) : <p>Le pacte vert pour l'Europe a fixé comme objectifs d'ici 2030 de réduire de 30% l'utilisation des pesticides et de 20% celle des fertilisants. C'est dans ce cadre que nous souhaitons évaluer l'impact de la coordination sur la production de services environnementaux à l'échelle des exploitations agricoles. Nous avons mené une revue de littérature et étudié plus spécifiquement le cas de la certification HVE (Haute Valeur Environnementale). La revue de littérature met en avant que les pouvoirs publics (par l'intermédiaire des MAEC – Mesures agro-environnementales et climatiques) et les filières (par le biais de stratégies de différenciation reposant sur la certification environnementale) ont développé des contrats avec les agriculteurs afin de favoriser la production de services environnementaux. L'étude de ces contrats environnementaux a permis de mettre en exergue que la coordination horizontale favorise la continuité spatiale des pratiques respectueuses de l'environnement et augmente la participation des agriculteurs. La coordination verticale apparaît comme un instrument complémentaire aux instruments traditionnels de politique publique pour inciter la production de services environnementaux. Les premiers résultats de notre analyse portent sur l'étude de la certification HVE appliquée à la filière grandes cultures. Ils montrent que les déterminants de l'adoption de la certification sont (1) l'implication préalable à une certification environnementale, (2) la diversité culturelle, (3) la taille de l'exploitation et la proximité relationnelle de l'exploitant avec sa coopérative.</p>		
Abstract (1600 caractères maximum) : <p>The European green deal set goals to reduce by 2030 pesticides use by 30% and fertilizers use by 20%. It is within this context that we wish to assess the impact of coordination on the production of environmental services at farm level. We conducted a literature review and studied more specifically the case of the French Environmental High Value (EHV) certification. The literature review points out that public authority (through AECM - Agri-Environment-Climate Measure) and supply chains (through differentiation strategies based on environmental certification) have developed contracts with farmers in order to promote the production of environmental services. The study of these environmental contracts has shown that horizontal coordination encourages spatial continuity of environmentally friendly practices and increases farmer participation. Vertical coordination appears as a complementary instrument to traditional public policy instruments to foster the production of environmental services. The first results of our analysis focus on HVE certification applied to crop sector. It shows that determinants of the adoption of EHV certification are (1) prior involvement within an environmental certification, (2) crop diversity, (3) farm size and the relational proximity of the farmer with his cooperative.</p>		
Mots-clés : services environnementaux, coordination horizontale, coordination verticale, certification, certification Haute Valeur Environnementale (HVE) Key Words: environmental services, horizontal coordination, vertical coordination, certification, environmental high value certification		

* Élément qui permet d'enregistrer les notices auteurs dans le catalogue des bibliothèques universitaires