

# VetAgro Sup

Mémoire de fin d'études d'ingénieur

---

## **Evaluation de la durabilité des innovations mises en place sur les exploitations agricoles du Finistère**

---

Claire Picard  
Option Agriculture, Environnement et Territoire  
Promotion 2012 – 2015



# VetAgro Sup

## Mémoire de fin d'études d'ingénieur

---

### **Evaluation de la durabilité des innovations mises en place sur les exploitations agricoles du Finistère**

Analyse au sein du réseau des Agri'novateurs de la Chambre d'Agriculture du Finistère

---

Claire Picard  
Option Agriculture, Environnement et Territoire  
Promotion 2012 – 2015

**Maître de stage :** Jean-Yves Porhiel, Responsable Productions Animales et  
Innovations à la Chambre d'Agriculture du Finistère

**Tuteur de stage :** Mathieu Capitaine, Enseignant-Chercheur à VetAgro Sup, Campus  
Agronomique de Clermont-Ferrand





« L'étudiant conserve la qualité d'auteur ou d'inventeur au regard des dispositions du code de la propriété intellectuelle pour le contenu de son mémoire et assume l'intégralité de sa responsabilité civile, administrative et/ou pénale en cas de plagiat ou de toute autre faute administrative, civile ou pénale. Il ne saurait, en cas, seul ou avec des tiers, appeler en garantie VetAgro Sup. »



## Résumé

---

Mis en place en 2012, le réseau des Agri'novateurs compte aujourd'hui environ 40 membres. Afin de contrecarrer la baisse de revenu sur leur exploitation, ces agriculteurs mettent en place des stratégies pour réaliser des gains de productivité : ce sont les innovations.

La présente étude vise à évaluer l'effet de ces innovations sur la durabilité des exploitations agricoles. Elle est composée d'une partie s'intéressant aux impacts des innovations et d'une autre partie présentant la méthodologie à employer pour évaluer cela.

Les entretiens semi-directifs réalisés auprès de quelques Agri'novateurs ont montré que les innovations n'ont pas d'impact négatif important sur la durabilité des fermes. Les résultats ont mis en avant le fait que la durabilité économique pouvait être dégradée mais que la situation s'améliore à long terme.

Or, pour qu'une innovation soit considérée comme durable, il faut qu'elle améliore au moins un des axes de la durabilité sans dégrader les deux autres. Ce n'est pas le cas de toutes les innovations.

La méthode d'évaluation a pu être validée au terme de ces enquêtes. Elle est basée sur des indicateurs qualitatifs, classés selon les trois échelles de la durabilité : sociale, environnementale et économique.

La mise en œuvre d'une telle méthode au sein de la Chambre d'agriculture du Finistère peut permettre d'améliorer le repérage et la validation des innovations, dans le but de les partager au plus grand nombre. Celle-ci s'adapte à tout type d'exploitation et pourra être remaniée, si besoin, pour une régionalisation de ce travail.

**MOTS-CLES:** agriculture, innovation, développement durable, Finistère, évaluation, indicateurs

## **Abstract: Evaluate the innovations' sustainability on farms in Finistere**

---

The Agri'novateurs group was created in 2012. Today, 40 persons are members of this one. These farmers find strategies to deal with the reduction on incomes within their farm, that's what we call innovations.

This study aims to evaluate the effect of innovations on the farms' sustainability. It deals with impacts of innovations and with the methodology to evaluate them.

The semi-directive interviews realized with some Agri'novateurs (experimenting farmers) show that innovations lead no important negatives impacts on the farms' sustainability. The results showed that economic sustainability can be deteriorated but the situation improves in long term.

Nevertheless an innovation is sustainable if it improves one of the pillars of sustainability without deteriorate the two others. Here it's not the case for all innovations.

The valuation method was validated at the end of the interviews. It's based on qualifying indicators classified according to the three scales of sustainability: social, environmental and economic.

The use of such a method by the Chamber of Agriculture of Finistere can allow to improve the identification and validation of innovations, with the aim of sharing them at the most. This method is adapted for every farms and can be revised to make this work in the others Breton departments.

**KEY WORDS:** agriculture, innovation, sustainable development, Finistere, valuation, indicators



## Remerciements

---

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce stage et de ce mémoire. Je remercie en premier lieu Jean-Yves Porhiel, mon maître de stage, responsable des pôles productions animales et innovations à la Chambre d'agriculture du Finistère. Son accueil chaleureux, sa disponibilité et son aide m'ont permis de mener à bien mon étude.

Je tiens également à remercier Nadine Abgrall, Anthony Brulé et Jean-Philippe Turlin, membres du comité de pilotage du réseau des Agri'novateurs et conseillers à la Chambre d'agriculture pour leurs conseils et leur participation au pilotage de ce stage.

Merci aussi à Mathieu Capitaine, enseignant-chercheur à VetAgro Sup, pour son encadrement et le suivi de cette étude.

Enfin, je remercie chaleureusement les agriculteurs du réseau pour leur accueil et le temps qu'ils ont accordé à cette étude. Ils ont su répondre à mes questions et me faire partager leurs expériences.



## Table des matières

---

Résumé .....	1
Abstract: .....	
Remerciements .....	
Table des matières .....	
Table des figures .....	
Table des tableaux .....	
Table des abréviations .....	
Introduction .....	1
<b>PARTIE I. L'INNOVATION DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES FINISTERIENNES : BIBLIOGRAPHIE ET ELEMENTS DE CONTEXTE.....</b>	<b>3</b>
I.1 L'INNOVATION ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE EN AGRICULTURE .....	3
I.1.a Une première approche de l'innovation .....	3
I.1.b Le développement durable en agriculture et le principe de durabilité .....	4
I.2 UN RESEAU POUR REpondre AUX ENJEUX AGRICOLES .....	5
I.2.a De plus en plus d'enjeux auxquels l'agriculture doit faire face .....	5
I.2.b Le Finistère, un département agricole à forts enjeux .....	6
I.2.c La création d'un réseau par la Chambre d'agriculture du Finistère .....	7
I.3 L'IMPACT DES INNOVATIONS SUR LA DURABILITE DES FERMES FINISTERIENNES .....	9
I.3.a Importance de l'évaluation à travers différentes méthodes .....	9
I.3.b L'origine du questionnement à la base de cette étude.....	10
I.3.c La problématique posée .....	11
<b>PARTIE II. MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>12</b>
II.1 CHOIX DE LA METHODE POUR LA RECOLTE DES DONNEES .....	12
II.1.a Les questions préalables pour choisir la méthodologie .....	12
II.1.b Une étude menée grâce à des indicateurs de durabilité .....	13
II.1.c Réalisation d'une enquête qualitative .....	14
II.2 LA REALISATION DU QUESTIONNAIRE SEMI-DIRECTIF .....	14
II.2.a Les hypothèses de travail .....	14
II.2.b Les indicateurs déduits de ces hypothèses .....	16
II.2.c Le guide d'entretien pour renseigner les indicateurs .....	18
II.3 LA SELECTION D'UN ECHANTILLON D'AGRICULTEURS A ENQUETER.....	18
II.3.a Les membres du réseau Agri'novateurs .....	18
II.3.b La sélection d'une partie de ces membres.....	19
II.3.c Le travail d'enquête auprès de cet échantillon.....	19
II.4 LA METHODE D'ANALYSE DES DONNEES RECOLTEES .....	20
II.4.a La retranscription des entretiens.....	20
II.4.b La grille de dépouillement et d'interprétation.....	20
II.4.c Création d'un tableur Excel .....	21
<b>PARTIE III. LES RESULTATS OBTENUS GRACE AUX ENQUETES AUPRES DES AGRI'NOVATEURS.....</b>	<b>22</b>
III.1 ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ECHANTILLON D'ETUDE .....	22
III.1.a Les agriculteurs rencontrés .....	22
III.1.b Les fermes étudiées .....	22
III.1.c Les innovations.....	23
III.2 ANALYSE DE L'IMPACT D'UNE INNOVATION SUR LA DURABILITE DE L'EXPLOITATION.....	23
III.2.a Selon le type de production de la ferme .....	23
III.2.b Selon le type d'innovation .....	24
III.2.c Selon l'innovation .....	25
III.2.d L'innovation n'a donc pas d'impact négatif fort sur la ferme .....	26
III.3 ANALYSE A PARTIR DES INDICATEURS ETUDIES .....	26
III.3.a Les indicateurs de durabilité sociale.....	26
III.3.b Les indicateurs de durabilité environnementale.....	27
III.3.c Les indicateurs de durabilité économique .....	27

III.3.d	<i>L'innovation améliore la durabilité sociale et environnementale mais peut détériorer la durabilité économique</i>	28
III.4	QUELS INDICATEURS POUR LE SUIVI DES INNOVATIONS DANS LE FINISTERE ?	28
III.4.a	<i>L'évaluation de l'axe social</i>	28
III.4.b	<i>L'évaluation de l'axe environnemental</i>	29
III.4.c	<i>L'évaluation de l'axe économique</i>	29
III.4.d	<i>Les indicateurs à conserver pour l'évaluation des innovations</i>	30
<b>PARTIE IV.</b>	<b>CONCLUSION ET DISCUSSION</b>	<b>31</b>
IV.1	L'IMPACT D'UNE INNOVATION SUR LA DURABILITE D'UNE FERME	31
IV.1.a	<i>Une étude multi-objectifs</i>	31
IV.1.b	<i>Vérification des hypothèses émises</i>	31
IV.1.c	<i>Des innovations qui améliorent la durabilité d'une ferme</i>	34
IV.2	LES INDICATEURS PERMETTANT DE FAIRE CETTE ETUDE	35
IV.3	LES LIMITES DE CE TRAVAIL	36
IV.3.a	<i>Les limites de la mission</i>	36
IV.3.b	<i>Les limites de la méthodologie employée</i>	37
IV.4	PERSPECTIVES DE L'ETUDE	39
IV.4.a	<i>Suivi des innovations dans le Finistère</i>	39
IV.4.b	<i>Une étude approfondie sur les conditions de vie et de travail</i>	39
	Conclusion	40
	Bibliographie	
	Table des annexes	

## Table des figures

---

Figure 1: Le concept d'Agriculture Ecologiquement Intensive.....	1
Figure 2: Spirale de l'agriculture durable .....	4
Figure 3: L'innovation: l'une des priorités du P3AB .....	6
Figure 4: Le Finistère, département Breton.....	7
Figure 5: Le réseau Agri'novateurs au sein de la Chambre d'agriculture 29 .....	8
Figure 6: Nouvelle approche de l'exploitation agricole.....	9
Figure 7: Les 3 dimensions évaluées par la méthode IDEA .....	9
Figure 8: Les indicateurs ont différents enjeux selon l'échelle étudiée .....	12
Figure 9: Les étapes pour la réalisation d'enquêtes qualitatives.....	14
Figure 10: Le type d'indicateur selon ce qui est étudié .....	16
Figure 11: Exemple de guide d'entretien à "structure en entonnoir" .....	18
Figure 12: Carte des Agri'novateurs rencontrés .....	19
Figure 13: Opinion des Agri'novateurs sur la durabilité .....	22
Figure 14: Les productions des Agri'novateurs rencontrés .....	22
Figure 15: Le type d'innovation mise en place .....	23
Figure 16: Comportement des indicateurs de durabilité sociale .....	28
Figure 17: Comportement des indicateurs de durabilité environnementale.....	29
Figure 18: Comportement des indicateurs de durabilité économique .....	29
Figure 19: Tableau de bord final .....	35

## Table des tableaux

---

Tableau 1: Les indicateurs choisis pour l'étude (Source personnelle, 2015).....	16
Tableau 2: Evolution des indicateurs de durabilité étudiés (Source personnelle, 2015).....	28
Tableau 3: Grille d'évaluation à utiliser à l'avenir (source personnelle, 2015) .....	30



## Table des abréviations

---

AB	: Agriculture Biologique
AEI	: Agriculture Ecologiquement Intensive
Afnor	: Association Française de Normalisation
CA	: Chiffre d’Affaire
CER France	: Centre d’Economie Rurale
CIPAN	: Cultures Intermédiaires Piège à Nitrates
CMED	: Commission Mondiale pour l’Environnement et le Développement
CUMA	: Coopérative d’Utilisation de Matériel Agricole
EBE	: Excédent Brut d’Exploitation
ETA	: Entreprise de Travaux Agricoles
GES	: Gaz à Effet de Serre
Ha	: Hectare
IAA	: Industrie Agro-Alimentaire
IDEA	: Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles
ISO 26000	: International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)
MAEC (SPE2)	: Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (Système Polyculture Elevage, niveau 2)
MB	: Marge Brute
MO	: Matière Organique
NTIC	: Nouvelles Technologies de l’Information et de la Communication
P3AB	: Plan Agricole et Agroalimentaire Pour l’Avenir de la Bretagne
PA	: Production Animale
PAC	: Politique Agricole Commune
PDT	: Pommes De Terre
PV	: Production Végétale
RAD	: Réseau Agriculture Durable
TGI	: Ray-Grass d’Italie
RSE	: Responsabilité Sociétale de l’Entreprise
SAU	: Surface Agricole Utile
SDT	: Salle De Traite
SIE	: Surface d’Intérêt Ecologique
TCS	: Techniques Culturelles Simplifiées
TPA	: Traite Par l’Arrière
UTH	: Unité de Travail Humain

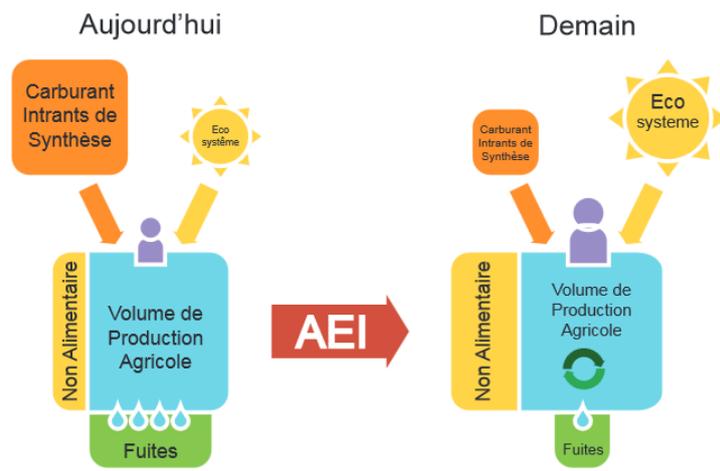


Figure 1: Le concept d'Agriculture Ecologiquement Intensive

Source : Porhiel, 2012

## Introduction

---

L'agriculture est aujourd'hui en constante évolution. Elle doit s'adapter pour faire face à des aléas climatiques, à des crises économiques et à une demande sociétale de plus en plus exigeante. Désormais, les agriculteurs doivent non seulement produire plus pour nourrir une population mondiale croissante, mais aussi participer à la protection de l'environnement et des ressources naturelles. Tout cela dans un contexte économique instable du fait de la fluctuation des prix de marchés.

Jusqu'aux années 1970, c'est l'augmentation de la production que visaient les acteurs agricoles. On étudiait l'effet d'une utilisation accrue d'intrants sur le fonctionnement et la productivité des agrosystèmes. Après les années 1970, de plus en plus de pollutions sont apparues à cause de cette intensification. On s'est alors fortement intéressé aux impacts de l'agriculture sur l'environnement tels que l'érosion ou la baisse du taux de matière organique dans le sol (Van der Werf et Petit, 2002).

Ces différentes recherches ont fait naître un nouveau type d'agriculture, plus respectueuse de l'environnement. Il s'agit de l'agriculture durable qui lie agriculture et développement durable. Il s'agit donc de techniques agricoles basées sur l'amélioration des trois axes qui forment le développement durable : le social, l'environnemental et l'économique.

Le développement des pratiques agricoles et des systèmes d'élevages plus durables sont aujourd'hui des priorités. Mais la durabilité n'est pas une destination connue, elle doit plutôt être considérée comme une direction qui guide la conception de systèmes innovants (Fortun-Lamothe, 2012).

Suite au Grenelle de l'Environnement en 2008, est né le concept d'Agriculture Ecologiquement Intensive (AEI). L'objectif est de produire plus ou autant avec moins d'intrants, tout en favorisant les processus écologiques naturels (Figure 1). L'association AEI a été créée en 2009 et les Chambres d'Agriculture de Bretagne y ont adhéré en 2010 (Porhiel, 2012).

Leur plan d'action était alors :

- Augmenter le nombre de groupes d'échanges entre agriculteurs et salariés agricoles
- Mettre en place des réseaux d'agriculteurs expérimentateurs
- Construire un dispositif de repérage, d'analyse et de transfert des innovations
- Mettre au point des indicateurs de processus/ démarches de progrès (Even et al., 2012).

C'est dans ce cadre que le réseau Agri'novateurs a vu le jour en 2012 dans le département du Finistère, à l'initiative de la Chambre d'Agriculture.

L'objectif initial de ce réseau était de créer un groupe d'échanges constitué d'agriculteurs qui expérimentent des choses nouvelles, atypiques sur leur ferme. Aujourd'hui, le réseau, porté par l'association Innov'29 (association loi 1901), permet de repérer, valider et diffuser les innovations agricoles. Le repérage et la validation se font par les conseillers de la Chambre d'Agriculture. La diffusion se fait par le biais d'un recueil nommé « La revue de Agri'novateurs ».



Au vue du plan d'action des Chambres d'agriculture de Bretagne et des objectifs du réseau Agri'novateurs, il est apparu intéressant de mettre en place une méthode d'évaluation de l'impact des innovations sur la durabilité des fermes du Finistère.

Le comité de pilotage du réseau, constitué de quatre conseillers de la Chambre d'Agriculture du Finistère, a alors fixé l'objectif pour l'année 2015 : mettre au point des indicateurs permettant de caractériser une innovation au regard de sa durabilité.

Pour l'atteindre, il convient alors de mettre en place une méthode pour répondre à la problématique suivante : Quel est l'impact d'une innovation sur la durabilité des exploitations agricoles ?

L'étude qui va suivre présente cette démarche. La méthode proposée pourra, à l'avenir, permettre aux conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère de repérer et de valider des innovations durables.

Dans la première partie de ce travail, nous allons comprendre le processus d'innovation dans une démarche d'agriculture durable. Puis des enquêtes qualitatives seront réalisées auprès des membres du réseau Agri'novateurs, afin d'évaluer l'évolution de la durabilité des fermes et de valider la méthode utilisée. Enfin, nous discuterons des résultats obtenus et de la méthodologie employée pour ce travail.



## **Partie I. L'innovation dans les exploitations agricoles finistériennes : bibliographie et éléments de contexte**

---

Cette première partie va nous permettre de comprendre le contexte dans lequel ce stage s'est déroulé. Elle sera l'occasion de voir dans quelles circonstances le questionnement issu de cette étude a vu le jour.

Nous nous intéresserons donc tout d'abord aux données bibliographiques permettant de définir l'innovation dans le domaine agricole et son lien avec le développement durable. Par la suite, nous verrons comment le réseau Agri'novateurs est né dans le Finistère. Ce sera l'occasion d'expliquer l'étude qui va suivre.

### I.1 L'innovation et le développement durable en agriculture

#### *I.1.a Une première approche de l'innovation*

L'innovation, c'est le fait de créer de nouveaux outils, de développer ou d'améliorer des produits existants, d'optimiser un système de production ou encore d'adopter des technologies nouvelles. Elle correspond à un processus constitué de différentes étapes allant de l'identification d'un besoin, à la mise sur le marché.

L'innovation est différente de l'invention car elle induit un changement social et qu'elle a une utilisation effective (Chouteau et Viévard, 2007).

L'innovation est aujourd'hui encouragée alors que pendant longtemps elle a été considérée comme dangereuse car contradictoire avec un ordre stable. Les innovateurs sont décrits comme des personnes s'investissant beaucoup dans leur activité et leur travail. Le temps consacré à l'activité novatrice en viendrait même à empiéter sur les temps privés.

Cette activité repose sur une capacité du novateur à identifier des problèmes pour y apporter des réponses en combinant des éléments hétérogènes. Cela consiste à utiliser des matériaux pour leur donner une nouvelle signification, autre que celle qu'ils avaient à leur création.

Les innovateurs ont la particularité d'avoir un comportement communautaire et des pratiques individualistes. C'est-à-dire qu'ils travaillent de manière isolée mais collaborent avec d'autres.

Généralement, les novateurs ont un rapport à l'avenir plus important que le rapport au passé. En effet, le projet est à la base de leur réflexion, le novateur est donc « un homme du futur ». Ils ont également une capacité à la prise de risque importante et ce, grâce au support de collectifs et à la réactivation d'apprentissages réalisés dans le passé (Guichard et Servel, 2006).

Plusieurs profils existent pour caractériser les innovateurs. On parle de « l'utilisateur-innovateur » qui est un consommateur insatisfait par ce qu'il trouve sur le marché, et qui va lui-même répondre à son besoin, en adaptant comme il peut les biens disponibles (Guichard et Servel, 2006). Goulet et Hernández (2011) parlent de « l'innovateur entrepreneur » comme étant une personne apte à concevoir et à mettre en œuvre des innovations par lui-même.

L'innovation naît donc dans des situations particulières. C'est le cas de l'agriculture à qui on demande aujourd'hui bien plus qu'un seul acte de production. En effet, la société s'intéresse aujourd'hui aux services environnementaux de l'agriculture, aux aliments de qualité, ... Cette réaction fait face aux crises sanitaires, environnementales, sociales et économiques qui touchent nos sociétés. C'est dans ce contexte que les agriculteurs se doivent d'expérimenter de nouveaux systèmes et de faire preuve d'imagination. Coudel et al. (2012) montrent que l'innovation est le résultat d'une confrontation entre des visions portées par des acteurs aux intérêts parfois divergents tels que le consommateur et l'agriculteur.

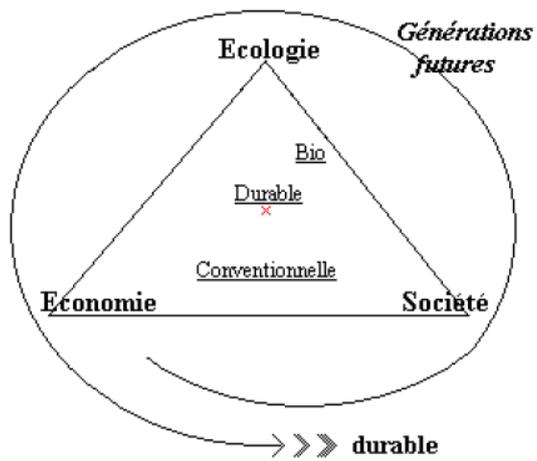


Figure 2: Spirale de l'agriculture durable

Source : Planchais, 2008

Dans sa présentation, Meynard (2015) distingue deux grandes familles d'approches de la conception de systèmes agricoles innovants :

- La conception de systèmes en rupture : c'est la recherche de combinaisons de choix techniques répondant à de nouveaux objectifs, sans s'occuper de la manière d'y arriver.
- La conception « pas à pas » : on s'intéresse alors à la conduite du changement plus qu'à l'objectif du nouveau système. C'est une amélioration progressive des systèmes existants pour arriver à un système innovant qui n'était pas connu à l'avance.

Ces différentes innovations répondent à une demande bien précise de la société, une prise en compte du développement durable dans les systèmes agricoles. Nous allons voir à quoi correspond ce concept.

### *1.1.b Le développement durable en agriculture et le principe de durabilité*

Le développement durable est souvent évalué à travers ce qu'on nomme la durabilité des systèmes ou des entreprises. Trois volets sont alors pris en compte : économique, environnemental et social. La définition du principe de durabilité a été énoncée par le rapport de Brundtland en 1987 (CMED, 1987). Il s'agit d'un mode de développement ayant pour but la satisfaction des besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs.

A partir de ce principe, on comprend alors que le développement durable est de plus en plus présent en agriculture, à travers différents concepts.

On retrouve tout d'abord l'agriculture durable qui est l'un des termes les plus employés et que l'on retrouvera dans ce rapport. Selon Gafsi (2006) c'est « une capacité à continuer à produire dans le futur, en entretenant les ressources naturelles et le capital humain » et « la contribution du système d'exploitation à la durabilité du territoire auquel il appartient ». Ce mode d'agriculture repose sur quatre piliers : la viabilité, la vivabilité, la transmissibilité et la reproductibilité. C'est sur ce principe que la « spirale de l'agriculture durable » fut construite (Planchais, 2008)(Figure 2 ).

Ce concept se rapproche de l'agriculture raisonnée qui désigne une rentabilité de l'exploitation dans le respect des ressources et des milieux naturels.

Enfin, le développement durable, dans ce domaine, se caractérise par une agriculture économiquement performante, socialement équitable et écologiquement saine (Deléage, 2005). Paillotin (2002) le résume ainsi : « le développement durable doit articuler au mieux trois grandes ambitions : la création de richesse, l'équité et la préservation des chances des générations futures, notamment dans le domaine de l'environnement et de la santé. »

Un concept initié par M. Griffon, a vu le jour en 2008 lors du Grenelle de l'Environnement. Il s'agit de l'Agriculture Ecologiquement Intensive, qui se résume en deux principes (Bonny, 2011):

- Une production en tirant partie des processus naturels sans les dégrader
- Un niveau de production qui reste élevé (égale ou supérieur à ce qui est produit de manière « conventionnelle »)

Ce concept est donc une application du développement durable à la production agricole.

D'autres concepts existent tels que l'agro-écologie qui désigne un lien entre l'agronomie et l'écologie et donc une agriculture qui respecte les écosystèmes mais intègre également l'économie et le social (Wezel et al., 2009). Par opposition à ces concepts « durables », on parle souvent d'agriculture « conventionnelle » ou « intensive ». Ces deux termes sont généralement assimilés à une agriculture productiviste, moderne et dominante, elle serait destructrice des équilibres écologiques et sociaux (Pervanchon et Blouet, 2002).



Dans le monde agricole, de plus en plus de personnes veulent être acteurs du développement durable, à commencer par certains agriculteurs. Pour cela, ils font sans cesse évoluer leur système, testent d'autres méthodes de travail, de production, dans le but de rendre leur ferme plus durable. C'est ce qu'on appelle des innovateurs. En effet, les agriculteurs, acteurs du développement durable trouvent et partagent des idées et techniques pour produire dans le respect de l'environnement.

Dans ce rapport, l'innovation constitue une amélioration des méthodes existantes ou une nouveauté en termes de systèmes agricoles. Elle présente une réelle utilité pour l'agriculteur qui la met en place et peut donc être partagée au plus grand nombre.

Nous allons maintenant voir ce qui pousse les agriculteurs à innover de façon durable.

## I.2 Un réseau pour répondre aux enjeux agricoles

---

### *I.2.a De plus en plus d'enjeux auxquels l'agriculture doit faire face*

Le développement durable est né d'une accumulation de crises à la fois climatiques, sociales et alimentaires. Il est mis en place par des agriculteurs ayant pris conscience des enjeux de leurs territoires, et remarquant une incohérence entre ce qu'ils aimeraient faire et ce qu'ils font pour produire des denrées alimentaires.

Le développement durable apparaît avec les demandes externes à la production. Pour maintenir un développement économique, il faut aussi prendre en considération les souhaits des consommateurs, se fier aux préoccupations citoyennes concernant la maîtrise de l'environnement. Les agriculteurs doivent donc assumer les responsabilités citoyennes que la société attend d'eux. C'est une « co-responsabilité » mise en place à travers le développement durable (Paillotin, 2002).

L'agriculture est l'un des secteurs jouant un rôle important dans la crise environnementale et climatique. Elle est aujourd'hui responsable de 18% des émissions de gaz à effet de serre (GES) en France. Cela se justifie par les déjections et les fermentations animales, mais aussi par les intrants chimiques apportés au sol et aux combustions d'énergies fossiles. Elle peut donc contribuer de manière significative à la baisse des GES (Delgoulet, Schaller, et Claquin, 2014). Pour cela, l'agriculture durable doit proposer des alternatives aux méthodes « conventionnelles ». En effet, l'agriculture « intensive » a épuisé une partie des ressources de notre planète puisqu'elle passe principalement par une approche économique (utilisation excessive de moyens de production qui sont le sol, le travail et le capital) (Bonny, 2011). Grâce aux innovations développées par les agriculteurs, des solutions peuvent être trouvées et partagées au plus grand nombre.

Les difficultés ne sont pas seulement environnementales, on arrive aussi dans une impasse à la fois technique et économique, des mutations génétiques des parasites sont apparues ainsi que des problèmes sur la santé des consommateurs. L'objectif est donc de produire plus ou autant et mieux avec moins d'intrants. Les agriculteurs cherchent aujourd'hui une autonomie maximale sur leur exploitation pour ne pas dépendre financièrement et techniquement de vendeurs et techniciens. Les difficultés sont aussi sociales car la vision de la société sur leur travail est souvent négative. Et cette année 2015 est d'autant plus marquée par ces phénomènes.

En effet, des crises ont touché les différentes filières agricoles, laissant des producteurs dans de grandes difficultés sociales et économiques. Cela est dû à l'entrée en vigueur de la PAC, à la fin des quotas laitiers, mais aussi aux incertitudes sur les prix, du fait de la mondialisation et plus récemment de l'embargo russe. En effet, on note une baisse de 23% des exportations françaises sur le marché russe (Pouch, 2015).

### Les 8 priorités du P3AB

Priorités (fiches cadres)	Crédits publics mobilisés (2014-2020) millions d'euros
Le projet agroécologique pour la Bretagne	211
Modernisation des bâtiments agricoles	181
Méthanisation	14
Financement des investissements productifs dans les IAA	60
Soutenir les projets de recherche et d'innovation au sein de la filière alimentaire bretonne	28
Améliorer l'adéquation entre produits et marchés	13,5
S'appuyer sur le potentiel humain pour rebondir	91
Structuration des filières	En cours de calage

Les crédits publics viendront compléter et accompagner les montants apportés par les porteurs de projets, et qui devraient s'élever à environ 1,4 milliard d'euros.

Figure 3: L'innovation: l'une des priorités du P3AB

Source : Chambre d'agriculture de Bretagne, 2015

Le mois de juillet 2015 a particulièrement été touché par des crises économiques dans les filières laitières, porcines et bovines poussant l'Etat Français à réagir et à proposer un « plan de soutien à l'élevage français ». Parmi les mesures mises en place, nombreuses sont celles qui soutiendront financièrement les exploitations agricoles. Les agriculteurs se doivent néanmoins de trouver des solutions pour réduire leurs dépenses tout en produisant autant, voire plus. Les innovations en matière de développement durable permettent donc de trouver des solutions dans ce sens. Le gouvernement français s'est également engagé à soutenir les agriculteurs diversifiant leur revenu et participant à la transition énergétique (Gouvernement français, 2015).

Il s'agit là encore d'innovations puisque les installations de méthanisation ou de panneaux photovoltaïques sont des nouveautés dans le domaine agricole, bien qu'elles se développent de plus en plus.

L'agriculture durable et les innovations peuvent permettre de faire face aux différentes crises qui touchent le monde agricole. C'est pour cette raison que de plus en plus d'agriculteurs se retrouvent en réseaux pour partager et échanger leurs idées, leurs essais pour trouver des solutions adaptées à leur système de production. Aujourd'hui, les agriculteurs se doivent de contribuer à la fois à la création de richesses, à l'équité sociale et à la préservation de l'avenir des générations futures et ils doivent être fiers de cela (Paillotin, 2002).

### *1.2.b Le Finistère, un département agricole à forts enjeux*

D'après ce que nous avons vu précédemment, les innovations permettent de passer d'un modèle « conventionnel » ou « intensif », à un modèle dit « alternatif » tel que l'agriculture durable ou l'agriculture biologique. Ainsi, les modèles intensifs bretons sont remis en cause.

Les enjeux agricoles de la Bretagne ne sont pas seulement économiques, ils sont aussi, et surtout, environnementaux et sociaux. En effet, l'agriculture doit aussi s'adapter aux défis environnementaux et aux attentes de plus en plus fortes de la société. C'est dans ce contexte que le Plan Agricole et Agroalimentaire Régional a été lancé en 2010. En voici les quatre axes :

- Inscrire durablement l'agriculture et l'agroalimentaire dans les grands enjeux de société
- Renforcer la compétitivité du secteur agricole et forestier
- Accroître la valeur ajoutée de la chaîne agroalimentaire
- Mobiliser l'ensemble des acteurs afin d'anticiper les évolutions et l'adaptation du secteur agricole et agroalimentaire.

Différentes actions ont donc été menées dans ce sens comme le maintien et développement du bocage breton ou une aide à l'installation et à la transmission (Région Bretagne, 2010).

Par la suite, fin 2013, le Pacte d'Avenir pour la Bretagne a été signé entre le Premier Ministre et le président du Conseil Régional de Bretagne. Il a été établi selon trois axes :

- Des mesures d'urgence pour l'accompagnement des salariés victimes des plans sociaux et des territoires principalement fragilisés par des restructurations économiques.
- Le Plan Agricole et Agroalimentaire Pour l'Avenir de la Bretagne (P3AB)
- Le renforcement du dialogue social.

Le P3AB a pour but de renforcer la compétitivité des exploitations agricoles bretonnes en passant notamment par leur modernisation (Figure 3). La performance environnementale est elle aussi devenue une priorité, elle se traduit par un soutien à l'innovation pour que les agriculteurs se tournent vers des systèmes « agro écologiques » (Chambre d'agriculture de Bretagne, 2015).

On voit alors que dans un contexte économiquement difficile, les départements bretons se tournent vers l'innovation durable pour rendre plus compétitives leurs exploitations.



Figure 4: Le Finistère, département Breton

Source : google.fr

L'innovation durable se définit comme étant une nouveauté ou une modification de l'existant dans le but d'améliorer la durabilité sur l'exploitation, c'est-à-dire les aspects sociaux, environnementaux et économiques. Cela est d'autant plus vrai pour l'année 2014 et le début de l'année 2015 qui ont été marqués par une tourmente économique dans les filières animales et végétales bretonnes.

Le Finistère est l'un des quatre départements bretons (Figure 4). Il offre une grande diversité de production, bien que l'élevage laitier y soit dominant (34% des exploitations). C'est le premier département français producteur de viande porcine et le premier département français producteur de légumes frais (choux-fleurs, artichauts, échalotes, tomates). On y comptait en 2012, 474 exploitations en agriculture biologique, soit 6.5% des fermes finistériennes. La surface moyenne en 2012 était de 66 ha (Chambre d'agriculture du Finistère, 2014).

Dans ces différentes filières, les agriculteurs tentent de valoriser au maximum leur production. Certains passent alors par de la labellisation par exemple en agriculture biologique, d'autres font de la vente en circuits courts. Dans cette étude, nous allons nous intéresser aux agriculteurs qui passent par l'innovation pour améliorer leur revenu, leurs conditions de travail ou encore leur environnement de travail.

Pour cela, les chambres d'agriculture ont mis en place des mesures de soutien à l'innovation, c'est ce que nous allons voir par la suite.

### *1.2.c La création d'un réseau par la Chambre d'agriculture du Finistère*

L'accompagnement des agriculteurs vers l'innovation et l'agro-écologie à travers des groupes est devenu une priorité pour les Chambres d'agriculture. En effet, les agriculteurs se doivent d'innover pour trouver des solutions adaptées à leurs systèmes de production, leurs stratégies d'entreprise, leurs territoires. Les démarches collectives sont de plus en plus présentes en ce sens car la prise de risque est partagée et les échanges d'expériences font avancer le groupe.

Les Chambres d'agriculture sont donc là pour animer, conseiller, former et expérimenter ces groupes, afin de les accompagner vers l'innovation et la « triple performance économique, sociale et environnementale » (Esposito Fava et Siméon, 2015).

En 2013, les Chambres d'agriculture avaient accompagné 1 800 groupes dans le but de :

- Connaître et diffuser les innovations au plus grand nombre
- Favoriser la « ré-assurance entre pairs » lors de l'adoption de nouvelles pratiques
- Créer de bonnes conditions pour voir émerger de nouveaux projets.

Les groupes conseillés par les Chambres sont de formes variées, ce sont des associations, des groupes de développement, des Cuma,... De même les acteurs ne sont parfois pas seulement des agriculteurs. Des partenaires de filières ou des acteurs locaux (collectivités,...) peuvent participer. Les principales thématiques de travail sont les suivantes :

- Economie d'intrants
- Circuits de proximité et filières territorialisées
- Gestion des sols
- Méthanisation
- Agriculture biologique
- Autonomie alimentaire en élevage

Un évènement annuel a été créé par les Chambres d'agriculture pour promouvoir les innovations dans différents départements. Il s'agit des portes ouvertes Innov'Action qui ont vu le jour en 2008 dans les Côtes d'Armor. Dès les années 2011, le Finistère a ouvert les portes de ses fermes pour présenter les innovations durables faites sur le département.

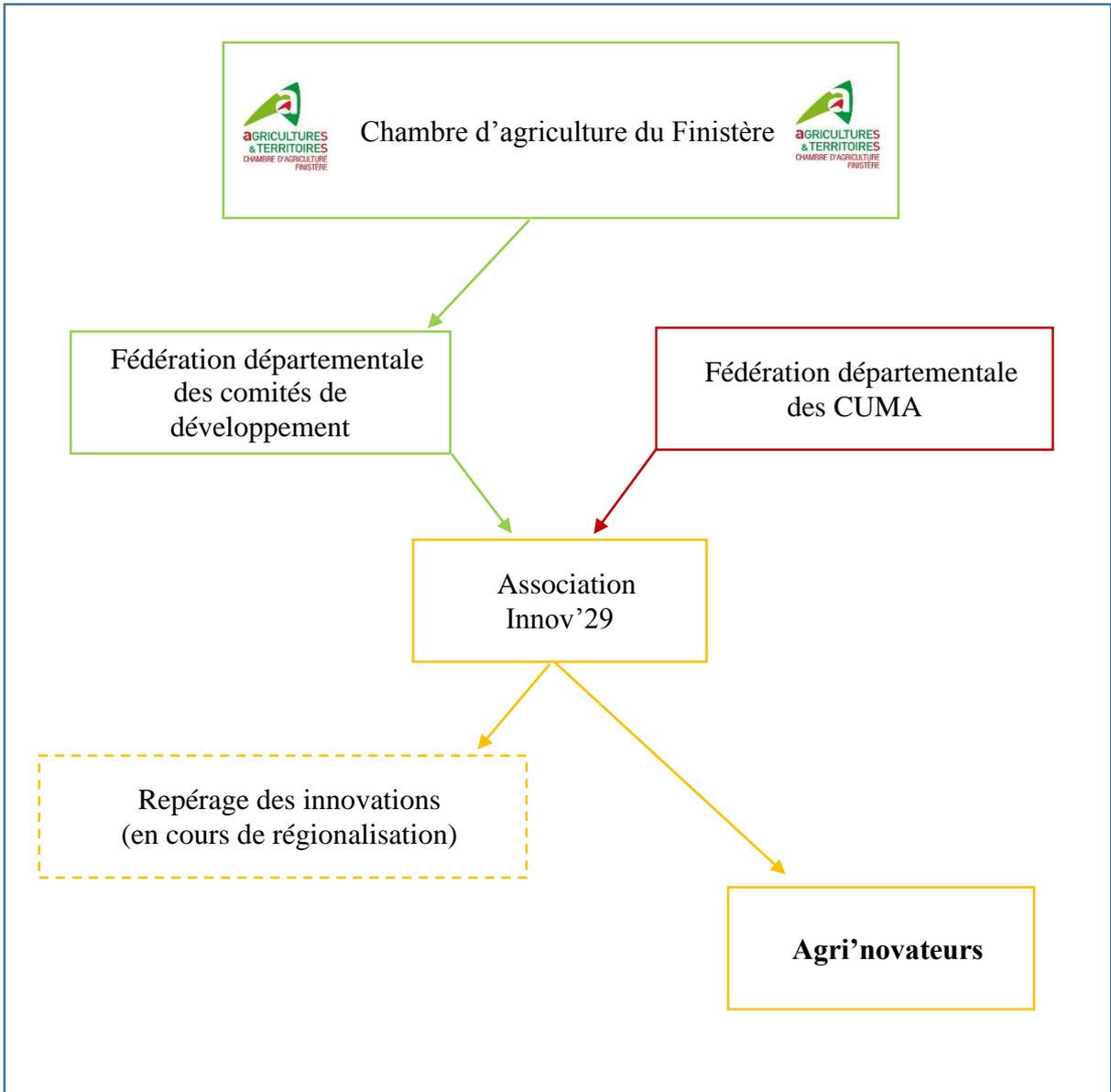


Figure 5: Le réseau Agri'novateurs au sein de la Chambre d'agriculture 29

Source personnelle, 2015

En 2015, 18 régions ont accueilli plus de 200 portes ouvertes, dont 10 dans le Finistère. Le principe est de donner la parole aux agriculteurs innovants sur leur exploitation, pour qu'ils partagent leurs pratiques et leurs connaissances avec d'autres agriculteurs.

Les Chambres d'agriculture ont pris conscience que l'agriculture doit relever un défi : concilier entreprises agricoles compétitives et systèmes de production à faible impact sur l'environnement. C'est pourquoi, l'innovation est primordiale et doit être diffusée (Chambre d'agriculture, 2015).

Dans le département du Finistère, un réseau d'agriculteurs s'est doucement mis en place depuis la fin de l'année 2012. Le but de ce regroupement était alors de discuter et d'échanger sur différents sujets se rapprochant du développement durable.

Dans un contexte agricole incertain, il est apparu important de trouver des solutions afin d'améliorer leur climat de travail que ce soit au niveau économique, social ou encore environnemental. Ces agriculteurs sont tous des innovateurs, c'est-à-dire qu'ils créent ou améliorent des outils permettant de développer leurs systèmes de production.

C'est au début des années 2013 que le réseau Agri'novateurs a vu le jour. Il est porté par l'association Innov'29 qui a pour but de repérer les innovations matérielles et immatérielles (systèmes) et permettre des échanges entre les agriculteurs. Cette association est portée par la fédération départementale des comités de développement de la Chambre d'agriculture du Finistère ; et par la fédération départementale des Coopératives d'Utilisation du Matériel Agricole (Figure 5).

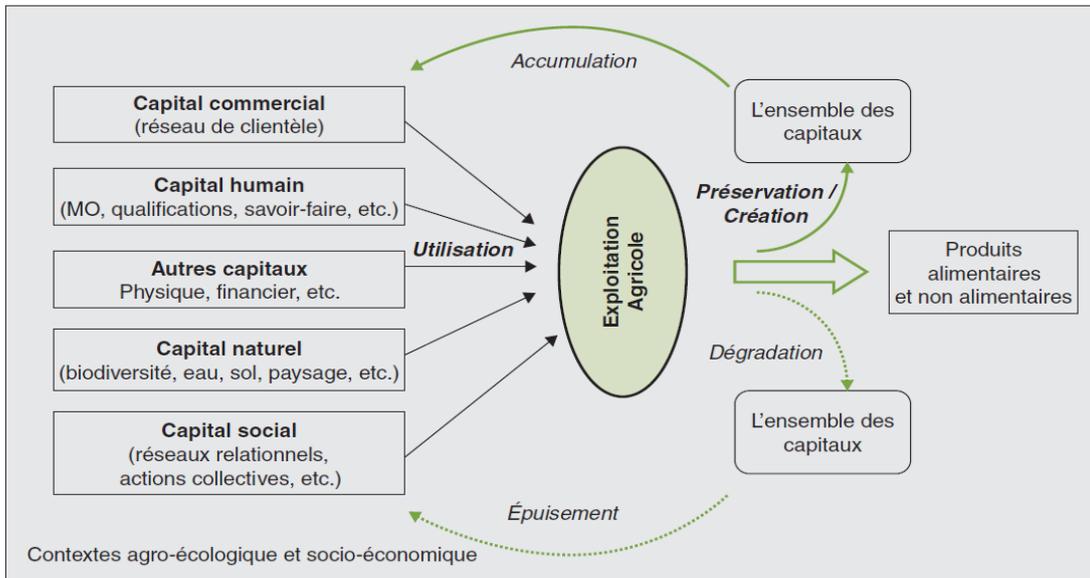
En novembre 2013 a eu lieu la première réunion du groupe, ce fut l'occasion de définir ces quatre grands enjeux :

- Être un lieu d'échange et de réflexion sur les grands enjeux
- Être une cellule de proposition et d'évaluation constructive des innovations
- Être une passerelle entre l'expérimentation paysanne et la recherche institutionnelle
- Être une organisation territoriale qui permette de repérer, formaliser et diffuser les innovations.

Aujourd'hui, le contexte institutionnel de cette association reste assez incertain puisque le repérage des innovations se régionalise. A l'avenir, Innov'29 pourrait donc disparaître et se rallier au repérage à l'échelle de la Bretagne. Par ailleurs, la Chambre d'agriculture du Finistère a la volonté de conserver le réseau des Agri'novateurs dans un but de rencontres et d'échanges.

Le réseau regroupe actuellement environ 40 Agri'novateurs, ils se réunissent 3 à 4 fois par an. Le but est alors le repérage des innovations par la Chambre d'agriculture du Finistère et l'organisation de journées techniques pour permettre un échange entre les Agri'novateurs. Les différentes innovations sont expliquées dans un recueil nommé « La revue des Agri'novateurs », sous la forme d'une fiche par exploitation.

C'est au sein de ce réseau que mon stage de fin d'études s'est déroulé. A raison d'un stagiaire chaque année, le réseau continue d'évoluer au travers des études réalisées. Durant l'année 2014, un stagiaire a étudié les caractéristiques des Agri'novateurs afin de proposer une stratégie d'accompagnement s'adaptant à toutes les personnalités des membres du réseau (Jan, 2014). La suite de ce rapport permettra de développer l'étude réalisée au cours de l'année 2015.



Approche basée sur les ressources d'une exploitation agricole, inspirée du modèle *asset-based* de Pretty et Hine (2002).

Figure 6: Nouvelle approche de l'exploitation agricole

Source : Gafsi, 2006

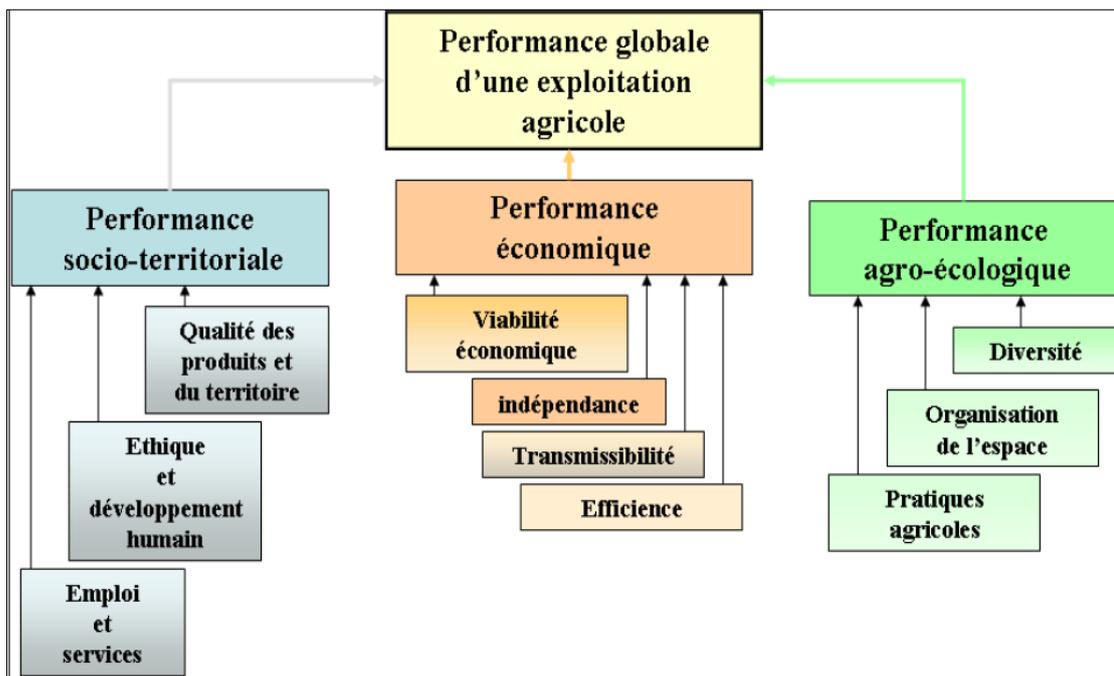


Figure 7: Les 3 dimensions évaluées par la méthode IDEA

Source : Zahm, Alonso Ugaglia, et Del'homme, 2013

### I.3 L'impact des innovations sur la durabilité des fermes finistériennes

---

#### I.3.a Importance de l'évaluation à travers différentes méthodes

La définition du développement durable renvoie à une posture dynamique en termes d'amélioration continue, de recherche et de progrès et à un recours à l'évaluation. En effet, l'évaluation doit permettre soit de tester l'atteinte d'un résultat (évaluation ex-post), soit d'évaluer les performances potentielles et favoriser la conception de systèmes techniques alternatifs (évaluation ex-ante). L'évaluation peut alors se faire de différentes manières :

- Par mesure directe
- Par l'utilisation de modèles de cultures ou de modèles couplés
- Par l'utilisation d'indicateurs

Dans certains cas, l'évaluation peut être aussi un outil politique. Il permet de choisir et de fixer des objectifs à atteindre et de proposer et argumenter des choix techniques, sociaux et économiques. Dans ce cas, l'évaluation sert à vérifier que les moyens engagés sont assortis de résultats (Capitaine, David, et Freyconon, 2009).

Dans le cas du développement durable, la méthode doit permettre d'évaluer les trois échelles de durabilité : sociale, environnementale et économique.

Plusieurs transitions agricoles apparaissent afin d'améliorer la situation environnementale, sociale et économique. Elles se caractérisent par la baisse des intrants, l'augmentation de la biodiversité, la maîtrise de la pollution liée aux productions animales, mais aussi par une amélioration du lien avec le consommateur (Griffon, 2015). Tout cela doit donc être évalué pour vérifier que les objectifs d'amélioration de la durabilité des exploitations sont atteints. C'est une nouvelle vision de l'exploitation qui voit le jour pendant que l'agriculture durable se développe dans nos campagnes (Gafsi, 2006) (Figure 6).

Des outils d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles existent déjà. Ils permettent alors soit d'évaluer la durabilité d'une exploitation existante ou de réfléchir à un projet d'exploitation afin que celle-ci soit durable.

La méthode IDEA (Zahm, Alonso Ugaglia, et Del'homme, 2013) est basée sur 17 objectifs et enjeux caractérisés par 42 indicateurs. Elle a deux objectifs :

- Formaliser une définition du concept d'exploitation agricole durable à destination de l'enseignement agricole et agronomique
- Permettre à des agriculteurs de s'engager dans une démarche d'agriculture durable et d'évaluer la performance de leur système en termes environnemental, économique et social.

Les indicateurs de cette méthode sont répartis selon 3 échelles de durabilité : performance agro-écologique, performance socio-territoriale et performance économique (Figure 7). Pour chaque indicateur, une note est attribuée selon un barème de notation (scoring). La performance globale de l'exploitation correspond à la note la plus basse des 3 échelles.

La méthode du RAD (Réseau Agriculture Durable et CIVAM, 2010) est aussi basée sur le scoring à partir d'indicateurs. Elle permet de mesurer la durabilité et de se donner un point de vue sur son évolution dans le temps. Par ailleurs, elle a été créée pour et par des agriculteurs de l'ouest de la France, certaines caractéristiques y sont donc spécifiques. La méthode se base sur 18 critères répartis selon leur lien avec la durabilité économique, sociale ou environnementale.



Le concept de Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (RSE) permet d'identifier les impacts des décisions et activités d'une organisation sur la société et l'environnement. On peut alors, à partir de celui-ci, évaluer la sociologie de l'entreprise et les relations entreprise/ société.

Ce concept est généralement associé à celui du développement durable car il s'agit pour les entreprises d'intégrer à leur raisonnement managérial, les critères de durabilité. Pour cela, le comportement de l'entreprise se traduit comme cela :

- Contribution au développement durable y compris à la santé et au bien-être de la société
- Prise en compte des attentes des parties prenantes
- Respect des lois en vigueur et compatible avec les normes internationales
- Intégration dans l'ensemble de l'organisation et mise en œuvre dans ses relations

C'est la norme ISO 26000 qui fixe les lignes directrices pour guider les entreprises souhaitant assumer la responsabilité des impacts de ses décisions et activités et en rendre compte (Afnor, 2011).

Ainsi, pour une exploitation agricole, cela passe par une identification des sources alternatives de performance. Il s'agit alors de prendre en compte des impacts environnementaux et sociaux de l'activité agricole, afin de répondre aux préoccupations de la société civile en matière de développement durable, sur le territoire concerné. On étudie donc le pilotage stratégique de la performance globale de l'exploitation agricole (Jeanneaux, 2009). Pour entrer dans une démarche ISO 26 000, le point de départ est alors le diagnostic de l'exploitation.

La norme ISO 26 000 ne traite pas la dimension économique comme étant une question centrale. Elle est considérée comme transversale aux responsabilités de l'entreprise. Par ailleurs, lors de la mise en œuvre de la démarche ISO 26 000, les moyens financiers de l'organisation sont pris en compte et déterminent la priorité des actions à mener.

Rosé (2006) définit la RSE et le développement durable comme des perspectives de long terme qui doivent contribuer à la consolidation de la pérennité de l'entreprise. La RSE est une démarche de progrès qui s'inscrit dans une recherche de performance globale de l'entreprise.

Afnor (2011) présente la normalisation comme étant un « accélérateur d'innovations ». En effet, elle permet à l'exploitant agricole de mettre en place une méthode pour entrer dans un processus d'innovation. Elle va aussi faciliter la diffusion des idées et des techniques. La normalisation crée un climat de confiance en faveur des innovations pour l'utilisateur final.

Dans le cadre de ce stage, c'est à travers l'innovation que l'on cherche à évaluer la durabilité des exploitations du réseau des Agri'novateurs. Nous verrons par la suite en quoi les méthodes vues précédemment pourront servir à répondre à ce questionnement.

### *1.3.b L'origine du questionnement à la base de cette étude*

Le but de cette étude est d'améliorer le repérage des innovations. Comme nous l'avons vu précédemment, le réseau des Agri'novateurs regroupe une quarantaine d'agriculteurs faisant diverses innovations sur leur exploitation.

En début d'année 2014, les Agri'novateurs ont défini un plan d'action constitué de trois thématiques :

- Une approche sociologique (travail réalisé en 2014)
- L'ingénierie de développement : repérer, valider et diffuser les innovations (travail continu réalisé par la Chambre d'agriculture)
- Le développement durable : travailler sur l'amélioration de la compétitivité des entreprises agricoles



Cette étude s'inscrit dans le cadre de cette dernière thématique. En effet, les membres du comité de pilotage du groupe ont pris conscience que pour qu'une innovation soit pérenne et reproductible dans d'autres exploitations, il faut qu'elle soit durable.

Le réseau souhaite continuer à diffuser les innovations en présentant des fiches techniques et une étude de la durabilité de chacune d'entre elles, c'est-à-dire une étude de son impact sur la durabilité de la ferme sur laquelle elle est mise en place.

Lors d'une réunion du comité de pilotage en avril 2015, il a été défini que pour qu'une innovation soit durable, elle doit améliorer au moins un des axes de la durabilité sans détériorer les deux autres.

### *1.3.c La problématique posée*

A travers cette étude nous allons donc pouvoir évaluer l'impact des innovations réalisées par les membres du réseau Agri'novateurs sur la durabilité de leur exploitation.

Pour cela, une méthode d'évaluation sera mise en place, elle permettra à la fois d'évaluer les innovations recensées mais pourra aussi être utilisée lors du repérage des innovations à l'avenir.

Tout au long de cette étude, nous répondrons à la problématique suivante : **Quel est l'impact d'une innovation sur la durabilité des exploitations agricoles ? Comment l'évaluer ?**

Au cours de ce rapport, le terme de « ferme » sera préféré au terme « exploitation » souvent utilisé pour décrire les structures agricoles. Cela est lié à la sémantique du mot « exploitation ». En effet, au cours des entretiens, plusieurs Agri'novateurs ont exprimé le fait qu'en entrant dans des pratiques durables, il paraît incohérent de se considérer comme un exploitant. Selon eux, ils n'exploitent pas les ressources, les Hommes, l'environnement ou le capital. Ils aident seulement la nature à produire, en travaillant avec des ressources, de façon raisonnable et raisonnée.

L'innovation est un sujet important dans un contexte où l'agriculture française est confrontée à des modifications à la fois économiques, environnementales mais aussi sociales. L'agriculture durable semble être une bonne réponse face à ces diverses problématiques. C'est pour cette raison que la Chambre d'agriculture du Finistère s'attache à développer son réseau d'agriculteurs innovateurs. Cependant, toutes les innovations ne répondent pas forcément à un objectif de durabilité. Dans la suite de ce mémoire, nous allons voir comment cette évaluation peut être faite et quels sont les effets des innovations dans le Finistère.

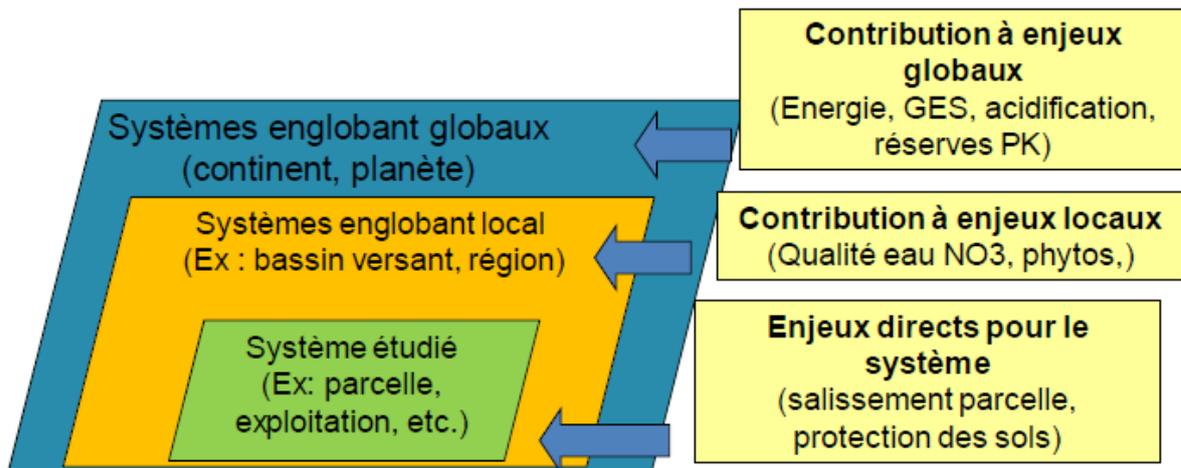


Figure 8: Les indicateurs ont différents enjeux selon l'échelle étudiée

Source : (Bockstaller et al., 2008)

## Partie II. Matériels et méthodes

Au cours de cette deuxième partie, nous allons nous intéresser aux matériels et méthodes utilisés pour la réalisation de cette étude. En effet, plusieurs étapes et outils ont été nécessaires pour déterminer l'impact d'une innovation sur la durabilité des exploitations agricoles. Les choix qui ont guidé l'étude pourront être justifiés dans les paragraphes qui vont suivre. Nous verrons tout d'abord de quelle manière ont été récoltées les données, auprès de quels individus, puis comment elles ont été analysées.

### II.1 Choix de la méthode pour la récolte des données

#### II.1.a Les questions préalables pour choisir la méthodologie

La méthodologie de cette étude est basée sur le document de Bockstaller et al. (2008) qui permet de définir les différentes étapes préalables à la mise en place d'une méthode pour l'évaluation agri-environnementale.

La première interrogation a été de comprendre pourquoi cette méthode d'évaluation devait être mise en place. Comme nous avons pu le voir précédemment, il est devenu nécessaire d'évaluer les innovations mises en place par le groupe afin de vérifier leurs impacts.

Cette étude servira alors à la fois aux Agri'novateurs, mais aussi aux conseillers de la Chambre d'agriculture pour pouvoir évaluer la durabilité de l'innovation lors du repérage de celle-ci. Le diagnostic initial de cette étude est basé sur les études réalisées les années précédentes pour comprendre le fonctionnement de ce réseau et répondre au mieux à ses attentes. Les finalités de cette étude sont donc les suivantes :

- Acquérir des références sur les innovations mises en place au sein du réseau
- Suivre les pratiques mises en place au fil des années
- Accompagner les Agri'novateurs dans le changement
- Vérifier la compatibilité de ces innovations avec l'objectif initial : améliorer la durabilité et la compétitivité des fermes

Le but de cette analyse est d'avoir une information sur l'état et les performances du système depuis la mise en place de l'innovation. Dans un second temps, les résultats de l'évaluation seront communiqués au sein du réseau puis plus largement par le biais du recueil « La revue des Agri'novateurs ».

L'objet de l'évaluation est l'évolution de la durabilité de l'exploitation, c'est-à-dire les impacts de l'innovation sur la durabilité environnementale, économique et sociale. On évalue alors à la fois les impacts directs pour le système (les sols de la ferme, l'évolution du résultat,...), la contribution aux enjeux locaux (proposition de vente directe, création de nouveaux emplois,...) et la contribution aux enjeux globaux (réchauffement climatique par exemple). De cette manière, on pourra voir qu'une solution pour répondre aux enjeux directs peut parfois se révéler préjudiciable aux enjeux globaux et inversement (Figure 8).

Enfin, il est important de définir la résolution, c'est-à-dire l'échelle à laquelle on veut faire l'étude, et l'étendue qui correspond aux limites de la période étudiée.

Dans le cas présent, l'échelle à laquelle s'est faite l'étude est restreinte au département du Finistère et plus précisément au réseau Agri'novateurs présent dans ce département. L'échelle du système étudié est l'exploitation des différents membres du réseau.

Concernant la période étudiée, elle est variable selon les fermes étudiées mais le principe reste le même : il s'agit d'étudier l'évolution depuis la mise en place de l'innovation. Cette période peut donc, selon les cas, se compter en années ou en mois.



Pour pouvoir étudier la durabilité des exploitations, l'étude se fera selon trois axes. Comme nous l'avons vu précédemment, le développement durable est défini selon trois échelles qui sont la durabilité sociale, économique et environnementale. Au cours de cette étude, nous suivrons donc cette approche. Elle semble la plus adaptée pour évaluer la durabilité des exploitations et comprendre quels sont les axes qui sont améliorés ou détériorés. Il faut, en effet, garder à l'esprit qu'une innovation est considérée comme durable si elle améliore au moins un axe de la durabilité sans détériorer les deux autres.

Des contraintes vont limiter cette étude. Le temps tout d'abord, puisque le stage est d'une durée de 6 mois au cours de laquelle il faut réaliser l'étude et élaborer ce rapport écrit et le présenter sous forme de soutenance orale. De plus, les données disponibles sont limitées, seules les rencontres avec les agriculteurs concernés permettront d'avoir des données. Il n'est donc pas possible d'anticiper le travail. Enfin, les rencontres avec les agriculteurs se font sur la totalité du département du Finistère ce qui implique parfois des temps de déplacements longs et limite le nombre de rendez-vous par jour.

Après différentes lectures et recherches, il s'est avéré que la méthode qui semble répondre le mieux aux différents objectifs fixés est l'évaluation grâce à des indicateurs.

### *II.1.b Une étude menée grâce à des indicateurs de durabilité*

Pour mettre en place une évaluation de la durabilité des fermes innovantes dans le Finistère, le choix a été fait de créer des indicateurs.

Un indicateur correspond à une variable qui fournit des éléments sur d'autres variables pour lesquelles les données sont plus difficiles d'accès. Il peut être utilisé comme repère pour prendre une décision ou évaluer une action mise en place (Van der Werf et Petit, 2002).

Les indicateurs choisis pour cette étude sont basés sur les moyens et non pas sur les effets. C'est-à-dire qu'on évalue les moyens mis en œuvre par l'exploitant pour atteindre les objectifs d'amélioration de la durabilité plutôt que les effets recherchés par l'exploitant à la base de ses pratiques. On va également étudier des résultats issus des pratiques mises en place.

Ce choix a été fait car le temps de l'étude est limité et les indicateurs uniquement basés sur les effets demanderaient un temps de récolte plus important car ils nécessitent des mesures et une forte intensité d'informations. D'après Van der Werf et Petit (2002), les méthodes utilisant des indicateurs basés sur les moyens ont une performance particulièrement bonne, avec un temps de récolte de données faible, bien qu'elles ne permettent pas une réelle évaluation de l'impact environnemental. Ces informations ne sont pas négligeables puisqu'il faut garder à l'esprit que la méthode doit pouvoir être réutilisée par la suite par les conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère.

Les sorties de cette méthode basée sur des indicateurs seront exprimées sous forme de scores, donc sans dimension. C'est-à-dire que selon l'indicateur étudié, si l'innovation mise en place par l'exploitant permet ou non d'atteindre l'objectif fixé, le résultat sera positif, négatif ou neutre. Un résultat positif montrera que l'innovation améliore cet objectif, à l'inverse un résultat négatif montrera que l'innovation a détérioré l'atteinte de cet objectif et un résultat neutre permettra de voir que l'innovation n'a pas d'impact sur l'indicateur en question.

Ces indicateurs sont capables d'évaluer à la fois les productions animales et végétales sur une ferme. Ils permettront d'avoir une idée de l'évolution de la durabilité de la ferme étudiée.

Pour attribuer les différents scores, on se base sur le dire de l'exploitant et sur sa perception de l'évolution de son exploitation. Le score est attribué selon sa vision améliorante ou non lorsqu'on aborde un objectif fixé, en lien avec la durabilité de l'exploitation.

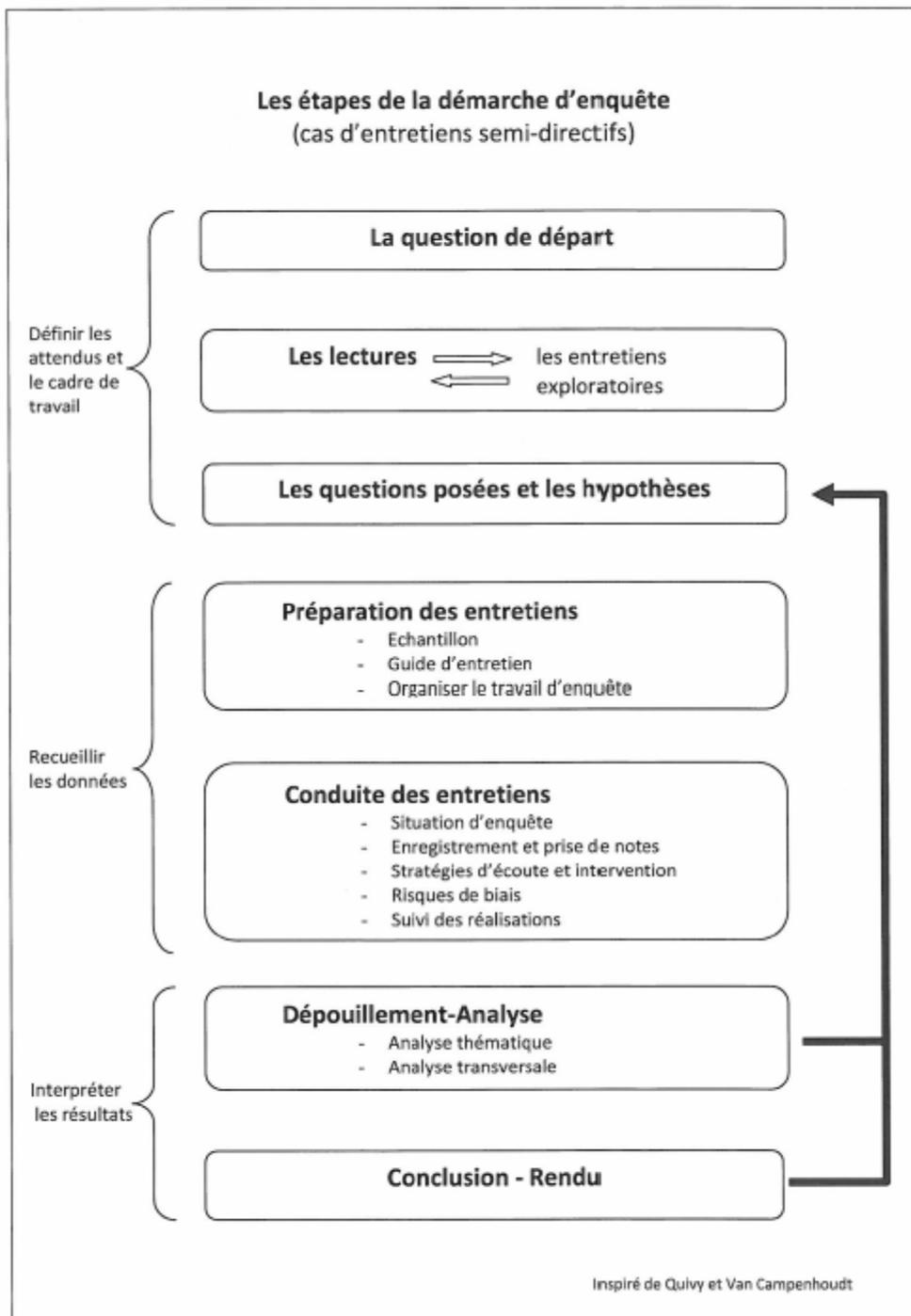


Figure 9: Les étapes pour la réalisation d'enquêtes qualitatives

Source : Institut de l'élevage, 2012

L'évaluation grâce à des indicateurs a aussi l'avantage de pouvoir être rapidement mise en place. Comme nous l'avons vu, des outils d'évaluation de la durabilité existent déjà, la grande majorité se base sur des indicateurs. La mise en place d'une nouvelle méthode peut donc être faite en s'appuyant sur ces outils.

De plus, pour évaluer l'impact de l'innovation, il faut se confronter à un manque de données quant à la situation à l'instant t0. En effet, il paraît difficile de déterminer une date de départ tant le processus d'innovation se fait de manière progressive. Les indicateurs évalués sous forme de scores semblent donc être une méthode adaptée à la situation.

Afin de renseigner ces différents indicateurs, une rencontre avec les membres du réseau des Agri'novateurs est nécessaire.

### *II.1.c Réalisation d'une enquête qualitative*

Une rencontre avec des membres du réseau s'est faite sous la forme d'enquêtes qualitatives individuelles. Cette forme d'entretien permet aux personnes interrogées de discuter de leurs pratiques, de leur vision de la durabilité, etc. Ce choix a été fait car la discussion offre plus d'éléments pour pouvoir évaluer les différents indicateurs étudiés et comprendre la démarche des innovateurs.

Pour chaque indicateur créé sur la base d'une hypothèse, une question est formulée pour ouvrir la discussion sur un thème précis. La forme des questions ne doit cependant pas influencer la réponse de l'agriculteur, c'est pourquoi elles seront formulées de la manière la plus ouverte et la plus neutre possible, à travers un guide d'entretien (Institut de l'élevage, 2012).

Cette enquête permet également de faire un état de lieux sur chaque exploitation, afin de voir les différentes évolutions apparues depuis la dernière étude, c'est-à-dire depuis un an, pour réactualiser les fiches du recueil.

L'avantage de l'enquête qualitative est qu'elle permet de discuter sans avoir à donner de chiffres. En effet, cela peut parfois mettre mal à l'aise l'agriculteur, notamment quand il s'agit de confier les données économiques de son exploitation.

La méthodologie mise en place pour cette étude se base donc tout d'abord sur une recherche documentaire qui permet de découvrir quelques premiers éléments de réponse à la problématique que nous avons décrite dans la partie précédente. Cela permet par la suite de dégager des hypothèses qui sont à la base des indicateurs, et donc des questions posées lors de l'entretien (Figure 9). C'est cette étape de préparation des entretiens que nous allons voir dans la partie qui va suivre.

## II.2 La réalisation du questionnaire semi-directif

### *II.2.a Les hypothèses de travail*

A travers les différentes recherches réalisées sur le réseau Agri'novateurs et les lectures faites sur des sujets similaires, des hypothèses ont pu être dégagées. Elles concernent l'impact de l'innovation sur la durabilité des exploitations agricoles.

Le choix a été fait d'émettre des hypothèses selon 3 axes différents : la durabilité sociale, la durabilité environnementale et la durabilité économique. En voici le détail :

#### Les hypothèses concernant la durabilité sociale :

- ① La mise en place de l'innovation sur la ferme a permis une amélioration du lien au territoire :
- L'agriculteur valorise ses produits de façon spécifique (vente en circuits courts, labellisation, ...)



- Implication plus importante dans la vie du territoire (structures associatives, structures professionnelles, ...)
  - Création d'emploi (stagiaires, saisonniers, salariés,...)
  - Développement de travail collectif (CUMA, ETA, entraide, réseau,...)
- ② Les conditions de travail se sont améliorées grâce à l'innovation
- Charge de travail moins importante (congés, remplacement, temps libre...)
  - Le travail est mieux organisé sur la ferme (répartition des tâches,...)
  - Une meilleure qualité de vie s'est développée (aspects internes et externes à l'exploitation)
  - L'équilibre entre la vie privée et la vie professionnelle a évolué de façon positive (plus de temps avec la famille)
  - L'agriculteur est plus satisfait de ses conditions de vie et de travail (auto-évaluation sur 10)
- ③ L'innovation a permis d'assurer la pérennité de la ferme (avenir et reprise de l'exploitation assurés)

#### Les hypothèses concernant la durabilité environnementale :

- ④ La diversité animale et végétale, sauvage ou non, est plus importante sur la ferme :
- Diversité des races élevées et des espèces cultivées augmentée
  - Valorisation du patrimoine génétique (races régionales, rares,...)
  - Surface en biodiversité accrue (haies, talus, ...)
  - L'assolement et les rotations ont évolué (arrêt de la monoculture, plus de mixité,...)
- ⑤ L'innovation a permis une meilleure gestion des ressources :
- Protection de la ressource sol (changement de pratiques culturales, couvert végétal, paillage,...)
  - Gestion du troupeau différente (chargement à l'hectare, système herbager)
  - Ressource en eau mieux gérée (irrigation limitée,...)
- ⑥ Diminution des achats d'intrants grâce à l'innovation
- Fertilisation raisonnée (bilan apparent de l'azote, CIPAN, quantité de fumier/ lisier...)
  - Diminution des pesticides (pression polluante, lutte biologique,...)
  - Diminution des traitements vétérinaires (moins d'interventions, méthodes alternatives)
- ⑦ L'exploitation agricole tient maintenant compte des enjeux environnementaux par le travail de surfaces concernées par un cahier des charges spécifique (MAEC, Natura 2000)
- ⑧ Grâce à cette innovation, la ferme améliore son autonomie :
- Diminution de la dépendance énergétique
  - Production d'aliments (fourrages, protéines) et d'énergie

#### Les hypothèses en ce qui concerne la durabilité économique :

- ⑨ Les résultats économiques sont améliorés
- Lorsqu'on les compare à ceux du groupe (CERFRANCE Finistère), ils sont meilleurs
  - Les charges de l'activité concernée par l'innovation ont diminué
  - Les produits de cette activité ont augmenté
- ⑩ Les investissements liés à l'innovation sont raisonnables et bien raisonnés

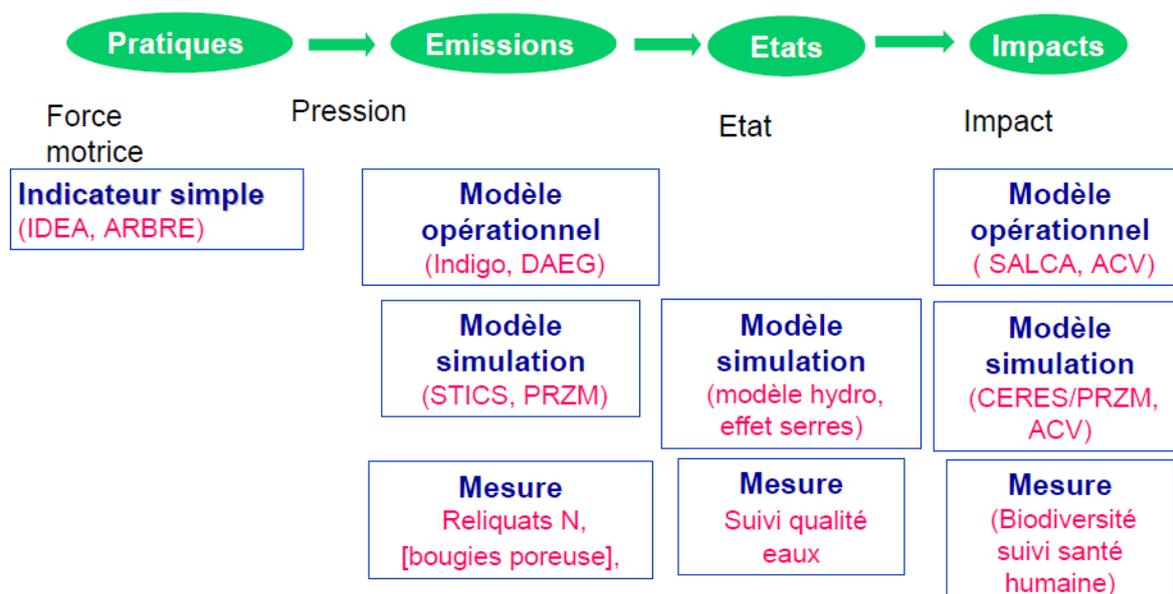


Figure 10: Le type d'indicateur selon ce qui est étudié

Source : (Bockstaller et al., 2008)

Tableau 1: Les indicateurs choisis pour l'étude (Source personnelle, 2015)

Durabilité évaluée	Indicateurs étudiés
Durabilité sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des projets à l'avenir</li> <li>- Valorisation des produits</li> <li>- Implication dans la vie du territoire</li> <li>- Evolution de la main d'œuvre</li> <li>- Travail collectif</li> <li>- Conditions de vie et de travail</li> <li>- Pérennité de la ferme</li> </ul>
Durabilité environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombres de races / espèces</li> <li>- Espèces rares ou menacées</li> <li>- Evolution de la biodiversité</li> <li>- Cahier des charges territorialisé</li> <li>- Evolution de l'assolement</li> <li>- Pratiques culturales</li> <li>- Fertilisation</li> <li>- Pesticides</li> <li>- Gestion du troupeau</li> <li>- Traitements vétérinaires</li> <li>- Gestion de l'eau</li> <li>- Achat ou production de ressources</li> </ul>
Durabilité économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparaison au groupe</li> <li>- Evolution produits</li> <li>- Evolution charges</li> <li>- Investissements</li> </ul>

Dans cette dernière partie qui concerne la durabilité économique des fermes étudiées, le choix a été fait de ne pas demander de données chiffrées. En effet, après une phase de test, il s'est avéré que ce type de question ne mettait pas en confiance l'agriculteur et qu'il était donc parfois difficile d'obtenir ces chiffres.

Pour pouvoir affirmer ou infirmer ces différentes hypothèses, il faut les traduire sous forme d'indicateurs avant d'élaborer le guide d'entretien. Au terme de la phase d'enquête, nous pourrons voir si ces hypothèses sont confirmées ou non.

### *II.2.b Les indicateurs déduits de ces hypothèses*

Grâce aux différentes hypothèses établies et aux outils existants d'évaluation de la durabilité d'une exploitation, nous avons pu déduire des indicateurs de durabilité.

Comme nous l'avons vu, l'étude utilise des indicateurs basés sur les moyens. Il s'agit alors d'indicateurs simples qui permettent d'évaluer les pratiques de l'agriculteur (Bockstaller et al., 2008). D'autres types d'indicateurs existent, basés sur les émissions, les états ou les impacts de ces pratiques mais ils sont plus complexes car sont basés sur des modèles ou nécessitent des mesures auxquelles nous n'avons pas accès dans le cas de cette étude (Figure 10).

L'interprétation de ces indicateurs sera donc basée sur la discussion avec les Agri'novateurs rencontrés et non pas sur des données scientifiques, elle se fera sous la forme d'un score : « + » (amélioration), « - » (détérioration) ou « = » (aucun impact), ou d'une note si cela est nécessaire.

Le Tableau 1 présente les différents indicateurs qui ont été déduits des hypothèses vues précédemment. Nous allons maintenant voir la signification de chaque indicateur et la manière dont il sera évalué.

Concernant la durabilité sociale, l'indicateur « *des projets à l'avenir* » permet de voir si l'innovation a un impact sur les projets futurs de la ferme. On voit s'il y en a et s'ils sont liés à l'innovation mise en place. Si celle-ci permet de faire émerger de nouveaux projets, l'impact est positif car cela signifie que la ferme continue d'évoluer.

A travers l'indicateur « *valorisation des produits* », on cherche à voir si l'agriculteur entre dans une démarche qualité qu'elle soit liée au territoire ou au processus de production. Si cela est lié à l'innovation, l'impact est positif car permet d'ajouter une plus-value à la production. L'« *implication dans la vie du territoire* » montre une ouverture au monde extérieur que ce soit au sein de structures professionnelles ou non. Le « + » montre que l'innovation a engendré de nouvelles responsabilités hors de la ferme et donc une implication sociale.

Le terme « *évolution de la main d'œuvre* » correspond à l'impact de l'innovation sur les emplois directs. Ce critère est difficile à évaluer car un « + » montre que l'innovation a permis une création d'emploi direct, mais c'est aussi un « + » si par l'innovation, la main d'œuvre a diminué sur la ferme (amélioration de l'autonomie). Ici, le signe « - » montrera un réel impact négatif de l'innovation. Pour continuer sur l'aspect main d'œuvre, l'indicateur « *travail collectif* » permet de comprendre les méthodes de travail depuis l'innovation, c'est-à-dire si l'agriculteur travaille avec la Cuma, l'ETA, des réseaux ou avec une entraide. Le « + » signifie que l'innovation a entraîné la mise en place d'un travail collectif de la part de l'agriculteur. Le travail en réseau améliore particulièrement la durabilité sociale.

L'indicateur « *conditions de vie et de travail* » permet de connaître l'intensité de travail sur l'exploitation, l'isolement ou non, la possibilité de se former, le regard de l'extérieur et la satisfaction de l'agriculteur. Une note est donnée par ce dernier (entre 0 et 10) et le « + » ou « - » est mis selon son discours. S'il est plutôt négatif ce sera un -, s'il est positif, ce sera un +. Le code n'est pas mis en fonction de la note.



Enfin l'aspect « *pérennité de la ferme* » permet d'aborder le futur de la ferme (sera-t-elle ou non viable dans quelques années) mais également la reprise de la ferme. On regarde si l'innovation permet d'assurer un futur ou une reprise de la ferme en question.

Concernant la durabilité environnementale, le « *nombre de races et espèces* » permet de connaître la diversité des races et espèces sur l'exploitation. On regarde si l'innovation a fait évoluer cette diversité. Un point positif serait l'amélioration de la diversité sur l'exploitation. L'indicateur « *espèces rares ou menacées* », permet de savoir si l'innovation permet une valorisation ou une conservation du patrimoine génétique ce qui améliore la diversité.

Le critère « *évolution de la biodiversité* » désigne l'impact de l'innovation sur la biodiversité pour savoir si elle est plus importante et qu'elle vision en a l'agriculteur. Les pratiques mises en place permettent-elles de la protéger ?

La mise en place d'un « *cahier des charges territorialisé* » est un point positif puisqu'il montre que l'agriculteur contribue aux enjeux environnementaux du territoire à travers ses pratiques.

L'« *évolution de l'assolement* » est un critère qui permet de voir si depuis le changement, il n'y a pas de sol nu ou de parcelles en monoculture ce qui serait mauvais pour la biodiversité. Le critère « *pratiques culturales* » est celui qui permet de voir ce que l'agriculteur met en place sur ses parcelles. On va alors évaluer si ce qu'il fait est bon ou non pour le sol et pour la vie du sol. La même évaluation pour l'indicateur « *fertilisation* », puisqu'on cherche à connaître les pratiques de l'agriculteur, et leur évolution. Il ne faut pas que celles-ci soient préjudiciables comme une trop grande augmentation des doses apportées par exemples, de même pour l'indicateur « *pesticides* ».

L'indicateur « *gestion du troupeau* » est utilisé pour voir les changements apparus depuis l'innovation. Par exemple, la mise en place d'une ration tout herbe serait un point positif car un système herbager améliore à la fois la biodiversité (plutôt qu'une ration à base de maïs) et permet de diminuer les frais d'alimentation. On regarde par la suite si les « *traitements vétérinaires* » ont eux aussi évolué, impliquant une baisse des intrants par exemple et donc une amélioration de l'autonomie de l'élevage.

La « *gestion de l'eau* » est aussi évaluée pour voir si de l'irrigation a dû être mise en place ce qui est jugé comme négatif d'un point de vue de la durabilité étant donné qu'une ressource limitée est utilisée de façon importante. Enfin, « *l'achat ou production de ressources* » est abordé pour évaluer l'autonomie de l'exploitation en terme d'alimentation du bétail ou d'énergie.

Concernant la durabilité économique, on évalue tout d'abord la « *comparaison au groupe* », pour cela on s'intéresse aux données décrites par l'agriculteur par rapport à une étude de groupe du CERFRANCE Finistère ou, s'il n'y a pas de données chiffrées, on s'appuie sur le dire de l'agriculteur, ce qui peut parfois induire des erreurs vis-à-vis de la situation réelle.

A partir de l'innovation, on va évaluer les différences sur le résultat de la ferme, notamment en termes d'« *évolution des produits* » et d'« *évolution des charges* ». Si les produits ont augmenté c'est un point positif pour la durabilité économique, et si les charges ont aussi augmenté c'est un aspect négatif. Enfin, on s'intéressera à l'« *investissement* » pour voir si cela a eu un impact négatif sur la ferme.

Ces différents indicateurs seront renseignés au cours des entretiens, ce qui apporte une limite à l'étude. En effet, celle-ci se base seulement sur les dires des agriculteurs rencontrés car aucune autre donnée n'est disponible. Certains indicateurs auraient pu être renseignés en fonction de l'innovation. Cependant, dans cette étude on s'intéresse à l'innovation avec ses spécificités sur chacune des exploitations, on n'étudie donc pas l'innovation en général. C'est ce qui limite la récolte des données aux seuls entretiens avec les Agri'novateurs.

**Guide d'entretien Eleveur  
Etude de faisabilité  
Structure type**



Figure 11: Exemple de guide d'entretien à "structure en entonnoir"

Source : (Institut de l'élevage, 2012)

L'explication des différents indicateurs est présente en Annexe 1 pour faciliter la lecture des indicateurs lors de la présentation des résultats.

### *II.2.c Le guide d'entretien pour renseigner les indicateurs*

Un guide d'entretien a été élaboré à partir des indicateurs précédemment définis. Il est identique pour tous les entretiens. Il s'agit d'un guide d'entretien à structure forte qui comporte donc la formulation de la consigne, et un listing des thèmes et sous-thèmes à aborder, les relances y sont prévues, les propositions à tester, etc (Institut de l'élevage, 2012).

Les entretiens sont semi-directifs, c'est-à-dire directifs sur le fond (les questions sont définies) mais non directifs sur la forme puisque l'ordre des questions peut évoluer selon la situation.

Le guide va permettre de structurer le discours et la prise de note mais il ne dirige pas l'échange. L'avantage est qu'il permet de rassurer l'enquêteur et certains enquêtés.

Le guide d'entretien de cette étude a été élaboré selon la méthode présentée par l'Institut de l'élevage (2012) (Figure 11), il est composé de 4 parties :

- La présentation générale de l'agriculteur, de son exploitation, de son histoire et de ses projets
- La perception du thème principal qui est ici la durabilité de l'exploitation agricole
- Les pratiques mises en place par l'agriculteur, c'est-à-dire son ou ses innovations et les impacts sur la durabilité de sa ferme (évaluation selon les indicateurs vus précédemment)
- Le recueil de données complémentaires

Une première partie consiste en la présentation de l'étude, sans en expliquer le but. Cela sera fait à la fin de l'enquête pour éviter d'orienter le discours de l'enquêté dès le début.

Au terme de l'entretien, des données complémentaires pourront être apportées si l'agriculteur souhaite faire des commentaires sur l'étude ou sur son travail.

Le guide d'entretien utilisé est présenté en Annexe 2

Pour pouvoir utiliser ce guide d'entretien, un échantillon doit être défini. Celui-ci sera la base de notre étude sur la durabilité des innovations. Cet échantillon va alors être sélectionné au sein du réseau Agri'novateurs selon plusieurs critères.

## II.3 La sélection d'un échantillon d'agriculteurs à enquêter

### *II.3.a Les membres du réseau Agri'novateurs*

Les membres du réseau Agri'novateurs sont 41, 28 d'entre eux ont une fiche explicative de leur innovation au sein du recueil « La revue des Agri'novateurs ». Tous sont répartis sur le département du Finistère. Le repérage des innovations et donc de ces innovateurs se fait par les conseillers de la Chambre d'Agriculture. La démarche d'intégration au réseau se fait de manière volontaire, avec l'accompagnement des conseillers.

Tous types de systèmes et de productions y sont représentés. On a ainsi des fermes en agriculture conventionnelle ou biologique, des éleveurs ou des « cultivateurs », etc. Les innovations et les systèmes ne sont pas comparables entre eux, ce n'est pas le but de ce réseau. Ce qui importe c'est de s'inspirer des innovations de chacun et de l'adapter à son propre système.

Les innovations recensées dans le réseau sont généralement liées au système et à un changement de pratiques au sein de celui-ci. Quelques innovations sont d'ordre matériel et sont des astuces pour améliorer les moyens de production.

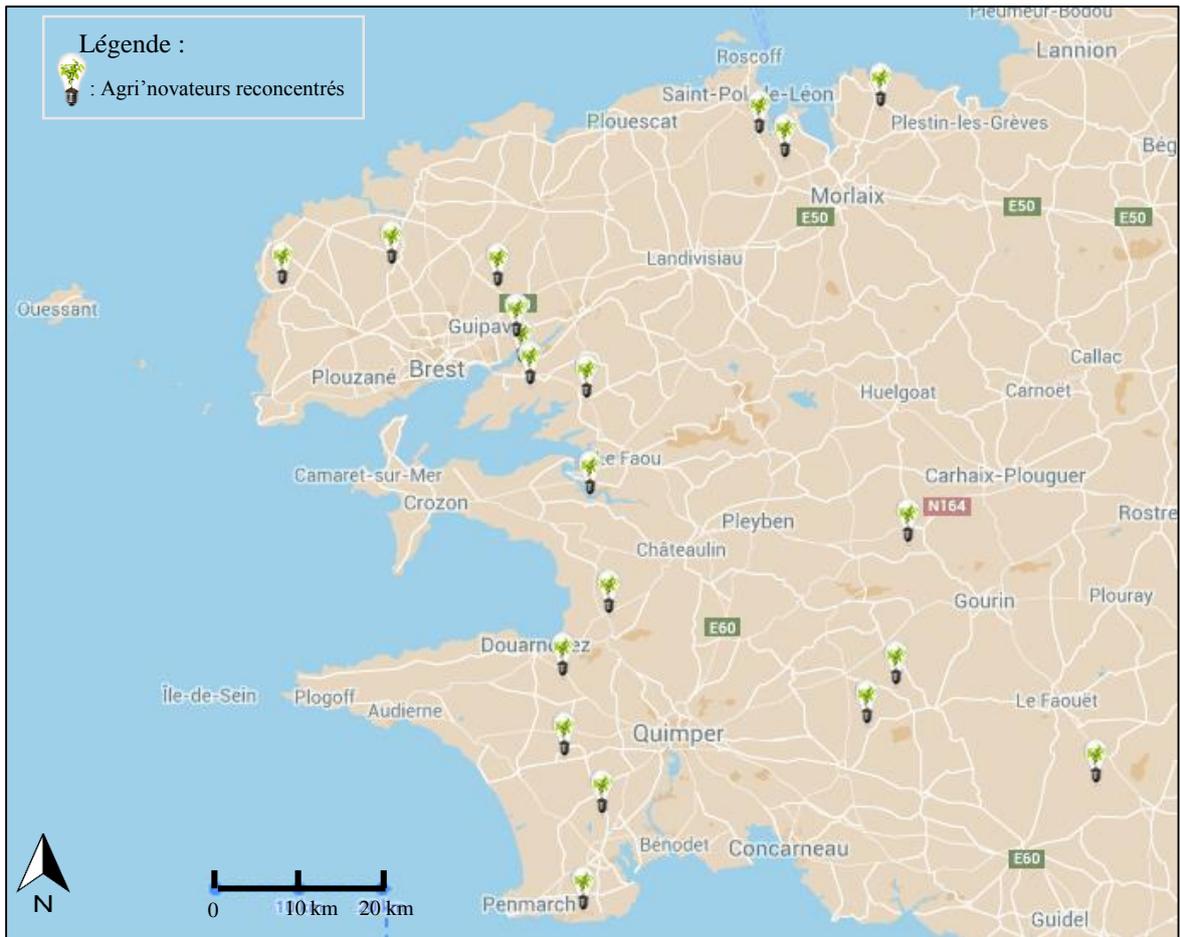


Figure 12: Carte des Agri'novateurs rencontrés

Source personnelle, 2015 (My Maps- Google)

### *II.3.b La sélection d'une partie de ces membres*

La population de l'étude correspond à l'ensemble des membres du réseau Agri'novateurs. Il est maintenant indispensable d'en sélectionner un échantillon, d'une part parce qu'il ne sera pas possible de tous les interroger étant donné le temps limité et d'autre part parce qu'il n'est pas nécessaire d'interroger un nombre important d'individus dans ce type d'enquête, un effectif de 20 à 25 enquêtes est satisfaisant (Institut de l'élevage, 2012).

La méthode de sélection s'est faite tout d'abord en sélectionnant les individus selon 2 critères :

- Un critère descriptif qui était le type de production sur l'exploitation (végétale ou animale)
- Un critère technique qui était le type d'innovation

Cette sélection a fonctionné sur les neuf premiers individus sélectionnés pour obtenir des réponses et donc des résultats différents. Pour pouvoir procéder ainsi, l'échantillonnage s'est fait parmi les individus ayant une fiche dans le recueil. En effet, cette fiche permettait de connaître le type de production et d'innovation sur la ferme. Pour cette première sélection, la population avait donc été réduite aux individus recensés dans le recueil qui sont aussi, en partie, les plus dynamiques du réseau. Un agriculteur rencontré ne faisait pas partie du réseau au début de l'étude, il a été interrogé au début du travail d'enquête et à ensuite intégré le réseau.

Par la suite, l'échantillonnage s'est fait sur le reste de la population des Agri'novateurs. La plupart ont été appelés et l'échantillon s'est créé naturellement, selon les disponibilités de chacun. L'objectif était de contacter tous les Agri'novateurs pour voir si leur implication était toujours importante, discuter du réseau au moins par téléphone et fixer un rendez-vous si possible.

Parmi les 41 agriculteurs du réseau, certains avaient cessé leur activité, d'autres ne se sentaient plus concernés par le réseau et d'autres encore n'avaient pas de temps à consacrer pour une enquête.

Au final, l'échantillon de l'étude est composé de 20 agriculteurs, faisant des innovations variées, répartis sur le département du Finistère (Figure 12).

### *II.3.c Le travail d'enquête auprès de cet échantillon*

La prise de rendez-vous avec les individus de l'échantillon s'est faite par téléphone, grâce aux données de la Chambre d'Agriculture.

Le travail d'enquête a débuté le 26 mai 2015 et s'est terminé le 17 juillet 2015. Il a donc duré environ 2 mois au cours desquels quelques semaines ont été consacrées à la réalisation d'un travail annexe pour la Chambre d'Agriculture. Tous les entretiens avec les Agri'novateurs ont été faits sur la ferme de chacun afin d'être dans leur environnement habituel et de les mettre en confiance.

Le travail s'est fait en deux parties, la première phase a consisté en le test de la trame d'enquête et des indicateurs sélectionnés puis en l'élaboration du guide d'entretien définitif que nous avons vu précédemment. Cette première phase s'est déroulée en deux étapes : une première étape de test sur 2 individus dont l'un en faisait pas partie du réseau et ne connaissait donc pas le fonctionnement, puis la deuxième étape a été d'interroger 8 autres individus du réseau afin d'élaborer une grille d'entretien définitive.

La deuxième phase de travail était consacrée uniquement à la récolte de données sur les 10 autres individus de l'échantillon.

Tous les entretiens ont été enregistrés, avec l'accord des enquêtés, pour faciliter la retranscription et l'analyse des données. Une prise de note était effectuée au cours de l'entretien pour garder en tête les éléments abordés et pour mettre en confiance la personne enquêtée. Les entretiens ont duré entre 35 minutes et 2 heures selon les personnes et le temps disponible.



Selon les situations, certaines questions écrites dans le guide n'ont pas été abordées. Par exemple, lors d'un entretien auprès d'un agriculteur ayant uniquement des cultures, les questions concernant l'élevage ne sont pas abordées. Etant donné que pour la plupart des Agri'novateurs une fiche signalétique a été créée, il est facile de préparer les thèmes à aborder avant l'entretien.

Une phase de préparation est donc importante avant chaque entretien pour pouvoir préparer les questions à aborder selon l'innovation et les productions présentes sur la ferme.

Au cours des rendez-vous et de la discussion, des stratégies d'intervention étaient mises en place. L'enquête n'est jamais coupé au cours de son discours, il est encouragé à clarifier ou à approfondir dans certains cas par le biais de reformulation de la part de l'enquêteur.

## II.4 La méthode d'analyse des données récoltées

Après avoir vu la méthodologie utilisée pour réaliser les enquêtes, nous allons maintenant voir comment les données récoltées vont être analysées. L'analyse du contenu est définie comme « l'analyse des propos tenus par les enquêtés, par rapport aux objectifs qui ont motivé leur recueil », c'est-à-dire par rapport aux questions posées (Institut de l'élevage, 2012).

### *II.4.a La retranscription des entretiens*

Au fur et à mesure des entretiens, les retranscriptions ont été faites. Pour cela, les notes prises pendant la discussion, ainsi que l'enregistrement audio ont été utilisés.

Les retranscriptions n'ont pas été faites mot à mot, seuls les éléments répondant à l'étude ont été retranscrits en les associant aux questions posées.

Pour un entretien d'une heure, la retranscription dure environ deux heures. Il est important que celle-ci soit faite peu après l'entretien pour se souvenir de ce qui a été dit, des points qui semblent importants. Après chaque retranscription, un résumé a été fait pour garder des notes personnelles sur le déroulement de l'entretien, sur l'idée générale transmise par l'agriculteur rencontré et sur les points spécifiques et complémentaires qui ne peuvent être associés à des indicateurs présents dans le guide d'entretien.

La retranscription permet de garder une trace écrite de tous les entretiens. Cela servira d'appui lors de l'analyse des données récoltées.

### *II.4.b La grille de dépouillement et d'interprétation*

On a ici à faire à une évaluation d'une action, l'analyse a donc des visées très opérationnelles. Les résultats vont permettre de valider ou d'infirmer les hypothèses vues plus haut. La méthode utilisée doit être rigoureuse et la difficulté ici est de ne pas se baser sur des impressions ou des interprétations spontanées. Cependant, l'interprétation et donc la grille de dépouillement qui se dégage des entretiens réalisés sont très subjectives car elles dépendent uniquement de l'interprétation de l'enquêteur et du sens apporté aux propos recueillis. Il en est de même pour les modalités de codage mises en place. Les résultats que l'on pourra en tirer sont donc à prendre avec vigilance et précaution.

La grille de dépouillement de chaque entretien a suivi la phase de retranscription de celui-ci. Elle a été élaborée après les 2 premiers entretiens, considérés comme des entretiens-tests. Elle reprend tous les indicateurs présentés précédemment, et une évaluation est donnée pour chacun d'entre eux. Celle-ci a été remplie manuellement en faisant une lecture parallèle de la retranscription de l'entretien (Annexe 3).



La difficulté est ici de n'évaluer que les indicateurs ayant un rapport avec l'innovation. Pour cette raison, une grille d'interprétation a été élaborée (Annexe 4). Cette grille reprend les indicateurs dont l'évaluation a un lien direct ou indirect avec l'innovation, selon ce qu'en dit l'agriculteur interrogé. Ici, on étudie uniquement les indicateurs ayant évolué positivement ou négativement. C'est cette grille d'interprétation qui sera diffusée auprès des agriculteurs pour leur apporter une autre vision sur leur propre innovation.

#### *II.4.c Création d'un tableur Excel*

Pour faciliter l'étude des données récoltées, un tableur Excel est créé, celui-ci rassemble toutes les réponses par indicateur et par agriculteur rencontré.

En ligne on retrouve donc les différents indicateurs et les éléments descriptifs des fermes.

En colonne on retrouve les agriculteurs rencontrés, numérotés de 1 à 20 afin de conserver leur anonymat.

Les éléments descriptifs sont l'âge de la personne interrogée, la surface de la ferme, la ou les production(s), la quantité de lait produite lorsqu'il s'agit d'un élevage laitier, le nombre d'animaux et d'UTH présents.

On retrouve ensuite les réponses aux questions et l'évaluation des indicateurs.

Une codification des réponses est effectuée pour la question concernant la vision de la durabilité (« développement durable », « surtout l'axe économique »,...) afin de pouvoir détecter les points communs qui apparaissent dans les réponses données. Le même travail est fait pour la description de l'innovation et l'objectif à la base de ce changement. Ainsi, l'étude des résultats pourra se faire selon le type d'innovation :

- L'innovation en production animale désigne par exemple la mise en place d'un croisement de races, la mono-traité. Elle peut concerner la mise en place d'un système spécifique en production animale.
- L'innovation en production végétale peut être par exemple la mise en place de techniques culturales simplifiées (TCS) ou de semis directs. Dans ce cas, l'innovation est une évolution en termes de système culturale.
- L'innovation matérielle se caractérise par la mise en place d'un outil ou d'une machine spécifique. Cela est le cas par exemple de la mise en place d'un robot sur l'exploitation, ou de logettes sur pneus.
- L'innovation système désigne un changement sur différents postes de l'exploitation qui font évoluer le fonctionnement global de l'exploitation. Comme, par exemple, un remaniement de l'organisation du travail.

Les réponses aux différents indicateurs sont notées puis codées par un « + », « - » ou « = ». Une analyse se fera donc également sur les indicateurs pour voir ceux qui sont les plus changeants, et les évaluer selon l'axe de durabilité auquel ils appartiennent.

Grâce à ce tableur (Annexe 5), nous allons pouvoir effectuer les différentes manipulations qui permettront d'obtenir les résultats attendus, c'est-à-dire évaluer l'impact d'une innovation sur la durabilité d'une ferme et obtenir une grille d'indicateur permettant d'évaluer les innovations lors de leur repérage.

Cette évaluation se fera par simple lecture du tableur. Aucune étude statistique ne sera faite étant donné le faible nombre d'individus interrogés. Pour chacune des innovations, nous étudierons le comportement des indicateurs en comptabilisant le nombre de « + » par exemple. Pour cela, les innovations seront classées par type de production de la ferme ou par type d'innovation. Pour chaque indicateur, nous comptabiliserons les différents codages pour en tirer des conclusions. Dans la partie qui va suivre, ce sont les résultats de ces études qui seront développés.

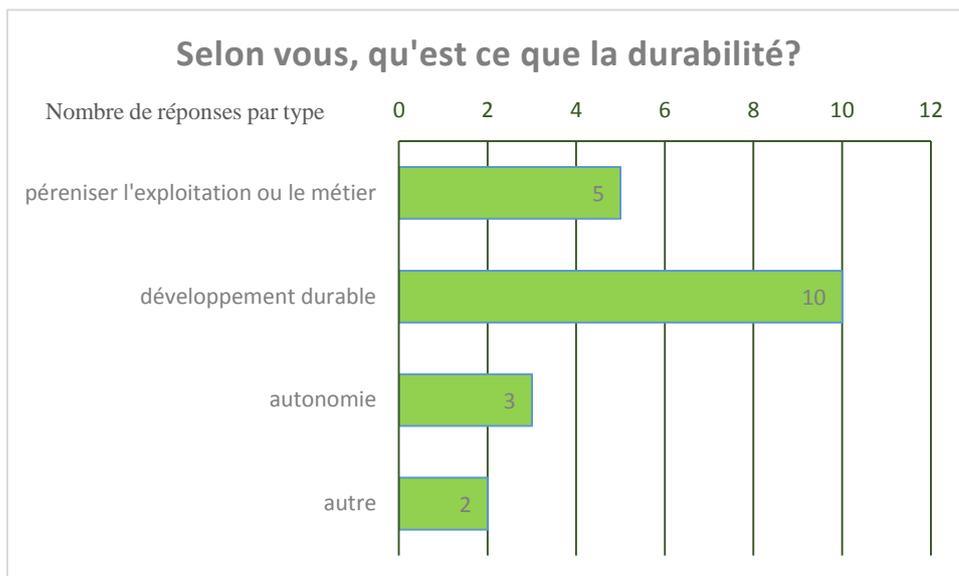


Figure 13: Opinion des Agri'novateurs sur la durabilité

Source personnelle (2015)

## Partie III. Les résultats obtenus grâce aux enquêtes auprès des Agri'novateurs

Grâce aux entretiens semi-directifs menés auprès des membres du réseau Agri'novateurs, nous avons obtenu un tableur présentant les évaluations des différents indicateurs de durabilité. C'est ce document qui va nous permettre de faire les différentes analyses et d'obtenir les résultats qui vont suivre. La première étape consistera en une analyse descriptive de l'échantillon étudié, la deuxième étape permettra de comprendre l'impact d'une innovation sur la durabilité de l'exploitation. Dans la troisième étape, nous analyserons le comportement des indicateurs qui évaluent la durabilité des innovations pour, dans une dernière étape, sélectionner les indicateurs à utiliser pour ce type d'étude.

### III.1 Analyse descriptive de l'échantillon d'étude

#### III.1.a Les agriculteurs rencontrés

Les 20 agriculteurs rencontrés pour cette étude sont tous des hommes habitant le Finistère. Leur âge varie entre 37 et 61 ans, pour une moyenne de 48 ans.

Les enquêtes ont toutes été réalisées sur leur lieu de travail respectif, c'est-à-dire sur la ferme.

Lorsqu'on leur pose la question « Selon vous, qu'est-ce que la durabilité ? », l'objectif est de connaître leur perception sur le thème général de cette étude (Figure 13). Tous ne font pas le lien entre la durabilité et le développement durable, ils sont seulement 10 sur les 20 interrogés à le faire. Parmi ces personnes, certains abordent les trois axes du développement durable (5 personnes), les autres parlent d'un ou de deux axes seulement. Cinq Agri'novateurs associent la durabilité à la pérennité de leur ferme ou du métier d'agriculteur. Pour eux, être durable c'est « pouvoir exister demain ».

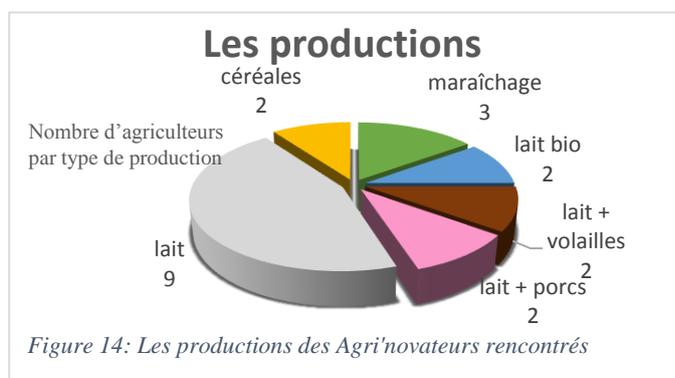
#### III.1.b Les fermes étudiées

Comme nous pouvons le voir sur le graphique ci-contre (Figure 14), la grande majorité des agriculteurs rencontrés sont producteurs de lait (45%). Trois sont maraîchers et les autres sont des céréaliers, producteurs de lait et porcs, producteurs de lait et volailles ou producteurs de lait en agriculture biologique.

Cela est représentatif du département puisque la production principale est le lait, cependant la production porcine, 2<sup>ème</sup> activité dominante du Finistère (15% des exploitations), est peu représentée dans cet échantillon

La surface agricole utile (SAU) moyenne de ces fermes est de 110.70ha avec un minimum de 25 ha et un maximum de 220ha. La surface minimale concerne un maraîcher tandis que la surface maximale est entretenue par un céréalier. Lorsqu'on compare ces données avec celles du département, on note que l'échantillon a une SAU moyenne supérieure puisque dans le département elle était de 59ha au dernier recensement en 2010 et 80ha au niveau national (Chambre d'agriculture du Finistère, 2014).

Pour les agriculteurs produisant du lait, on note que la quantité moyenne produite est de 601 333L, avec une valeur minimale de 275 000L et maximale de 1 000 000L. Pour obtenir ces données, la plupart des agriculteurs interrogés se sont basés sur leur ancien quota, ce chiffre va donc sûrement évoluer avec la disparition des quotas. Dans le Finistère, la référence moyenne en 2013 était de 419 207L (FranceAgriMer, 2014), on est donc encore au-dessus de la moyenne.



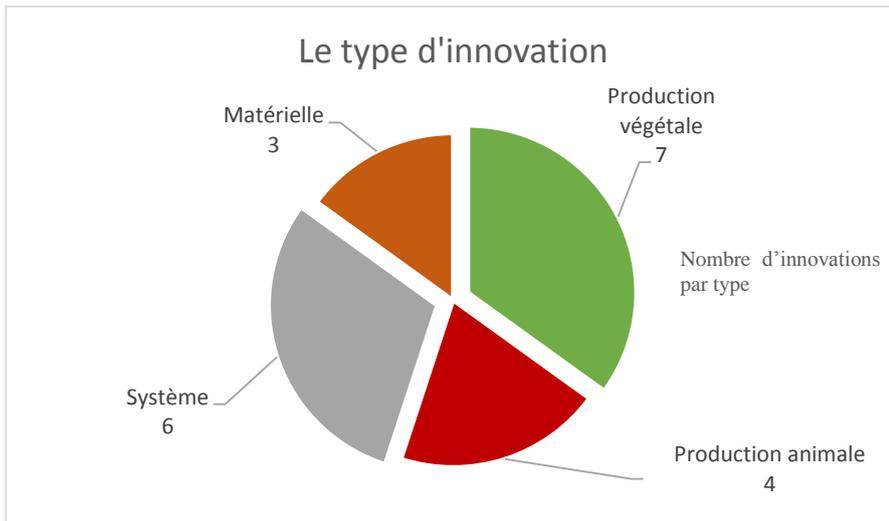


Figure 15: Le type d'innovation mise en place

Source personnelle, 2015

Enfin, en moyenne 2.2UTH travaillent sur ces fermes, avec un minimum à 1 UTH et un maximum de 4.25 UTH. On est donc dans un schéma de ferme de type familiale, où travaille un couple.

Les fermes des Agri'novateurs rencontrés sont donc généralement de taille supérieure à la moyenne en ce qui concerne leur SAU et la production laitière. On suppose alors que ces agriculteurs mettent en place des stratégies, des innovations pour s'adapter à la taille de leur exploitation.

### *III.1.c Les innovations*

En effet, les innovations sont en grande majorité (9/20) réalisées pour gagner du temps. Ils cherchent à alléger la charge de travail en mettant en place diverses innovations. Un autre objectif est souvent cité (7/20) concernant l'acte d'innovation, il s'agit de baisser les charges de l'exploitation en diminuant le nombre d'intrants. Enfin, 4 agriculteurs parlent du souhait de faciliter ou d'améliorer le travail sur la ferme.

La majorité des innovations est liée à l'activité production végétale (Figure 15), elles concernent alors des innovations liées à des techniques telles que le semis direct par exemple. Viennent ensuite les innovations liées au système en lui-même, c'est-à-dire des changements sur différents points de l'exploitation.

Toutes les innovations rencontrées sont décrites dans l'annexe 6.

## III.2 Analyse de l'impact d'une innovation sur la durabilité de l'exploitation

Dans cette première partie de l'analyse, la durabilité est étudiée selon les innovations mises en place. Pour comprendre ce qui a une influence sur le fait qu'une innovation est plus ou moins durable, cette partie se décompose en trois phases : tout d'abord nous étudions la durabilité des innovations selon la production principale de l'exploitation. Puis, nous nous intéressons au type d'innovation pour comprendre l'évolution de la durabilité et enfin nous nous intéressons à l'innovation en elle-même.

### *III.2.a Selon le type de production de la ferme*

Les innovations ont été classées selon la production de la ferme sur laquelle elles sont mises en place. Ainsi, on obtient cinq catégories : maraîchage (3 cas), lait en Agriculture Biologique (2 cas), lait et autres (porcs, volailles) (4 cas), lait spécialisé (9 cas) ou céréales (2 cas).

En étudiant l'évolution des indicateurs pour les innovations de chacune de ces productions, on constate les éléments suivants.

En maraîchage, les indicateurs améliorés, communs aux 3 exploitations, ne sont pas liés à la production maraîchère. Il s'agit des projets à l'avenir, de la diversité (des cultures en plus) et de la baisse des charges. Ces indicateurs ne sont pas spécifiques à la production maraîchère. Par ailleurs, on a constaté que l'objectif lors de la mise en place de l'innovation est commun, c'est de faire face au manque de main d'œuvre et d'améliorer le travail. Lors des entretiens, ces deux problématiques sont ressorties.

Les innovations chez les producteurs de lait AB améliorent des indicateurs communs. Il s'agit de la valorisation (label AB ou vente directe), des conditions de travail, de la pérennité de l'exploitation, de l'amélioration de la biodiversité de la ferme et la baisse des charges. Un objectif commun lors de la réalisation des innovations ressort : la volonté de gagner du temps sur la ferme. Par ailleurs, les deux agriculteurs ont la même définition de la durabilité : c'est le développement durable.



Les innovations réalisées sur des fermes diversifiées (lait et porcs ou volailles) améliorent deux indicateurs de durabilité : l'implication de l'agriculteur dans la vie de son territoire et les conditions de travail. Par ailleurs, pour ces exploitations non spécialisées, il est plus difficile de savoir si les indicateurs améliorés peuvent être généralisés à ce type d'exploitation. Il en est de même pour les objectifs à la base de ces innovations qui peuvent être la volonté de gagner du temps ou de baisser les charges selon les cas étudiés.

Les fermes spécialisées en production laitière voient des indicateurs communs améliorés, qui ne sont pas spécifiques à cette production. Il s'agit de l'amélioration des conditions de travail et la baisse des charges. Un indicateur est détérioré pour 7 des 9 cas étudiés ici, il s'agit des investissements. Les objectifs et visions de la durabilité sont très variables selon les cas étudiés.

Enfin, lorsqu'on étudie l'impact des innovations sur les fermes céréalières, des points communs améliorés ressortent : la main d'œuvre, le travail collectif (grâce aux réseaux notamment), les conditions de travail, la diversité, les pratiques culturales, la baisse des charges et les investissements. L'objectif est également commun aux deux cas étudiés : la baisse des charges. Ces différents indicateurs semblent liés à la spécialisation de l'exploitation.

En étudiant l'impact des innovations sur la durabilité des exploitations, selon la production principale de ces dernières, on constate que la généralisation des résultats n'est pas possible. En effet, les innovations sont très variables au sein même d'une production. On ne peut donc pas tirer de conclusions sur l'évolution de la durabilité des exploitations selon leurs productions. Il semble cependant que, globalement, les innovations ne dégradent pas ou très peu la durabilité des fermes étudiées. Pour aller plus loin dans ce raisonnement, il peut être intéressant d'étudier l'évolution de la durabilité, selon le type d'innovation.

### *III.2.b Selon le type d'innovation*

Dans cette partie, on reprend les types d'innovations définies en II.4.c.

Nous allons voir tout d'abord les innovations en lien avec la production animale (4 cas). On a alors, par exemple, le cas d'un exploitant qui a décidé de faire des croisements de races bovines et de grouper ses vêlages sur deux périodes de l'année. Les indicateurs communs améliorés pour ces types d'innovations sont les conditions de travail, la gestion du troupeau, les traitements vétérinaires et la baisse des charges.

Pour le cas cité en exemple, on constate que les vêlages groupés permettent d'avoir plus de temps libre sur les autres périodes, les croisements de races permettent d'avoir un troupeau plus adapté au système herbager et ayant moins de problèmes de santé. Enfin les charges diminuent grâce aux frais vétérinaires en moins, et à une ration moins onéreuse (grâce à l'herbe). Un indicateur est dégradé dans 3 des 4 cas étudiés, il s'agit de l'évolution des produits de l'exploitation. Par ailleurs, les objectifs et la vision de la durabilité des agriculteurs mettant en place des innovations en production animale sont très variables.

Dans le cas des innovations en production végétale (7 cas), du type mise en place de semis direct sur la ferme, les indicateurs améliorés sont les conditions de travail, le nombre de cultures (le semis direct permet de semer sous couverts végétaux ou d'augmenter le nombre de cultures dans la rotation), les pratiques culturales (pas de destruction de la structure du sol) et la baisse des charges (moins de passages d'outils donc moins de consommation de carburant). Les objectifs lors de la mise en place de ce type d'innovations sont la baisse des charges et/ou le gain de temps.



Les innovations matérielles (3 cas) permettent d'améliorer l'implication dans la vie du territoire. C'est le seul indicateur commun amélioré puisque les innovations sont très diversifiées. Par ailleurs, on suppose que si l'agriculteur peut s'impliquer d'avantage dans la vie de son territoire, c'est qu'il a plus de temps pour cela. C'est est à mettre en lien avec l'objectif à la base de l'innovation qui est de faciliter le travail ou de diminuer le temps de travail.

Pour terminer, les innovations en termes de système (6 cas) permettent d'améliorer uniquement les conditions de travail. Cela paraît logique puisque celles-ci ont été mises en places afin de diminuer le temps de travail et/ou de baisser les charges de l'exploitation. Cela permet donc au final d'améliorer les conditions de travail.

L'étude des innovations selon leur type semble plus logique. En effet, cela permet de voir que les innovations liées à la production animale, végétale et au système améliorent la durabilité globale des exploitations agricoles. Par ailleurs, les innovations matérielles sont difficilement comparables entre elles car très variables au sein de ce même regroupement. Il paraît donc plus logique d'étudier les innovations au cas par cas pour voir si elles améliorent ou non la durabilité des exploitations agricoles.

### *III.2.c Selon l'innovation*

Beaucoup de personnes enquêtées ont pour innovation le semis direct ou le système néo-zélandais. Par « système néo-zélandais », on entend les fermes sur lesquelles les vèlages sont groupés sur une ou plusieurs périodes, la mono-traite est mise en place (traite une seule fois par jour), des croisements de races ont lieu et le système herbager domine (Leschiera, 2013). Les fermes étudiées ici sont en système néo-zélandais en totalité ou en partie mais évoluent vers ce système.

Lorsqu'on s'intéresse à l'innovation qu'est le semis direct (4 cas), on constate que des indicateurs sont améliorés dans tous les cas : l'implication dans la vie du territoire (plus de temps, ou envie de partager d'avantage), les conditions de travail (moins de « temps de tracteur »), la diversité (plus de cultures mises en place), la biodiversité (non perturbée par des passages d'outils), les pratiques culturales et une baisse des charges. Un point négatif revient pour deux des cas étudiés, il s'agit de l'investissement qui s'avère important pour le semoir de semis direct.

Pour cette innovation, les agriculteurs définissent la durabilité sur leur ferme comme étant l'application de démarches du développement durable en évoquant les aspects environnementaux, sociaux et économiques. L'objectif est la baisse du temps de travail ou l'amélioration de la qualité du sol.

Concernant les innovations vers un système néo-zélandais, les indicateurs améliorés dans les différents cas étudiés sont les suivants : les conditions de travail, la diversité (plus de races grâce aux croisements), la gestion du troupeau et la baisse des charges. Une nouvelle fois, l'indicateur détérioré reste les produits puisque le produit viande baisse (gabarits plus petits) et la quantité de lait produit par vache diminue également (dû aux croisements de races et à la mono-traite).

On peut maintenant comparer les innovations entre elles. En effet, certaines semblent avoir plus d'indicateurs améliorés et d'autres ont plus d'indicateurs détériorés. En reprenant le tableur en Annexe 5, on voit que l'innovation ayant le plus d'indicateurs améliorés, c'est-à-dire codés « + », est celle de l'individu 5 : « système néo-zélandais bio, vaches nourrices et engrais biologique ».



14 indicateurs sur les 23 étudiés sont améliorés, notamment au sein de l'axe social et de l'axe environnemental. L'agriculteur rencontré semble très satisfait socialement de son système, et le fait qu'il soit en AB permet d'améliorer des indicateurs environnementaux. Un seul est détérioré, il s'agit de l'indicateur « conditions de travail », à cause du regard du monde agricole sur son activité qui a été difficile à vivre au lancement du projet. Cette innovation améliore donc la durabilité de la ferme étudiée puisque 14 points sont améliorés, un seul est détérioré.

Quant à l'innovation ayant le plus de points détériorés, c'est celle de l'individu 16 avec cinq indicateurs codés « - ». Celle-ci améliore autant d'indicateurs de durabilité qu'elle n'en détériore. Il s'agit de la délégation de tous les travaux de cultures à l'entreprise et de l'utilisation de nouvelles technologies (clouds et robot de traite). Les points négatifs sont liés à la difficulté pour se faire remplacer quand on a un robot, au manque de possibilité pour expérimenter de nouvelles techniques culturales puisque tout est fait par l'ETA et enfin au coût d'investissement important du robot et aux charges supplémentaires qu'il engendre (maintenance). On peut alors voir que cette innovation, n'améliore pas la durabilité de l'exploitation. Du moins, elle ne fait pas que l'améliorer.

Cette méthode semble la plus adaptée pour évaluer l'impact d'une innovation sur la durabilité d'une ferme. On a pu voir qu'il est difficile de trouver un lien entre les innovations pour pouvoir les regrouper et généraliser leur comportement. L'étude au cas par cas de chaque innovation permet alors de comprendre leurs impacts.

#### *III.2.d L'innovation n'a donc pas d'impact négatif fort sur la ferme*

Cette première partie nous permet de tirer des conclusions quant à la durabilité des exploitations agricoles. Il semble que pour les 20 innovations étudiées, aucune ne dégrade totalement cette durabilité. Par ailleurs, lorsqu'on étudie les innovations entraînant plus de 4 indicateurs codés « - », on s'aperçoit que les points dégradés sont toujours les mêmes : la main d'œuvre, les conditions de travail, la baisse des produits ou l'augmentation des charges et un investissement important.

On conclut alors que la plupart des innovations permettent d'améliorer la durabilité globale de l'exploitation agricole. Dans certains cas, la durabilité économique se voit dégradée, on ne répond alors pas à l'objectif initial qui est qu'une innovation doit améliorer au moins un des axes de la durabilité sans dégrader les deux autres. Par ailleurs, peu d'indicateurs sont dégradés puisque le maximum est ici de 5 « - » sur les 23 indicateurs étudiés.

### III.3 Analyse à partir des indicateurs étudiés

Nous allons maintenant étudier la durabilité des exploitations innovantes à partir des indicateurs évalués. Pour cela, on étudie chacun des axes de la durabilité, puis nous verrons ceux qui ont le plus évolué.

#### *III.3.a Les indicateurs de durabilité sociale*

Sept aspects de la durabilité sociale des fermes innovatrices ont été étudiés. La plupart n'ont pas de codification négative, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas détériorés. Seules la main d'œuvre, les conditions de travail et la pérennité ont eu des évaluations négatives.

L'indicateur « valorisation des produits » évolue dans peu de cas car l'échantillon comporte peu de personnes faisant de la vente directe. Dans certains cas, il s'agit d'une valorisation par le label AB. La main d'œuvre évolue négativement dans les deux cas où l'installation d'un robot a rendu difficile le remplacement ou l'embauche d'un salarié.

Les conditions de travail ne sont jamais uniquement détériorées, c'est un « +/- » qui est indiqué ce qui signifie qu'il y a des points positifs mais aussi négatifs liés à l'innovation en question.



Pour cet indicateur, une note a été donnée par les agriculteurs interrogés. La plus forte est de 11/10, elle est donnée par une personne faisant des innovations matérielles pratiques, la plus basse est de 2.7/10, donnée par un agriculteur innovant en production maraîchère, la moyenne est de 7/10.

Enfin, la pérennité est détériorée dans 3 cas : la production standard est laissée de côté au profit de l'innovation qu'est la diversification, la nouvelle organisation du travail rend difficile la recherche d'un associé, ou il n'y a pas de recherche d'un repreneur car il ne voudrait pas que son système soit changé lors du départ à la retraite.

La durabilité sociale est souvent améliorée ou reste stable grâce à l'innovation. On remarque qu'on trouve des liens entre les innovations lorsqu'on les regroupe par l'évolution des indicateurs. Par exemple, les innovations qui détériorent la main d'œuvre sont liées à l'installation d'un robot de traite. Mais ce n'est pas le cas pour tous les indicateurs étudiés.

### *III.3.b Les indicateurs de durabilité environnementale*

Pour évaluer cet axe de la durabilité, 12 indicateurs sont étudiés. Tous ont une évolution binaire (améliorée ou reste stable). Seuls cinq indicateurs ont une évolution parfois négative : l'assolement, les pratiques culturales, la fertilisation, les pesticides et la gestion de l'eau.

L'assolement est codé « - » dans un cas où l'innovation concerne l'évolution vers un système dit « néo-zélandais », ici l'agriculteur a mis en place de la monoculture de maïs pour avoir plus de surfaces toujours en herbe. L'indicateur « pratiques culturales » est détérioré dans le cas de la délégation de tous les travaux à l'ETA car l'agriculteur ne peut pas faire d'expérimentation de pratiques sur ses parcelles. La fertilisation et les pesticides sont codés « - » car il s'agit de cas où les doses ont augmenté. Enfin, l'indicateur « gestion de l'eau » est codé négativement pour la mise en place d'irrigation.

La durabilité environnementale n'est donc que rarement détériorée. Il semble que, lorsque les agriculteurs innover, ils prennent en compte, en premier lieu, l'impact que cela aura sur l'environnement.

### *III.3.c Les indicateurs de durabilité économique*

Ces indicateurs sont au nombre de cinq, ils se basent eux aussi sur le dire des exploitants. Certains ont donné des chiffres qui ont toutefois pu être comparés à une étude de groupe du CER France (CERFRANCE Finistère et Chambre d'agriculture du Finistère, 2014).

On remarque alors qu'un indicateur évolue peu, il s'agit de « la comparaison au groupe », cela est surtout dû à un manque de données car peu d'agriculteurs ont souhaité communiquer leurs chiffres pour cette étude. Par ailleurs, les autres indicateurs sont variables.

« L'évolution des produits » est détériorée dans quatre cas, trois d'entre eux concernent des innovations en lien avec le système néo-zélandais, l'autre est une innovation en semis direct. Cela s'explique par une baisse de la quantité de lait produit, mais aussi de viande. La perte de produits en semis direct s'explique par un temps d'adaptation à la technique.

L'indicateur « évolution des charges » est détérioré sur quatre exploitations spécialisées en lait. Les innovations sont différentes mais concernent l'activité animale. Cet impact négatif est dû à des investissements importants (robot, foncier) ou à de la semence pour l'alimentation des vaches qui coûte cher. C'est le cas sur une ferme où du haricot à rames a été implanté dans le maïs, avec une semence de haricot spécifique, onéreuse.

Enfin, « les investissements », est un indicateur codé négativement neuf fois. Cela est lié à un coût important lors de la mise en place de l'innovation (irrigation, semoir de semis direct, matériels d'élevage, robot, foncier,...).

Tableau 2: Evolution des indicateurs de durabilité étudiés (Source personnelle, 2015)

Codage		+	=	-
Durabilité sociale	- Des projets à l'avenir	11	9	
	- Valorisation des produits	4	16	
	- Implication dans la vie du territoire	12	8	
	- Evolution de la main d'œuvre	10	9	2
	- Travail collectif	6	14	
	- Conditions de vie et de travail	19	1	8
	- Pérennité de la ferme	7	10	3
Durabilité environnementale	- Nombres de races / espèces	14	6	
	- Espèces rares ou menacées	1	14	
	- Evolution de la biodiversité	10	10	
	- Cahier des charges territorialisé	1	17	
	- Evolution de l'assolement	7	12	1
	- Pratiques culturales	9	10	1
	- Fertilisation	5	14	1
	- Pesticides	5	14	1
	- Gestion du troupeau	7	8	
	- Traitements vétérinaires	5	10	
	- Gestion de l'eau		9	1
	- Achat ou production de ressources	4	12	
Durabilité économique	- Comparaison au groupe	6	8	
	- Evolution produits	6	6	4
	- Evolution charges	16	2	4
	- Investissements	6	2	9

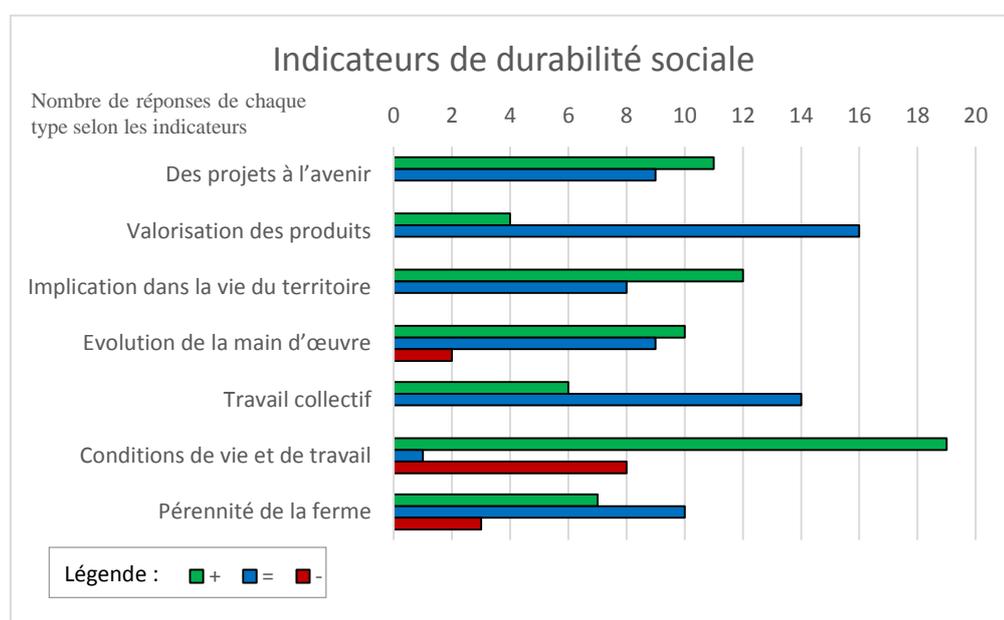


Figure 16: Comportement des indicateurs de durabilité sociale

Source personnelle, 2015

La durabilité économique semble être l'axe qui est le plus souvent détérioré par une innovation. En effet, c'est ici que l'on retrouve le plus d'indicateurs codés « - ». A long terme, ces indicateurs pourront être améliorés. On a pu voir que l'augmentation des charges était souvent liée à des investissements importants et donc à des remboursements. Ceux-ci vont s'atténuer au fil des années. Il en est de même pour la baisse des produits, cela est parfois lié à un temps d'adaptation à une nouvelle technique. Ce critère ira donc en s'améliorant.

On peut à nouveau faire un lien entre les innovations en étudiant l'évolution de leurs indicateurs. Ainsi, on peut voir que la plupart des innovations en système « néo-zélandais » ont un impact négatif sur l'évolution des produits de l'exploitation.

#### *III.3.d L'innovation améliore la durabilité sociale et environnementale mais peut détériorer la durabilité économique*

Comme on a pu le voir, la durabilité sociale et la durabilité environnementale sont souvent améliorées par l'innovation ou sont inchangées. Par ailleurs, c'est au sein de l'axe économique que l'on retrouve le plus d'impacts négatifs créés par l'innovation.

Lorsqu'on étudie la durabilité des innovations par le biais d'une approche par indicateurs, on s'aperçoit que l'innovation améliore toujours au moins un axe de la durabilité, mais, parfois, la durabilité économique est détériorée. C'est pour cela qu'il semble plus approprié d'étudier les innovations au cas par cas et de tirer une conclusion pour chacune d'entre elles.

Les innovations doivent être étudiées une par une pour savoir si elles améliorent ou non la durabilité des fermes étudiées. Selon l'approche par les innovations ou par les indicateurs l'analyse générale peut être différente. Toutefois, ces résultats sont à prendre avec précaution.

Les indicateurs évalués pourront, en partie, être conservés pour de prochaines évaluations des innovations.

### III.4 Quels indicateurs pour le suivi des innovations dans le Finistère ?

Il convient de rappeler que l'objectif de cette étude est aussi de trouver des indicateurs qui permettent d'évaluer la durabilité des exploitations agricoles du Finistère, suite à la mise en place d'une innovation.

Nous avons « testé » auprès d'un échantillon des membres du réseau Agri'novateurs, une méthode mise en place, basée sur des indicateurs de durabilité sociale, environnementale et économique. Cela nous a permis de comprendre que les innovations recensées au sein de ce réseau ne sont pas toujours totalement durables car un des trois axes est parfois détérioré par l'innovation.

Pour pouvoir tirer ces conclusions, nous nous sommes basés sur les indicateurs que nous avons décrits précédemment. Sur le Tableau 2, on peut voir le comportement des indicateurs en fonction des innovations étudiées.

#### *III.4.a L'évaluation de l'axe social*

On remarque que, selon les indicateurs, l'évolution est différente. Certains sont plus souvent codés « + » par exemple. La plupart ont une évolution neutre, c'est-à-dire que pour certaines innovations, il n'y a pas d'impact sur la durabilité de la ferme.

La Figure 16 montre le comportement des indicateurs de durabilité sociale étudiés. On remarque que trois d'entre eux ont eu une évolution négative pour l'évaluation des innovations :

- L'évolution de la main d'œuvre
- Les conditions de vie et de travail
- La pérennité de la ferme

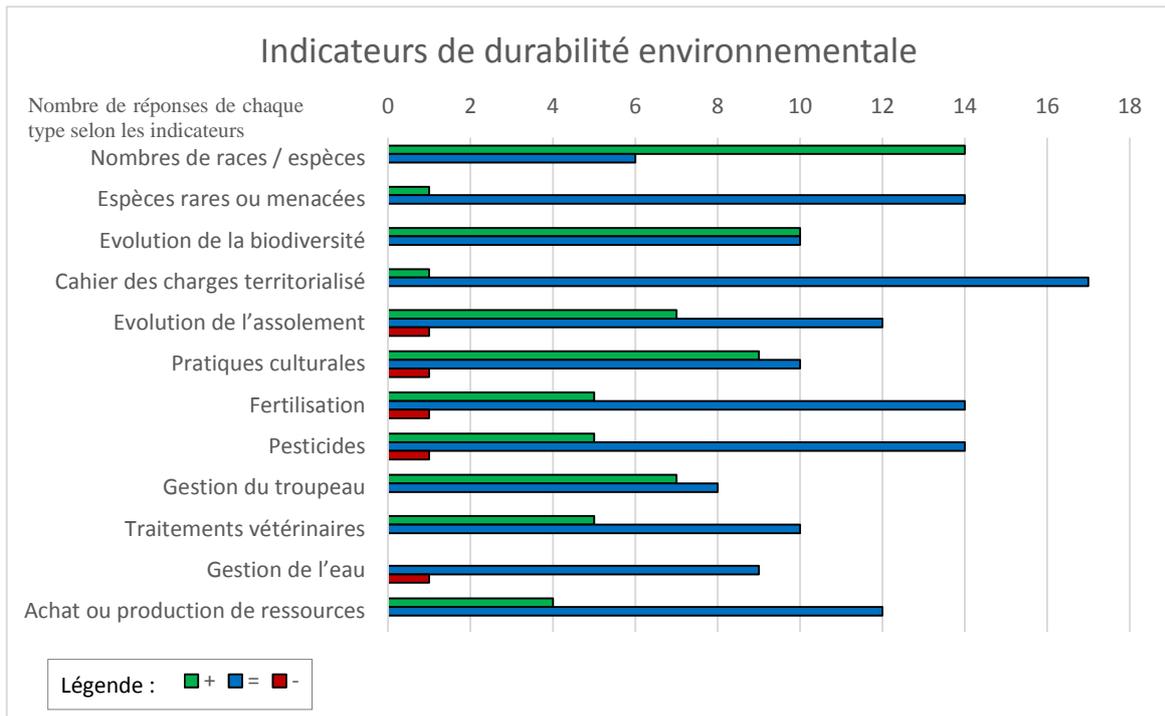


Figure 17: Comportement des indicateurs de durabilité environnementale

Source personnelle, 2015

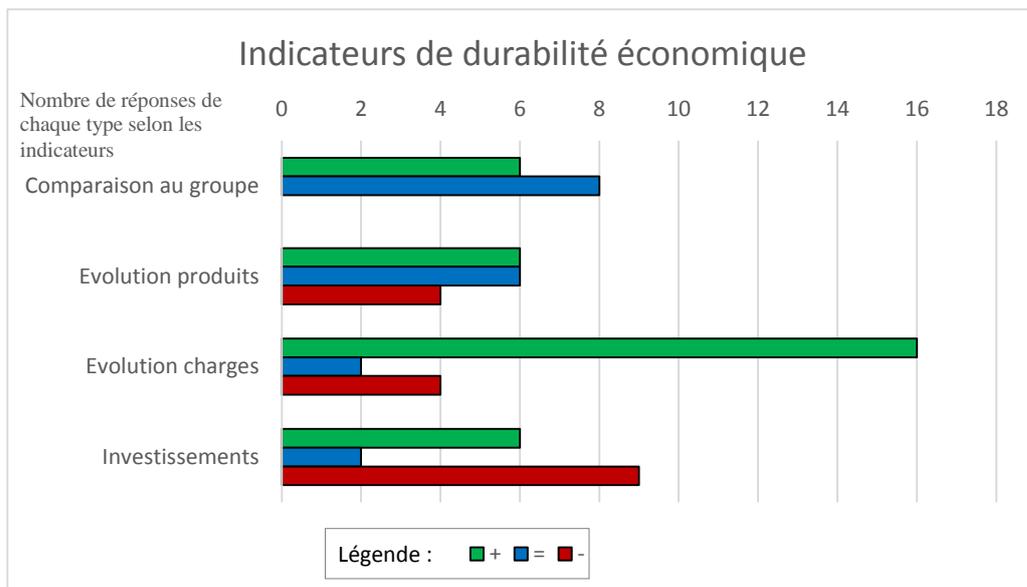


Figure 18: Comportement des indicateurs de durabilité économique

Source personnelle, 2015

Tous les indicateurs ont évolué, que ce soit négativement ou positivement vis-à-vis de l'innovation mise en place.

Les critères choisis pour représenter la durabilité sociale semblent donc intéressants. Le seul indicateur qui pourrait être remis en question est celui qui s'intéresse à la valorisation des produits de l'exploitation. En effet, on remarque ici qu'il a évolué que dans 20% des cas rencontrés. Cependant, il reste pertinent si l'on souhaite évaluer une innovation ayant un rapport avec de la vente en circuits courts par exemple.

#### *III.4.b L'évaluation de l'axe environnemental*

Nous nous intéressons maintenant aux indicateurs de durabilité environnementale évalués lors de cette étude.

Sur la Figure 17, on peut voir que pour tous les indicateurs ont évolué, que ce soit négativement ou positivement. Ils permettent donc tous de caractériser une innovation au regard de son impact sur la durabilité d'une exploitation agricole.

Les indicateurs ayant évolué négativement sont les suivants :

- Evolution de l'assolement
- Pratiques culturales
- Fertilisation
- Pesticides
- Gestion de l'eau

Cependant, pour chacun d'entre eux, l'impact négatif n'est apparu qu'une seule fois sur les 20 fermes étudiées. On ne peut donc pas dire que ceux sont ces indicateurs qui justifient un impact négatif sur la durabilité d'une exploitation.

Bien que tous les indicateurs aient subi une évolution dans au moins un des cas étudiés, quelques-uns sont peu impactés. Il s'agit des indicateurs « espèces rares ou menacées », « cahier des charges territorialisés » et « gestion de l'eau ». Ces indicateurs ne sont peut-être pas pertinents pour évaluer l'impact d'une innovation car ils ne sont généralement pas liés à celle-ci. Ces indicateurs peuvent être conservés pour des cas particuliers tels que la mise en place d'irrigation collective que nous avons pu voir dans cette étude.

On remarque ici que la durabilité environnementale est très rarement impactée négativement par la mise en place d'une innovation. Cela s'explique par le fait que les personnes intégrant le réseau des Agri'novateurs sont généralement soucieux de l'impact de leur activité sur l'environnement, et les innovations qu'ils mettent en place sont réfléchies en ce sens.

#### *III.4.c L'évaluation de l'axe économique*

Les indicateurs de durabilité économique sont moins nombreux que ceux des axes précédemment étudiés. Celui-ci est plus difficile à évaluer car il dépend de chacune des exploitations et il serait plus parlant avec des données chiffrées. Cependant, comme expliqué précédemment, il est très difficile d'obtenir des données chiffrées de la part des agriculteurs du réseau lors des entretiens.

Les indicateurs choisis dans cette méthode ont tous évolué négativement ou positivement, ils permettent donc d'évaluer l'impact d'une innovation sur la durabilité des exploitations (Figure 18).

Un seul indicateur n'a eu aucun résultat négatif, il s'agit de l'indicateur « comparaison au groupe ». Mais ce résultat est à prendre avec précaution puisque, lors des entretiens, j'ai pu constater que les agriculteurs se comparent au groupe seulement lorsque leurs données sont supérieures.

Tableau 3: Grille d'évaluation à utiliser à l'avenir (source personnelle, 2015)

<b>Evaluation</b>				
<b>Durabilité sociale</b>	Projets à l'avenir			
	Implication dans la vie du territoire			
	Evolution de la main d'œuvre			
	Travail collectif			
	Conditions de vie et de travail			
	Pérennité de la ferme			
<b>Durabilité environnementale</b>	Nombre de races et de cultures			
	Evolution de la biodiversité			
	Evolution de l'assolement			
	Pratiques culturelles			
	Fertilisation			
	Pesticides			
	Gestion du troupeau			
	Traitements vétérinaires			
	Achats ou productions de ressources			
<b>Durabilité économique</b>	Comparaison au groupe			
	Evolution des produits			
	Evolution des charges			
	Investissements			

Il ne faut donc pas oublier que cet indicateur évolue de façon binaire (amélioré ou reste stable) pour la simple raison que les agriculteurs l'ont abordé seulement lorsqu'il n'évolue pas négativement.

Par ailleurs, les trois autres indicateurs que sont l'évolution des produits, des charges et les investissements semblent bien représenter l'impact de l'innovation sur la situation économique des fermes étudiées. En effet, on constate que dans peu de cas ces indicateurs restent stables.

Les indicateurs choisis pour la durabilité économique semblent pertinents car très évolutifs, hormis la comparaison à un groupe de référence. Ce dernier peut être discuté puisqu'il permet parfois d'obtenir des données chiffrées, mais comparer ses résultats aux meilleurs n'est pas forcément une approche pertinente. En effet, les résultats comptables ne correspondent pas à la vision qu'à l'agriculteur de son activité et servent peu pour apporter une aide à la décision. De plus, l'agriculteur n'a pas toujours pour but de maximiser ses profits (Capitaine et al., 2013).

Les trois autres indicateurs de l'étude sont ceux qui ont été le plus souvent impactés négativement. Cela permet à nouveau de remarquer que c'est l'axe économique qui est le plus souvent dégradé par la mise en place d'une innovation sur une exploitation agricole.

#### *III.4.d Les indicateurs à conserver pour l'évaluation des innovations*

Grâce aux résultats obtenus sur la pertinence ou le caractère évolutif des indicateurs étudiés, nous pouvons en sélectionner une liste qui servira lors des prochains repérages d'innovations. Ces indicateurs sont à remettre dans le contexte du questionnaire pour conserver les questions qui permettent de structurer la discussion sur les différentes thématiques (voir Annexe 2).

Dans le Tableau 3, on retrouve les indicateurs présentés ci-dessous, sous forme de grille d'évaluation. Celle-ci pourra être utilisée par les conseillers de la Chambre d'agriculture suite aux entretiens. Elle devra être adaptée à chaque cas puisque tous les indicateurs ne concernent pas toutes les innovations.

##### **La durabilité sociale :**

- ✚ Projets à l'avenir
- ✚ Implication dans la vie du territoire
- ✚ Evolution de la main d'œuvre
- ✚ Travail collectif
- ✚ Conditions de vie et de travail
- ✚ Pérennité de la ferme

##### **La durabilité économique :**

- ✚ Comparaison au groupe
- ✚ Evolution des produits
- ✚ Evolution des charges
- ✚ Investissements

##### **La durabilité environnementale :**

- ✚ Nombre de races et de cultures
- ✚ Evolution de la biodiversité
- ✚ Evolution de l'assolement
- ✚ Pratiques culturales
- ✚ Fertilisation
- ✚ Pesticides
- ✚ Gestion du troupeau
- ✚ Traitements vétérinaires
- ✚ Achats ou productions de ressources



## Partie IV. Conclusion et discussion

---

L'étude réalisée lors de ce stage avait pour but d'évaluer l'impact d'une innovation sur la durabilité d'une ferme et d'améliorer les conditions d'évaluation lors du repérage d'innovations, à l'avenir. Pour cela, nous avons émis des hypothèses que nous pouvons maintenant vérifier ou réfuter. La méthode utilisée pourra aussi être validée en totalité, ou en partie. Nous verrons également que cette étude présente certaines limites, mais que des perspectives existent.

### IV.1 L'impact d'une innovation sur la durabilité d'une ferme

---

#### IV.1.a Une étude multi-objectifs

L'étude réalisée lors de ce stage vise à évaluer l'impact des innovations sur la durabilité des exploitations, dans le but d'accompagner au mieux les Agri'novateurs. Elle permettra aussi de diffuser, à une échelle plus large, des innovations dites « durables ».

Rappelons tout d'abord que l'agriculture durable se définit comme une agriculture qui peut durer parce qu'elle ménage son environnement et ses capacités de production. C'est-à-dire qu'elle préserve les moyens de production tout en conservant la rentabilité de l'agriculture et en répondant aux besoins humains (Fortun-Lamothe, 2012).

Une innovation dite « durable » pour la ferme sur laquelle elle est mise en œuvre est donc une amélioration ou une nouveauté qui permet d'améliorer les dimensions sociales, environnementales et économiques de celle-ci.

Dans cette étude, on a évalué l'impact de l'innovation sur la durabilité à l'échelle de l'exploitation. Pour cela, des indicateurs ont été créés. Ils permettent ainsi de valider ou de réfuter des hypothèses émises quant à l'impact des innovations étudiées.

#### IV.1.b Vérification des hypothèses émises

Les hypothèses ont été classées selon l'axe de durabilité auquel elles correspondent.

Prenons tout d'abord le cas de la durabilité sociale. Aucune innovation n'a dégradé la valorisation des produits issus de l'exploitation, ni l'implication dans la vie du territoire. En effet, ces deux critères ont la plupart du temps été améliorés car des innovations offrent des possibilités de vente directe ou de labellisation. De plus les innovations ont permis de s'investir d'avantage dans la vie du territoire car les agriculteurs ont plus de temps libre ou l'envie de partager des idées sur leur système innovant.

Il en est de même pour le critère de travail collectif. Généralement, l'innovation permet une ouverture sociale et les agriculteurs travaillent alors à plusieurs par le biais de réseaux ou d'entraides. Dans certains cas, le travail collectif est de moins en moins présent, mais cela va de pair avec la recherche d'autonomie qui est aussi un des critères de durabilité d'une exploitation. Cet aspect est donc, dans ce cas, positif.

Par ailleurs, certaines innovations dégradent le critère de main d'œuvre car des nouveautés technologiques limitent l'embauche de salariés par manque de formation de ces derniers.

L'hypothèse ① est validée car l'innovation permet, dans la majorité des cas, une amélioration du lien au territoire



Les conditions de vie et de travail ne sont pas toujours améliorées par l'innovation. En effet, dans certains cas, l'innovation ne permet pas d'atteindre les objectifs des agriculteurs qui sont généralement d'avoir plus de temps libre ou un travail plus facile. L'innovation peut aussi entraîner une hausse du temps de travail, comme dans le cas de la mise en place d'essais.

Par ailleurs, lorsqu'on étudie ce critère sur chacune des exploitations, on remarque qu'il n'évolue jamais que dans le sens négatif. En effet, lorsqu'un point négatif est mis en avant, il est associé à un autre point qui lui est positif. C'est pour cela que, dans le tableur Excel (Annexe 5), les codages correspondant sont soit « + », « = », ou « +/- ». On ne retrouve jamais de « - ».

Les notes données par les agriculteurs lors des entretiens montrent qu'ils sont, globalement, satisfaits de leurs conditions de vie et de travail puisque la moyenne est de 7/10.

L'hypothèse ② est en partie validée car l'innovation permet une amélioration des conditions de travail, avec tout de même quelques impacts négatifs dans certains cas.

Pour terminer sur l'axe social au sein des exploitations innovantes, nous nous sommes intéressés à l'impact sur la pérennité de l'exploitation. On remarque alors, que l'innovation améliore la pérennité dans peu de cas, et qu'elle l'a détériore parfois. C'est le cas lorsque l'innovation devient une particularité de l'exploitation qui limite la recherche d'un repreneur ou d'un associé. Par ailleurs, l'innovation permet assez souvent de voir naître de nouveaux projets mais ceux-ci ne permettent pas forcément d'assurer l'avenir de l'exploitation.

L'hypothèse ③ est réfutée car l'innovation agricole ne permet que rarement d'améliorer la pérennité de la ferme.

Globalement, on peut dire que la durabilité sociale d'une exploitation agricole est améliorée par l'innovation mise en place. Seule la pérennité n'est pas toujours améliorée mais l'impact d'une innovation sur celle-ci reste assez peu courant.

Nous pouvons maintenant nous intéresser à la dimension environnementale de la durabilité des fermes étudiées. La diversité des races élevées ou des espèces cultivées est très souvent améliorée par l'innovation. La biodiversité l'est aussi de manière générale. Comme nous l'avons vu, les agriculteurs cherchent à préserver leur environnement. En ce qui concerne la valorisation du patrimoine génétique, elle est rarement impactée par l'innovation. Enfin, l'assolement évolue très peu du fait de l'innovation mais lorsqu'il le fait, c'est de manière positive.

L'hypothèse ④ est validée car l'innovation permet d'améliorer la diversité sur la ferme.

Concernant la protection du sol, cette étude nous permet de voir qu'une innovation peut améliorer les pratiques culturales. Concernant les innovations en lien avec la production animale, elles permettent d'améliorer la gestion du troupeau en passant généralement par une meilleure gestion de l'herbe. Pour ce qui est de la gestion de l'eau, un seul cas parmi ceux étudiés a eu un impact négatif sur cette ressource. Il s'agit de la mise en place d'irrigation. Peu d'innovations concernent cet aspect de la gestion des ressources de l'exploitation.

L'hypothèse ⑤ est validée, en partie, puisque les innovations entraînent une meilleure gestion des ressources de l'exploitation aussi bien lorsqu'elles concernent la production animale que végétale. Seule la gestion de l'eau est dégradée par une innovation.



L'un des objectifs des agriculteurs, lorsqu'ils innover, est de diminuer leurs charges et cela passe notamment par une diminution des intrants achetés à l'extérieur. Ici, nous avons vu que lorsque les agriculteurs font évoluer leurs pratiques, ils ont tendance à faire diminuer leur fertilisation et notamment l'achat d'engrais.

Il en va de même pour l'usage de pesticides, en diminution sur quelques exploitations. Enfin, concernant les traitements vétérinaires, certaines innovations à la fois en production animale ou végétale permettent de diminuer leur usage. Cela s'explique par l'effet hétérosis lié aux croisements, ou à l'implantation d'une plante meilleure pour la santé comme la luzerne.

L'hypothèse ⑥ est validée puisque les innovations permettent de diminuer les intrants afin de protéger l'environnement et de réaliser des économies.

Dans un cas, l'innovation a permis à l'agriculteur de posséder des surfaces concernées par un cahier des charges territorialisé. Il s'agit d'un agriculteur ayant choisi de diminuer sa surface en maïs, au profit de l'herbe afin d'améliorer l'autonomie de son exploitation et d'évoluer vers un système herbager. Celui-ci a donc pu bénéficier d'une MAEC SPE2 qui lui permet d'obtenir des aides puisqu'il s'engage à faire évoluer ses surfaces en herbe et en maïs (Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt et Région Val de Loire, 2015).

L'hypothèse ⑦ est validée, bien qu'elle existe dans peu de cas, l'innovation permet de tenir compte des enjeux environnementaux par le biais de cahier des charges spécifiques (MAEC).

Cette étude nous a aussi permis de voir que l'innovation améliore l'autonomie de l'exploitation en termes d'alimentation du bétail puisqu'elle peut permettre de produire des protéines et du fourrage en plus grande quantité. Par ailleurs, bien que la recherche d'autonomie soit l'un des objectifs d'une partie des agriculteurs rencontrés, celle-ci est réalisée dans peu de cas. En ce qui concerne l'autonomie énergétique, aucune des innovations étudiées ici n'a permis de l'améliorer.

L'hypothèse ⑧ est validée, en partie, car l'innovation permet d'améliorer l'autonomie de l'exploitation pour l'alimentation du bétail.

Pour terminer, nous allons vérifier les hypothèses faites sur les aspects économiques de l'exploitation agricole. Lorsqu'on compare les résultats des exploitations à ceux du groupe présenté par le CERFrance du Finistère, on constate que les résultats sont toujours meilleurs sur les points abordés (EBE, coût alimentaire, ...). Concernant l'évolution des charges de l'activité, elles sont en baisse dans la plupart des cas puisque c'est l'un des objectifs principaux des agriculteurs rencontrés. Cependant, dans certains cas, elles sont en hausse puisque les investissements supplémentaires réalisés sont importants. L'évolution des produits est dans certains cas en hausse et dans d'autres en baisse.

L'hypothèse ⑨ est réfutée. Bien que les comparaisons de données au groupe soient positives, les résultats économiques ne sont pas toujours améliorés par l'innovation.



Pour terminer, on a pu constater que le critère « investissements » est souvent un point négatif pour les exploitations innovantes. En effet, afin de réaliser les innovations, les agriculteurs doivent réaliser des investissements. Si ceux-ci ne sont pas raisonnés de manière collective ou par de l'auto construction, ils ont souvent un impact négatif sur la durabilité de la ferme.

Les investissements réalisés pour ces innovations sont généralement élevés car il s'agit de matériels vendus, aujourd'hui, seulement sur quelques exploitations (semoir de semis direct par exemple). Tant qu'il s'agira d'innovations et donc de pratiques peu courantes, les investissements resteront élevés.

L'hypothèse ⑩ est réfutée car les investissements sont souvent un point noir sur la durabilité de la ferme. On ne peut donc pas dire qu'ils soient toujours raisonnables ou bien raisonnés.

Sur les dix hypothèses émises au début de cette étude, quatre ont pu être validées, trois le sont seulement en partie et trois ont été réfutées. Les deux hypothèses concernant la durabilité économique ont été réfutées, on peut alors dire que lorsqu'une innovation détériore la durabilité d'une exploitation agricole, c'est généralement l'axe économique qui est touché en premier lieu.

#### *IV.1.c Des innovations qui améliorent la durabilité d'une ferme*

Après étude de ces différents cas, on a pu voir apparaître quatre innovations n'ayant aucun impact négatif sur la durabilité de l'exploitation, quel que soit l'axe étudié. Les voici :

- Du semis direct sous couvert végétal en maraîchage
- Des innovations pratiques, matérielles
- Du semis de plantes fourragères sous couvert de maïs
- Changement de système pour aller vers du semis direct uniquement

On remarque alors qu'il n'existe pas un cas type d'innovation permettant d'améliorer la durabilité de l'exploitation et qu'une généralisation n'est donc pas possible. Le seul moyen de savoir si les innovations sont durables est de les étudier au cas par cas.

Toutefois, on note que trois des quatre innovations présentées ci-dessus correspondent à du semis direct. Néanmoins, toutes les exploitations sur lesquelles du semis direct a été mis en place n'ont pas vu leur durabilité globale (sociale, environnementale et économique) améliorée pour autant.

Cette étude nous a alors permis de voir qu'en analysant une à une les innovations, on peut voir que les impacts sur la durabilité des exploitations sont différents. En effet, certaines n'ont aucun d'impact négatif, d'autres très peu. De manière générale, une innovation n'a pas d'impact négatif fort, elle améliore de nombreux points relatifs à la durabilité de la ferme.

Par ailleurs, on a pu voir que la durabilité économique peut être améliorée par une innovation mais c'est sur cet axe que les impacts négatifs sont les plus remarquables. Les changements de pratiques ont pour objectifs principaux la baisse du temps de travail ainsi que la baisse des charges mais cela nécessite parfois des investissements importants. Néanmoins, la durabilité économique de la plupart des fermes pourra s'améliorer à long terme puisque les aspects négatifs sont généralement liés à l'investissement ou à un temps d'adaptation à une nouvelle pratique.

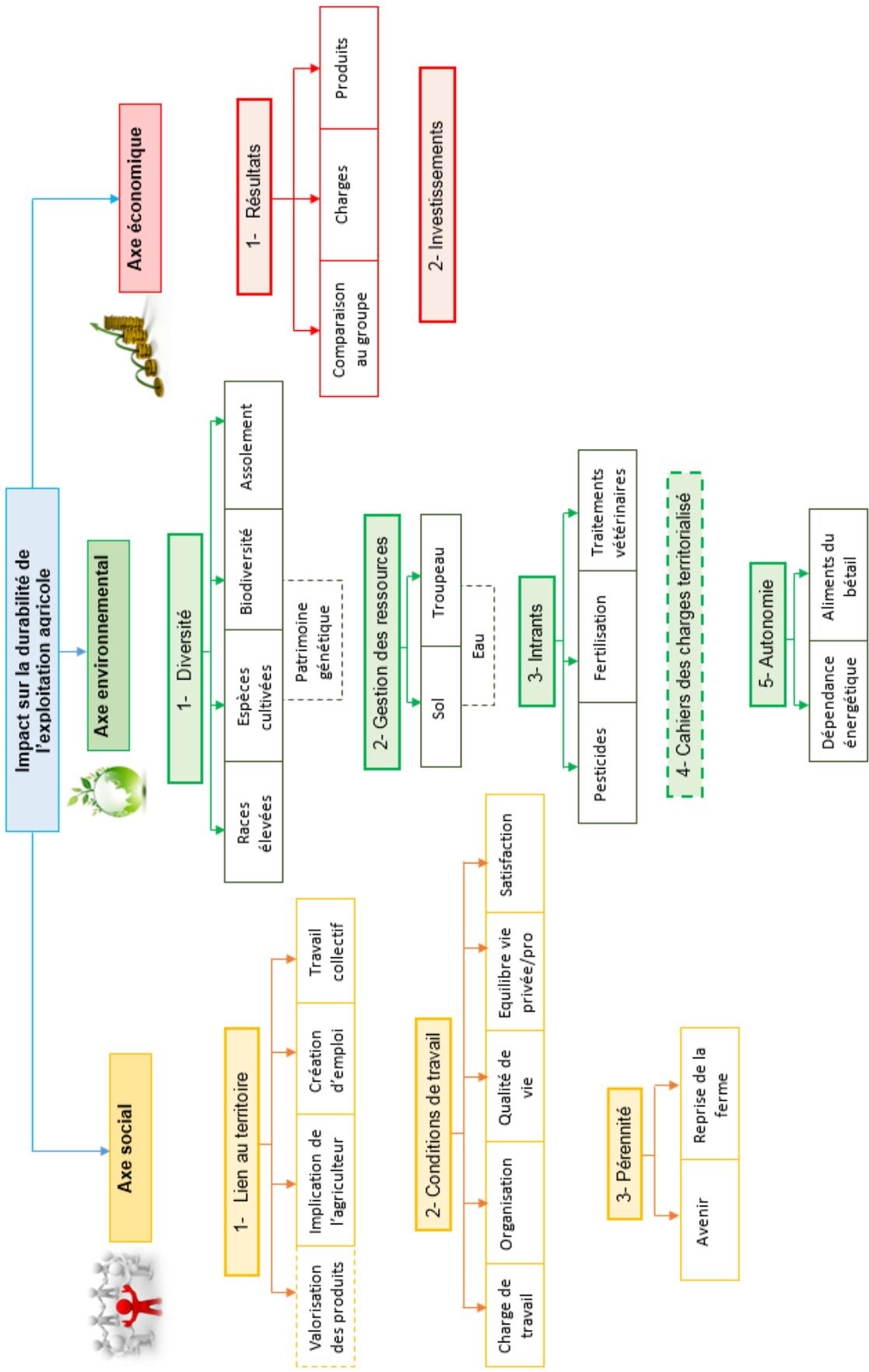


Figure 19: Tableau de bord final  
Source personnelle, 2015

Dans la plupart des cas étudiés, même si l'innovation ne détériore pas fortement la durabilité de l'exploitation, on ne peut pas dire qu'elle soit durable. En effet, en début d'étude, le principe suivant avait été fixé : une innovation est durable si elle améliore au moins un des axes de la durabilité sans détériorer les deux autres. Or, on a pu voir que la durabilité économique est souvent dégradée. Dans ces cas-là, les innovations ne sont donc pas décrites comme durables.

Comme nous l'avons vu, la méthode utilisée ici pourra être reprise par des conseillers de la Chambre d'agriculture. Nous allons voir les indicateurs que nous pouvons conserver pour cela.

## IV.2 Les indicateurs permettant de faire cette étude

---

Cette étude a aussi permis de trouver et de valider une méthode basée sur des indicateurs, permettant d'évaluer l'impact d'une innovation sur la durabilité de l'exploitation, dès le repérage de celle-ci par les conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère.

D'après Fortun-Lamothe (2012), un indicateur peut être considéré comme validé s'il est conçu scientifiquement, s'il est sensible et pertinent, et s'il est utile et utilisé par les destinataires finaux.

Ici les destinataires finaux sont donc les conseillers de la Chambre d'agriculture mais également les agriculteurs qui pourront évaluer par eux-mêmes leur(s) innovation(s). Les indicateurs utilisés ont été conçus d'après une méthode scientifique puisqu'ils sont basés sur des hypothèses et s'appuient sur des indicateurs présents dans des outils existants qui, eux, ont été validés. Par le biais de cette étude, ils ont pu être « testés ». Dans la partie précédente, on a vu que certains indicateurs n'étaient pas sensibles dans tous les cas et qu'ils ne paraissaient pas pertinent de les conserver. Ces indicateurs pourront tout de même être utilisés dans des cas particuliers.

Par ailleurs, l'interprétation des indicateurs sont fondés sur un jugement subjectif. Les indicateurs décrits comme pertinents par un enquêteur ne le seront sûrement pas par un autre.

La Figure 19 présente les indicateurs et la méthode utilisés lors des entretiens semi-directifs.

Les indicateurs ont été classés selon les trois axes de la durabilité : social, environnemental et économique.

Pour chacun des axes, des sous-thèmes sont numérotés, ils correspondent aux hypothèses qui avaient été faites en début d'étude. Pour chacun de ces sous-thèmes, plusieurs indicateurs sont proposés. Ceux encadrés en pointillés correspondent aux indicateurs les moins sensibles et à aborder seulement dans des cas particuliers d'innovations.

Ce tableau de bord permettra aux conseillers de la chambre d'agriculture ou aux agriculteurs eux-mêmes d'évaluer l'impact de l'innovation sur la durabilité de l'exploitation. Il ne faut pas oublier que c'est bien l'impact sur la durabilité que l'on étudie et non pas la durabilité de l'exploitation. C'est un point qu'il faut garder en tête tout au long de l'étude.

Au terme de ce travail, nous pouvons élaborer une nouvelle trame d'enquête. Les indicateurs présentés dans le tableau de bord doivent être accompagnés d'autres éléments pour bien comprendre les choses et mettre en confiance l'enquêté. Pour cela, nous pouvons reprendre le guide d'entretien présenté en Annexe 2. Il faudra tout de même préparer ce guide avant tout entretien car, comme nous l'avons vu précédemment, toutes les questions ne sont pas à poser pour toutes les innovations étudiées.



## IV.3 Les limites de ce travail

---

### IV.3.a Les limites de la mission

Cette étude a permis d'atteindre les objectifs fixés au début, c'est-à-dire de voir l'impact d'une innovation sur la durabilité d'une exploitation, et construire une méthode d'évaluation basée sur des indicateurs. Cependant, quelques limites sont apparues au cours de ce travail.

La première a été le temps. Les entretiens duraient de 30 minutes à 2 heures et étaient répartis sur tout le département du Finistère. Chaque entretien a alors bloqué une demi-journée. A cela il faut ajouter le temps de retranscription qui prenait généralement deux fois plus de temps que l'entretien, ainsi que la saisie des données dans les grilles de dépouillement et d'interprétation.

A cette limite temporelle, s'est ajoutée la faible disponibilité des agriculteurs, notamment pendant la période estivale très chargée (foin, moisson, ...). Ces deux limites ont restreint la taille de l'échantillon ce qui a rendu difficile l'analyse des résultats et le test des indicateurs.

Comme expliqué dans l'introduction de ce rapport, l'étude a été suivie par un comité de pilotage composé de quatre conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère. Etant donné que ce sont ces personnes qui ont proposé la mission de ce stage, il aurait été intéressant de se réunir plusieurs fois, tout au long du stage, pour discuter de l'avancement de l'étude et des choix faits. Cependant, une seule réunion a permis de réunir tous les membres du comité, les cinq autres étaient soit des réunions téléphoniques, soit des réunions physiques avec une partie des membres ou des rencontres individuelles avec chacun.

Cette limite s'explique par le fait que les conseillers sont basés dans des antennes différentes du département ce qui complique le suivi d'un tel stage.

Une autre limite de la mission proposée a été le questionnement à la base de cette étude ; En effet, on peut se demander si la démarche menée par le comité de pilotage était réellement cohérente avec les attentes des membres du réseau Agri'novateurs. Au cours des entretiens, peu d'agriculteurs ont semblé impliqués dans une démarche de développement durable. Bien que les innovations soient en lien avec l'agriculture durable, peu d'entre eux semblaient en avoir conscience. Comme nous l'avons vu, les objectifs principaux des innovateurs sont de baisser le temps de travail et de diminuer les charges.

De plus, aucun d'entre eux n'a semblé être au courant de l'étude menée cette année. A l'avenir, il pourrait être intéressant de déterminer un sujet d'étude en discutant avec les membres du réseau pour que ceux-ci soient intéressés et prêts à accueillir quelqu'un pour échanger sur leurs pratiques.

La problématique étudiée pour l'année 2015 semble surtout destinée aux personnes qui s'inspire des innovations décrites dans « La revue des Agri'novateurs », ainsi qu'aux conseillers de la Chambre d'agriculture pour répondre au plan d'action établie par les Chambre d'agriculture bretonnes (cf Introduction).

Certains agriculteurs rencontrés, intéressés par le sujet, ont apporté une aide quant à la réflexion sur le type de rendu qui pourrait être adressé aux Agri'novateurs eux-mêmes. Une fiche récapitulative de l'impact de chaque innovation sur la durabilité de l'exploitation concernée pourrait alors être proposée aux agriculteurs du réseau.

Enfin, il faut rappeler que l'objectif de la Chambre d'agriculture du Finistère lors de la création du réseau et du recueil était de partager au plus grand nombre les innovations faites sur le département en matière de développement durable. Or les échanges se font surtout au sein du réseau. Le recueil n'est pas distribué à une large échelle, mais le site internet de la Chambre d'agriculture du Finistère (<http://www.chambre-agriculture-finistere.fr/>) présente une partie des innovations recensées.



Il semble donc que le partage à grande échelle ne soit pas réalisé. Ce sont en majorité les membres du réseau qui s'intéressent aux innovations faites par les autres membres puisque le recueil leur est distribué.

D'une part, la régionalisation du repérage des innovations pourraient être une solution à ce problème. La Chambre d'agriculture de Bretagne mettra probablement en place un système de partage de l'information. D'autre part, les portes ouvertes Innov'action permettent déjà de présenter aux personnes intéressées une partie des innovations en place.

On voit donc que dès la conception du stage et de la mission de celui-ci, certaines limites ont pu perturber son déroulement. Néanmoins, il a été possible de s'adapter pour passer outre ces limites.

Nous allons maintenant voir que les limites de ce travail sont aussi liées à la méthodologie employée, elles vont donc être mises en avant et discutées.

#### *IV.3.b Les limites de la méthodologie employée*

La première limite est le choix de baser la méthode sur des **indicateurs**. D'autres méthodes existent pour évaluer la durabilité d'une entreprise. On a vu au début de cette étude qu'il existait une méthode basée sur une entrée « fonction » qui est l'évaluation de la Responsabilité Sociétale d'une Entreprise (RSE). Une autre méthode pourrait être l'utilisation de l'outil PerfEA (Performance de l'Exploitation Agricole), c'est un programme développé par des chercheurs, permettant d'accompagner le management stratégique de l'exploitation agricole (Garnier et al., 2011). Il pourrait offrir un aide aux agriculteurs pour piloter leur exploitation en étant utilisé au sein du réseau Agri'novateurs. Pour cela, dès la création du réseau, les attentes du collectif en matière d'innovations auraient pu être identifiées afin de formaliser une ou plusieurs stratégies d'action. Grâce à cette démarche, un tableau de bord aurait été créé présentant les indicateurs stratégiques à évaluer pour avoir une vision de la performance globale des exploitations. Par ailleurs, au début de l'étude présentée ici, les innovations étaient déjà mise en place, l'objectif n'était alors pas de réaliser un plan d'action mais seulement d'évaluer la démarche individuelle des Agri'novateurs.

Une méthode telle que celle utilisée ici, basée sur des indicateurs, présente l'inconvénient de ne pas évaluer d'autres critères que ceux recherchés pour évaluer les indicateurs et donc de ne pas pousser plus loin l'analyse. Ceux-ci doivent être fiables et pertinents dans tous les cas étudiés. Or, ici les innovations sont diverses, il se peut alors que tous les indicateurs ne soient pas toujours pertinents. Bien qu'ils aient été choisis en se basant sur des outils existants et ayant fait leurs preuves, le fait d'étudier une évolution a rendu plus complexe leur analyse.

Dans la méthodologie employée, le choix a été fait de définir tout d'abord les indicateurs, puis de les évaluer à travers les enquêtes. Or l'inverse aurait pu être tout aussi pertinent. En effet, les enquêtes auraient pu permettre de déduire des hypothèses à partir desquelles on aurait fait naître des indicateurs. Mais cela est à mettre en lien avec la disponibilité des agriculteurs et l'organisation du travail au sein de la Chambre d'agriculture.

Enfin, le manque de données telles que des résultats comptables, des données techniques et économiques a entraîné une simplification excessive des indicateurs étudiés. Pourtant, des données économiques auraient pu permettre d'évaluer plus précisément l'impact d'une innovation sur la durabilité économique d'une exploitation. Or les agriculteurs étaient généralement réticents à l'idée de communiquer des données chiffrées et les conseillers de la Chambre d'Agriculture ne pouvaient donc pas dévoiler des données économiques et financières.



L'**échantillonnage** effectué peut lui aussi être une limite à cette étude. Tout d'abord parce qu'il a été fait de manière arbitraire, sans réel critère, au moins en partie. C'est le cas des dix derniers Agri'novateurs rencontrés puisqu'ils ont été choisis selon leur disponibilité.

De plus, les membres du réseau sont producteurs dans des filières variées. On a rencontré des producteurs de légumes, de céréales, des éleveurs de bovins laitiers, de porcs, etc. Ce mélange de filière a aussi imposé une simplification des indicateurs étudiés pour qu'ils soient adaptés à tous types de filières. Cela a aussi limité l'analyse puisqu'il est difficile de trouver des liens entre les innovations surtout lorsqu'elles ne sont pas faites dans les mêmes conditions. Cependant, il n'aurait pas été pertinent de réaliser une étude selon les productions, la population étudiée étant de seulement 40 individus.

Le nombre d'individus présents dans l'échantillon a aussi limité les possibilités d'analyse. Étant donné que seulement vingt agriculteurs ont été interrogés, il n'a pas été possible de réaliser des études statistiques pour décrire, comprendre et analyser la situation. Seule une analyse descriptive de l'échantillon a permis de dégager quelques données simples. Le reste a été analysé par identification des réponses et comptage des réponses identiques pour émettre des hypothèses de résultats.

L'échantillon ne représentant que 50% de la population totale des Agri'novateurs, on peut également se demander s'il est représentatif. En effet, les innovations sont diverses et variées et s'appliquent au cas particulier de chaque exploitation. Il est donc difficile de dégager des tendances générales à partir de cet échantillon. Mais cela aurait probablement posé le même problème même avec un nombre plus grand d'enquêtés.

Par ailleurs, la mission de ce stage était de trouver des indicateurs, cela a pu être fait grâce à l'échantillon étudié et le nombre d'individus n'est alors pas limitant.

Comme pour toute étude qualitative, l'**analyse** des données peut aussi représenter une limite. Tout d'abord, lors de la retranscription des entretiens et de l'interprétation pour remplir les grilles qui ont servi à l'analyse. En effet, cela est très dépendant de l'enquêteur et de la personne qui réalise l'analyse. Les résultats obtenus sont donc à prendre avec précaution, même si la démarche se veut la plus objective possible. Il en est de même pour le codage des données recueillies. En effet, selon l'interprétation qu'on fait de ces données, le codage peut être totalement différent et les résultats le seront donc autant. Il faut garder en tête que les résultats exposés dans cette étude sont issus de l'analyse d'une seule personne ayant réalisé à la fois la grille d'entretien et son analyse. Les conclusions sont donc propres à l'enquêteur.

Cela peut aussi représenter une limite pour l'avenir de ce travail. En effet, lorsque la grille d'entretien définitive sera utilisée par les conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère, il se peut que l'interprétation et l'évaluation des indicateurs proposés soient totalement différentes et les résultats présentés le seront donc de la même manière.

Enfin, une autre limite lors de l'interprétation des résultats est le poids à donner à chaque indicateur. En effet, pour pouvoir comparer les indicateurs entre eux il faut pouvoir dire si l'un est plus important que l'autre. C'est la limite de l'évaluation des innovations puisqu'il est difficile de savoir si un critère détérioré va avoir un impact négatif important sur la durabilité globale de l'exploitation ou si l'impact est faible. Ici encore on en revient au facteur limitant qui est le manque de données chiffrées ou chiffrables pour évaluer les indicateurs de durabilité.

Bien que plusieurs limites aient pu être mises en avant par une prise de recul vis-à-vis de cette étude, des perspectives sont néanmoins à connaître. Ces limites ne remettent pas en question le travail effectué et les résultats qu'on a pu obtenir. C'est pour cette raison que l'animation du réseau pourra perdurer et être enrichi de l'étude faite ici.



## IV.4 Perspectives de l'étude

---

### *IV.4.a Suivi des innovations dans le Finistère*

A la suite de cette étude, les conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère pourront continuer de recenser les innovations faites par les agriculteurs. Cela permettra d'agrandir le réseau pour un échange de nouvelles expériences mais également d'agrémenter le recueil par de nouvelles innovations.

Lors de ce repérage d'innovations, les conseillers pourront s'intéresser à leur durabilité. Cela pourra passer par une enquête grâce au guide d'entretien que nous avons pu créer au cours de cette étude, où il s'agira seulement de remplir un tableau avec une évaluation des différents indicateurs proposés dans le tableau de bord.

Par ailleurs, une question reste en suspens, celle de l'avenir du réseau Agri'novateurs. Etant donné que le repérage des innovations se régionalise, on peut se demander si le recueil présentant les innovations continuera d'être enrichi et mis à jour dans les années à venir. L'étude présentée ici n'aura alors d'intérêt que si le réseau continue tout de même d'être un lieu de partages et d'échanges entre des agriculteurs-innovateurs, soucieux de développer une agriculture durable sur leur territoire.

### *IV.4.b Une étude approfondie sur les conditions de vie et de travail*

Au cours des entretiens, les agriculteurs se sont montrés intéressés par l'aspect social du questionnaire. Beaucoup ont apprécié le fait de parler de cet aspect et notamment de leurs conditions de travail. Certains ont même précisé qu'il était rare qu'on s'intéresse aux conditions de vie et de travail des agriculteurs, que c'était un « sujet tabou ».

Il pourrait donc être intéressant de voir de plus près comment les agriculteurs vivent leur métier au quotidien. Cela permettrait d'exposer à la société comment les agriculteurs travaillent, ce qui pourrait être important à l'heure d'aujourd'hui où tous les aspects du métier d'agriculteur sont remis en cause. La société attend beaucoup de leur part que ce soit au niveau social, économique et surtout environnemental. Mais cela doit se faire en connaissance de cause.

Le fait de s'intéresser aux conditions de vie et de travail au sein du réseau Agri'novateurs aurait l'avantage d'étudier un groupe déjà existant et dynamique. Cela permettrait alors d'organiser des réunions pour échanger à ce sujet entre des personnes qui se connaissent déjà pour la plupart.

De plus, cela permettrait d'approfondir l'impact d'une innovation sur ce critère de la durabilité et de voir quelles sont leurs méthodes pour l'améliorer. C'est un critère non négligeable pour les agriculteurs eux-mêmes qui recherchent des conditions de travail plus agréables et moins pénibles et surtout un temps de travail moins long pour pouvoir profiter de leur vie privée.

Bien que l'avenir du réseau Agri'novateurs dans le département du Finistère soit assez incertain, les conseillers de la Chambre d'agriculture vont continuer à l'avenir le repérage des innovations. Une chose est sûre, le réseau restera un lieu de partage au sein duquel les agriculteurs échangeront sur leurs innovations et sur la durabilité de leur exploitation. Le sujet qui pose actuellement problème sur de nombreuses fermes concerne les conditions de vie et de travail, thème qui pourrait être discuté au sein du réseau.



## Conclusion

---

Depuis sa création au début de l'année 2013, le réseau Agri'novateurs, initié par la Chambre d'agriculture du Finistère, ne cesse d'évoluer. Le repérage d'innovations se fait par des conseillers de cet organisme et le réseau compte aujourd'hui une quarantaine de membres.

Son comité de pilotage a souhaité, à travers différentes études menées chaque année, s'adapter aux mieux aux besoins et aux attentes des membres du réseau. Une stratégie d'animation a été mise en place en 2014 dans ce but.

Le travail réalisé en 2015 a permis d'améliorer la méthode de repérage et de validation des innovations. Une grille constituée d'indicateurs de durabilité a été créée afin de comprendre l'impact de ces innovations sur les aspects sociaux, environnementaux et économiques d'une exploitation agricole.

Ainsi, lors de la validation d'une innovation, les conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère pourront déterminer si l'innovation s'inscrit dans une démarche d'agriculture durable. C'est-à-dire, une innovation permettant de produire plus ou autant, avec moins d'intrants, tout en favorisant les processus naturels, donc sans dégrader l'environnement et les ressources naturelles. Selon le comité de pilotage du réseau, une innovation est dite durable si elle améliore au moins un des trois axes du développement durable sans détériorer les deux autres (social, environnemental et économique).

Grâce à des entretiens auprès de vingt Agri'novateurs, cette étude a mis en évidence le fait que les innovations recensées améliorent la durabilité sociale et environnementale des fermes, mais qu'elles détériorent parfois la durabilité économique. L'étude au cas par cas des innovations montre néanmoins qu'elles ne détériorent jamais la durabilité globale de l'exploitation puisque les impacts négatifs sont généralement peu nombreux et qu'à long terme, la durabilité économique peut être améliorée. Mais, en s'appuyant sur la définition décrite par le comité de pilotage, on ne peut pas dire que toutes les innovations étudiées soient durables.

C'est pour cette raison qu'une étude de chacun des axes de la durabilité, grâce à plusieurs indicateurs, est pertinente. C'est cette méthodologie que pourront employer les conseillers de la Chambre d'agriculture du Finistère lors des prochains repérages d'innovations sur le département.

Un projet, en cours de développement, va être étudié lors d'un stage en 2016. Le thème sera : les innovations en NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication). En effet, comme nous l'avons vu, l'un des Agri'novateurs utilise les nouvelles technologies sur son exploitation (individu 16). C'est le cas de plus en plus d'agriculteurs. La Chambre d'agriculture du Finistère souhaite donc développer des technologies telles que des applications pour Smartphones ou Tablettes. L'étude prévue pour 2016 permettra donc de connaître les attentes des agriculteurs sur ce sujet afin de développer de nouvelles innovations.

Mis à part la réponse aux objectifs de l'étude, ce stage m'a aussi permis de mettre à profit les connaissances et compétences acquises au cours de mon cursus scolaire. L'autonomie a été la première compétence mise à profit puisque, tout au long de cette étude, j'ai dû prendre les décisions et avancer malgré l'absence du comité de pilotage à certains moments.

L'ingénieur est souvent décrit comme une personne polyvalente. Je pense que j'ai pu mettre cette compétence à profit puisque mon étude a touché plusieurs domaines, il a fallu que je m'adapte à la situation de chaque personne enquêtée en abordant à la fois des thématiques techniques, économiques, sociales et humaines.



## Bibliographie

---

Afnor. *L'ISO 26 000 en 10 questions* [En ligne]. 2011. Disponible sur : < <http://www.afnor.org/profils/centre-d-interet/dd-rse-iso-26000/la-norme-iso-26000-en-quelques-mots#p18146> > (consulté le 24 août 2015)

Bockstaller C., Galan M.-B., Capitaine M., Colomb B., Mousset J., Viaux P. *Comment évaluer la durabilité des systèmes en production végétale?* 29 mars 2008.

Bonny S. « L'agriculture écologiquement intensive: nature et défis. » *Cahiers Agricultures*. décembre 2011. Vol. 20, n°6, p. 451-462.

Capitaine M., David C., Freycenon R. « Evaluation et amélioration de la durabilité de l'agriculture biologique: éléments de débats. » *Innovations Agronomiques*. 2009. n°4, p. 209-215.

Capitaine M., Garnier A., Jeanneaux P., Pervanchon F., Chabin Y., Bletterie N., De Torcy B., De Framond H. « Accompagner la démarche de management stratégique de l'exploitation agricole. » *Economie Rurale*. octobre 2013. n°337, p. 75-90.

CERFRANCE Finistère, Chambre d'agriculture du Finistère. *Production laitière - Résultats du 4ème trimestre 2014*. 2014.

Chambre d'agriculture. *Innov'Action 2015 - Dossier de presse*. juin 2015.

Chambre d'agriculture de Bretagne. *Agriculture et Agroalimentaire de Bretagne en Clair - Edition 2015*. 2015.

Chambre d'agriculture du Finistère. *La ferme Finistérienne - 2014*. 2014.

Chouteau M., Viévard L. *L'innovation, un processus à décrypter*. [s.l.] : [s.n.], 2007.

CMED. *Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement- Notre avenir commun -Rapport de Brundtland* [En ligne]. 1987. Disponible sur : < [http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport\\_brundtland.pdf](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf) > (consulté le 31 juillet 2015)

Coudel E., Devautour H., Soulard C. T., Faure G., Hubert B. *Apprendre à innover dans un monde incertain : concevoir les futurs de l'agriculture et de l'alimentation* [En ligne]. Versailles : Ed. Quae, 2012. 246 p. Disponible sur : < [http://publications.cirad.fr/une\\_notice.php?dk=566616](http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=566616) >

Deléage E. « L'agriculture durable: utopie ou nécessité? ». *Mouvements*. octobre 2005. n°41, p. 64-69.

Delgoulet E., Schaller N., Claquin P. « L'agriculture française face au défi climatique: quelles perspectives d'atténuation de ses émissions de gaz à effet de serre? ». *Centre d'études et de prospective*. octobre 2014. n°73,.

Esposito Fava A., Siméon V. « Les groupes d'agriculteurs, moteurs d'innovations en agro-écologie. » *Chambres d'agriculture*. janvier 2015. n°1039, p. 15-28.

Even D., Hindre A., Allain O., Jaouen J., Le Gourrierc Y., Menard J. *AEI: un nouveau défi pour l'agriculture bretonne* [En ligne]. mai 2012. Disponible sur : < [http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/19039/\\$File/AEI-nouveau-d%C3%A9fi.pdf?OpenElement](http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/19039/$File/AEI-nouveau-d%C3%A9fi.pdf?OpenElement) > (consulté le 4 août 2015)

Fortun-Lamothe L. « L'évaluation de la durabilité des systèmes de productions avicoles et cunicoles: Principes, démarche, résultats et enseignements. » In : *12ème journée Productions porcines et avicoles*. [s.l.] : [s.n.], 2012. p. 32-39.

FranceAgriMer. *Evolution des structures de production laitière en France - Lait de vache* [En ligne]. décembre 2014. Disponible sur : < <http://www.franceagrimer.fr/content/download/35368/323720/file/ETU-LAI-%C3%89volution%20des%20structures%20de%20production%20laiti%C3%A8re%20en%20France.pdf> > (consulté le 7 août 2015)

Gafsi M. « Exploitation agricole et agriculture durable. » *Cahiers Agricultures*. décembre 2006. Vol. 15, n°6, p. 491-497.

Garnier A., Jeanneaux P., Pervanchon F., Chabin Y., Bletterie N., De Torcy B., De Framond H., Capitaine M. « PerfEA: Un cadre méthodologique d'accompagnement à la démarche de management stratégique des exploitations agricoles des établissements d'enseignement. » *Rencontres Recherche Ruminants*. 2011. n°18, p. 15-18.

Goulet F., Hernández V. « Vers un modèle de développement et d'identités professionnelles agricoles globalisés?: Dynamiques d'innovation autour du semis direct en Argentine et en France. » *Revue Tiers Monde* [En ligne]. 2011. Vol. 207, n°3, p. 115. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.3917/rtm.207.0115> >

Gouvernement français. *Plan de soutien à l'élevage français* [En ligne]. 22 juillet 2015. Disponible sur : < [agriculture.gouv.fr/presentation-du-plan-de-soutien-lelevage-francais](http://agriculture.gouv.fr/presentation-du-plan-de-soutien-lelevage-francais) > (consulté le 23 juillet 2015)

Griffon M. « Les exploitations agricoles et les transitions: émergence de nouveaux modes de gestion. » In : *Les transitions avec l'AEI*. [s.l.] : Association internationale pour une agriculture écologiquement intensive, 2015. p. 55-62.

Guichard R., Servel L. *Qui sont les innovateurs? Une lecture socio-économique des acteurs de l'innovation*. 2006.

Institut de l'élevage. *Les enquêtes qualitatives en agriculture*. Institut de l'élevage.[s.l.] : [s.n.], 2012. 96 p.

Jan S. *Mise au point d'une méthode d'accompagnement d'un réseau d'agriculteurs innovateurs*. Rennes : Agro Campus Ouest - Master Biologie, Agronomie, Santé, 2014.

Jeanneaux P. « L'évaluation de la durabilité des fruitières à comté: vers un nouvel outil de management? ». *Développement durable et territoires*. 17 septembre 2009.

Leschiera C. « Faire évoluer les systèmes herbagers des exploitations laitières. » *Travaux et Innovations*. juillet 2013. n°199, p. 21-24.

Meynard J.-M. « Quelques réflexions sur la conception des systèmes agricoles innovants-Inra. » *Formation « conseiller demain »- Chartres*. janvier 2015.

Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt, Région Val de Loire. *Notice spécifique de la mesure « MAEC système polyculture élevage herbivores dominante élevage, évolution de pratiques, niveau 2 »* [En ligne]. 2015. Disponible sur : < [http://www.cher.gouv.fr/content/download/12031/81111/file/NoticeSPE2\\_150610\\_v4.pdf](http://www.cher.gouv.fr/content/download/12031/81111/file/NoticeSPE2_150610_v4.pdf) >

Paillotin G. « Le véritable enjeu pour notre agriculture: s'insérer dans la perspective du développement durable. » *Cahiers Agricultures*. juin 2002. Vol. 11, n°3, p. 173-175.

Pervanchon F., Blouet A. « Lexique des qualificatifs de l'agriculture. » In : *le courrier de l'environnement de l'INRA no 45* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2002. Disponible sur : < <http://www7.inra.fr/dpenv/pervac45.htm#haut> > (consulté le 6 mai 2015)

Planchais G. *Stratégie et performance des agriculteurs dans un enjeu d'agriculture durable*. Doctorat en Sciences de Gestion. [s.l.] : Université d'Angers, 2008. 80-114 p.

Porhiel J. Y. « Agriculture Ecologiquement Intensive. » *Chambre d'agriculture du Finistère*. 2012.

Pouch T. « Année 2015: accumulation d'incertitudes pour les agriculteurs. » *Chambre d'agriculture*. mars 2015. n°1041, p. 27-29.

Région Bretagne. « Plan agricole et agroalimentaire régional. » [s.l.] : [s.n.], 2010. Disponible sur : < <http://www.bretagne.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Agriculture-et-alimentation/Plan-agricole-et-agroalimentaire-regional> > (consulté le 3 août 2015)

Réseau Agriculture Durable, CIVAM. *Diagnostic de durabilité du Réseau Agriculture Durable - Guide de l'utilisateur*. 2010.

Rosé J.-J. *Responsabilité sociale de l'entreprise: pour un nouveau contrat social*. [s.l.] : [s.n.], 2006. 403 p.(Boeck Supérieur).

Van der Werf H. M., Petit J. « Evaluation de l'impact environnemental de l'agriculture au niveau de la ferme, comparaison et analyse de 12 méthodes basées sur des indicateurs. » *Courrier de l'environnement de l'INRA*. juin 2002. n°46, p. 121-133.

Wezel A., Bellon S., Doré T., Francis C., Vallod D., David C. « Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. » *Agronomy for Sustainable Development*. 2009. n°29, p. 503-515.

Zahm F., Alonso Ugaglia A., Del'homme B. *L'évaluation de la performance globale d'une exploitation agricole. Synthèse des cadres conceptuels, des outils de mesure et application avec la méthode IDEA*. Lille, France : [s.n.], 2013. (8ème congrès RIODD).



## Table des annexes

---

Annexe 1 : Définitions des indicateurs utilisés pour l'étude.....	1
Annexe 2 : Guide d'entretien utilisé auprès des Agri'novateurs interrogés.....	4
Annexe 3 : Grille de dépouillement d'un entretien.....	9
Annexe 4 : Grille d'interprétation d'un entretien.....	10
Annexe 5 : Tableur Excel utilisé pour l'analyse des données. Celui-ci reprend en ligne tous les individus interrogés et en colonne, les indicateurs étudiés. Pour chaque indicateur, une case présente la réponse de l'agriculteur et une seconde interprète celle-ci sous forme de code.....	11
Annexe 6 : Explications des innovations étudiées sur les 20 fermes.....	14



**Durabilité :** Selon vous qu'est-ce que la durabilité sur votre ferme ? Qu'en pensez-vous ?

Point de vue sur la durabilité. Voir si la durabilité fait penser au développement durable ou plutôt à la pérennité de l'exploitation. Comment font-ils pour rendre leur ferme durable ?

**Innovation :** Pouvez-vous me parler de votre (vos) innovation(s) ?

Comprendre ce qu'est l'innovation et dans quel but elle a été mise en place. Voir le lien entre les différentes innovations.

### **Durabilité sociale :**

- **Projets à l'avenir :** Pouvez-vous me parler du futur de votre ferme ?

Cette question permet de voir si l'innovation a un impact sur les projets futurs. On voit s'il y en a et s'ils sont liés à l'innovation mise en place.

- **Valorisation des produits :** Valorisez-vous de façon spécifique vos produits ?

Ici on cherche à voir si l'agriculteur entre dans une démarche qualité qu'elle soit liée au territoire ou au processus de production.

- **Implication dans la vie du territoire :** Pouvez-vous me parler de votre implication dans la vie du territoire ?

On cherche ici à voir si l'innovation a entraîné une ouverture au monde extérieur que ce soit au sein de structures professionnelles ou non. Le + montre que l'innovation a engendré de nouvelles responsabilités hors de la ferme.

- **Main d'œuvre :** L'innovation vous a-t-elle poussé à faire évoluer la main d'œuvre sur la ferme ?

On va voir si l'innovation a un impact sur la contribution à l'emploi. Ce critère est difficile à évaluer car un + montre que l'innovation a permis une création d'emploi direct, mais c'est aussi un + si par l'innovation, la main d'œuvre a diminué sur la ferme (autonomie). Ici, le signe – montrera un réel impact négatif de l'innovation.

- **Travail collectif :** Aujourd'hui travaillez-vous de manière collective ?

On cherche à savoir si l'agriculteur travaille avec la Cuma, l'ETA, des réseaux ou avec une entraide. Le + signifie que l'innovation a entraîné la mise en place d'un travail collectif de la part de l'agriculteur. Le travail en réseau améliore particulièrement la durabilité sociale.

- **Conditions de travail :** Charge de travail, organisation du travail, qualité de vie (aspects internes et externes), notion d'équilibre vie privée/ vie pro, indice de satisfaction.

On cherche à connaître l'intensité de travail sur l'exploitation, l'isolement ou non, la possibilité de se former, le regard de l'extérieur et la satisfaction de l'agriculteur. Une note est donnée par ce dernier (entre 0 et 10) et le + ou – est mis selon son discours. S'il est plutôt négatif ce sera un -, s'il est positif, ce sera un +. Le code n'est pas mis en fonction de la note.

- **Pérennité :** Quelle idée vous faites-vous de la pérennité de votre ferme ?

A travers cette question, le futur de la ferme est abordé (sera-t-elle ou non viable dans quelques années) mais également la reprise de la ferme. On regarde si l'innovation permet d'assurer un futur ou une reprise à la ferme en question.

## Durabilité environnementale :

- **Nombre de races/ cultures :** Le nombre de races/cultures a-t-il évolué ?

On cherche à connaître la diversité des races et espèces sur l'exploitation. On regarde si l'innovation a fait augmenter ou au contraire diminuer cette diversité.

- **Espèces rares ou menacées :** Avez-vous des espèces rares ou menacées sur la ferme ?

On regarde si l'innovation a permis de conserver un patrimoine génétique.

- **Biodiversité :** Qu'est-ce que la biodiversité selon vous ? Comment a-t-elle évolué ?

L'innovation peut avoir un impact sur la biodiversité en la conservant ou au contraire en la détruisant. On se demande si la biodiversité est importante et quelle vision l'agriculteur en a. Est-ce que c'est un sujet qui l'importe ? Que fait-il pour la protéger ?

- **Cahier des charges territorialisé :** Avez-vous des surfaces concernées par un cahier des charges territorialisé ?

On regarde si l'innovation a permis à l'agriculteur de s'investir dans la protection de son environnement. S'il contribue aux enjeux environnementaux du territoire.

- **Assolement :** Votre assolement a-t-il changé ?

On vérifie s'il y a des surfaces en sol nu, des parcelles où de la monoculture est faite. On regarde s'il y a un lien avec l'innovation pour pouvoir évaluer l'impact sur la durabilité de la ferme.

- **Pratiques culturales :** Avez-vous aujourd'hui les mêmes pratiques culturales ?

On cherche à savoir s'il y a du travail du sol sans retournement, si des couverts quasi-permanents sont mis en place. On sait alors qu'un arrêt de retournement du sol sera mieux pour la vie du sol, on peut donc mettre un +.

- **Fertilisation :** Concernant la fertilisation, comment est-elle réfléchi sur la ferme ?

On cherche simplement à connaître l'évolution de la fertilisation depuis la mise en place de l'innovation sur la ferme. On regarde donc si les quantités d'azote ont augmenté ou diminué. On demande également si les effluents apportés sont traités (lisier).

- **Pesticides :** Avez-vous varié vos apports en pesticides ?

On demande si les apports en pesticides ont évolué depuis l'innovation. On vérifie s'il y a de la lutte biologique mise en place ou d'autres méthodes alternatives aux traitements chimiques.

- **Gestion du troupeau :** La gestion du troupeau sur les parcelles est-elle la même ?

Evaluer les changements qui peuvent être apparus depuis l'innovation et leurs impacts sur la durabilité de la ferme.

- **Traitements véto :** Concernant les traitements vétérinaires, sont-ils différents aujourd'hui ?

On souhaite connaître les changements ayant eu lieu, à voir si des méthodes alternatives telles que les traitements homéopathiques ou huiles essentielles sont utilisés.

- **Gestion de l'eau :** Comment gérez-vous aujourd'hui votre ressource en eau ?

Cette question n'a pas été conservée pour tous les entretiens. Elle permettait de savoir si l'innovation avait entraîné la mise en place d'irrigation, un changement lié à l'abreuvement des animaux.

- **Production de ressources :** Produisez-vous vos propres ressources ?

On analyse la dépendance de la ferme que ce soit au niveau énergétique, protéique ou fourrager. L'intérêt ici est de savoir si l'innovation a permis à l'agriculteur d'améliorer son autonomie ou non.

### **Durabilité économique :**

- **Indicateurs perso :** Avez-vous vos propres indicateurs de réussite ou de performance ?

Cette question permet de voir la vision que se fait l'agriculteur sur sa situation économique depuis l'innovation. Cela lui permet de s'exprimer sans forcément avoir besoin de donner des chiffres. C'est aussi l'occasion de parler des points qui n'ont pas été abordés (pas seulement sur le plan économique).

- **Comparaison au groupe :**

Il n'y a pas de question précise, on cherche seulement à voir si l'agriculteur se compare au groupe et comment il se situe, s'il y a un lien avec l'innovation.

- **Evolution des produits :**

On souhaite savoir si les produits ont augmenté, ou diminué depuis que l'innovation existe sur la ferme.

- **Evolution des charges :**

Idem, on souhaite savoir si les charges ont augmenté ou diminué. Tout cela se base seulement sur le dire de l'agriculteur, aucun chiffre n'est donné à l'appui.

- **Investissement :**

On regarde si l'innovation a entraîné des investissements importants ou au contraire, si l'innovation a permis de limiter ces investissements.





---

## Guide d'entretien pour l'évaluation de l'impact d'une innovation sur les exploitations agricoles du Finistère.

---

Date :  
Nom et Prénom de l'agriculteur :  
Adresse :

### **Présentation du stagiaire :**

---

Lors de l'appel téléphonique :

Bonjour, je suis Claire Picard, stagiaire à la Chambre d'agriculture. Je travaille actuellement sur le réseau Agri'novateurs et je réalise une enquête auprès des membres de ce réseau. J'aurai souhaité vous rencontrer. L'enquête dure environ 1h, à quel moment êtes-vous disponible pour que je passe chez vous ?

Lors du rendez-vous :

Claire Picard, étudiante en dernière année d'école d'ingénieur en agronomie à Clermont-Ferrand. Je suis actuellement en stage à la Chambre d'Agriculture à Quimper où je travaille sur le réseau Agri'novateurs. L'objectif de cette enquête est de comprendre la démarche des agriculteurs lors de la mise en place d'une innovation.

### **Objectifs (n'en parler qu'à la fin de l'entretien)**

---

- Comprendre la perception du thème général : la durabilité de l'exploitation agricole
- Comprendre le phénomène d'innovation sur une exploitation agricole : le but, l'élément déclencheur, etc.
- Connaître les impacts de ces innovations sur la durabilité de l'exploitation. En abordant les aspects sociaux, environnementaux et économiques.

## **Partie 1 : la présentation de la ferme**

---

### Question 1 :

**Pouvez-vous me faire une brève présentation de vous et votre ferme ?**

- Superficie :
- Productions :
- Nombre d'animaux :
- Nombre d'UTH :

### Question 2 :

**Quelles ont été les grandes évolutions ?**

### Question 3 :

**Pouvez-vous me parler du futur de votre ferme ? (projets)**

## **Partie 2 : Perception du thème général**

---

### Question 4 :

**Selon-vous, qu'est-ce que la durabilité ? Qu'en pensez-vous ?**

Comment cela se caractérise sur votre exploitation ?

## **Partie 3 : Pratiques autour du thème**

---

### Question 5 :

**Pouvez-vous me parler de votre/ vos innovations ?**

Quel en était le but au départ ? (travail, économie, cadre de vie, environnement,...)

## **Partie 4 : Les indicateurs de durabilité**

---

### **La durabilité sociale**

### Question 6 :

**Valorisez-vous de façon spécifique vos produits ? (Label, signe de qualité, circuits courts,...)**

### Question 7 :

**Pouvez-vous me parler de votre implication dans la vie du territoire ? (structures professionnelles et non professionnelles)**

### Question 8 :

**L'innovation vous a-t-elle poussé à faire évoluer la main d'œuvre sur la ferme ? (stagiaires, saisonniers, remplaçants, ...)**

### Question 9 :

**Aujourd'hui, travaillez-vous de manière collective ? (Cuma, ETA, entraide, réseau,...)**

### Question 10 :

**Depuis cette innovation, que pensez-vous de vos conditions de vie et de travail ?**

- Charge de travail : temps libre, remplacement, congés, temps de travaux
- Organisation du travail : répartition des tâches
- Qualité de vie : aspects internes (pénibilité) et externes (acceptabilité, regard de l'extérieur)
- Notion d'équilibre : vie privée et vie professionnelle
- Indice de satisfaction : note sur 10

Question 11 :

**Quelle idée vous faite-vous de la pérennité de votre ferme ?** (reprise et avenir)

**La durabilité environnementale**

Question 12 :

**Le nombre de races élevées et/ou d'espèces cultivées a-t-il évolué ?**

- Nombre de races
- Nombre d'espèces
- Y a-t-il des espèces et/ou races menacées ou rares ?

Question 13 :

**Qu'est-ce que la biodiversité selon vous, sur votre ferme ? Comment a-t-elle évolué ?**  
(Haies, talus, espèces sauvages,...)

Question 14 :

**Depuis votre innovation, avez-vous des surfaces concernées par un cahier des charges territorialisé ?** (MAEC, Natura 2000,...)

Question 15 :

**Votre assolement a-t-il changé ?** (Monoculture, mixité)

Question 16 :

**Avez-vous, aujourd'hui, les mêmes pratiques culturales ?** Gestion de la ressource sol (travail du sol, couvert végétal,...)

Question 17 :

**Concernant la fertilisation, comment est-elle réfléchi/pensée sur l'exploitation ?** (bilan azoté, CIPAN,...)

Question 18 :

**Avez-vous varié vos apports en pesticides ?** (pression polluante, lutte biologique,...)

Question 19 :

**La gestion du troupeau sur les parcelles est-elle la même ?** Gestion de l'espace (chargement, ration,...)

Question 20 :

**Concernant les traitements vétérinaires, sont-ils différents aujourd'hui ?** (nombre d'interventions, méthodes alternatives, santé du troupeau,...)

Question 21 :

**Comment gérez-vous votre ressource en eau ?** (irrigation,...)

Question 22 :

**Produisez-vous vos propres ressources ? Achat/ production** (énergie, fourrages, protéines,...)

## **Durabilité économique**

### Question 23 :

**Comment la situation économique a-t-elle évolué ? Avez-vous vos propres indicateurs de réussite ou de performance ?**

- Comparaison au groupe
- Evolution des charges
- Evolution des produits
- Investissements

## **Partie 5 : Compléments d'information**

---

Age de l'agriculteur

Situation familiale

Date d'installation



Annexe 3 : Grille de dépouillement d'un entretien

	Indicateurs	Citation et interprétation
Intérêt vis-à-vis du DD	Qu'en pensez-vous ?	Durabilité= Développement durable. « Essayer d'avoir la meilleure efficacité possible de toutes les ressources »
Objectif de l'innovation		TCS puis semis direct pour baisser les charges au maximum sans dégrader la productivité.
Durabilité sociale	Des projets à l'avenir	Départ en retraite
	Valorisation des produits	Non, « pas d'intérêt »
	Implication dans la vie du territoire	TCS29, BASE, APAD,... conseiller municipal, président de l'IAD
	Main d'œuvre	Minorer les besoins extérieurs, baisse de la main d'œuvre avec arrêt de la production animale
	Travail collectif	Machines achetées en commun, travail avec le réseau TCS29
	Conditions de vie et de travail	Le temps gagné est réinvesti ailleurs, mais c'est beaucoup mieux qu'avant : « les vacances et congés, on les a presque au travail ». Se sent très privilégié. Environ 10/10
	Pérennité	Pas de reprise prévue. Souhaite que quelqu'un continue sur le même système.
Durabilité environnementale	Nombre de races/ cultures	3 grandes familles de végétaux : graminées, oléagineux, protéagineux
	Espèces rares ou menacées	Non
	Point de vue biodiversité	Fait partie du réseau Agri faune, biodiversité importante (éléments naturels). Projet de réimplantation d'espèces animales. Pas d'apports d'effluents.
	Cahier des charges territorialisé	Non
	Assolement	De plus en plus de cultures
	Pratiques culturales	Passage en TCS puis en semis direct
	Fertilisation	Pas d'effluent d'élevage, mais quelques problèmes donc apports d'azote.
	Pesticides	Raisonnés au mieux
	Achat/Production ressources	
Durabilité économique	Indicateurs perso	Marge brute pour décortiquer les charges poste par poste
	Comparaison au groupe	
	Evolution produits	Pas d'influence
	Evolution charges	Baisse de frais de main d'œuvre, de consommation de carburant et d'achats d'intrants
	Investissements	Raisonnés à plusieurs



Annexe 4 : Grille d'interprétation d'un entretien

Axe de la durabilité	Indicateur		Evolution
Durabilité sociale	Implication vie du territoire		TCS 29, réseau BASE, APAD, président de l'IAD
	Main d'œuvre		Objectif : « minorer les besoins extérieurs ». Diminution de la main d'œuvre lors de l'arrêt de la production animale. Autonomie plus importante.
	Travail collectif		Matériel acheté en commun (à 3 ou 4).
	Conditions de travail		Beaucoup de temps gagné, le travail est facilité. Pas loin de 10/10
	Pérennité		Pas de reprise assurée car pas de recherche d'un repreneur.
Durabilité environnementale	Nombre de variétés		3 familles de végétaux : graminées, oléagineux et protéagineux + légumineuses en inter-cultures
	Biodiversité		Réseau Agrifaune : biodiversité importante. Pas d'apports d'effluents pour protéger la biodiversité.
	Pratiques culturales		Passage en TCS puis en semis direct
	Fertilisation		Pas d'apport de fumier pour éviter un impact négatif sur la faune sauvage.
Durabilité économique	Indicateurs personnels		Marge brute. Charges décortiquées poste par poste.
	Evolution des charges		Moins de main d'œuvre, baisse des charges en carburant et en intrants.
	Investissement		A plusieurs



Annexe 5 : Tableau Excel utilisé pour l'analyse des données

Individu	Adresse	Âge	l'exploitation		Production	No d'animaux	LTH	Durabilité	Qu'est-ce	Innovation		Durabilité sociale									
			Surface	Type						Code	Objectif	Projets à l'avenir		Valorisation des produits		Implication dans la vie du territoire		Main d'œuvre		Travail collectif	
												Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code		
1	Henvic	40	30	marâchage				assurer un revenu qui ait une pérennité permanente, diminuer le temps de travail	création dérogatoire ardoises, irrigation collective	Matérielle	palier au manque de main d'œuvre, améliorer le travail, éviter des problèmes de qualité	développement d'une nouvelle culture	+	certification global gap en cours	=	président coop Taulé, trésorier syndicat d'irrigation	+	besoin de moins de main d'œuvre avec la dérogatoire	+	non	=
2	St Pol de Léon	39	25	marâchage				développement durable (axe économique et environnemental)	observation de la faune auxiliaire, matériel adapté	PV	Agriculture raisonnée, palier au manque de main d'œuvre, gain de temps et d'argent	modification des productions, de la commercialisation et des rotations	+	vente directe patate douce et herbes aromatiques à des restaurateurs	+	comité de développement, administrateur La Bretonne, Président Cum, président MSA, formateur IRÉO	=	s'adapte à un manque de main d'œuvre mais salarié, saisonniers, stagiaires	+	en Cum	=
3	Guipavas	44	32	marâchage				développement durable (3 axes)	semis direct sous couvert	PV	améliorer structure du sol, gain de temps, de main d'œuvre	installation de son frère et augmentation de la surface en PDT	+	vente directe uniquement	=	co-président TCS29, administrateur FDCuma, Trésorier AILE, administrateur APAD,...	+	beaucoup de mécanisation donc pas besoin de saisonniers	=	Cuma et réseau TCS29	+
4	Guilgomerch	59	160	lait bio	370 000	80 VL		développement durable (surtout l'axe économique)	Système néo-zélandais, vaches nourrices	PA	Gain de temps, valoriser les animaux	progresser, améliorer, mieux accompagner la terre	=	label AB, vente directe pain bio, une VL/an	+	trésorier Cuma	=	adaptation à un manque de main d'œuvre, être plus efficace	=	4 Cuma	=
5	Rosnoën	42	70	lait bio	275 000	80 VL		développement durable (3 axes)	Système néo-zélandais, vaches nourrices et engrais bio	Système	Gain de temps, baisser les charges, système adapté	achat d'une autre exploitation, travail sur la commercialisation	+	label AB, vente directe veaux de lait	+	président com lait, délégué centre de gestion, admin bio lait, consultant-formateur	+	remplacements et stagiaires	+	ETA pour récoltes et entretien bocage	=
6	Plouneour Larvem	58	115	lait + volaille	450 000	7 à 8000 poulets		on essaye de respecter l'environnement. "C'est à la mode"	différentes choses pratiques, matérielles	Matérielle	Faciliter le travail à moindre coût	départs en retraite des associés, reprise d'une exploitation voisine à l'installation du fils	+	non	=	crédit agricole, CER, syndicat d'élevage, Cuma, comité de développement	+	tout est fait pour diminuer la main d'œuvre, réflexion sur un associé ou un salarié	+	Cuma, ETA	=
7	Plougastel St Germain	51	83	lait + volaille	520 000	85 VL		développement durable (3 axes)	Système néo-zélandais	PA	Baisser les charges, meilleure fertilité	construction d'un bâtiment pour VL et installation fils	+	vente directe de viande bovine	=	responsable coop laitière, adhérent groupement d'éleveurs	+	salarié 1/2 semaine et remplaçant	=	de plus en plus de travaux délégués	=
8	Porspoder	37		lait + porcs	830 000	110 VL + 180 truies	4.25	Pérennité de la ferme	Organisation du travail	Système	Gain de temps	Départ en retraite oncle	=	non	=	Cuma, contrôle laitier, groupe lait, foot	+	Embauche salariée, faire face départ oncle	+	Cuma et ETA	+
9	Plonevez Porzay	54	99	lait + porcs	450 000	55 VL + 350 places en		développement durable (surtout axe environnemental)	Semis direct	PV	Gain de temps, mieux pour le sol	confirmer l'utilisation des couverts permanents	=	non	=	comité de divt pays de Châteaulin, groupe TCS29	+	Le but est de maîtriser la main d'œuvre	=	Cuma pour épandages et récoltes	=
10	Loperhet	43	145	lait	725 000	80 VL		emmener du monde, faciliter le travail	S'adapter au bâtiment existant, à un moindre coût. Essai trèfle violet	Système	s'adapter au manque de place, gain de temps, autonomie, baisser les charges	trouver des solutions pour gagner du temps sans prendre de risque (trèfle violet)	=	non	=	agriculteurs de Bretagne, comice agricole, comité de développement Brest, MSA	+	adaptation à un manque de main d'œuvre. Stagiaires et salariés de tps en tps	=	Cuma et ETA et entraide	=
11	Plabennec	51	169	lait	960 000	140 VL		développement durable (surtout axe environnemental)	fitre à roseaux, semis direct, essai haricots rame dans maïs	Système	Baisser les charges, meilleure ration VL	pré-fosse sur caillottes et passage en semis direct	+	3 génisses en vente directe	=	de moins en moins car problème voisinage	=	baisse grâce au fitre à roseaux, 1 salarié 1/2 jour/semaine	+	ETA et Cuma	=
12	St Urbain	46	70	lait	350 000	90 VL		développement durable (3 axes)	Diversification: installation 2 jeunes, sac à bois	Système	emmener du monde, faciliter le travail	installation d'un fromager	+	vente directe de veaux (les autres ventes arrivent du monde)	+	collectif d'oposants, Bretagne vivante	=	2 personnes en plus sur le site mais n'y travaillent pas. Création d'emplois.	+	Cuma	=
13	Scâer	52	170	lait	950 000	180 VL		développement durable (surtout axe économique)	Système néo-zélandais (en partie)	PA	Améliorer le résultat	attend de voir ce que feront les enfants	=	croisement avec du bleu pour vente en marché au cadran	=	trésorier Cuma, groupe lait Quimperlé	=	essaye de travailler à 2 avec aide des enfants	=	ETA ou Cuma pour tout	=
14	St Jean Du Doigt	48	130	lait	370 000	52 VL		viser un maximum d'autonomie	robot, système herbager, paddocks, engraissement des animaux	PA	valoriser tous les postes, autonomie, faciliter le travail	rechercher une autonomie protéique, croisement de races Montbéliard. Augmenter la production de lait	+	vente directe de légumes	=	conseiller Triskalia, bureau choux, crédit agricole, chambre d'agriculture, administrateur Cuma	+	amélioration de la productivité par personne, embauche 1 salarié, 1 apprenti. Difficultés pour être remplacé (robot)	+/-	Cuma	=
15	Scâer	43	100	lait	600 000	80 VL		viser un maximum d'autonomie	recherche d'autonomie: méteils, croisements, bois en plaquettes	Système	autonomie, maintien de la production, valorisation bois	Reprise de terres, augmenter la part d'herbe et diminuer la part de maïs, essais de méteils grains	+	non	=	président FDCuma donc élu chambre, président commission énergie et commission agronomie	=	main d'œuvre est un facteur limitant, lié aux nombreuses responsabilités	=	Cuma avec chauffeur	=
16	Plabennec	47	70	lait	470 000	60 VL		être viable et vivable	Déléguer tous les travaux, nouvelles technologies (robot, cloud)	Matérielle	Gain de temps	aucun	=	non	=	crédit agricole donc élu chambre d'agriculture (1/2 temps)	+	difficultés pour trouver remplaçant ou salarié (robot)	-	tous les travaux délégués	+
17	Douarnenez	37	160	lait	1 000 000	105 VL		Pérennité de la ferme	Semis direct	PV	Gain de temps	Pérenniser	=	non	=	Groupe TCS29, Réseau BASE	+	En baisse: départ en retraite parents	=	Réseau TCS29	+
18	Plouguin	58	85	lait	700 000	87 VL		Il faudra que ça continue, il faut des jeunes à s'installer	semis sous couvert de maïs	PV	baisser nitrates dans l'eau, baisser les charges	Départ en retraite	=	non	=	comité de développement pays de Brest, service de remplacement	=	Stagiaires	=	Travaux par ETA, Cuma sauf semis	=
19	Landelesau	61	220	céréales				développement durable (3 axes)	semis direct	PV	Baisser les charges	Départ en retraite	=	pas d'intérêt	=	TCS29, réseau BASE, APAD, IAD	+	"Minorer les besoins extérieurs", autonomie	+	matériel acheté en commun	+
20	Plabennec Lesconil	53	170	céréales		300 poules		viser un maximum d'autonomie	changement de système et semis direct	PV	investir à moindre coût, baisser les charges	diversifier l'assolement, vente directe de céréales, réflexion sur un passage en AB	+	œufs en vente directe	=	rien	=	pas d'employés, avant oui pour les pouilliers (autonomie)	+	avant tout par ETA, aujourd'hui seulement quelques travaux	+



Conditions de travail		Pérennité		Durabilité environnementale																									
Evolution	note	Code	Evolution	Code	Nombre de races/cultures		Espèces rares ou menacées		biodiversité		Cahier des charges terri		Assolement		Pratiques culturales		Fertilisation		Pesticides		Gestion troupeau		Traitements véto		Gestion de l'eau				
					Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	
pas de vacances, conditionnement prend du temps, pas satisfait de l'équilibre vie privée vie pro	3,3	=	pas d'idée mais plus facile à vendre avec l'irrigation	+	irrigation va permettre de faire de nouvelles cultures	+	non	=	pas beaucoup changé	=	non	=	identique	=	on s'adapte à chaque culture	=	analyses de sols, appareil nitratecheck	=	pas systématique	=							irrigation	-	
gain de temps avec le matériel adapté mais pas assez de temps libre. Pas de vacances, moins motivé, moins envie.	2,7	+/-			diversification des cultures	+			c'est de l'observation	+	non	=		=	choux (Zans) - courges - couverts - violets (3 ans)	+	outils plus larges, réflexion avant d'agir	+	analyses de sols, appareil nitratecheck. Echange paille/grain contre fumier	=	observation donc pas de traitement qui détruirait tout	+							
baisse du temps de tracteur, fierté du métier, bien dans sa tête, épanoui	8	+	une ferme qui peut durer longtemps. Besoin de peu de capitaux, peu de main d'œuvre avec un bon EBE	+	couverts végétaux multi-espèces adaptés aux saisons	+	non	=	On nourrit la faune, vie biologique plus importante depuis l'arrêt du labour	+	non	=	va augmenter en PDT	=	passage en TCS puis en semis direct	+	achat fumier et lisier, selon les plantes	=	sélection sur le blé, couvert végétal limite le risque de transfert dans l'eau	+									
charge de travail importante, font des formations, amélioration travail grâce aux vaches nourries et à la mono-traité	6	+	feront tout pour faciliter une suite et installer plusieurs personnes	+	croisement de races	+			essayer de ne pas perturber la nature, beaucoup d'herbe	+			augmentation de la surface en herbe au détriment du maïs	+	limiter au maximum les labours	=	analyse de sol, fumier sur herbe	=	rien car AB	=	padocks, topping	+				baisse des mammites avec la mono-traité, meilleur état	+		
très pris par ses activités. Difficultés au lancement du projet (regard du monde agricole). Privilégié par rapport aux autres	6	+/-	avoir une structure avec des potentialités et des opportunités. Légère et adaptable	+	croisement de races, prairies permanentes	+		froment du léon	+	prairies naturelles	+		Zone de protection concycicole	=	tout est passé en prairies naturelles	+	A l'avenir plus d'intervention car prairies permanentes	=	engrais de ferme et préparations biologiques et fertilisation minérale	+	rien car AB	=	veaux élevés en plein air par nourrices	+	identique	=	pas d'irrigation	=	
"quand on aime, on ne compte pas". Très pris à l'extérieur, voit du monde. Gain de temps important.	11	+	installation du fils, investissement pour que quelqu'un puisse s'installer	+	arrêt viande bovine à la reprise de l'exploitation	=			respect de l'environnement en faisant ce qui est conseillé	=				=	Plus de colza à l'avenir	=	labour puis parcelles pâturées en hiver	=	aucun engrais sur le maïs, fumier réparti tous les ans	=	suivi par le fournisseur et abaissement des doses	=	beaucoup d'herbe, vaches dehors toute l'année	=	peu de visites	=	canalisations souterraines	=	
temps libre augmenté, moins de pression au travail, rapport à la société amélioré	7	+	installation du fils dans les années à venir	+	croisement rotationnel, prairies multi-espèces	+	non	=	exploitation bocagère, prairies dominantes	+	non	=	système plus herbager	+	arrêt du labour sur une partie du maïs	=	engrais de ferme en priorité	=	pas pleine dose	=	plus de pâturage, veaux en extérieur	+	plantes pour les vermifuges, effet hétérosis	+					
plus de temps libre, réunions et échange avec personnes intéressées	8	+	Départ de l'oncle, pas d'associé en vue: orga plus difficile avec salarié	-	2 races maïs objectif 1 seule	=	non	=	couverts végétaux, bois, talus	=	non	=	identique	=	semis direct par manque de main d'œuvre	+	lisier de porc traité	=	résonne à la parcelle	=	identique	=	identique	=	pas d'irrigation	=			
Baisse du temps de travail, maïs essais et prestations semis direct prennent du temps	7	+/-	pas de succession connue, élevage est le moins pérenne	=	prairies multi-espèces et essais de variétés en maïs et céréales	+	non	=	rien n'est remué donc faune plus importante	+	non	=	identique	=	passage en TCS puis en semis direct	+	organique en majeure partie, excédent de surface épanchable	=	trop de baisse donc aujourd'hui raisonnement sur les matières actives (vivaces posent plus de soucis avec le semis direct)	=	pâturage tournant en padocks	=	moins de soucis avec ration complète	=					
peu de temps libre mais amélioration par la salle de traite et balayeuse, confort de travail. Peu de coupure avec le métier.	8	+	difficile à dire mais l'objectif est une reprise	=	quelques pie rouge, diversité de cultures	=	pie rouge des plaines	=	bordé de talus, petites parcelles, SIE= 5ha	=	Zone de protection concycicole	=	Trèfle violet en plus (essais)	+	identiques	=	en baisse car trèfle violet apport de l'azote	+	identique	=	conduite intensive	=	en baisse maïs méliant	=	pas d'irrigation	=			
beaucoup de travail, 2 sites d'exploitation donc organisation très cadrée. Pas terrible pour la famille.	6	+/-	filie aînée susceptible de s'installer	=	essais de mélange lupin-orge et haricot dans le maïs	+	non	=	couverts multi-espèces, essais de faire tourner les parcelles	=	non	=	monoculture maïs essaye de le limiter en introduisant du méteil dans la rotation	=	changement vers le semis direct	+	baisse de la quantité de lisier à épandre grâce au filtre à roseau	+	essaye de limiter les apports	=	identique	=	animaux dans de bonnes conditions d'élevage	=					
2 jeunes pour un "soutien moral". Meilleure organisation du travail, "confort social"	7,3	+	Espère installer du monde en diversifiant, "en production standard la ferme est condamnée"	+/-	croisement maïs retour PH	=	non	=	botanique, phytosociologie, entretien cours d'eau	=	MAE herbagère à l'avenir	=	tout herbe	=	rien	=	toujours un peu pour l'herbe	=	très peu	=	de moins en moins de concentrés, végétaux groupés	=	en baisse liée à la sélection	=	pas d'irrigation	=			
un peu de temps libre, moins de lait/VL donc plus de VL et plus de travail. "mode de vie particulier"		+/-	2 enfants en étude agricole, 1 reprendra	=	croisement d'absorption	+	non	=	beaucoup de talus, bois, zones humides	=	non	=	arrêt des céréales pour faire plus d'herbe, monoculture de maïs	-	identiques	=	fumier et lisier	=	pas grand-chose, en baisse	=	vaches plus souvent à l'herbe car plus adaptées	+	moins de problèmes grâce à la Simmental	+	pas d'irrigation	=			
difficultés pour se faire remplacer (robot), baisse du temps de travail, lèvent le pied grâce aux salariés	8	+/-	on verra	=	croisement Inra 95, croisement montoiliard à l'avenir	=	non	=	formation sur les auxiliaires pour éviter les traitements	=	non	=	identique	=	pas de labour systématique	=	mélange fumier bovins et volailles pour limiter les apports d'engrais	+	en baisse grâce à l'observation des auxiliaires	=	meilleure gestion de l'herbe, padocks, tondeuse de refus	+	robot permet de prévenir les mammites et retournements de caillotte	+					
absent 2j/ semaine, il faut s'adapter aux déplacements. Travail en famille, satisfaisant mais tension financière.	7	+/-	pas inquiet car 100ha autour de l'exploitation	=	croisement à 3 voies, mélange complexe pour les prairies	+			ce n'est pas un problème, valorisation du bois en plaquettes	+	MAE pour diminuer la surface en maïs	+	baisse de la surface en maïs au profit de l'herbe. Objectif autonomie 100%	+	limiter le labour en maïs, TCS en céréales	=	suit la réglementation	=	pas beaucoup de phyto	=	identique	=	limité maïs problèmes de mammites. Utilisation d'huiles essentielles	=					
amélioration du temps de travail et réduction de la pénibilité. Difficultés de remplacement.	5	+/-	aujourd'hui reprise possible, dans 20 ans pas sûr. Transmettre et faire autre chose?	=	rien	=	non	=	"je m'en fou un peu"	=	non	=	identique	=	problème avec l'ETA car ne peut pas expérimenter	-	reçoit du lisier de l'extérieur	=	réduction de doses	=	identique	=	Autonomie alimentaire améliorée	+	santé améliorée par la luzerne	+	pas de transport d'eau	=	
plus souple, permet de dégager du temps, allège le travail, ouverture extérieure	7	+	Réflexion maïs pas dans l'immédiat	=	Météil et Luzerne en plus	+	non	=		+	non	=	plus de variétés, doubles cultures	+	Semis direct sauf haricot	+	en hausse sur le maïs	-	en baisse	+									
travail plus étalé, moins de passages de tracteur	7	+	pas de reprise, départ en retraite et arrêt de l'associé	=	différents essais pour les couverts végétaux	+	non	=	RGI et trèfle sous couvert de maïs (SIE)	+	non	=	plus de méteil, moins de céréales	=	semis direct	+	pas d'exportation, ni d'importation	=	baisse des doses grâce au binage	+	génisses dehors l'hiver sur couverts	+	non	=	non	=			
beaucoup de temps gagné, travail facilité	10	+	pas de reprise assurée, pas de recherche (veut quelqu'un qui suit le même système)	-	3 familles de végétaux, légumineuses en inter-cultures	+	non	=	biodiversité importante	+	non	=	de plus en plus de cultures au fil des années	=	passage en TCS puis en semis direct	+	pas d'apport de fumier car impact négatif sur la faune sauvage	+	raisonnement au mieux	=									
beaucoup mieux, plus de temps pour réfléchir	8	+	pour l'instant personne, ne veut pas installer ses enfants	=	différentes cultures	+			toutes sortes d'animaux mais problèmes avec oiseaux	=	non	=	évolution des rotations, avant seulement blé-maïs	+	arrêt du labour pour le semis direct	+	fientes achetées à l'extérieur	=	raisonnement au mieux, évite les maladies, plus aucun insecticide	+									



Durabilité économique											
Production ressources		Indicateurs perso		Comparaison au groupe		Evolution produits		Evolution charges		Investissements	
Evolution	Code		Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	Evolution	Code	
		prix d'équilibre selon production (seuil en dessous duquel il n'a pas de salaire)			amélioration de la qualité des légumes	+	baisse du coût de la main d'œuvre	+	irrigation maïs investissement collectif	+/-	
		EBE, MB/ha, résultat			augmentent légèrement par la vente directe de produits diversifiés	+	baisse coût carburant, moins d'intrants	+			
		Avoir un EBE conséquent par rapport aux investissements, aux PP et à l'autofinancement					baisse coût carburant, frais main d'œuvre, mécanisation, moins d'intrants	+			
fourrages	=	tableur pour anticiper le produit lait			amélioration de la qualité du lait, baisse de la quantité (mono-traites, croisements)	+/-	baisse de frais véto	+			
achat aliment minéral	=	revenu/heure, CA/coût de production, EBE/ capital investi	EBE/CA: 72 à 75% (moy 40%), MB: 500€/1 000L (moy: 250)	+		=	baisse coût alimentaire et frais de méca	+		=	
		comparaison au groupe	70€ coût alimentaire, dans les plus performants chez Doux	+							
limiter le recours à l'énergie grâce au pré-refroidisseur	=	augmentation de l'EBE, retour économique attendu: "capacité à résister à une crise"		=	baisse du produit viande maïs plus de vaches	-	baisse du coût alimentaire, mécanisation	+			
céréales en échange aliment	=			=	meilleurs résultats car chacun s'occupe de sa production	+		=	salle de traite	=	
protéines avec l'herbe et mélanges protéagineux	=	mieux au niveau environnemental (aspect et comportement des terres)		=	au début baisse produits lié au temps d'adaptation de la technique	-	baisse du coût de mécanisation, charge de travail, moins d'intrants	+	semoir de semis direct	-	
							baisse du coût alimentaire	+	SDT, tapis, balayeuse	-	
chaudière à copeaux de bois du GAEC pour laiterie et maisons	=			=			baisse mécanisation, travail, semence haricot très chère	+/-	filtre à roseaux (auto-construction), semoir de semis direct	+/-	
valorisation du bois, sac à bois pour faciliter le stockage, manipulation et livraison	+			=				=	aménagement d'un bâtiment pour la brasserie maïs loyer encasé	-	
			EBE/1 000L= 270€	+	amélioration produit viande (veaux), baisse des taux (problème de sélection)	+/-	baisse frais véto, coût alimentaire, coût de renouvellement, frais en insémination	+	éviter d'investir dans un nouveau troupeau	+	
fumier produit et objectif autonomie protéique (métell, légumineuses)	+						remboursement robot important, baisse des intrants	+/-	robot important, cela empêche de tirer un revenu de la PA	-	
protéines avec les méteils à l'avenir	+	aller jusqu'au bout des convictions, rembourser les emprunts					en augmentation du fait des emprunts fonciers importants	-	importants pour le foncier	-	
		chiffre d'affaire, capacité d'investissement	Coût alimentaire inférieur (80-85€/1000L)	+			moins d'investissement dans matériel mais coût de maintenance du robot	+/-	robot de traite	-	
fourrages	=		MB haricot supérieure, MB blé environ égale	=	En hausse car doubles cultures	+	Coût alimentaire en baisse	+	Semoir semis direct	-	
panneaux solaires	=		coût alimentaire inférieur	+			baisse consommation carburants, achats phyto	+	semoir créé par l'exploitant	+	
		marge brute, charges décortiquées		=			moins de main d'œuvre, baisse du carburant, intrants	+	à plusieurs	+	
production de protéines et semences fermières	+		plus faible en rendement mais marge brute identique	+			baisse du coût de mécanisation, frais ETA, moins d'intrants	+	à moindre coût	+	



### 1- Création d'une dédrageonneuse pour artichauts et mise en place de l'irrigation collective

Par manque de main d'œuvre et par soucis de limiter les charges, l'agriculteur a choisi d'inventer une machine pour dédrageonner les artichauts de manière autonome. Cette invention est subventionnée mais la machine finale n'est pas encore construite. En 2015, l'agriculteur a décidé d'investir dans de l'irrigation, en collaboration avec d'autres voisins agriculteurs. L'objectif est de limiter les problèmes de qualité sur les légumes et de pouvoir produire d'autres types de cultures.

### 2- Observation de la faune auxiliaire, matériel adapté à l'exploitation et diversification

Beaucoup de travaux avec les techniciens de la chambre d'agriculture pour améliorer l'observation de la faune auxiliaire afin de ne pas travailler de manière systématique et d'adapter ses traitements à ce qu'il voit.

Les agriculteurs de cette ferme ont aussi fait le choix d'investir dans du matériel adapté à la taille de l'exploitation et à la main d'œuvre présente, c'est-à-dire du matériel plus large pour limiter les passages et une planteuse à choux ne nécessitant qu'une personne.

Enfin, les associés travaillent sur la diversification et de nouveaux modes de commercialisation pour faire face aux difficultés économiques qui touchent le métier. Ils ont ainsi implanté des herbes aromatiques qu'ils vendent à des collègues restaurateurs. Le système est en évolution pour arrêter les livraisons en coopératives et passer par du circuit court.

### 3- Semis direct de légumes sous couvert végétal

Les semis sous couvert végétal se font pour les cultures de blé, féverole et lentille. Des essais sont en cours pour les échalotes et les oignons. L'objectif est d'améliorer la structure du sol afin d'implanter les légumes dans les meilleures conditions possibles. Cela permet aussi d'éviter l'érosion hivernale puisque le sol est protégé de la pluie.

### 4- Système néo-zélandais bio, vaches nourrices

La conversion en bio s'est faite depuis 2009, les associés ont choisi de développer un système fourrager. Ils ont également décidé d'élever les veaux grâce à des vaches nourrices à l'extérieur afin de limiter le travail et d'améliorer la croissance des veaux. Ils font de la mono-traite sur quelques mois de l'année afin de diminuer le travail sur une période. Cela a également permis de diminuer le nombre de mammites. Enfin du croisement de races est mis en place pour avoir un troupeau plus adapté au système herbager et ayant une bonne fécondité pour avoir des vêlages groupés.

### 5- Système néozélandais bio, vaches nourrices et engrais bio

Plusieurs innovations : groupage des vêlages en cohérence avec la pousse de l'herbe, mono-traite, métissage des races (jersiaise, montbéliarde, rouge scandinave, froment du Léon, Guernesey), élevage des veaux en plein air grâce à des vaches nourrices, uniquement des prairies permanentes, productions d'engrais biologique à partir de fermentations de matières premières. Ces différentes innovations permettent de dégager l'objectif de revenu fixé par les exploitants et d'avoir du temps pour exercer des activités à l'extérieur, enfin de protéger l'environnement.

## **6- Différentes choses pratiques et matérielles**

---

Différentes astuces sont mises en place dans l'objectif de soulager le dos de l'un des associés et d'aller plus vite. L'agriculteur souhaite mettre en place « des choses pratiques et fonctionnelles à moindre coût ». Pour cela, il a créé un congélateur pour le stockage des poulets morts dans des bacs d'équarrissage. La manutention se fait facilement car les bacs sont sur roulettes. Il a récupéré des tapis pour les poser sur le silo de maïs ce qui prend moins de temps et est moins pénible que les pneus. Il a aussi mis en place un « toboggan » pour déposer les poussins dans le poulailler, cela évite de porter les caisses de poussins une par une à l'intérieur du poulailler et de les vider. Le godet du tracteur a été bricolé pour y installer une bobine afin de faciliter la mise en place et le ramassage du fil électrique dans les parcelles.

De nombreuses choses sont mises en place pour faciliter le travail à moindre coût.

## **7- Système néo-zélandais**

---

Mise en place d'un système herbager pour contenir les charges de l'exploitation. Croisement rotationnel pour les vaches laitières (Holstein, Jersiaise, Rouge scandinave), vêlages groupés sur 2 périodes pour correspondre à la pousse de l'herbe, mono-traite sur quelques semaines ce qui améliore la fertilité des vaches.

## **8- Organisation du travail**

---

L'objectif est de « faire le moins d'heures possibles » en organisant le travail de chaque associé et salarié. Chacun s'occupe de sa production et effectue les mêmes tâches quotidiennes. Cela permet d'avoir des horaires fixes pour « pouvoir vivre à côté de l'exploitation ». Pour cela des plannings sont mis en place tous les ans pour organiser les semaines et planifier les vacances de chacun. Chaque associé a son week-end de libre toutes les quatre semaines.

## **9- Semis direct**

---

Evolution des pratiques culturales : TCS jusqu'en 2006 puis semis direct sur couvert et sans couvert. Mise en place de couverts permanents comme le trèfle blanc afin de limiter le travail, et d'éviter de trop remuer le sol. L'agriculteur fait quelques prestations de semis direct à l'extérieur pour « promouvoir » cette pratique, mais cela n'est pas rentable économiquement. Ces pratiques ont tout de même permis de diminuer le travail et de s'adapter à un manque de main d'œuvre.

## **10- S'adapter aux bâtiments existants et investir à moindre coût (salle de traite, logettes sur pneus, tapis d'alimentation), essais de trèfle violet**

---

Lors de la mise aux normes des bâtiments en 2007, l'étable s'est avérée trop petite pour faire un couloir d'alimentation, le choix a donc été fait de mettre en place un tapis. En 2014, la salle de traite a été rénovée pour y installer une 2\*12 simple équipement, TPA, sortie latérale. Enfin des logettes en pneus ont été installées à la place de l'aire paillée pour limiter l'investissement. Pour cela, les agriculteurs ont investi dans une balayeuse et une pailleuse autonome. Depuis 2013, ils font aussi des essais de trèfle violet pour l'incorporer dans la ration des vaches laitières et ainsi apporter des protéines en évitant d'acheter des intrants.

Tout cela dans l'objectif de faciliter le travail, gagner du temps et de l'argent (recherche d'autonomie).

### 11- Filtre à roseaux, semis direct, essais de haricots rames dans le maïs

Le filtre à roseau a été construit en 2003 lors de la mise aux normes des bâtiments. Celui-ci permet de traiter une partie importante des eaux usées et donc de diminuer la quantité de lisier à épandre. Cela permet un gain de temps de travail et de coût de mécanisation.

Les associés sont en train d'évoluer vers du semis direct afin de limiter les passages dans les parcelles et ainsi gagner en temps et baisser les charges.

Enfin, un essai de semis de haricot dans le maïs est en cours. L'objectif est d'apporter de la protéine dans la ration des vaches laitières en ensilant le maïs et le haricot en même temps. Cependant, la semence coûte très cher ce qui limite les avantages économiques.

### 12- Diversification : installation de deux jeunes et sac à bois

Les agriculteurs ont choisi de louer 1.5ha de terres et d'aider à l'installation d'une jeune femme en maraîchage. Elle s'est installée en 2012 et loue depuis du matériel aux exploitants pour un faible montant. En 2015, les agriculteurs ont rénové un bâtiment du corps de ferme pour y installer un jeune brasseur qui leur loue ce bâtiment. Ils souhaitent continuer dans élan de diversification à l'avenir.

Les agriculteurs valorisent, par la vente, le bois issu de leurs parcelles. Ils ont alors innové dans des « sacs à bois » qui permettent le stockage, le séchage et le transport du bois avant la livraison. Ces sacs sont en fait des big-bags dans lesquels le bois fendu est stocké.

### 13- Système néo-zélandais en partie

« En partie » car les innovations sont : le croisement d'absorption en Simmental, le système herbager, vèlages groupés sur deux périodes de l'année. La Simmental a l'avantage d'être plus adaptée au système pâturant et de présenter moins de problèmes de santé. L'objectif n'est pas forcément d'avoir une vache qui produit beaucoup mais surtout qui ne prend pas trop de temps et ne coûte pas trop cher.

### 14- Robot, système herbager, paddocks, engraissement des animaux

Suite à un accident de travail en 2010, les associés ont décidé d'investir dans un robot de traite pour rendre plus facile l'astreinte. Cependant, le robot n'est actuellement pas exploité au maximum de ses capacités ce qui impact gravement sur les résultats de l'exploitation.

L'objectif est de produire du lait au maximum avec de l'herbe, la forme des paddocks est assez spécifique et les vaches changent de paddocks tous les soirs. L'objectif est de valoriser l'herbe au maximum, de ne pas la gaspiller afin de limiter les coûts de production.

Les agriculteurs ont choisis d'engraisser les mâles et les femelles. Les taurillons sont élevés à l'herbe jusqu'à leurs 18 mois.

Le travail est surtout axé sur l'autonomie de l'exploitation en limitant tous les intrants.

### 15- Recherche d'autonomie : méteils, croisements, bois en plaquette

L'agriculteur valorise son bois en le transformant en plaquettes à destination de la chaufferie de la piscine de la commune.

Il a aussi choisi de diminuer sa surface en maïs au profit de la surface en herbe pour être au maximum autonome et désintensifier le système.

Toujours dans cette recherche d'autonomie, les agriculteurs produisent du méteil récolté sous forme de céréales et font des essais pour le récolté en grains et apporter de la protéine dans la ration des vaches laitières.

Enfin, pour avoir un troupeau rustique et adapté au système, les éleveurs font du croisement à trois voies, ce qui leur permet un maintien de la production à l'objectif fixé de 7 500L.

## **16- Déléguer tous les travaux de culture, utilisation de nouvelles technologies**

---

Le temps de travail est l'axe d'amélioration, l'objectif est « de faire en sorte qu'il y est le moins de travail possible ». Les travaux faits en totalité par l'ETA permettent donc de gagner du temps sans que ça coûte plus cher (par rapport à un investissement dans du matériel). L'agriculteur ne veut investir que dans sa production principale qui est le lait. C'est pour cela qu'il a investi dans un robot de traite qui lui permet d'alléger le travail d'astreinte quotidien. Il utilise également des « cloud » qui permettent une prise de contrôle à distance de ses différents moyens de production. Il souhaite aussi avoir à portée de main tous les documents de l'exploitation grâce à ce système. Au final l'agriculteur est à mi-temps sur son exploitation et à mis temps élu dans un organisme professionnel. C'est pour cette raison qu'il cherche à gagner du temps de travail sur son exploitation.

## **17- Semis direct**

---

L'objectif ici est de gagner du temps en évitant de multiples passages d'engins. Seul le semoir de semis direct est utilisé directement. Cela permet aussi de s'adapter à un manque de main d'œuvre. Enfin, l'objectif est aussi de faire plus de cultures sur une année puisque les céréales peuvent être semées rapidement après une culture légumière par exemple.

## **18- Semis de fourrages sous couvert de maïs**

---

L'innovation est de semer de l'herbe ou du colza dans le maïs, « quand il est à hauteur de chaise ». Pour cela, l'agriculteur a modifié un vieux semoir afin qu'il passe dans l'inter-rang de maïs sans l'abimer. Lorsque le maïs est récolté, la culture fourragère commence à se développer. C'est du fourrage disponible rapidement pour les vaches.

## **19- Semis direct**

---

Passage en TCS puis en semis direct sur son exploitation. Au départ c'est une réflexion pour limiter les coûts de production puis pour limiter les intrants. Mise en place d'un réseau de travail collectif au sein de la chambre d'agriculture du Finistère avec l'aide d'un conseiller. Aujourd'hui temps de travail réduit sur l'exploitation : « les vacances et congés, on les a presque au travail ».

## **20- Changement de système vers du semis direct**

---

Suite à l'annonce d'une mise aux normes trop onéreuse pour l'élevage de poules pondeuses en 2011, l'agriculteur a choisi de tout arrêter. Il s'est tourné vers les cultures céréalières en investissant à moindre coût dans du matériel. C'est pour cette raison qu'il a fait le choix d'implanter toutes ses cultures en semis direct. L'objectif était donc de limiter les coûts d'investissement et aujourd'hui il est de limiter les charges. L'objectif n'est pas d'avoir de bons rendements, c'est d'avoir une bonne marge brute à l'hectare.





# Ingénieur agronome

## Option : Agriculture Environnement et Territoire

### Mémoire de fin d'étude

Auteur : PICARD Claire  
Promotion : 2012-2015

**Titre : Evaluation de la durabilité des innovations mises en place sur les exploitations agricoles du Finistère.**

Référence bibliographique : Picard C. *Evaluation de la durabilité des innovations mises en place sur les exploitations agricoles du Finistère*. Ingénieur agronome : VetAgro Sup Clermont-Ferrand, 2015. 40p.

Nombre de pages : 40  
Annexes : 6

Lieu de soutenance :  
Campus agronomique de Clermont-Ferrand – Lempdes  
Année de soutenance : 2015

Structure d'accueil :

Chambre d'agriculture du Finistère  
5 allée Sully – 29322 Quimper Cedex

Encadrants :

-Maître de stage : PORHIEL Jean-Yves  
(Chambre d'agriculture du Finistère)  
-Tuteur pédagogique : CAPITAINE Mathieu

**Résumé :**

Mis en place en 2012, le réseau Agri'novateurs compte aujourd'hui environ 40 membres. Afin de contrecarrer la baisse de revenu sur leur exploitation, ces agriculteurs mettent en place des stratégies pour réaliser des gains de productivité : ce sont les innovations.

La présente étude vise à évaluer l'effet de ces innovations sur la durabilité des exploitations agricoles. Elle est composée d'une partie s'intéressant aux impacts des innovations et d'une autre partie présentant la méthodologie à employer pour évaluer cela.

Les entretiens semi-directifs réalisés auprès de quelques Agri'novateurs ont montré que les innovations n'ont pas d'impact négatif important sur la durabilité des fermes. Les résultats ont mis en avant le fait que la durabilité économique pouvait être dégradée mais que la situation s'améliore à long terme.

Or, pour qu'une innovation soit considérée comme durable, il faut qu'elle améliore au moins un des axes de la durabilité sans dégrader les deux autres. Ce n'est donc pas le cas de toutes les innovations.

La méthode d'évaluation a pu être validée au terme de ces enquêtes. Elle est basée sur des indicateurs qualitatifs, classés selon les trois échelles de la durabilité : sociale, environnementale et économique.

La mise en œuvre d'une telle méthode au sein de la Chambre d'agriculture du Finistère peut permettre d'améliorer le repérage et la validation des innovations, dans le but de les partager au plus grand nombre. Celle-ci s'adapte à tout type d'exploitation et pourra être remaniée, si besoin, pour une régionalisation de ce travail.

**Mots clés** : agriculture, innovation, développement durable, Finistère, évaluation, indicateurs