



**IDEA**  
Indicateurs de Durabilité  
des Exploitations Agricoles



## Stage de fin d'études

Formation Ingénieur·e Institut Agro Dijon  
Formation initiale

### Test de la méthode d'évaluation de la durabilité IDEA 4 sur des fermes en Bretagne

14/03/2022 - 05/08/2022

Chloé Nourry  
Spécialité Agronomie

Dominante AGIR : Agricultures, Alternatives, Gouvernance des territoires,  
Ruralité

Tuteur pédagogique : Stéphane Blancard

Maître de stage : Olivier Godinot  
Institut Agro Rennes - UMR SAS  
65, rue de Saint-Brieuc  
35 000 Rennes

Année 2022

## Résumé

L'évaluation multicritère de la durabilité des exploitations agricoles est une étape cruciale dans l'identification des forces et faiblesses de celles-ci, permettant aux agriculteur·rices de faire évoluer leurs systèmes de production pour mieux vivre de leur métier en préservant l'environnement et en répondant aux attentes de la société. La méthode IDEA, Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (Vilain, 2008 ; Zahm *et al.*, 2008) permet d'évaluer la durabilité au niveau économique, social et environnemental des exploitations agricoles, c'est l'une des plus reconnues et utilisées en Europe. Cette méthode a récemment bénéficié d'importants travaux donnant naissance à sa quatrième version (Zahm *et al.*, 2019). Le cadre conceptuel d'IDEA 4 structure 53 indicateurs selon deux approches évaluatives de la durabilité d'une exploitation agricole : l'une selon les trois dimensions du développement durable (agroécologique, socio-territoriale et économique) et l'autre selon les cinq propriétés des systèmes agricoles durables (autonomie, robustesse, capacité productive et reproductive de biens et services, ancrage territorial et responsabilité globale). Le but de cette étude est de tester la méthode IDEA 4 sur une diversité de systèmes agricoles présents en Bretagne.

Pour cela, des entretiens dans une vingtaine de fermes en Bretagne ont été effectués pour réaliser des diagnostics IDEA 4. Les types d'exploitations enquêtées ont été sélectionnées au regard des caractéristiques agricoles de la région. L'application de la méthode sur le terrain a permis de mettre en évidence ses points forts et ses points faibles dans son utilisation. Il en ressort que la méthode IDEA 4 est adaptée aux utilisateur·rices visé·es, sans privilégier de type de production en particulier. Ainsi, elle est très complète et semble constituer un bon outil de sensibilisation auprès des agriculteur·rices. Elle est adaptée à quasiment tous les types de systèmes caractéristiques de la région, excepté pour les structures sans SAU. En théorie, elle ne s'applique pas non plus aux systèmes cultivant des légumes hors sol, mais en pratique, le diagnostic de ce type de système semble aboutir à un résultat cohérent. Néanmoins, la complexité de la méthode IDEA 4 rend la réalisation du diagnostic assez chronophage et une part d'interprétation est parfois laissée à l'enquêteur·rice. Il importe aussi de vérifier si tous les indicateurs répondent à certains objectifs, notamment les critères S.M.A.R.T. L'étude confirme le fait que tous les indicateurs sont temporellement définis, et mesurables avec des données qui restent accessibles, même si certaines le sont plus facilement que d'autres. La spécificité et la pertinence de certains indicateurs est discutable, mais à relativiser avec le contexte régional, national ou l'effet d'échantillonnage. La pertinence de l'outil a également pu être discutée au niveau de l'approche par les cinq propriétés des systèmes agricoles durables. La comparaison de deux systèmes pour les propriétés « Autonomie » et « Ancrage territorial » questionne la pondération des indicateurs dans le résultat final.

En outre, cette étude a permis de montrer que la méthode IDEA 4 permet de distinguer des modèles d'agriculture différents au sein de l'échantillon. Il semble aussi que les dimensions agroécologique et socio-territoriale soient étroitement liées, et il paraît plus difficile d'obtenir de bons résultats pour la dimension économique, qui est souvent la dimension limitante. On peut s'interroger sur la sensibilité de la méthode pour les dimensions agroécologique et socio-territoriale, d'autant plus que parmi les 16 indicateurs ayant une variabilité de notes plus faible, il s'agit très majoritairement d'indicateurs de ces deux dimensions. Cela questionne alors sur la manière d'orienter le conseil par la suite si les premières préconisations pour améliorer la durabilité d'une exploitation sont de jouer sur des paramètres économiques.

Mots clés : agriculture durable, évaluation multicritère, systèmes agricoles

## Abstract

The multi-criteria evaluation of the sustainability of farms is a crucial step in identifying their strengths and weaknesses, enabling farmers to develop their production systems to make a better living from their work while preserving the environment and meeting society's expectations. The IDEA method (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles) (Vilain, 2008; Zahm et al., 2008) is used to evaluate the economic, social and environmental sustainability of farms and is one of the most widely recognized and used in Europe. This method has recently benefited from important work giving birth to its fourth version (Zahm et al., 2019). The conceptual framework of IDEA 4 structures 53 indicators according to two evaluative approaches of the sustainability of a farm: one according to the three dimensions of sustainable development (agroecological, socio-territorial and economic) and the other one according to the five properties of sustainable agricultural systems (autonomy, robustness, productive and reproductive capacity of goods and services, territorial anchorage and global responsibility). The aim of this study is to test the IDEA 4 method on a diversity of farming systems present in Brittany.

To this end, interviews were conducted on about twenty farms in Brittany to carry out IDEA 4 diagnoses. The types of farms surveyed were selected according to the agricultural characteristics of the region. The application of the method in the field highlighted its strengths and weaknesses in its use. It was found that the IDEA 4 method is adapted to the targeted users, without privileging any particular type of production. Thus, it is very complete and seems to be a good tool for raising awareness among farmers. It is adapted to almost all types of systems typical of the region, except for structures without lands. In theory, it does not apply to systems growing vegetables above ground, but in practice, the diagnosis of this type of system seems to lead to a coherent result. Nevertheless, the complexity of the IDEA 4 method makes the diagnosis quite time-consuming and some interpretation is sometimes left to the investigator. It is also important to verify whether all the indicators meet certain objectives, particularly the S.M.A.R.T. criteria. The study confirms that all the indicators are temporally defined and measurable with data that are accessible, even if some are more easily accessible than others. The specificity and relevance of some indicators is debatable, but to be put into perspective with the regional and national context or the sampling effect. The relevance of the tool could also be discussed in terms of the five properties of sustainable agricultural systems. The comparison of two systems for the properties "Autonomy" and "Territorial Anchoring" questions the weighting of the indicators in the final result.

In addition, this study has shown that the IDEA 4 method can distinguish different models of agriculture within the sample. It also seems that the agro-ecological and socio-territorial dimensions are closely linked, and it seems more difficult to obtain good results for the economic dimension, which is often the limiting dimension. The sensitivity of the method for the agro-ecological and socio-territorial dimensions is questionable, especially since the majority of the 16 indicators with lower variability of scores are indicators of these two dimensions. This raises the question of how to orientate the advice afterwards if the first recommendations to improve the sustainability of a farm are to play on the economic parameters.

**Keywords:** sustainable agriculture, multi-criteria assessment, farming systems

## Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier mon maître de stage Olivier Godinot, pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce stage au sein de l'UMR SAS et de m'avoir épaulée dans mon travail tout au long de ces cinq mois.

Je voudrais remercier Frédéric Zahm et en particulier Clément Gestin, Sydney Girard, membres du Comité scientifique de la méthode IDEA 4 pour le temps consacré à répondre à mes multiples questions tout au long du stage.

Merci à Coralie Chuberre, animatrice agricole au sein de la collectivité Eau du Bassin Rennais pour m'avoir permis de suivre une formation concernant la réalisation de diagnostics IDEA 4.

Je remercie Floriane Bouard, Philippe Briand, Vianney Estorgues, Denis Follet, Richard Gillouet, et Alexandre Pierre, conseilleres à la Chambre d'agriculture de Bretagne et Béatrice Le Guen, responsable du réseau Fermes 4 Soleils au Gouessant, pour m'avoir aidée dans ma recherche de contacts et pour l'intérêt qu'ils-elles ont porté à mon travail.

Je suis évidemment reconnaissante auprès de tous-tes les agriculteur-rices qui ont accepté de me recevoir.

Par ailleurs, un grand merci à tout le personnel de l'UMS SAS avec qui j'ai passé de bons moments et sans qui les conditions de travail n'auraient pas été aussi agréables. Un merci tout particulier à Michèle Beguinél pour la gestion administrative, à Lucille Caradec et Naomi Ouachene pour leur aide précieuse en statistiques, et Romane Mettauier pour sa relecture avisée.

Enfin, je témoigne ma gratitude envers mon tuteur pédagogique Stéphane Blancard, pour son accompagnement et ses conseils prodigués.

## Table des matières

<b>Introduction</b>	1
<b>1. Contexte organisationnel</b>	1
<b>2. Contexte général : développement durable et agriculture</b>	2
2.1. Le concept de développement durable	2
2.2. L'agriculture au cœur des enjeux de développement durable	4
2.3. Définition de l'agriculture durable	6
2.4. Etat de l'art des méthodes d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles	7
2.4.1. Évaluation multicritère et indicateur : définitions	7
2.4.2. Qu'est-ce qu'un bon indicateur ?	8
2.4.3. Des outils d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles à différentes échelles	8
<b>3. La méthode IDEA 4 - Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles</b>	10
3.1. Les usages de la méthode	10
3.2. Démarche globale de la conception de l'outil	11
3.3. Cadre conceptuel de la méthode IDEA 4	11
3.3.1. L'approche évaluative par les objectifs de l'agriculture durable	13
3.3.2. Une approche évaluative basée sur les propriétés des systèmes agricoles durables	15
3.3.3. Les systèmes de notation	17
<b>4. Matériels et méthodes</b>	18
4.1. Contexte agricole du territoire d'étude	18
4.1.1. Les principales productions agricoles en Bretagne	18
4.1.2. Les principaux types d'exploitations en Bretagne	19
4.1.3. Les limites du modèle agricole breton	21
4.2. Échantillonnage des exploitations agricoles enquêtées	22
4.3. Déroulement des entretiens et réalisation de diagnostics IDEA 4	23
4.3.1. La planification des enquêtes	23
4.3.2. Les entretiens	23
4.3.3. Saisie des données, méthode d'interprétation des résultats et restitution	24
4.4. Méthode d'analyse des résultats	25
<b>5. Résultats</b>	26
5.1. Retour d'expérience sur la réalisation des diagnostics	26
5.1.1. Retour sur les entretiens	26
5.1.2. Réappropriation du guide d'entretien	27
5.1.3. Suggestions de reformulation de questions ou d'ajout d'informations	28
5.1.4. Retour sur la saisie des données	29
5.2. Analyse des résultats à l'échelle des scores finaux de durabilité	29
5.3. Statistiques descriptives des données selon les composantes et les indicateurs de IDEA 4	30
5.3.1. Dimension A – Agroécologique	31
5.3.2. Dimension B – Socio-territoriale	34

5.3.3. Dimension C – Économique.....	37
5.4. Analyse en Composantes Principales (ACP) et Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) selon les composantes et indicateurs d'IDEA 4 .....	40
5.4.1. A l'échelle des composantes.....	40
5.4.2 A l'échelle des indicateurs de chaque dimension.....	42
5.5. Valorisation pédagogique.....	44
<b>6. Discussion des résultats .....</b>	<b>44</b>
6.1. L'outil est-il adapté à tous les types de systèmes bretons ? .....	44
6.2. Les indicateurs répondent-ils tous aux critères S.M.A.R.T. ?.....	45
6.2.1. Les critères « Mesurable », « Accessible » et « Temporellement défini ».....	45
6.2.2. Le critère de « Spécificité » .....	45
6.2.3. Le critère de « Pertinence » : l'indicateur fait-il sens ? .....	47
6.2.4. Le critère de « Pertinence » : l'indicateur est-il sensible ?.....	48
6.3. L'outil permet-il de distinguer des logiques de productions et des types de pratiques ?.....	55
6.4. Discussion sur les scores finaux de durabilité.....	56
6.5. Discussion générale.....	57
<b>Conclusion.....</b>	<b>58</b>
Perspectives.....	60
Références.....	61
Annexes.....	69

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification des outils d'évaluation français des systèmes agricoles suivant la finalité, l'échelle d'évaluation, l'approche du développement durable et les productions considérées (Lairez et al., 2015).....	9
Tableau 2 : Les douze objectifs d'une agriculture durable selon les niveaux de durabilité (Zahm et al., 2019) .....	13
Tableau 3 : Productions agricoles où la Bretagne occupe le premier rang en France et leurs parts dans la valeur nationale (DRAAF, 2017, 2021).....	19
Tableau 4 : Description des quatre familles de cultures de légumes (DRAAF, 2014).....	20
Tableau 5 : Proposition de modification de la trame globale du questionnaire par rapport à la grille d'entretien initiale .....	27
Tableau 6 : Comparaison de la répartition des exploitations entre les clusters issus des classifications de chaque dimension avec le test du chi-2 .....	43
Tableau 7 : Comparaison des moyennes de l'échantillon par rapport aux moyennes régionales et nationales selon les données de la plateforme Web-IDEA4 .....	56

## Liste des figures

Figure 1 : Évolutions du concept et de la représentation du développement durable (Lairez et al., 2016) .....	3
Figure 2 : Les usages de la version 4 d'IDEA (Boureau et al., 2022) .....	10
Figure 3 : Cadre conceptuel de la méthode IDEA 4 (Zahm et al., 2019) .....	12
Figure 4 : Grille évaluative IDEA 4 - approche par les 3 dimensions de la durabilité (Zahm et al., 2019) .....	14
Figure 5 : Lecture évaluative des propriétés de la durabilité : exemple pour la propriété autonomie (Zahm et al., 2019) .....	16
Figure 6 : Organisation d'un indicateur et de son mode de calcul (Comité scientifique IDEA 4, 2020) .....	17
Figure 7 : Répartition des OTEX des exploitations en Bretagne (DRAAF, 2021a) .....	20
Figure 8 : Répartition des chef·fes et coexploitant·es dans les OTEX (DRAAF, 2014) .....	20
Figure 9 : Répartition des types d'exploitations enquêtées .....	22
Figure 10 : Localisation des exploitations enquêtées .....	22
Figure 11 : Durabilité générale et dimension limitante d'une exploitation .....	24
Figure 12 : Résultat synthétique d'un diagnostic selon l'approche par les 5 propriétés des systèmes agricoles durables .....	25
Figure 13 : Répartition des notes finales de durabilité des exploitations par ordre croissant selon leur production principale et leur dimension limitante .....	30
Figure 14 : Boxplots des notes des 5 composantes de la dimension A - Agroécologique .....	32
Figure 15 : Boxplots des notes des 19 indicateurs de la dimension A - Agroécologique .....	32
Figure 16 : Boxplots des notes des 4 composantes de la dimension B - Socio-territoriale .....	35
Figure 17 : Boxplots des notes des 23 indicateurs de la dimension B - Socio-territoriale .....	35
Figure 18 : Boxplots des notes des 4 composantes de la dimension C – Économique .....	38
Figure 19 : Boxplots des notes des 11 indicateurs de la dimension C – Économique .....	38
Figure 20 : Graphique des corrélations entre les 13 composantes de la méthode IDEA 4 .....	40
Figure 21 : Classification des exploitations en 3 groupes au niveau des 13 composantes .....	41
Figure 22 : Détail du barème de l'indicateur C5 « Diversification et relations contractuelles » .....	50
Figure 23 : Détail de l'arbre pour la propriété « Autonomie » d'une exploitation qui n'est pas en système d'intégration, qui fabrique une partie de son aliment à la ferme et qui ne mutualise pas son matériel .....	52
Figure 24 : Détail de l'arbre pour la propriété « Autonomie » d'une exploitation en système d'intégration, qui importe la totalité de son aliment et qui mutualise son matériel .....	52
Figure 25 : Détail de l'arbre pour la propriété « Ancrage territorial » d'une exploitation spécialisée en production laitière en AB en circuit long et n'employant pas de main d'œuvre .....	54
Figure 26 : Détail de l'arbre pour la propriété « Ancrage territorial » d'une exploitation spécialisée en maraîchage, pratiquant la vente en circuits courts et employant de la main d'œuvre .....	54
Figure 27 : Cadre analytique de la diversité des modèles agricoles (Therond et al., 2017) .....	56



## Liste des abréviations

AB : Agriculture Biologique

ACP : Analyse par Composantes Principales

ACVS : Analyse Cycle de Vie Sociale

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AOP : Appellation d'Origine Protégée

CAH : Classification Ascendante Hiérarchique

CMED : Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement

CUMA : Coopérative d'utilisation de matériel agricole

DGER : Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

DRAAF : Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, du Logement et de l'Aménagement

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

ETA : Entreprise de Travaux Agricoles

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (*Food and Agriculture Organisation*)

FS : système agricole (*Farming System*)

GEEP : Gestion Environnementale des Elevages Porcins

GES : Gaz à Effet de Serre

GTE : Gestion Technico-Economique

IAA : Industries Agroalimentaires

ICLS : système intégré culture-élevage (*Integrated Crop-Livestock System*)

ICPP : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (*International Panel on Climate Change*)

IDEA : Indicateur de durabilité des exploitations agricoles

IDH : Indice de Développement Humain

IFIP : Institut du Porc

IFT : Indicateur de Fréquence de Traitements

IGP : Indication Géographique Protégée

INRAE : Institut National de la Recherche Agronomique et de l'environnement

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

JORF : Journal Officiel de la République Française

LMT : Long et Moyen terme

MAEC : Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

MASC : Evaluation multicritère de la durabilité des systèmes de culture (*Multi-attribute Assessment of the Sustainability of Cropping systems*)

MAT : Matière Azotée Totale

MO : Matière Organique

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques

ODD : Objectifs du Développement Durable

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

OTEX : Orientation Technico-Economique des eXploitations agricoles

PAC : Politique agricole commune

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

PIB : Produit Intérieur Brut

RISE : Evaluation de la durabilité en agriculture (*Response-Inducing Sustainability Evaluation*)

SAFA : Evaluation de la durabilité des systèmes agricoles et alimentaires (*Sustainability Assessment of Food and Agriculture system*)

SAS : Sol, Agro- et hydrosystèmes, Spatialisation

SAU : Surface agricole utile

SMART : spécifique, mesurable, atteignable, pertinent, temporairement défini (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*)

TD : Travaux dirigés

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UMR : Unité Mixte de Recherche

WWF : Fond mondial pour la nature (*World Wildlife Fund*)

## Introduction

L'agriculture est régulièrement questionnée sur la contribution de ses activités à un développement durable. Les limites du modèle agricole encore dominant qualifié de « productiviste » sont aujourd'hui connues et font l'objet d'un examen approfondi par de nombreux·ses acteur·rices extérieur·es au monde agricole, depuis les années 1990. La nécessité de développer des activités agricoles orientées vers une agriculture durable pose de nombreuses questions aux professionnel·le·s sur les leviers d'action individuels ou collectifs pour accompagner au mieux cette transition. C'est ainsi que des méthodes et outils permettant d'évaluer la durabilité des systèmes agricoles ont vu le jour. Parmi eux, la méthode IDEA, Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (Vilain, 2008 ; Zahm *et al.*, 2008) est l'une des plus reconnues et utilisées en Europe. Cette méthode a récemment bénéficié d'importants travaux donnant naissance à sa quatrième version (Zahm *et al.*, 2019). Les enseignant·es-chercheur·euses de l'Institut Agro Rennes souhaitent se saisir de cette méthode afin de contribuer à son déploiement à des fins de recherche et d'enseignement.

Dans cette étude, il s'agit de tester la méthode IDEA version 4 en Bretagne, sur un panel diversifié d'exploitations représentatives des principaux systèmes de production de la région. Il importe d'identifier les points forts et les points faibles de la méthode IDEA 4 dans son utilisation. Il convient aussi de vérifier si l'outil est adapté à tous les types de systèmes, notamment ceux présents en Bretagne. Par ailleurs, il s'agit de vérifier si les indicateurs de l'outil répondent à un certain nombre d'objectifs leur permettant d'être valides. Plus globalement, le but est d'étudier dans quelle mesure la méthode IDEA 4 peut distinguer des types de modèles agricoles entre les exploitations de l'échantillon. Enfin, l'objectif est de développer, avec les enseignant·es-chercheur·es de l'unité, des supports vidéo permettant d'appuyer la réalisation de TD (travaux dirigés) de prise en main d'IDEA 4 par les étudiant·es de l'Institut Agro Rennes.

Dans un premier temps, le cadre organisationnel de ce stage sera évoqué, ainsi que le contexte général dans lequel s'inscrit cette étude. Un état de l'art des différentes méthodes d'évaluation des systèmes agricoles sera présenté, avant de s'intéresser plus spécifiquement au cadre conceptuel de la méthode IDEA 4. Puis, il importera d'explicitier la démarche employée pour tester la méthode IDEA 4 sur des fermes en Bretagne (contexte agricole du territoire d'étude, échantillonnage des exploitations agricoles enquêtées, déroulement des entretiens...). La suite du rapport présentera les résultats obtenus suite aux diagnostics réalisés, et leur discussion.

## 1. Contexte organisationnel

Le stage s'est déroulé à l'Institut Agro de Rennes, anciennement Agrocampus Ouest, qui fait partie du réseau des écoles publiques d'ingénieur·es en agronomie. Depuis une dizaine d'années, l'école a fait le choix du partenariat pour développer ses activités de recherche avec l'INRAE (Institut National de la Recherche Agronomique et de l'Environnement), au sein de douze Unités Mixtes de Recherche (UMR). J'ai effectué mon stage au sein de l'UMR Sol, Agro- et hydrosystème, Spatialisation (UMR SAS), dont le personnel appartient au département Milieu Physique, paysage, territoire ainsi que Sciences du végétal pour l'agriculture et l'arboriculture. Les études de l'UMR portent sur les interactions entre agriculture et environnement, depuis l'échelle de la parcelle ou du bâtiment d'élevage jusqu'à celle du bassin versant ou de paysages agricoles. L'UMR SAS est l'une des seules unités de recherche française qui dispose à la fois de compétences dans le champ des sciences de l'environnement (hydrologie, sciences du sol, bioclimatologie, écologie, géomatique) et

dans le champ des sciences liées à la production agricole (agronomie, zootechnie, évaluation environnementale). Les thématiques principales concernent :

- Les cycles hydrologiques et biogéochimiques (azote, carbone, phosphore) dans les compartiments eau, sol et air
- L'évolution de la qualité de l'eau et des sols
- L'évaluation multicritère des systèmes agricoles
- La conception de nouveaux systèmes de production

Riche de cette diversité de compétences et d'objets d'étude, l'objectif de l'UMR est de contribuer à répondre aux enjeux actuels de la transition agroécologique, notamment dans les territoires avec élevage, en lien avec l'accélération des changements sociétaux et environnementaux : sobriété et efficacité d'utilisation des ressources non renouvelables, adaptation et atténuation du changement climatique, fourniture d'aliments et d'un ensemble de services (sols sains, eau de qualité, biodiversité, paysage). Le sujet de stage s'inscrit bien dans cette démarche puisqu'il traite de la durabilité des exploitations agricoles via un outil d'évaluation multicritère qu'est IDEA 4. Avant de présenter cette méthode, il convient d'évoquer le concept d'agriculture durable, qui renvoie plus largement à celui du développement durable.

## **2. Contexte général : développement durable et agriculture**

### **2.1. Le concept de développement durable**

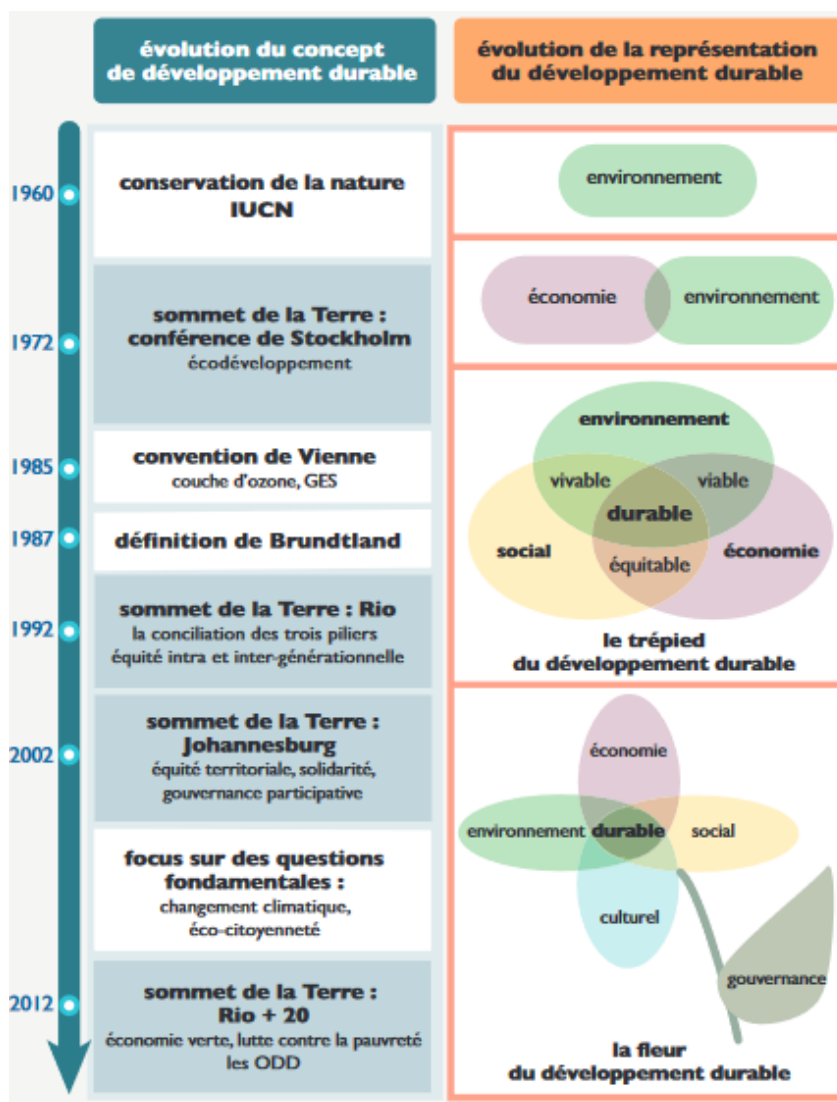
Le concept de développement durable s'est immiscé au fil des années dans les débats scientifiques, politiques et économiques, jusqu'à devenir un véritable enjeu sociétal. En effet, aujourd'hui, les impacts des activités humaines sur la planète ne sont plus à prouver : accroissement des concentrations en dioxyde de carbone atmosphérique, modification des cycles biogéochimiques, déclin de la biodiversité, changements d'usage des terres, pollutions (eau, sols, air) *etc.* (Lewis et Maslin, 2015). Il en résulte notamment une perturbation de la capacité naturelle de la Terre à réguler le climat sur le long terme (IPCC, 2022 ; Rockström *et al.*, 2009).

Publié en 1972, le Rapport du Club de Rome « Halte à la croissance » est l'un des premiers textes référencés remettant en cause notre modèle de développement économique d'après-guerre, basé sur la croissance économique infinie dans un monde aux ressources finies. C'est en 1980 que l'expression « développement durable » a pour la première fois été utilisée, dans le livre Stratégie mondiale de la conservation : La conservation des ressources vivantes au service du développement durable (IUCN, 1980). Cet ouvrage est issu d'une collaboration scientifique entre l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature, devenue depuis l'Union Mondiale pour la Nature), WWF, le Fonds mondial pour la nature, et le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement). Il met de nouveau en évidence l'impact des activités humaines sur l'environnement combinés aux inégalités sociales engendrées. Cependant, même si ce concept est largement partagé dans le milieu des spécialistes de l'écologie, il fut aussi largement ignoré ou mal compris.

En 1987, la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (CMED), présidée par Gro Harlem Brundtland propose une définition du développement durable faisant aujourd'hui figure de référence : « *Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs* » (Brundtland, 1987)

(Figure 1). En effet, le Rapport de Brundtland part du principe que la protection des ressources et des milieux naturels est une condition nécessaire pour assurer la durabilité du développement. La finalité ultime reste l'amélioration sur le long terme des conditions de vie des humains.

Le terme de développement durable prend un nouvel élan lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro en 1992, en ayant notamment réuni 110 chef-fes d'État et de gouvernement. La définition initiale, axée prioritairement sur la préservation de l'environnement, est élargie aux trois piliers : le développement doit être à la fois économiquement performant, socialement juste et respectueux de l'environnement. Dix ans plus tard, les participant-es de la conférence de Johannesburg lient le développement durable au principe de participation citoyenne (Jégou, 2007) et ajoutent un quatrième pilier : la gouvernance. À sa suite, l'Agenda 21 constitue un plan d'action pour le 21ème siècle adopté lui aussi à Rio. Depuis, cela a pu conduire à un certain nombre de réformes institutionnelles et juridiques, avec notamment un renforcement du rôle des agences internationales chargées de la protection de l'environnement et de la gestion des ressources (PNUE, ONG, Banque mondiale *etc.*) ; de la communauté scientifique, des industriels, et plus récemment du grand public (consultations citoyennes) dans les prises de décision. Après plus de 40 ans d'évolution du concept, il a été entériné par l'engagement de la plupart des pays pour les 17 objectifs de développement durable (ODD) qui constituent, avec leurs 169 cibles, le cœur du Programme de développement durable à l'horizon 2030, formellement adoptés par l'Assemblée générale des Nations Unies de septembre 2015.



*Figure 1 : Évolutions du concept et de la représentation du développement durable (Lairez et al., 2016)*

Les représentations du développement durable sont variées. La plupart du temps, il est représenté selon trois dimensions principales (Joumard, 2019) :

- La dimension économique, qui peut être définie comme la production et l'échange de biens et de services faisant ou non l'objet d'un échange marchand, et les niveaux de santé, d'éducation et de connaissances des personnes. Ces éléments sont mesurés grâce à l'Indice de Développement Humain (IDH), plus large que le PIB (Produit Intérieur Brut) ;
- La dimension sociale, qui représente la justice sociale entre les personnes, la solidarité, l'égalité d'accès à différentes catégories de biens et services, à un environnement de qualité, et l'égalité de satisfaction des droits et besoins fondamentaux ;
- La dimension environnementale, qui concerne l'ensemble des impacts des activités humaines sur les ressources (eau, énergie, agriculture, pêche), les écosystèmes, et le changement climatique.

A ces trois piliers peuvent s'ajouter d'autres dimensions transversales comme la gouvernance/les institutions, le long terme, les besoins, la culture et l'éthique. Elles sont parfois isolées, ou parfois intégrées à certaines des trois autres dimensions. Finalement, le concept de développement durable reste encore difficile à saisir et à mettre en œuvre. Sa traduction opérationnelle est empreinte d'une certaine subjectivité, laissant place à des traductions variées. Néanmoins, il est souvent perçu comme un « moteur » pour l'action et permet de mettre autour de la table des acteur·rices ayant des objectifs différents et n'ayant pas pour habitude de construire une vision commune du futur (entreprises, décideur·euses publics, société civile, citoyen·nes, *etc.*) (Joumard, 2019).

## **2.2. L'agriculture au cœur des enjeux de développement durable**

L'agriculture se caractérise par sa multifonctionnalité (OCDE, 2001) : l'alimentation des populations, la création d'emplois et de richesse, l'entretien des paysages, le maintien et la valorisation des particularités d'un territoire, la lutte contre les risques naturels *etc.* Elle est source d'effets multiples positifs, mais aussi négatifs, sur les écosystèmes et les sociétés humaines.

En effet, les modèles agricoles privilégiant croissance des rendements et performances économiques, qualifiés de modèles productivistes, sont responsables de nombreux impacts négatifs environnementaux (Ramonet, 2003), mais aussi sociaux (Valiorgue, 2020). En effet, après la Seconde Guerre Mondiale, la nécessité de redresser économiquement l'Europe et de produire des denrées alimentaires en quantité pour nourrir la population ont conduit à des changements majeurs de l'agriculture (Batáry *et al.*, 2017). Les industries chimiques et des armes de guerre ont été transformées en industries au service du secteur agricole, respectivement pour la production massive de fertilisants et produits phytosanitaires et pour la construction d'outils de mécanisation. La modernisation et la mécanisation de l'agriculture ont donc été très fortement encouragées par la Politique Agricole Commune (PAC) au niveau de l'Europe dans le but d'améliorer les rendements et la productivité des terres agricoles (Batáry *et al.*, 2020). Dans le même temps, les systèmes alimentaires ont également évolué (désaisonnalisation des productions, extension des circuits de distribution).

Cependant, cela a entraîné la simplification et la spécialisation des agroécosystèmes à travers le déclin de l'hétérogénéité des paysages, l'utilisation accrue d'intrants agrochimiques par unité de

surface et l'abandon des zones moins fertiles. Les haies et les marges des champs ont été éliminées afin de fusionner les petites parcelles en systèmes agricoles à grande échelle en un court laps de temps (Báldi et Batáry, 2011 ; Tschardtke *et al.*, 2005). En combinaison, ces processus ont érodé la quantité et la qualité de l'habitat de nombreux·ses plantes et animaux, et donc diminué la biodiversité et l'abondance des espèces, à la fois au niveau des espaces agricoles mais aussi dans les espaces naturels (Hallmann *et al.*, 2017 ; Seibold *et al.*, 2019). Ces évolutions ont généré et génèrent toujours des pressions sur les écosystèmes, avec la dégradation des sols, de la qualité de l'eau, l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables, et contribuent au réchauffement climatique. En effet, le secteur agricole est responsable de 23% des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial, c'est le deuxième poste d'émission après celui de l'électricité (IPCC, 2022). En France, ce taux s'élève à 19%, après le secteur des transports qui contribue à 31% des émissions (Ministère de la transition écologique, 2022). Mais si l'on prend en compte toute la chaîne du champ à la fourchette, les activités agricoles et alimentaires représentent 36% des émissions de gaz à effet de serre en France, dues notamment à la fabrication d'emballage, à la transformation, au transport et à la commercialisation alimentaire (Réseau Action Climat, 2015). Paradoxalement, l'agriculture est également très impactée par les effets du changement climatique (effet « boomerang ») (Seguin, 2010), et fait également partie de la solution car elle pourrait permettre de réduire les émissions de GES, notamment par le stockage de carbone (IPCC, 2022).

Si les effets néfastes de l'agriculture intensive sur l'environnement sont aujourd'hui bien connus, ses conséquences sociales n'ont en revanche pas fait l'objet d'une prise conscience aussi forte. Certes, la mécanisation de l'agriculture a fait reculer la pénibilité du travail des agriculteur·rices, mais au prix d'une très forte perte d'emploi agricole. Cela s'est accompagné de l'agrandissement des structures, encouragé par la PAC, entraînant la disparition de nombreuses exploitations qui n'auront pas été en mesure de suivre cette évolution car elles n'avaient pas les capacités nécessaires pour se moderniser (Gambino, 2014). On assiste alors à un phénomène de concurrence entre agriculteur·rices, chacun·e cherchant à s'agrandir pour augmenter sa production, et ce aux dépens des plus modestes exploitations (Lémery, 2003). C'est ainsi que se développe un modèle agricole qui a fait passer le·la paysan·ne et sa ferme familiale à un·e agriculteur·rice exploitant·e, entrepreneur·euse d'une société complexe et technique mais qui reste tout de même sur une gestion d'ordre familiale. En France, le nombre d'exploitations est passé de 2 280 000 en 1955 (Desriers, 2007), à 390 000 en 2020 (DRAAF, 2021a). Cette situation n'est guère une exception française puisque l'on retrouve les mêmes évolutions dans l'Union Européenne (Hervieu et Purseigle, 2011). De plus, l'augmentation continue de la taille et donc du poids financier des structures ont rendu la transmission de plus en plus complexe avec des exploitations qui ne trouvent plus de repreneur·euses. Le nombre de départs est donc largement plus important que celui des installations, soit deux départs pour une installation. Or d'ici 5 à 10 ans, 45% des agriculteur·rices partiront à la retraite (DRAAF, 2022a) : le renouvellement des générations constitue un défi majeur à relever. En 2020, 759 000 personnes occupent un emploi permanent dans les exploitations agricoles en France, soit une diminution de 12% en 10 ans (DRAAF, 2021a). Ainsi, moins de 1% de la population française contribue à nourrir 67 millions de personnes, ce qui renvoie à des enjeux de sécurité et d'indépendance alimentaires.

Par ailleurs, soumis à des contraintes productives renforcées, imposées en amont par les industries de l'agroalimentaire, et en aval par les coopératives agricoles et la grande distribution, la quantité de travail et la charge mentale des agriculteur·rices se sont intensifiées (Deléage, 2012). En effet, cette



course à la productivité implique généralement d'avoir recours à des investissements pour développer des moyens de productions, générant un endettement conséquent, parfois insurmontable lors d'une baisse des prix de vente des produits. L'industrialisation et la financiarisation de l'agriculture dans les années 1970 ont ainsi conduit les agriculteur·rices à perdre leur autonomie décisionnelle, à devenir dépendant·es des organisations situées en amont et en aval et des aides publiques (Deléage, 2012), aboutissant à des relations commerciales déséquilibrées dans le partage de la valeur (JORF, 2018). D'autre part, cette rationalisation du travail a entraîné une déconnexion croissante entre les lieux de production et de consommation, renforçant l'éloignement entre le milieu rural et citadin et la désertification des territoires ruraux (Valiorgue, 2020).

Il en résulte une détérioration profonde du bien-être et de l'état de santé des agriculteur·rices, dont certains éléments sont les marqueurs (Forget *et al.*, 2019 ; Guimet, 2004) : sentiment d'isolement, taux de célibat élevé, nombre record de suicides, des conditions de travail difficiles avec un niveau de stress important, une exposition à risque des pesticides, difficultés financières, faible niveau de retraite... En effet, 18% des agriculteur·rices vivent en-dessous du seuil de pauvreté selon l'INSEE en 2021, notamment en élevage. Ainsi, bien que le modèle agricole productiviste soit dans une logique de rentabilité économique, l'atteinte même de cet objectif est discutable pour les agriculteur·rices (Papin, 2021), tandis que la grande distribution et les coopératives sont les gagnantes du système actuel. Cette situation engendre des cessations d'activité, une perte d'attractivité de la profession et nourrit le cercle vicieux d'une réduction de l'emploi agricole. La perte d'attractivité du secteur est également renforcée par les nombreuses critiques dont il fait l'objet de la part de diverses instances, notamment en matière d'environnement mais aussi de bien-être animal, où l'élevage intensif est régulièrement pointé du doigt (Valiorgue, 2020).

Ainsi, l'agriculture doit aujourd'hui parvenir à nourrir la population, tout en faisant face à de nombreux défis : changement climatique, compétition pour l'usage des terres, raréfaction et altération de la qualité des ressources (eau, énergie et biodiversité), diminution du nombre d'agriculteur·rices et difficultés à renouveler les générations, valorisation juste des revenus *etc.* Cela impose alors de repenser les systèmes agricoles et alimentaires, qui soient plus économes et respectueux des écosystèmes, plus éthiques et justes socialement. Parce que les enjeux sont importants et parce que la société le réclame, l'agriculture se situe au cœur des enjeux du développement durable.

### **2.3. Définition de l'agriculture durable**

Il existe une pluralité de définitions du concept d'agriculture durable, dont vingt ont été recensées depuis 1984 (Zahm *et al.*, 2015). L'analyse des différentes interprétations montre que la définition d'une agriculture durable n'est pas clairement établie. Dans tous les cas, les objectifs de préservation des ressources naturelles sont évoqués. En revanche, des valeurs comme l'équité, la justice sociale, l'éthique, la responsabilité globale ne sont pas systématiquement présentes.

Selon Vilain (2008), un des concepteurs de la méthode IDEA, le concept d'agriculture durable se définit en résonance avec le développement durable comme « une agriculture économiquement viable, écologiquement saine et socialement équitable ». Ainsi, l'agriculture durable tend à limiter sa consommation en engrais, en pesticides, en aliments du bétail importés, en produits vétérinaires, en eau et en énergies fossiles. Par ses pratiques, elle valorise le territoire en protégeant les rivières, les nappes phréatiques et les milieux naturels, ce qui contribue à la qualité du paysage, du cadre de



vie et renforce le lien social par ses échanges avec son territoire. En effet, l'agriculture durable cherche à produire des aliments de qualité à partir de la valorisation des ressources locales, favorisant ainsi les interactions entre les femmes et les hommes de son territoire. Elle est donc étroitement connectée aux besoins et enjeux locaux ; c'est une composante essentielle du développement rural. Une réflexion globale, du champ à l'assiette, est donc toujours présente chez les nombreux·ses producteur·rices qui s'orientent vers une agriculture durable, dont la rentabilité économique est souvent équivalente (moins de charges, moins de volume produit mais plus de qualité). En effet, il s'agit de mieux répartir la valeur ajoutée entre les acteurs de la chaîne de distribution et de commercialisation, par exemple avec les circuits courts ou le commerce équitable.

Ainsi, cette demande sociétale d'un développement des activités agricoles vers une agriculture durable pose de nombreuses questions aux professionnel·les sur les leviers d'action individuels ou collectifs, sur les transitions vers de nouveaux systèmes de production, les stratégies de développement territorial ou de filière à mettre en œuvre pour conduire cette transition vers une agriculture durable. Le besoin d'évaluer la durabilité des systèmes agricoles se fait donc vivement ressentir.

## **2.4. Etat de l'art des méthodes d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles**

### **2.4.1. Évaluation multicritère et indicateur : définitions**

Conduire une démarche d'évaluation n'est pas obligatoire, mais elle constitue une étape indispensable pour renseigner l'état et le fonctionnement d'un système. En fonction de la finalité recherchée, l'évaluation peut s'effectuer avant (*ex ante*) ou après (*ex post*) l'opération d'un changement sur le système évalué. Elle est utile pour acquérir des connaissances, aider à la décision (identifier des éléments à améliorer ou des points critiques, réaliser des simulations à l'aide de scénarios alternatifs...), sensibiliser un public à une problématique, et communiquer en promouvant des actions et des pratiques (Lairez *et al.*, 2016). L'évaluation permet de rendre compte des aspects quantitatifs et qualitatifs d'un système, mais elle n'a pas pour vocation de contrôler ou sanctionner. Dans le cadre d'une évaluation du développement durable, tout ne peut pas se mesurer de manière chiffrée puisque, contrairement à la plupart des phénomènes biologiques et physiques, les réalités sociales et morales sont plus difficilement quantifiables et leur évaluation est empreinte d'une plus grande subjectivité, selon le point de vue des acteur·rices. Par ailleurs, l'évaluation du développement durable vise à rester neutre, en reposant notamment sur des connaissances scientifiques et recourant à des indicateurs objectifs (Marchand, 2010).

Le terme « multicritère » tire son origine des travaux de la recherche opérationnelle sur l'aide à la décision multicritère (Schärlig, 1985), dont l'approche tend à refléter les différents points de vue à considérer dans un processus de décision. L'évaluation dite « multicritère » consiste donc à réaliser plus qu'une simple description à l'aide de plusieurs critères, en proposant une analyse et une interprétation de l'ensemble de ces derniers. En effet, l'évaluation des contributions de l'agriculture au développement durable est multi-enjeu et multi-dimensionnelle : il faut utiliser de nombreuses variables pour pouvoir les caractériser (Lairez *et al.*, 2016). Les indicateurs permettent de mesurer ou d'estimer les critères (variables qui décomposent les dimensions de l'agriculture durable et qui servent de base à un jugement) qui ne peuvent généralement pas être décrit directement en raison de leur complexité ou pour des raisons de faisabilité. Les indicateurs visent donc à faciliter la compréhension et la prise de décision des acteur·rices (Bockstaller et Girardin, 2003 ; Gras *et al.*, 1989). Dans l'exemple du critère de rentabilité, les indicateurs possibles sont la marge brute ou encore l'excédent brut d'exploitation (EBE). Les méthodes d'évaluation multicritère reposent sur

une liste organisée d'indicateurs et de critères. L'outil d'évaluation est le support pour la mise en œuvre des méthodes d'évaluation (Lairez *et al.*, 2016).

#### 2.4.2. Qu'est-ce qu'un bon indicateur ?

Un indicateur est valide s'il répond à un certain nombre d'objectifs, notamment les critères « S.M.A.R.T. » (Doran, 1981) :

- Spécifique (anglais : *Specific*) : un indicateur doit être spécifiquement en lien avec le travail de la personne interrogée. Il doit être précis et simple à comprendre par la personne pour qu'il ait une légitimité aux yeux de tous·tes.
- Mesurable (anglais : *Measurable*) : un indicateur doit être quantifiable ou qualifiable, cela permet de définir un seuil, une valeur à atteindre.
- Atteignable (anglais : *Achievable*) : la mesure d'un indicateur doit être réalisable dans la pratique. Le coût et le temps nécessaires à la collecte de la donnée doivent être compatibles avec les ressources disponibles, et les données doivent pouvoir être facilement accessibles.
- Pertinent (anglais : *Relevant*) : un indicateur doit faire sens par rapport aux objectifs de l'évaluation. Par ailleurs, les résultats qu'il est possible d'obtenir au travers des seuils établis doivent être réalistes.
- Temporellement défini (anglais : *Time-bound*) : l'indicateur doit clairement être délimité dans le temps, cela peut être sur une période donnée ou à instant « t ».

En outre, concernant le critère de pertinence, celui-ci peut être interprété autrement. En effet, un indicateur est pertinent s'il présente une certaine sensibilité (Bockstaller *et al.*, 2008). Par exemple, une analyse de sensibilité vise à vérifier si les sorties de l'indicateur sont sensibles aux variables d'entrée dont on sait qu'elles ont un effet important. Une approche classique consiste à évaluer l'exactitude des prédictions d'un modèle en comparant les valeurs prédites avec les valeurs observées (test de probabilité).

#### 2.4.3. Des outils d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles à différentes échelles

Diverses méthodes permettent d'évaluer la durabilité des systèmes agricoles. Il existe des méthodes d'évaluation multicritères capables de traiter les trois piliers de la durabilité, comme SAFA (*Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems* ; Évaluation de la durabilité des systèmes alimentaires et agricoles) (FAO, 2013) qui permet d'évaluer la durabilité des exploitations agricoles mais aussi des entreprises et des gouvernements. Il s'utilise au niveau international, tout comme RISE (*Response-Inducing Sustainability Evaluation* ; Évaluation de la durabilité en agriculture) (Grenz *et al.*, 2009).

Le tableau présenté ci-dessous propose une classification de diverses méthodes utilisées principalement en France ou en Europe à partir de plusieurs clés de tri (Tableau 1).

La méthode IDEA, Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (Vilain, 2008) est un outil d'évaluation de la durabilité à l'échelle d'une exploitation agricole utilisé principalement en Europe. D'autres outils comme MASC (*Multi-attribute Assessment of the Sustainability of Cropping*

systems) ont été conçu pour évaluer la contribution au développement durable à l'échelle des systèmes de culture plus spécifiquement (Craheix et Angevin, 2012).

Certains outils sont destinés aux agronomes pour leur permettre d'évaluer la durabilité environnementale spécifiquement, mais restent multicritères en recouvrant un ensemble d'aspects : eau, sol, biodiversité, climat, consommation d'intrants, risques, *etc.*, à différentes échelles. Par exemple, INDIGO (Bockstaller et Girardin, 2006) permet d'évaluer l'ensemble de ces impacts à l'échelle du système de culture. D'autres fonctionnent à l'échelle de l'exploitation comme DIALECTE (Solagro, 1993), ou pour des systèmes de production en particulier tels que GEEP pour l'élevage de porc (IFIP, 2022).

D'autres outils ont été conçus pour évaluer un voire trois aspects environnementaux spécifiques, ou certains indicateurs économiques, toujours à différentes échelles. Par exemple, ClimAgri réalise un diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle d'un territoire (ADEME, 2022). Au niveau économique, les références de Gestion Technico-Économique (GTE) permettent aux éleveur·euses de proc d'analyser les performances de leur élevage (Synagri, 2005). L'Analyse Cycle de Vie Sociale (ACVS) est une méthode qui évalue les aspects sociaux et sociétaux des produits ou services à chaque étape de leur cycle de vie (Benoît-Norris *et al.*, 2011).

*Tableau 1 : Classification des outils d'évaluation français des systèmes agricoles suivant la finalité, l'échelle d'évaluation, l'approche du développement durable et les productions considérées (Lairez *et al.*, 2015)*

Finalités de l'évaluation	Niveau d'évaluation						
	Parcelle système de culture	Atelier d'élevage	Exploitation	Filière	Territoire	Cycle de vie	Plusieurs niveaux
Sensibiliser en réalisant une évaluation pédagogique		Engel <sup>Porc</sup>	IDEA <sup>∞</sup> , Arbre <sup>∞</sup> , RAD <sup>Rum.</sup> , Idaqua <sup>Pisc.</sup>	Ovali <sup>Vol.</sup> , Avibio <sup>Vol.</sup>			
Fournir des connaissances en comparant des systèmes	MASC <sup>GC</sup> , DEXIPM <sup>PV</sup> , Grignon Model <sup>GC</sup>	DIAMOND <sup>Vol.,Cun.</sup> , GEEP <sup>Porc</sup>	SAFE <sup>∞</sup> , ADAMA <sup>∞</sup> , Idaqua <sup>Pisc.</sup> , Apoia <sup>∞</sup> , IndiciADEs <sup>∞</sup> , DAESE <sup>∞</sup> , MELODIE <sup>Lait, Porc</sup> , DIALECTE <sup>∞</sup>			ACV-E <sup>∞</sup> , ACVS <sup>∞</sup>	MESMIS <sup>∞</sup> , EVAD <sup>Pisc.</sup>
Rendre compte (réglementaire, atteinte d'objectifs)		Welfare Quality, GTTT <sup>Porc</sup> , GTE <sup>Porc</sup>		Ovali <sup>Vol.</sup> , Avibio <sup>Vol.</sup>	ClimAgri <sup>∞</sup> , Territ'eau <sup>∞</sup>		
Identifier les éléments à améliorer, recommandations	MASC <sup>GC</sup> , DEXIPM <sup>PV</sup> , Grignon Model <sup>GC</sup> , INDIGO <sup>PV</sup> , DAEC <sup>∞</sup>	DIAMOND <sup>Vol.,Cun.</sup> , Cap'2R <sup>Lait, BV, Ov.</sup> , GEEP <sup>Porc</sup> , Welfare Quality, GTTT <sup>Porc</sup> , GTE <sup>Porc</sup>	ADAMA <sup>∞</sup> , IDEA <sup>∞</sup> , Arbre <sup>∞</sup> , RAD <sup>Rum.</sup> , MOTIFS <sup>Lait</sup> , APOIA <sup>∞</sup> , IndiciADEs <sup>∞</sup> , Idaqua <sup>Pisc.</sup> , DiaTerre <sup>∞</sup> , DIALECTE <sup>∞</sup> , DEXEL <sup>Lait</sup> , KUL <sup>∞</sup> , PISC'N'TOOL <sup>Pisc.</sup> , Composim <sup>Porc, BV, Lait, Vol.</sup> , DECIBEL <sup>Porc, Rum., Vol.</sup>	Ovali <sup>Vol.</sup> , Avibio <sup>Vol.</sup>	ClimAgri <sup>∞</sup> , EBIOTEP <sup>Rum.</sup>	ACV-E <sup>∞</sup> , ACVS <sup>∞</sup>	SSP <sup>∞</sup> , MESMIS <sup>∞</sup> , SAFA <sup>∞</sup>
Conceptions de systèmes (démarches itératives <i>ex post</i> et évaluation <i>ex ante</i> )	MASC <sup>GC</sup> , DEXIPM <sup>PV</sup>	Engel <sup>Porc</sup>	MOLDAVI <sup>Vol.</sup>	Ovali <sup>Vol.</sup>		ACV-E <sup>∞</sup> , ACVS <sup>∞</sup>	MESMIS <sup>∞</sup> , SSP <sup>∞</sup>
Certification, chartres			DAEC <sup>∞</sup> , Global Gap, ProTerra Standard, KUL <sup>∞</sup>				

■ Approche globale du développement durable  
 ■ Environnement  
 ■ Bien-être animal  
 ■ Social  
 ■ Technico-économie  
 ■ Cahier des charges

∞ toutes les productions  
 Lait bovin lait  
 BV bovin viande  
 Porc porc  
 Rum. ruminant

Ov. ovin  
 Vol. volaille  
 Cun. lapin  
 Pisc. pisciculture  
 GC grandes cultures  
 PV grandes cultures, fruits, légumes, vigne

### 3. La méthode IDEA 4 - Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles

#### 3.1. Les usages de la méthode

La méthode IDEA est aujourd'hui l'une des méthodes d'évaluation de la durabilité les plus utilisées dans l'Union européenne (De Olde *et al.*, 2016). Sa première version a été conçue en 1999 par une équipe pluridisciplinaire à la demande de la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER) du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Si son objectif initial était d'être un outil pédagogique au service de l'enseignement agricole technique et supérieur pour rendre concret et mesurable le concept d'agriculture durable, son usage s'est progressivement élargi à d'autres finalités telles que des travaux de recherche, et l'accompagnement au changement par les professionnel·les du milieu agricole (Figure 2). Après l'avoir revisitée à deux reprises en 2003, puis en 2008, le comité scientifique de la méthode IDEA a conduit un travail de recherche renouvelant en profondeur son cadre conceptuel, ses grilles évaluatives et ses indicateurs, aboutissant à la méthode IDEA version 4.

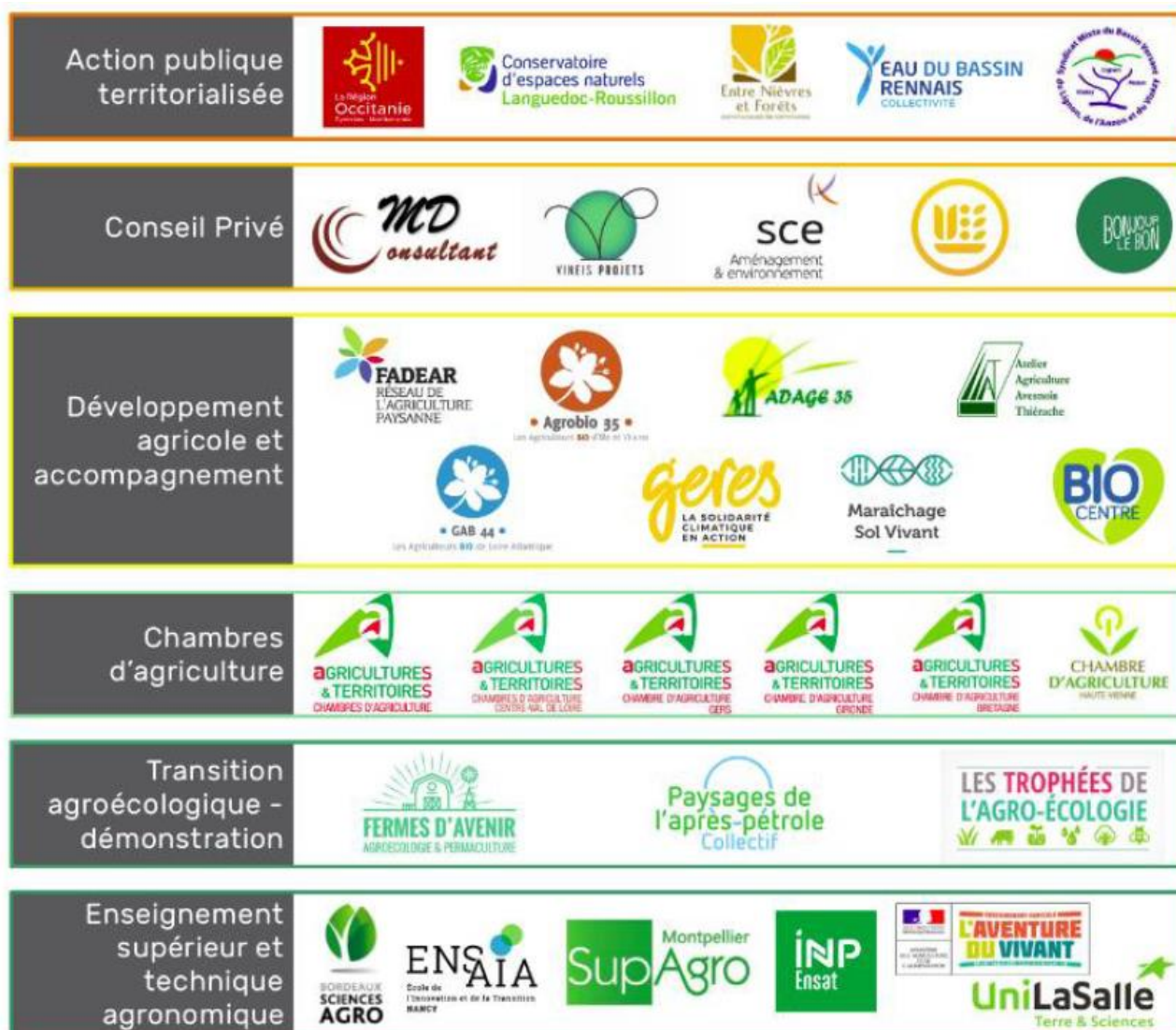


Figure 2 : Les usages de la version 4 d'IDEA (Boureau *et al.*, 2022)



### 3.2. Démarche globale de la conception de l'outil

La méthode IDEA 4 propose une évaluation globale d'une exploitation agricole à un instant « t ». Elle a été conçue « à dire d'expert·es » (chercheur·euses, enseignant·es, utilisateur·rices *etc.*) et est en amélioration continue, elle doit pouvoir être assez exhaustive et précise tout en restant applicable sur le terrain. Elle est initialement adaptée au contexte national (France métropolitaine), voire aux pays limitrophes, et applicable à tous les grands types d'OTEX (Orientation Technico-Economique des eXploitations) (Zahm *et al.*, 2019).

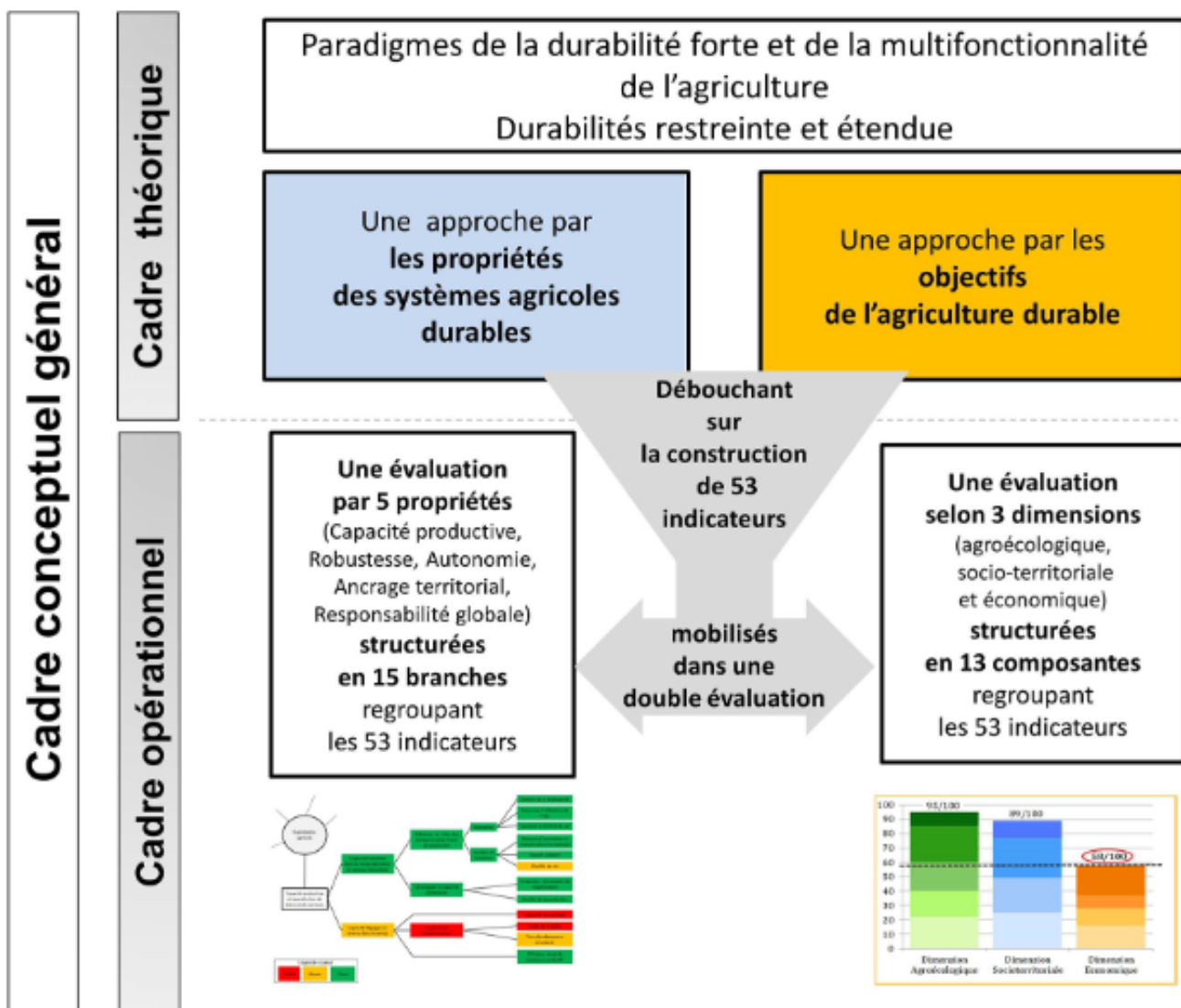
La démarche retenue pour la construction de la méthode IDEA est basée sur les cinq étapes issues de la démarche scientifique générale associée à la construction d'indicateurs de durabilité telle qu'explicitée dans les travaux de Mitchell *et al.* (1995) ou de Girardin *et al.* (1999) :

- Définir les objectifs : décliner dans un cadre conceptuel le principe de la durabilité en des objectifs clairement identifiés.
- Choisir les hypothèses et les variables motrices : construire une matrice qui croise les objectifs poursuivis avec les indicateurs chargés de les caractériser.
- Créer les indicateurs associés : poser les hypothèses et les choix de départ pour la construction des indicateurs et leur mode de calcul.
- Déterminer les seuils de référence ou le choix de normes : s'appuyer sur la littérature scientifique et des bases de données nationales (ici, Réseau d'information comptable agricole, Recensement agricole et Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie).
- Valider les indicateurs, notamment par des tests d'usage (ici, sur 130 exploitations agricoles représentant une large diversité de systèmes de production, de contextes territoriaux et de marchés, lors de sessions de formation (étudiant·es, enseignant·es et professionnel·les) et enfin lors d'usages par des professionnel·les du conseil agricole.

### 3.3. Cadre conceptuel de la méthode IDEA 4

Depuis la version 3 parue en 2008, la méthode a eu besoin d'évoluer, notamment pour inclure de nombreux retours d'expérience d'utilisation de l'outil, mais aussi des avancées scientifiques sur la durabilité, l'évolution des volontés politiques (Plan Agroécologique pour la France (2013), PAC 2021-2027), des enjeux sociétaux plus prégnants (bien-être animal, changement climatique *etc.*) et pour adapter l'outil à de nouveaux systèmes de production (maraîchage, arboriculture). La nouvelle version d'IDEA s'est également enrichie d'une nouvelle approche au niveau de son cadre conceptuel (Zahm *et al.*, 2019).

En effet, la revue de littérature montre que la structuration d'un cadre conceptuel d'évaluation de la durabilité basé sur une approche par les objectifs normatifs de la durabilité, cadre retenu dans la méthode IDEA 3 – reste nécessaire pour donner un sens concret aux objectifs à atteindre par une agriculture durable. Néanmoins, elle ne permet pas de caractériser, au plan systémique, l'état d'un système au regard de ses différentes propriétés (Binder *et al.*, 2010). Cela a permis d'aboutir à la définition des deux approches, sur lesquelles le cadre conceptuel de la méthode IDEA4 s'est basé : l'approche par les objectifs de l'agriculture durable, déjà présente dans la version précédente, et l'approche théorique basée sur les propriétés des systèmes agricoles durables (Figure 3).



*Figure 3 : Cadre conceptuel de la méthode IDEA 4 (Zahm et al., 2019)*

### 3.3.1. L'approche évaluative par les objectifs de l'agriculture durable

L'approche évaluative par les objectifs de l'agriculture durable indique la direction à suivre pour aller vers une agriculture qui répond à des valeurs et des besoins que la société aspire à atteindre ou satisfaire (Sala *et al.*, 2015). Ces objectifs ont été réétudiés depuis la version 3, passant de 17 à 12 (Tableau 2). Par ailleurs, ils s'inscrivent selon deux niveaux de durabilité (Terrier *et al.*, 2013) :

- La durabilité restreinte, qui consiste à analyser l'agriculture durable comme autocentrée sur un système agricole propre à l'agriculteur·rice et dont les objectifs sont des facteurs internes de durabilité.
- La durabilité étendue, qui identifie les objectifs sociétaux d'une exploitation agricole contribuant au développement durable de niveaux d'échelles et d'organisations plus englobants (territoire, collectivité, pays, reste du monde).

*Tableau 2 : Les douze objectifs d'une agriculture durable selon les niveaux de durabilité (Zahm et al., 2019)*

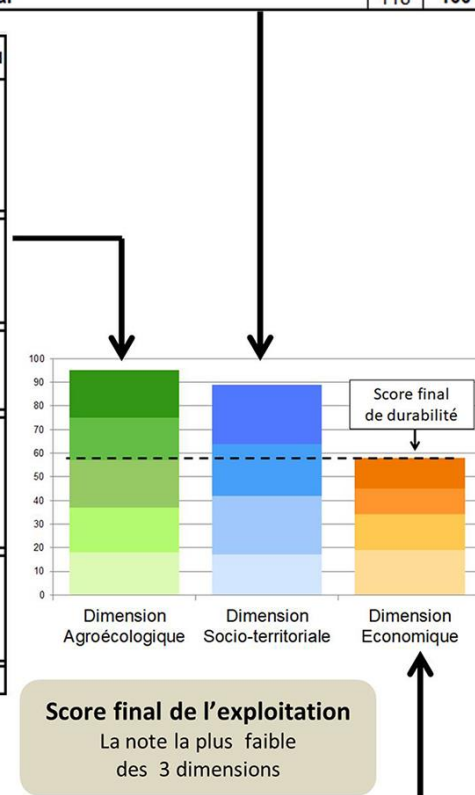
Durabilité restreinte	1. Assurer la viabilité économique et pérennité de l'exploitation 2. Contribuer à la qualité de vie 3. Garder sa liberté d'action et son indépendance 4. S'inscrire dans des démarches / engagements responsables éthiques 5. Produire et partager connaissances et savoir faire 6. Assurer le bien-être et la santé animale
Durabilité étendue	7. Préserver les ressources naturelles (Biodiversité, Sol, Eau, Air) 8. Préserver les ressources non renouvelables 9. Préserver / développer les paysages 10. Répondre au défi du changement climatique (lutter contre et s'adapter) 11. Contribuer à la sécurité et à la souveraineté alimentaire 12. Contribuer à l'emploi et au développement territorial

Selon Zahm *et al.* (2015) : « Une agriculture durable est une agriculture économiquement viable, écologiquement saine, socialement juste et humaine. Elle contribue, d'une part, à la durabilité du territoire dans laquelle elle s'ancre par la multifonctionnalité de ses activités et, d'autre part, à la fourniture de services environnementaux globaux (lutte contre le changement climatique, qualité de l'air, sécurité alimentaire, *etc.*) ».

Cette approche constitue à établir une première grille de lecture évaluative de la méthode IDEA4, structurée selon trois dimensions qui reprennent les trois piliers du développement durable : agroécologique, socio-territoriale et économique (Figure 4). La grille est structurée en 13 composantes, regroupant 53 indicateurs. Dans la version 3, les trois dimensions présentaient 10 composantes, avec 42 indicateurs.

4 Composantes	Indicateurs de la dimension socio-territoriale	Score max	Plafond
Alimentation	Production alimentaire de l'exploitation	6	25
	Contribution à l'équilibre alimentaire mondial	6	
	Qualité de la production alimentaire	6	
	Pertes et gaspillages	6	
	Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation	6	
Développement local et économie circulaire	Engagement dans des démarches environnementales contractualisées territoriales	5	25
	Services marchands au territoire	3	
	Valorisation des produits par filières courtes ou de proximité	5	
	Valorisation des ressources locales	5	
	Valorisation et qualité du patrimoine (bâti, paysage et savoirs locaux et ressources naturelles)	3	
	Accessibilité de l'espace	3	
	Gestion des déchets non organiques	3	
	Réseaux d'innovation et mutualisation du matériel	3	
Emploi et qualité au travail	Contribution à l'emploi et gestion du salariat	6	25
	Travail collectif	6	
	Intensité et qualité au travail	6	
	Accueil, hygiène et sécurité	5	
	Formation	5	
Ethique et développement humain	Implication sociale territoriale et solidarités	6	25
	Démarche de transparence	6	
	Qualité de vie	6	
	Isolement	6	
	Bien-être animal	6	
Total		118	100

5 Composantes	Indicateurs de la dimension agroécologique	Score max	Plafond
Diversité fonctionnelle	Diversité des espèces cultivées	5	20
	Diversité génétique	5	
	Diversité temporelle des cultures	5	
	Qualité de l'organisation spatiale	5	
	Gestion de la biodiversité	5	
Bouclage de flux de matières et d'énergie par une recherche d'autonomie	Autonomie en énergie, matériaux, matériels, semences et plants	8	20
	Autonomie alimentaire de l'élevage	8	
	Autonomie en azote	8	
Sobriété dans l'utilisation des ressources	Sobriété dans l'usage de l'eau et partage de la ressource	8	20
	Sobriété dans l'utilisation du phosphore	8	
	Sobriété dans la consommation en énergie	8	
Assurer des conditions favorables à la production à moyen et long terme	Raisonner l'utilisation de l'eau	8	20
	Favoriser la fertilité du sol	8	
	Maintenir l'efficacité de la protection sanitaire des cultures et des animaux	4	
	Sécuriser la disponibilité des moyens matériels de production	4	
Réduire les impacts sur la santé humaine et les écosystèmes	Réduire l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau	6	20
	Réduire l'impact des pratiques sur la qualité de l'air	6	
	Réduire l'impact des pratiques sur le changement climatique	6	
	Réduire l'usage des produits phytosanitaires et vétérinaires	6	
Total		121	100



4 composantes	Indicateurs de la dimension économique	Score max	Plafond
Viabilité économique et financière	Capacité économique	20	35
	Poids de la dette	12	
	Taux d'endettement structurel	6	
Indépendance	Diversification productive	10	25
	Diversification et relations contractuelles	10	
	Sensibilité aux aides	6	
	Contribution des revenus extérieurs à l'indépendance	4	
Transmissibilité	Transmissibilité économique	15	20
	Pérennité probable	8	
Efficience globale	Efficience brute du processus productif	12	20
	Sobriété en intrants dans le processus productif	8	
Total		111	100

Figure 4 : Grille évaluative IDEA 4 - approche par les 3 dimensions de la durabilité (Zahm et al., 2019)



### 3.3.2. Une approche évaluative basée sur les propriétés des systèmes agricoles durables

D'après Zahm *et al.* (2015) : « Une exploitation agricole durable est une exploitation agricole viable, vivable, transmissible et reproductible inscrivant son développement dans une démarche socialement responsable. Cette démarche renvoie aux choix de l'agriculteur·rice quant aux effets de ses activités et de ses modes de production au regard des objectifs propres à son exploitation mais aussi au regard d'objectifs externes à son exploitation renvoyant à des échelles socio-spatiales de niveau supérieur. Son développement repose sur 5 propriétés émergentes des systèmes agricoles durables : autonomie, robustesse, capacité productive et reproductive de biens et services, ancrage territorial et responsabilité globale ».

Les cinq propriétés se définissent comme suit (Zahm *et al.*, 2019) :

- l'autonomie d'une exploitation agricole correspond à sa capacité à produire des biens et des services à partir de ressources propres ou collectives locales (humaines, naturelles, physiques, cognitives, *etc.*), à permettre à l'agriculteur·rice de disposer de sa liberté de décision et de développer des modes d'action permettant de limiter sa dépendance aux dispositifs de régulation publique (aides, quotas, droits à produire, ...) et aux acteur·rices de l'amont et de l'aval ;
- la robustesse d'une exploitation agricole correspond à sa capacité à faire face à des variations (internes ou externes) de différentes intensités (fluctuations, perturbations, chocs) et de différentes natures (environnementales, sociales, économiques), et à conserver ou retrouver un état d'équilibre. Elle englobe les concepts de résilience, d'adaptation, de flexibilité ;
- la capacité productive et reproductive de biens et services d'une exploitation agricole correspond à sa capacité à produire et à reproduire dans le temps long, de manière efficiente, des biens et services, en dégagant suffisamment de revenu pour maintenir l'activité, sans dégrader sa base de ressources naturelles et sociales ;
- l'ancrage territorial d'une exploitation correspond à sa capacité à contribuer à un processus de co-production et de valorisation de ressources territoriales. Il caractérise également la nature et l'intensité des liens marchands et non marchands que l'exploitation agricole construit avec son territoire, ses habitant·es, ses acteur·rices, son groupe social de vie ;
- la responsabilité globale d'une exploitation correspond au degré d'engagement de l'agriculteur·rice dans une démarche globale qui prend en compte les impacts environnementaux, sociaux et économiques dans ses choix de pratiques et d'activités. Cet engagement se structure autour de valeurs renvoyant à l'éthique et à l'équité.

Les cinq propriétés reprennent les même 53 indicateurs, et les structurent en 15 branches (Figure 5).

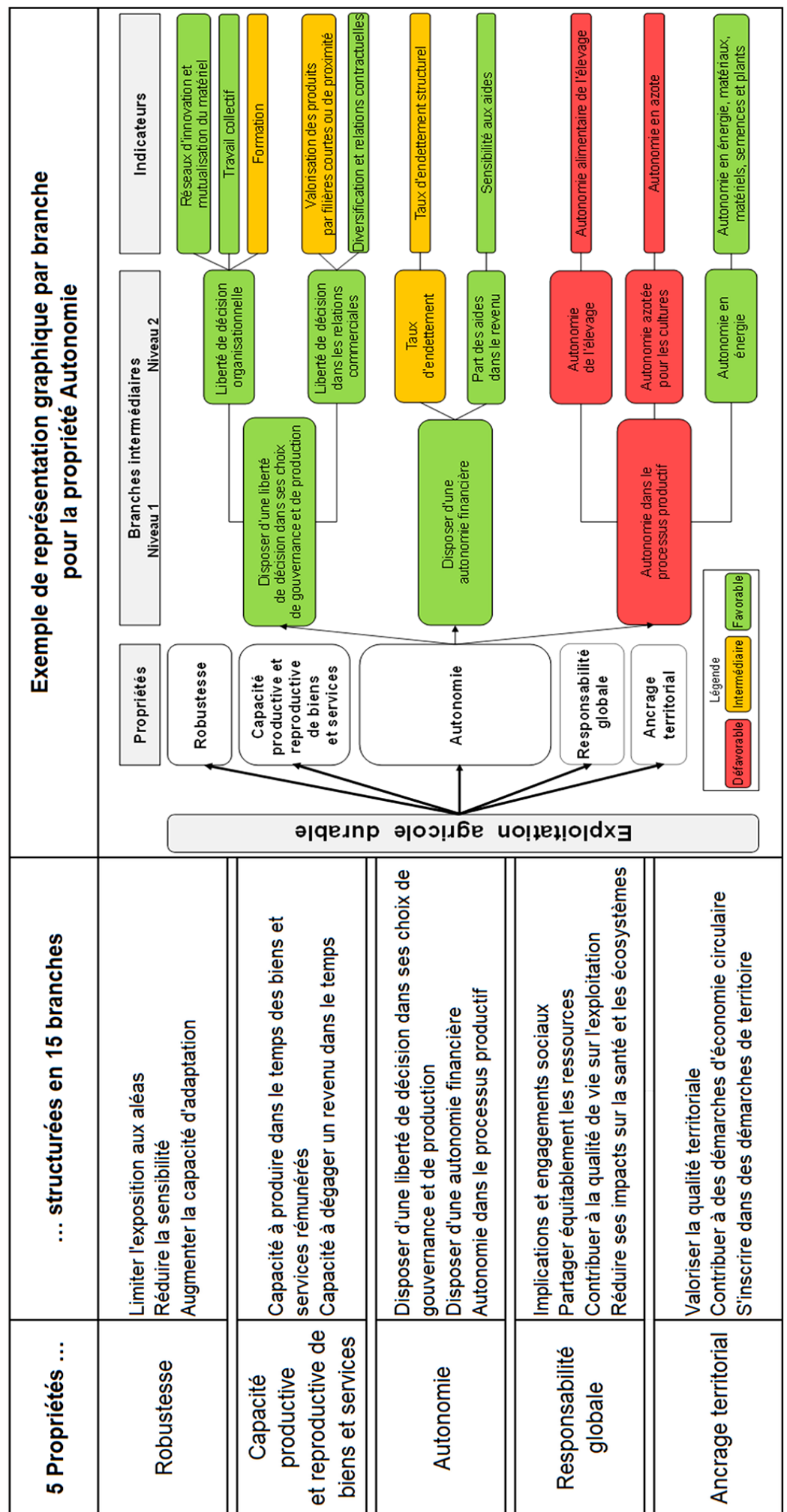


Figure 5 : Lecture évaluative des propriétés de la durabilité : exemple pour la propriété autonomie (Zahm et al., 2019)

### 3.3.3. Les systèmes de notation

#### 3.3.3.1. L'approche par les trois dimensions de l'agriculture durable

La note de chaque composante somme la note de chacun de ses indicateurs, plafonnée à une valeur maximale comprise entre 20 et 35 selon les composantes (Figure 4). Ce système de plafonnement autorise une compensation entre les valeurs d'indicateurs d'une même composante. De même, il existe un système de plafonnement pour les notes de chaque indicateur, ceux-ci étant parfois composés de plusieurs items (Figure 6). Si IDEA 4 présente un caractère « normatif », de par le choix des objectifs et des hypothèses, le mode de calcul traduit le principe qu'il n'existe pas un modèle unique de durabilité, différentes combinaisons sociotechniques et socioécologiques sont possibles pour atteindre un même niveau de durabilité (Zahm *et al.*, 2019). Cela permet également de prendre en compte la diversité des contextes et des systèmes de production. La note totale de chaque dimension est la somme de celles de ses composantes. Le score de 100 unités (par dimension) correspond au plus haut niveau de durabilité.

La note finale de durabilité de l'exploitation correspond à la plus faible note des trois dimensions, puisque la méthode IDEA s'ancre dans le paradigme de la « durabilité forte » (Daly, 1990). Selon cette approche, les ressources naturelles produisent des services qu'il n'est pas possible de compenser ou substituer (par exemple, une forêt permet de lutter contre l'érosion) par une autre forme de capital (matériel, humain, financier). Une compensation entre les trois piliers n'est donc pas possible, contrairement au principe de la « durabilité faible » (Solow, 1974).

#### B8 - ANC4 AUT4 - Valorisation par circuits courts ou de proximité

*Les circuits courts ou de proximité contribuent au développement local, au lien social, à la confiance renouvelé entre agriculteurs et consommateurs et à l'autonomie des agriculteurs.*

Modalités de détermination		
<b>Item 1 : Valorisation par vente directe ou circuit court .....</b>	<b>/ 2</b>	<i>On parle ici de la vente au consommateur final. La vente à une coopérative n'est pas un circuit court (sauf cas de coopérative de producteur avec magasin de vente).</i>
Aucune vente directe ou pas de circuit court .....	0	
Vente directe ou circuit court < 5% du CA .....	0	
5 % ≤ Vente directe ou circuit court < 50 % du CA .....	1	
Vente directe ou circuit court ≥ 50 % du CA .....	2	
<b>Item 2 : Valorisation de proximité géographique .....</b>	<b>/ 3</b>	<i>Proximité géographique = rayon de 80 km maximum pour la vente du produit.</i>
Vente directe de proximité au consommateur final ou circuit court de proximité :		
- de façon collective .....	3	
- de façon individuelle .....	2	
<b>Item 3 : Contractualisation avec la restauration collective locale ou des marchés publics locaux .....</b>	<b>/ 3</b>	<i>Engagement contractuel avec une ou plusieurs collectivités locales ou établissements publics.</i>
Cantine scolaire, restauration publique, etc.		

évaluation dans l'approche par dimensions
Score = Somme des items plafonnée à 5

évaluation dans l'approche par propriétés
Somme des items : 0 : Défavorable 1 ou 2 : Intermédiaire 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 : Favorable

**Objectifs :** 5. Contribuer à la sécurité et à la souveraineté alimentaire  
6. Contribuer à l'emploi et au développement territorial  
7. Assurer la viabilité économique et la pérennité de l'exploitation  
9. Garder sa liberté d'action et son indépendance

**Propriétés :** Ancrage Territorial et Autonomie

Figure 6 : Organisation d'un indicateur et de son mode de calcul (Comité scientifique IDEA 4, 2020)

### 3.3.3.2. L'approche par les cinq propriétés d'une exploitation agricole durable

Le système de notation de cette approche repose sur plusieurs principes. Tout d'abord, les notes des 5 propriétés ne peuvent pas être sommées en une note globale, car cela ne permettrait pas d'identifier des leviers d'action propres à chaque propriété. La notation mobilise l'outil DEXi (logiciel d'aide multicritères à la décision) (Bohanec *et al.*, 2008) et renvoie à une évaluation qualitative pour chaque indicateur selon 3 classes : défavorable, intermédiaire et favorable. La conduite de l'agrégation par branche et au sein de la propriété « Autonomie » est visible sur la Figure 5.

La version 4 s'est donc enrichie mais aussi complexifiée, donnant lieu à la création d'outils pour y faire face comme le calculateur Microsoft Excel pour automatiser les calculs, la plateforme Web-IDEA4 pour obtenir les résultats de l'approche par les 5 propriétés et des données statistiques repères, et un site internet pour centraliser des contenus mis à jour. La publication officielle de la version 4 est prévue fin 2022, elle sera accessible de manière transparente, libre et gratuite.

## 4. Matériels et méthodes

Dans cette étude, il s'agit de tester la méthode IDEA 4 en Bretagne, sur un panel diversifié d'exploitations représentatives des principaux systèmes de production de la région.

Dans un premier temps, il s'agit de se demander quels sont les points forts et les points faibles de la méthode IDEA 4 dans son utilisation. Il convient aussi de vérifier si l'outil est adapté à tous les types de systèmes, notamment ceux présents en Bretagne. Par ailleurs, il s'agit de vérifier si les indicateurs de l'outil répondent à un certain nombre d'objectifs leur permettant d'être valides, tels que les objectifs S.M.A.R.T. (*cf.* 2.4.2.), et plus particulièrement leur sensibilité par rapport aux différents types de pratiques. Plus globalement, le but est de voir dans quelle mesure la méthode IDEA 4 peut faire apparaître différentes logiques de production parmi les exploitations de l'échantillon, au-delà de leur OTEX. Enfin, l'objectif est de développer, avec les enseignant·es-chercheur·es de l'unité, des supports vidéo permettant d'appuyer la réalisation d'un TD de prise en main d'IDEA 4 par les étudiant·es de l'Institut Agro Rennes.

Pour réaliser ce travail, il importe d'étudier le contexte agricole de la Bretagne afin de déterminer les types d'exploitations qu'il est pertinent d'évaluer. Comprendre les enjeux de l'agriculture bretonne de manière plus globale permettra aussi de discuter des résultats obtenus. Cette partie explique ensuite le déroulement des entretiens ayant abouti à des diagnostics de durabilité. Enfin, la méthode d'analyse des résultats sera présentée.

### 4.1. Contexte agricole du territoire d'étude

#### 4.1.1. Les principales productions agricoles en Bretagne

La Bretagne est une région où l'agriculture tient une place importante, tant en matière d'utilisation du territoire, que de production agricole ou agroalimentaire et d'emploi. En effet, la SAU bretonne représente 60% du territoire régional (52% en France métropolitaine) (DRAAF, 2017). La Bretagne concourt à 12% de la valeur de la production agricole nationale. C'est également la première région employeuse dans l'industrie agroalimentaire (IAA) avec 12 % des salarié·es des IAA de France. La part de l'emploi agricole, 4% de l'emploi régional, reste l'une des plus élevées en France. Néanmoins, le nombre d'actif·ves agricoles a diminué de 10% entre 2010 et 2020, ce qui suit la tendance nationale. La taille moyenne des exploitations est de 53 ha, soit inférieure à la moyenne nationale de 69 ha (DRAAF, 2021b).

La Bretagne est historiquement une terre d'élevage, avec des sols limoneux moyennement profonds (Geosas, 2022) et un climat océanique favorables à la production fourragère. Après avoir vécu des vagues successives de modernisation et des changements profonds dans l'organisation de ses filières et du travail dans les exploitations, elle est la première région française en productions laitière, porcine, de veaux de boucherie, de volailles de chair et de ponte. D'autre part, elle demeure une région légumière de premier plan, avec des zones de production concentrées sur le littoral, et à proximité des agglomérations de Brest et de Rennes. Les principales productions sont le chou-fleur, l'artichaut, la tomate, l'échalote et l'épinard (Tableau 3) (DRAAF, 2021a). Si la production de fruits est marginale, la pomme à cidre se distingue et représente plus du quart du tonnage national (DRAAF, 2017). La Bretagne produit 40% du cidre consommé en France (Maison Cidricole de Bretagne, 2017). En revanche, la Bretagne se classe au sixième rang des 13 régions françaises en 2020 pour sa production céréalière (DRAAF, 2022b).

*Tableau 3 : Productions agricoles où la Bretagne occupe le premier rang en France et leurs parts dans la valeur nationale (DRAAF, 2017, 2021)*

Productions animales	Pourcentage du cheptel national
Bovins lait	21 %
Porcs	55 %
Veaux de boucherie	20 %
Volailles de chair	32 %
Volailles de ponte	43 %
Productions végétales	Pourcentage du tonnage national
Choux-fleurs	81 %
Échalotes	80 %
Artichauts	70 %
Épinards	40 %
Tomates	26 %
Pommes à cidre	25 %

#### 4.1.2. Les principaux types d'exploitations en Bretagne

Au niveau des productions animales, les principales OTEX sont l'élevage de bovins lait, porcs et volailles (Figure 7). Elle ne couvre que 7% de la surface agricole française, mais elle concentre 50% des élevages de porcs et de volaille du pays, ainsi que 30% des élevages bovins (INSEE, 2016). Concernant l'élevage de bovins lait, la Bretagne constitue 21% de la production du lait conventionnel français, mais également 22% du lait certifié Agriculture Biologique (AB) (DRAAF, 2021b). En effet, elle se classe au deuxième rang des régions françaises pour les livraisons de lait de vache certifié AB. Au-delà de la dichotomie conventionnel-bio, il existe une diversité de systèmes laitiers, notamment en fonction du système fourrager. En conventionnel, le système fourrager majoritaire est celui avec plus de 40% de maïs, 1/3 des systèmes ont entre 30 à 40% de maïs, 22% exploitent entre 70 à 90% de la SFP (Surface Fourragère principale) en herbe et le reste très herbager représente 5% des élevages (Inosys et Idele, 2015). En agriculture biologique, les systèmes fourragers sont principalement herbagers et axés sur le pâturage (Chambre d'Agriculture de Bretagne, 2015). Le deuxième type de production animale engagée en agriculture biologique en Bretagne est celui des poules pondeuses, la région produit 26% des œufs certifiés AB français (DRAAF, 2021b). En France, les poules élevées en cages ne représentent plus que 36 % de la production française. Les poules élevées en plein air représentent 23,2 % de la production, le plein air Label Rouge 5,8 %, le label AB 16 % et le sol à 19 % en 2020. En volailles de chair, 83% des



poulets de chair sont élevés en bâtiment sans accès à l'extérieur, 15% sont en Label Rouge et 2% en AB (ITAVI, 2020). Ces chiffres correspondent à l'échelle française, mais étant donné que la Bretagne est la première région productrice en volailles de chair et de ponte, on peut supposer qu'ils sont équivalents au niveau régional. En production porcine, 95% des élevages sont en conventionnel, c'est-à-dire hors-sol et sur caillebotis (Le Porc Français, 2022).

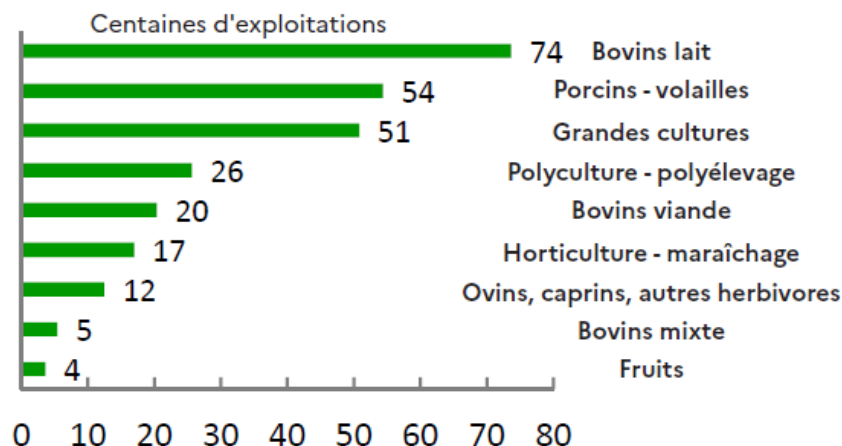


Figure 7 : Répartition des OTEX des exploitations en Bretagne (DRAAF, 2021a)

Au niveau des productions végétales, les OTEX principales sont les grandes cultures et horticulture-maraîchage (Figure 7). La catégorie des grandes cultures ne comprend les cultures de céréales et oléo-protéagineux, mais aussi les cultures de légumes de plein champ. Par ailleurs, il existe différents types de systèmes légumiers, répartis en quatre familles suivant le mode de culture et le type de produit (Figure 8). Elles se distinguent par le volume de la main d'œuvre, la surface, la diversité des légumes cultivés et la présence d'autres types de production (Tableau 4).

Tableau 4 : Description des quatre familles de cultures de légumes (DRAAF, 2014)

Catégorie en 2010	Main d'œuvre moyenne	Surface moyenne des légumes	Nombre de légumes
280 serristes	10 UTA	1,5 ha	1 à 2, surtout tomate
320 maraîchers	2,5 UTA	5 ha	10
2 060 en légumes plein champ frais	12,5 UTA	14 ha	4
1 440 en légumes pour industries	1,4 UTA	11 ha	1 à 2

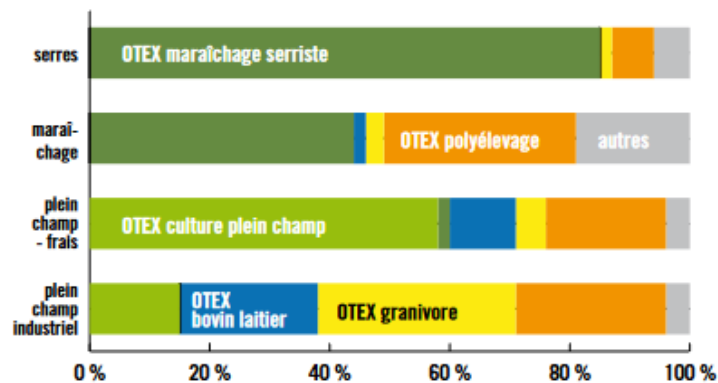


Figure 8 : Répartition des chef·fes et coexploitant·es dans les OTEX (DRAAF, 2014)

Ainsi, hormis les serres très spécialisées, les autres modes de cultures de légumes se retrouvent dans différents types d'exploitations. D'autre part, un·e producteur·rice de légumes sur cinq pratique la vente directe (DRAAF, 2014). La production légumière en AB représente 8 % des surfaces légumières bretonnes. Il s'agit de maraîcher·es ayant souvent recours aux circuits courts (DRAAF, 2018a).

#### 4.1.3. Les limites du modèle agricole breton

Après une croissance spectaculaire fondée sur la spécialisation de ses filières à partir des années 1960, notamment en productions animales, le modèle agricole breton s'est confronté à des crises structurelles dès les années 1980 (Gambino, 2014). En effet, le modèle agricole breton désigne un système d'agriculture dite intensive, c'est-à-dire une agriculture à forts rendements, grâce à l'utilisation massive d'intrants (engrais de synthèses, produits phytosanitaires, aliments du bétail, mécanisation *etc.*). Il s'agit d'un modèle très intégré à la filière industrielle avec le développement de grands groupes coopératifs (Eureden, Le Gouessant, Cooperl) et privés (Bigard, Kermené, Entremont Alliance) et des contrats d'intégration. L'économie est fortement portée par l'agroalimentaire, qui représente 40,1% de l'ensemble des emplois industriels régionaux. À titre de comparaison, cette part est de 18,6 % à l'échelle nationale (INSEE, 2020). La stratégie du modèle agricole breton est de produire du volume, avec des circuits de commercialisation longs, où les produits sont majoritairement destinés aux marchés nationaux et internationaux. Ainsi, la valeur ajoutée par unité produite est faible (Gambino, 2014).

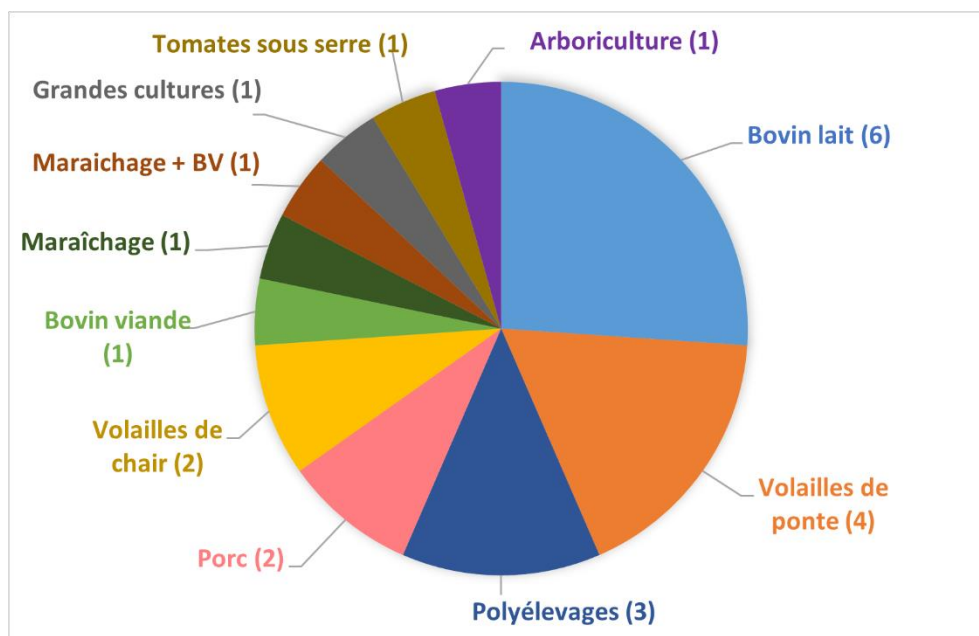
Cependant, le modèle breton fait l'objet de vives critiques depuis quelques années (Girard, 2013 ; Loudéoc, 2009). Après avoir traversé des crises économiques dans les années 1980 dues à la saturation des marchés, l'agriculture bretonne est pointée du doigt à partir des années 1990, notamment pour sa forte concentration en élevages (*cf.* 4.1.2.) qui a des effets néfastes sur l'environnement et en particulier sur la qualité de l'eau. Les eaux bretonnes se retrouvent chargées en nitrates, molécules provenant des engrais et des déjections animales. Ces nitrates alimentent les algues vertes qui prolifèrent sur les littoraux, celles-ci perturbent la biodiversité locale et présentent des dangers pour la santé humaine à cause du gaz mortel qu'elles dégagent lors de leur décomposition (Delcros, 2021). Dans l'ensemble, la qualité des eaux souterraines est plus dégradée que celle des eaux de surface mais la tendance évolue à la baisse, avec une concentration moyenne de 36 mg/L en 2017, soit inférieure au seuil critique de 50 mg/L (DREAL, 2019). Mais les littoraux restent très propices à l'eutrophisation. Ainsi, les associations environnementales ne cessent d'alarmer sur la nécessité de changer le modèle agricole (Eau et Rivières de Bretagne, 2021 ; Le Penthièvre, 2021), tout comme les associations de défense des animaux qui dénoncent également les conditions de vie dans les élevages bretons, majoritairement hors-sol en volailles et porcs (L214, 2021 ; Fondation 30 Millions d'Amis, 2019). Aussi, le modèle agricole breton est confronté à des limites économiques et sociales, le mal-être des agriculteur·rices est régulièrement dénoncé : rémunération insuffisante (INSEE, 2021), perte de liberté décisionnelle face au poids des coopératives et des industries, agribashing *etc.* (Ouest France, 2022 ; Solidarité Paysans, 2016 ; Violette, 2021).

Ainsi, le modèle agricole breton ne semble pas durable. Le sujet est politique, économique mais aussi sociétal. Ecologistes, scientifiques, élu·es, représentant·es des agriculteur·rices, industries agro-alimentaires, Etat, associations militantes... l'agriculture bretonne divise et met en lumière les positions très contrastées de divers·es acteur·rices (Aquilina *et al.*, 2013 ; Le Télégramme, 2021).

Dans cette étude, on s'attend donc à priori à ce que la durabilité des exploitations agricoles échantillonnées soit jugée moyenne voire faible, notamment par rapport aux moyennes nationales, au travers des diagnostics IDEA 4 réalisés. On s'attend à ce que les scores limitants concernent la dimension agroécologique ou la dimension socio-territoriale, notamment du fait du faible ancrage territorial des systèmes bretons et des conditions de bien-être animal qui font débat. Néanmoins, nous ne formulons pas d'hypothèses quant à la durabilité des différents types de systèmes en Bretagne, car l'objet du stage n'est pas de comparer la durabilité de types de systèmes entre eux.

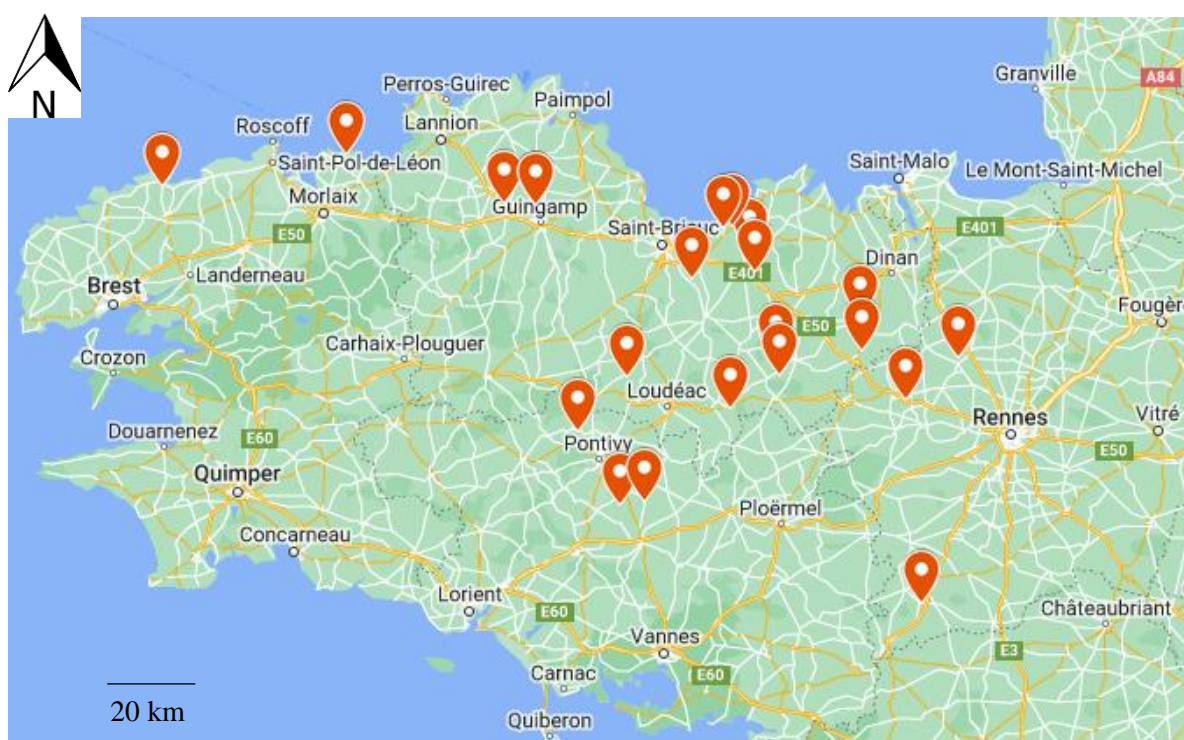
## 4.2. Échantillonnage des exploitations agricoles enquêtées

Le choix des types d'exploitations ciblées pour les diagnostics s'est fait au regard des OTEX et productions prépondérantes sur le territoire, le but étant de couvrir une diversité de productions. 23 entretiens ont donc été réalisés. Les types d'exploitations échantillonnées sont représentés sur la Figure 9. Par la suite, un numéro sera attribué à chaque ferme dans le but de les identifier anonymement. Leur description succincte est visible en Annexe 1.



*Figure 9 : Répartition des types d'exploitations enquêtées*

La localisation des exploitations enquêtées est visible en Figure 10.



*Figure 10 : Localisation des exploitations enquêtées*



### 4.3. Déroulement des entretiens et réalisation de diagnostics IDEA 4

Avant de démarrer la phase d'enquêtes, j'ai pu assister à une formation de trois jours sur la méthode IDEA 4, organisée par Coralie Chuberre, animatrice agricole à la collectivité Eau du Bassin Rennais, et animée par Clément Gestin, membre du comité scientifique d'IDEA 4 et travaillant au centre d'écodéveloppement de Villarceaux. Au cours de cette formation, le cadre conceptuel de la méthode a été présenté, ainsi que la construction de chacun des indicateurs dans un premier temps. Ensuite, la réalisation d'un diagnostic chez un·e agriculteur·rice (entretien et saisie des données sur le calculateur) a permis de m'initier concrètement à l'outil et d'avoir les premières clés en main pour pouvoir entamer les entretiens.

#### 4.3.1. La planification des enquêtes

La phase de programmation des entretiens s'est révélée prenante et non sans difficultés. Tout d'abord, la période de réalisation des entretiens, qui s'est déroulée en avril-mai-juin, coïncidait avec une période d'activité importante des agriculteur·rices (semis de maïs, traitements etc.). Par conséquent, les agriculteur·rices avaient moins de disponibilités et il était donc compliqué de planifier les entretiens au moment souhaité. Aussi, les agriculteur·rices ont des contraintes et des priorités professionnelles qui peuvent parfois les amener à annuler les entretiens prévus au dernier moment. Les premiers contacts ont pu être fournis par mon encadrant de stage et par des connaissances personnelles, mais il a été nécessaire de s'adresser dans un second temps à des technicien·nes de chambre d'agriculture, à une coopérative, et d'effectuer des recherches sur Internet.

Les prises de contact se sont faites par téléphone, où il s'agit de présenter la démarche IDEA, qui est une évaluation et non pas un contrôle, et d'arriver à convaincre les agriculteur·rices de l'intérêt du diagnostic, qui leur permet notamment d'identifier les forces et faiblesses de leur système. L'avantage qu'il était judicieux de mettre en avant était la gratuité du diagnostic puisque réalisé par une étudiante dans le cadre d'un stage, et non par un organisme de conseil, auquel cas la prestation aurait été facturée. La difficulté était plutôt d'arriver à leur demander de se rendre disponible pour réaliser l'entretien, pour une durée d'au moins deux heures, et de s'assurer de la disponibilité de certains documents (dernier bilan comptable ou bien un bilan représentatif d'une année de routine, registre phytosanitaire, plan d'épandage *etc.*).

#### 4.3.2. Les entretiens

Les entretiens se sont déroulés du 28 mars au 8 juin 2022. La durée moyenne d'une enquête était d'environ 2h30, mais elle variait entre 1h30 et 4h selon les types de systèmes et le degré de conversation des agriculteur·rices, ce qui est assez chronophage et requiert un niveau de concentration important, tant pour l'enquêteur·rice que pour l'agriculteur·rice interrogé·e. En comptant le déplacement, le temps consacré à la réalisation d'un entretien était donc de l'ordre d'une demi-journée.

La grille d'entretien réalisée par un des concepteur·rices de l'outil, Sydney Girard, répertorie un grand nombre de questions sur 32 pages, dans le but de pouvoir évaluer les 53 indicateurs (un indicateur est évalué à travers plusieurs questions). Il s'agit donc d'entretiens directifs. Les grandes parties de ce questionnaire traitent de données générales, de la gestion de l'élevage, des cultures, des ressources, des aspects socio-territoriaux et enfin des aspects économiques.

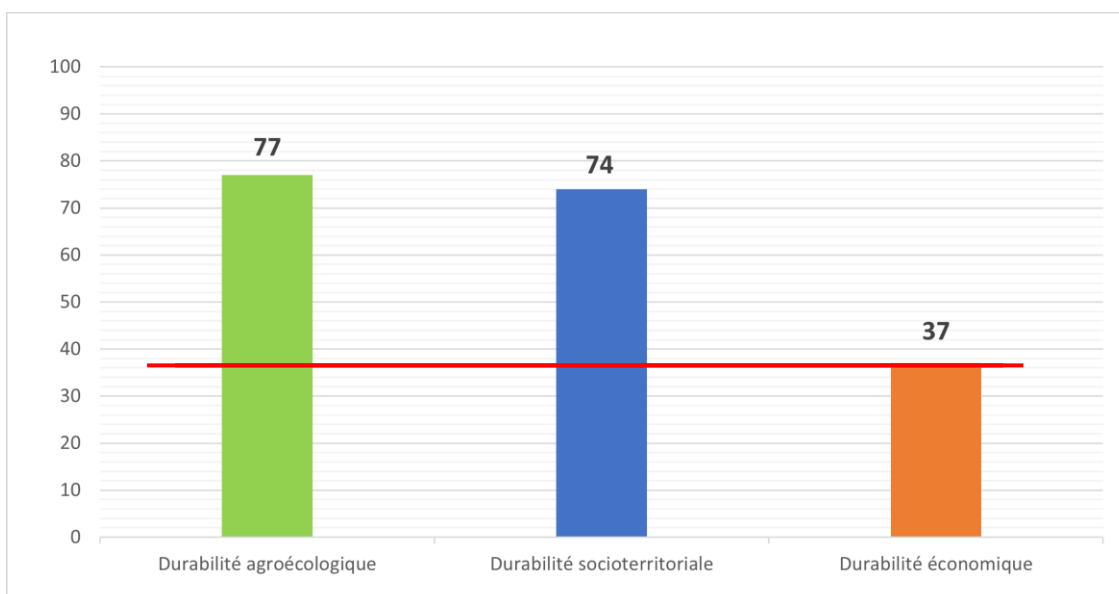
Dans un premier temps, les enquêtes ont été réalisées avec cette grille d'entretien telle qu'elle, mais au fur et à mesure, un travail de réappropriation du questionnaire a été effectué au niveau de l'ordre des questions et de leur reformulation, ceci afin de rendre les échanges plus efficaces et d'éviter les aller-retours sur certaines thématiques. Les réaménagements des différentes parties et sous-parties du questionnaire d'origine sera présenté dans la partie traitant des résultats (Tableau 5). La version complète de la grille d'entretien réappropriée est visible en Annexe 2.

#### 4.3.3. Saisie des données, méthode d'interprétation des résultats et restitution

La durée consacrée à la saisie des données est d'environ une demi-journée, il s'agit de renseigner les données issues du questionnaire papier sur le calculateur du fichier Microsoft Excel spécialement conçu par le comité scientifique d'IDEA 4. Ce fichier est composé de plusieurs onglets, dont l'onglet « saisie des données », composé de 1642 lignes, c'est pourquoi cette étape est assez chronophage également. Une fois cet onglet rempli, le calculateur donne les résultats de la première approche dans un premier temps.

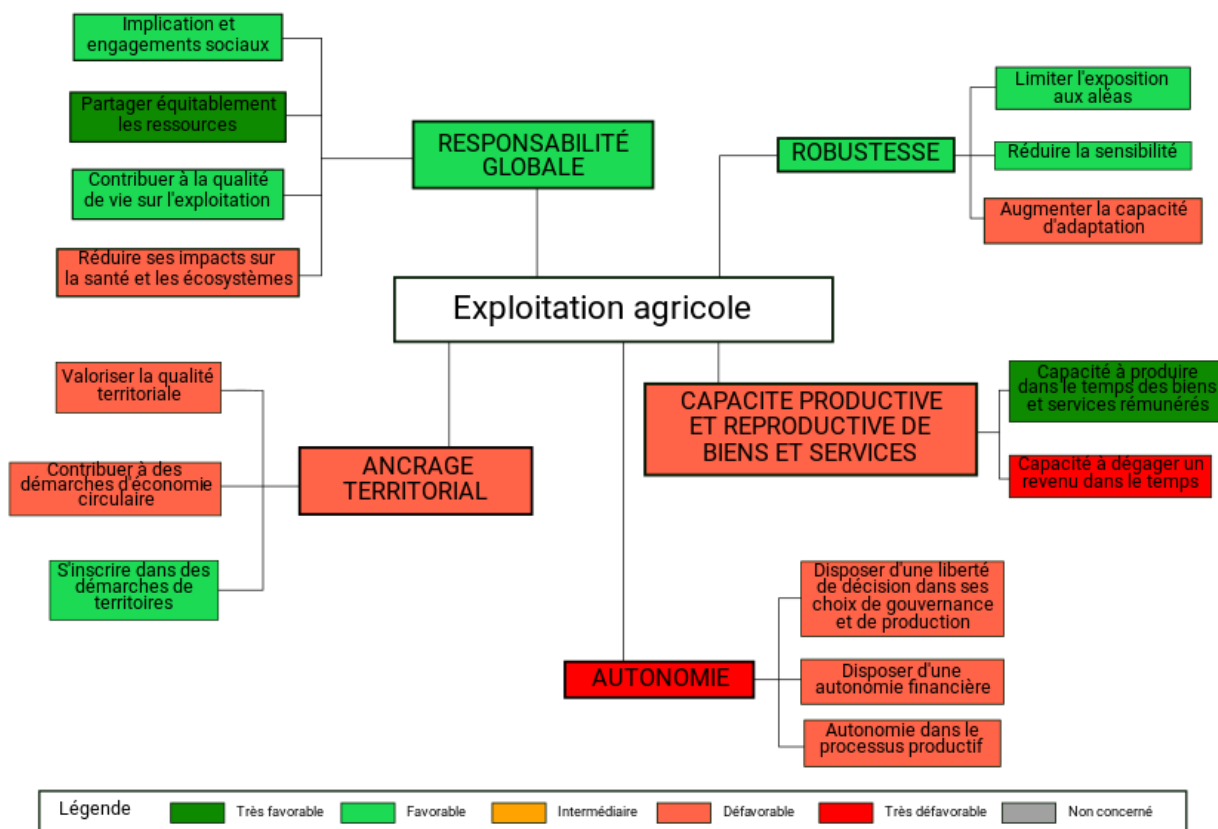
Comme la méthode IDEA 4 prend le parti de la durabilité forte, elle considère que les différentes dimensions de la durabilité ne peuvent pas se compenser entre elles. Ainsi, la note finale de durabilité de l'exploitation agricole et la note la plus basse parmi les 3 dimensions, comme on peut le voir sur la Figure 11 à titre d'exemple. Ici, c'est la dimension économique qui limite la durabilité de l'exploitation à un score de 37/100, ce qui n'est pas très satisfaisant. En effet, la moyenne régionale de la dimension économique s'élève à 62/100 d'après les données de la plateforme Web-IDEA4.

Un compte-rendu complet anonymisé comprenant la totalité des graphiques et leurs interprétations est visible en Annexe 3. Il faut compter une demi-journée pour la rédaction complète de ce compte-rendu. Ensuite, en temps normal, l'enquêteur·rice se rend de nouveau chez l'agriculteur·rice pour faire un retour sur ses résultats, échanger de façon plus approfondie, et proposer d'éventuelles pistes d'amélioration. Dans le cadre de mon stage, la restitution orale auprès des agriculteur·rices interrogé·es n'a pas pu être réalisée, mais un compte-rendu aussi détaillé que possible leur a été transmis.



*Figure 11 : Durabilité générale et dimension limitante d'une exploitation*

Pour visualiser les résultats de l'approche par les 5 propriétés des systèmes agricoles durables, les données du calculateur sont ensuite exportées sur la plateforme Web-IDEA4. Un exemple de graphique est présenté ci-dessous (Figure 12).



*Figure 12 : Résultat synthétique d'un diagnostic selon l'approche par les 5 propriétés des systèmes agricoles durables*

Sur les 23 enquêtes réalisées, trois n'ont pas pu être finalisées par manque de données ; les agriculteur·rices interrogé·es n'ont pas fourni certains documents ou informations, et ce malgré de multiples relances. Également, deux systèmes n'ont pas été pris en compte dans l'analyse statistique sur recommandation des concepteur·rices d'IDEA 4 (tomates sous serre hors sol et un élevage porcin sans SAU), car la méthode ne s'applique pas dans ces deux cas en théorie. Ainsi, la base de données utilisée pour les analyses statistiques présentées par la suite comprend 18 exploitations.

#### 4.4. Méthode d'analyse des résultats

Dans un premier temps, le but de ce travail est de faire un retour d'utilisatrice de l'outil sur le terrain pour souligner ses points forts et ses points faibles dans sa mise en forme et sa prise en main en tant que telles. Il convient aussi de vérifier si l'outil est adapté à tous les types de systèmes. Par ailleurs, il s'agit de vérifier si les indicateurs de l'outil sont « SMART », c'est-à-dire s'ils répondent à un certain nombre d'objectifs.

Pour évaluer le caractère « spécifique » des indicateurs, le travail d'enquête auprès des agriculteur·rices permettent de voir si les indicateurs sont clairement formulés et compréhensibles. Ensuite, une Analyse en Composante Principale (ACP) permet de mettre en évidence l'existence de corrélations entre les indicateurs et les composantes. En effet, cette méthode d'analyse est adaptée

pour traiter des données quantitatives, et c'est bien le cas ici puisque la base de données répertorie les notes de chaque exploitation, selon l'approche par les trois dimensions. Ainsi, s'il existe de fortes corrélations, cela peut signifier que certains indicateurs donnent plusieurs fois la même information, et dans ce cas, ceux-ci ne sont pas « spécifiques ».

Concernant la pertinence, celle-ci est étudiée à deux niveaux. D'une part, il s'agit de vérifier si les indicateurs ont du sens auprès des agriculteur·rices, à travers les entretiens. D'autre part, il importe d'étudier la sensibilité des indicateurs au regard de la variabilité des notes obtenues, puisque les fermes échantillonnées ont des pratiques et des stratégies différentes. Toute la gamme des seuils définis par un indicateur doit pouvoir être exploitée. Dans le cas contraire, cela peut souligner un manque de sensibilité de l'indicateur, et donc de pertinence par rapport à la manière dont il a été construit. Pour étudier la variabilité des notes, il convient de s'appuyer sur une analyse statistique descriptive des données. Des comparaisons au niveau de l'approche par les propriétés des systèmes agricoles durables seront également réalisées. Les enquêtes sur le terrain permettent aussi de vérifier si les indicateurs sont effectivement « mesurables », « accessibles » et « temporellement définis ».

Enfin, plus globalement, il importe de connaître dans quelle mesure la méthode IDEA 4 différencie des stratégies de productions et des types de pratiques, au-delà du type de production. Pour cela, l'ACP basée sur les notes de l'approche par les trois dimensions d'IDEA 4 permet de mettre en évidence les composantes et les indicateurs qui discriminent le plus les exploitations entre elles. De plus, une Classification Hiérarchique Ascendante permet d'identifier des groupes d'exploitations qui se distinguent entre eux selon les scores obtenus sur certains indicateurs. Un test du chi-2 permet de mettre en évidence l'existence de corrélations entre les clusters issus des classifications au niveau des trois dimensions. Les statistiques ont été réalisées avec le logiciel R Studio version 4.1.3. (RStudio Team, 2022).

## 5. Résultats

### 5.1. Retour d'expérience sur la réalisation des diagnostics

L'un des objectifs de ce stage était de faire un retour d'utilisatrice de la méthode, pour identifier ses points forts et ses points faibles dans sa mise en application.

#### 5.1.1. Retour sur les entretiens

Tout d'abord, il a souvent été difficile d'obtenir toutes les données directement à la suite de l'entretien. Il a été nécessaire de relancer plusieurs fois un certain nombre de personnes pour leur demander d'envoyer par mail des documents, ce qui a pu retarder la finalisation des diagnostics sur plusieurs semaines, voire mois. En effet, bien que la liste des documents nécessaires à avoir le jour de l'entretien soit communiquée en amont, il en manquait très souvent et la seule solution était de demander à l'agriculteur·rice de renvoyer les éléments manquants par mail ultérieurement. Il est délicat de demander l'obtention de ces documents avant l'entretien puisqu'aucun lien de confiance n'a pu être établi. Au final, trois agriculteur·rices n'ont pas renvoyé les informations manquantes à temps.

De plus, certaines questions posent des difficultés pour les agriculteur·rice.s, par exemple la quantité d'eau prélevée par an si ceux·celles-ci ont un puits ou un forage sans compteur, la quantité de fourrage en stock à la date de mise à l'herbe des animaux, les engins automoteurs utilisés par les Entreprises de Travaux Agricoles (ETA) (puissance, année de mise en service, nombre d'heures

effectuées sur l'exploitation), ou encore les questions sur les structures d'intérêts agroécologiques (linéaire de haies, nombre d'arbres isolés, linéaire de talus etc.). Les réponses fournies sont donc parfois des estimations peu précises.

Néanmoins, l'outil semble être un bon moyen de sensibilisation pour les agriculteur·rices, qui ne s'étaient pas posé certaines questions avant qu'elles ne leur soient demandées lors de l'entretien, ou bien ne comprenaient pas l'objet de certaines questions au premier abord. Par exemple, la quantité d'eau consommée par an, si les animaux ont un délai avant de revenir à la parcelle après un traitement, s'ils·elles participent à des journées de prévention contre le gaspillage *etc.* Il ressort aussi des retours des agriculteur·rices et des professionnel·les rencontré·es que la méthode leur paraît très complète et couvre beaucoup d'aspects, auxquels ils·elles n'auraient pas forcément songé (services marchands rendus au territoire, qualité du patrimoine bâti *etc.*). Les questions étaient compréhensibles dans l'ensemble, l'outil est adapté aux utilisateur·rices visé·es.

### 5.1.2. Réappropriation du guide d'entretien

Le Tableau 5 présente les modifications de la trame globale du questionnaire d'enquête qui ont été effectuées suite aux premiers entretiens réalisés. La version complète de la grille d'entretien réappropriée est visible en Annexe 2.

*Tableau 5 : Proposition de modification de la trame globale du questionnaire par rapport à la grille d'entretien initiale*

Questionnaire initial	Réappropriation du questionnaire
<b>I. Données générales</b>	<b>I. Données générales</b>
Coordonnées	Coordonnées
Caractéristiques générales de l'exploitation	Caractéristiques générales de l'exploitation
Répartition des surfaces	Personnel et main d'œuvre
Personnel et main d'œuvre	Répartition des surfaces
Age de l'agriculteur·rice	Structure du parcellaire, foncier et habitation
Bref historique	Bref historique
<b>II. Gestion de l'élevage</b>	<b>II. Gestion de l'élevage</b>
Tableau inventaire cheptel	Fusion tableaux inventaire cheptel et achat/vente d'animaux
Tableau inventaire achat/vente animaux	Tableau inventaire achat/vente aliment
Tableau inventaire achat/vente aliment	Alimentation cheptel
Alimentation cheptel	Reproduction
Reproduction	Traitements véto
Traitements véto	Bien-être des animaux d'élevage
Bien-être des animaux d'élevage	
<b>III. Gestion des cultures</b>	<b>III. Gestion des cultures</b>
Tableau inventaire cultures fourragères	Tableau inventaire culture fourragères
Tableau inventaire cultures non fourragères	Tableau inventaire cultures non fourragères
Tableau inventaire engrais minéraux	Diversité des cultures
Tableau inventaire engrais organiques	Gestion du sol (MO, travail du sol, CIPAN...)
Diversité des cultures	Questions spécifiques au maraîchage
Semences et génétique	Questions spécifiques à l'agroforesterie
Gestion phytosanitaire	Questions spécifiques à l'arboriculture
Tableau inventaire traitements	Semences et génétique
	Gestion de la biodiversité

	<b>IV. Gestion des engrais et phyto</b>
	Tableau inventaire engrais minéraux
	Tableau inventaire engrais organiques
	Gestion de la fertilisation
	Gestion des traitements phytosanitaires
<b>IV. Gestion des ressources</b>	<b>V. Gestion des ressources</b>
Gestion du sol	Énergie et GES
Gestion de la qualité de l'air	Eau
Énergie et GES	Gestion des déchets
Gestion de la biodiversité	Pertes et gaspillages
<b>V. Aspects socio-territoriaux</b>	<b>V. Aspects socio-territoriaux</b>
Approvisionnement	Chartes et labels
Matériel, équipement et mutualisation	Démarche et transparence
Chartes et labels	Commercialisation
Pertes et gaspillages	Travail et emploi
Gestion des déchets	Accueil et sécurité
Services rendus au territoire	Approvisionnement
Patrimoine	Matériel, équipement et mutualisation
Connaissance et formation	Services rendus au territoire
Travail et emploi	Patrimoine
Accueil et sécurité	Connaissance et formation
Démarche et transparence	Implication sociale, territoriale et solidaire
Implication sociale, territoriale et solidaire	Auto-estimations de la qualité au travail, qualité de vie, isolement, satisfaction du revenu
Qualité de vie et isolement	Age de l'agriculteur·rice
	Pérennité
<b>VI. Aspects économiques</b>	<b>VII. Aspects économiques</b>
Tableau inventaire données comptables	Tableau inventaire données comptables
Revenus	Tableau inventaire commercialisation
Tableau inventaire commercialisation	
Commercialisation	
Pérennité	

### 5.1.3. Suggestions de reformulation de questions ou d'ajout d'informations

Certaines questions n'étaient pas évidentes à poser ni à comprendre pour les agriculteur·rices telles que formulées dans le questionnaire, par exemple « Réduction de la concentration azotée des rations (réponse : oui/non) ». Une solution serait de demander « Quel est le taux de Matière Azotée Totale (MAT) dans la ration ? » pour comparer à une valeur de référence, et d'ajouter une phrase expliquant l'intérêt de cette pratique dans le questionnaire, en appui. De même pour la question « Surfaces où sont mises en place des actions de gestion spécifique de la matière organique (réponse : nombre d'hectares) », il a été plus explicite de demander « Pratiquez-vous le labour systématiquement, le semis sous-couvert ? Si oui, sur quelles surfaces ? ». Un tableau récapitulant des suggestions de reformulation de questions est visible en Annexe 4.

Certaines informations pourraient également être rajoutées en annexe du questionnaire, par exemple la liste des antibiotiques critiques. En effet, il est demandé aux agriculteur·rices s'ils·elles ont



recours à des antibiotiques critiques, et par défaut, s'ils·elles ne le savent pas, on indique qu'ils·elles en utilisent car on estime que les éleveur·euses doivent connaître les types de matières actives utilisées. Cependant, une bonne partie des répondant·es ne savent pas de quoi il s'agit et interrogent donc l'enquêteur·rice en retour. Si l'enquêteur·rice ne le sait pas non plus, il·elle risque de perdre en crédibilité. Il s'agit du même raisonnement pour la liste des arbres fixant l'azote, et la liste des pratiques alternatives au désherbage chimique, regroupées par type de stratégie.

#### 5.1.4. Retour sur la saisie des données

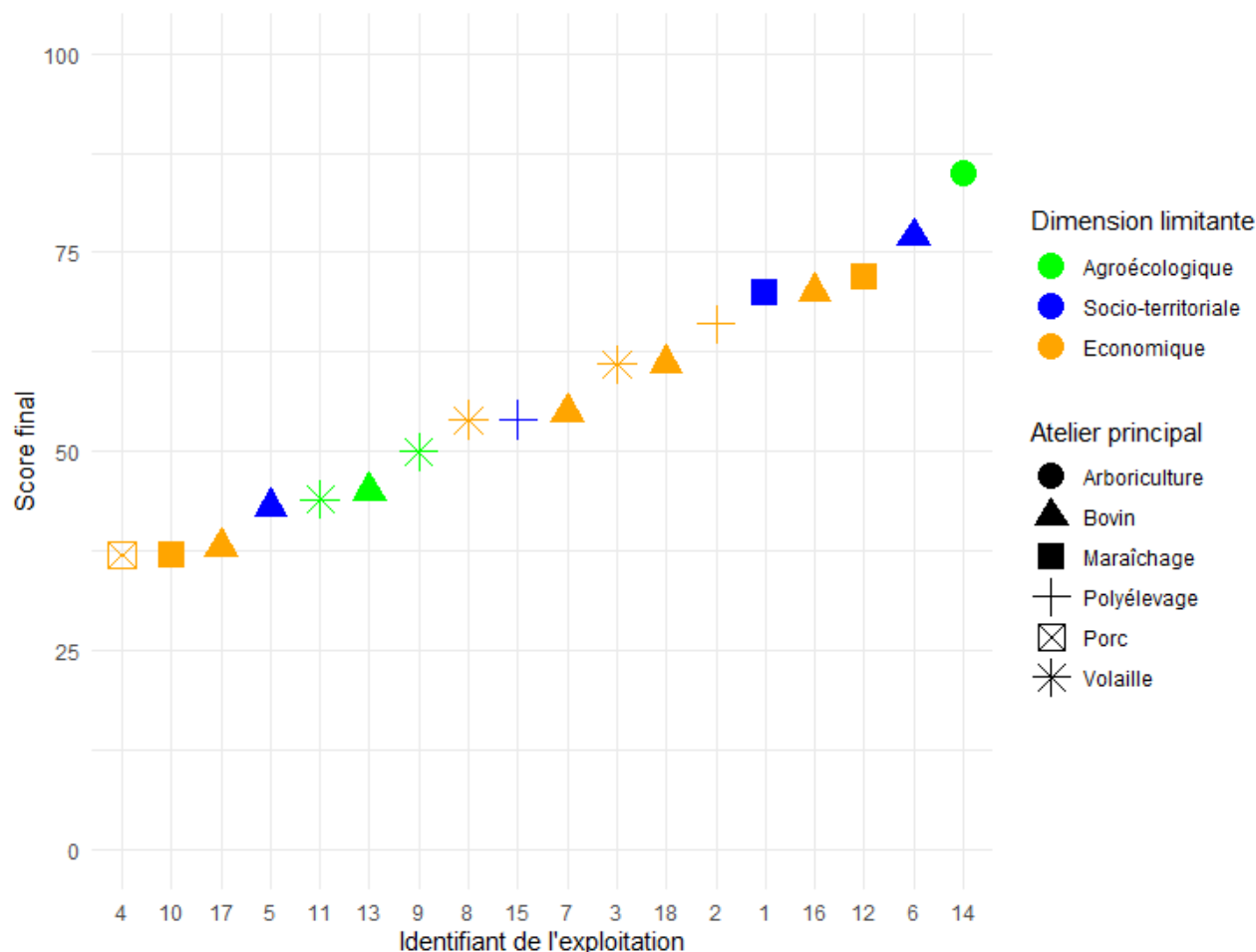
L'enquêteur·rice doit adopter une attitude d'expert·e et non de comptable. En effet, il est inutile de chercher à renseigner les données trop précisément, car les effets de seuil des indicateurs lissent les résultats. D'autre part, beaucoup de questions trouvent réponses dans les guides d'accompagnement (Comité scientifique IDEA 4, 2022a ; Comité scientifique IDEA 4, 2022b ; Comité scientifique IDEA 4, 2022c) qui détaillent chacun des indicateurs. Néanmoins, un certain nombre de questions ont pu poser des difficultés de compréhension ou soulever des interrogations, il a alors été extrêmement utile de pouvoir communiquer avec deux membres du comité scientifique d'IDEA 4 pour y apporter des réponses, et ce tout au long du stage. Cela témoigne donc de la complexité de l'outil et de la liberté d'interprétation laissée à l'enquêteur·rice.

Les parties les plus chronophages concernent le calcul des IFT (Indice de Fréquence de Traitement), puisqu'il faut renseigner, pour chaque culture, le poste du produit (herbicide, fongicide *etc.*), la dose appliquée à l'hectare, la dose homologuée, la surface traitée et la surface de la parcelle. Cela est d'autant plus fastidieux lorsque plus de 40 espèces différentes composent le système, en maraîchage par exemple. Dans ce cas-ci, l'inventaire des cultures est aussi conséquent, il faut d'ailleurs renseigner pour chaque culture la surface et le rendement en tonne par hectare. Pour certains types de légumes, cela suppose de réaliser des conversions car pour certaines espèces comme le radis, le rendement n'est pas en poids mais en nombre de bottes par mètre carré. Enfin, la partie économique nécessite d'effectuer plusieurs calculs intermédiaires à partir du bilan comptable pour renseigner les informations demandées précisément par l'outil.

## 5.2. Analyse des résultats à l'échelle des scores finaux de durabilité

Tout d'abord, on s'intéresse aux résultats finaux de durabilité au niveau de l'approche par les trois dimensions de l'agriculture durable pour avoir une vision globale de la répartition des scores en fonction des systèmes agricoles testés.

La Figure 13 représente la distribution par ordre croissant des notes finales obtenues sur les 18 exploitations constituant la base de données. Les notes finales des 18 exploitations échantillonnées sont comprises entre 36/100 et 85/100, soit un écart de 49 points entre les exploitations ayant les plus faibles scores et celles ayant un meilleur niveau de durabilité. Tous les types de productions de l'échantillon sont également répartis en fonction des différents niveaux de durabilité, le score de durabilité ne semble donc pas dépendre du type de production. Par ailleurs, la note finale de 10 exploitations sur 18 correspond à la note de la dimension économique. Quatre exploitations sur 18 ont leur note finale limitée par la dimension agroécologique et de même pour la dimension socio-territoriale.



*Figure 13 : Répartition des notes finales de durabilité des exploitations par ordre croissant selon leur production principale et leur dimension limitante*

### 5.3. Statistiques descriptives des données selon les composantes et les indicateurs de IDEA 4

Dans cette partie, on s'intéresse à la variabilité des notes, au niveau des composantes et des indicateurs de chacune des dimensions (première approche du cadre conceptuel de la méthode), pour étudier leur sensibilité. En statistique descriptive, les diagrammes en boîte ou *Boxplots* montrent visuellement la distribution des données numériques et résument plusieurs informations : les limites des barres en pointillés représentant 1,5 fois l'écart-type de part et d'autre de la moyenne, le premier quartile (limite inférieure de la boîte), la médiane (barre épaisse), le troisième quartile (limite supérieure de la boîte), et les valeurs considérées comme aberrantes représentées par des petits cercles. Les notes maximales établies par le barème d'IDEA 4 étant variables d'un indicateur à l'autre et d'une composante à l'autre, elles ont toutes été ramenées à un barème noté sur 100 pour faciliter leur interprétation visuelle.



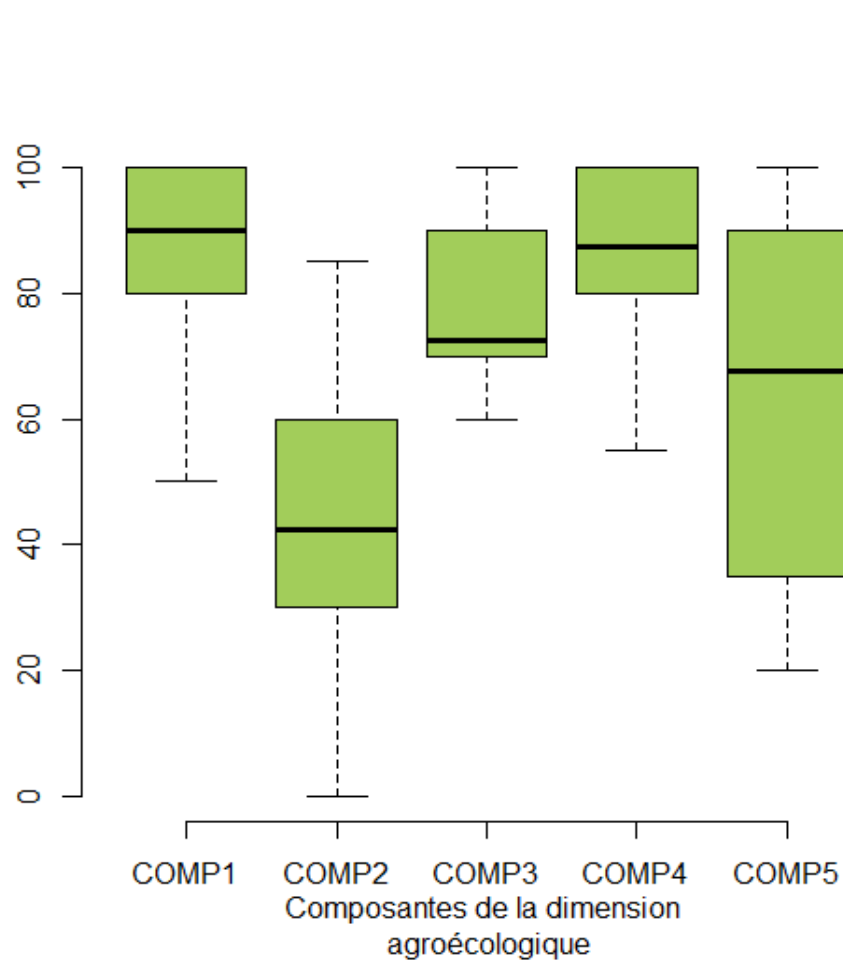
### 5.3.1. Dimension A – Agroécologique

La Figure 14 représente les boxplots des notes obtenues pour les cinq composantes de la dimension agroécologique. On remarque que dans l'échantillon, au moins une ferme arrive à obtenir le score maximal sauf pour la composante 2 « Bouclage de flux de matières et d'énergie par une recherche d'autonomie », où les notes sont plus faibles dans l'ensemble. De plus, les premiers quartiles pour les composantes 1, 3 et 4 sont relativement hauts : 75% des exploitations ont au moins une note équivalente à 80/100 pour les composantes 1 et 4 et au moins 75/100 pour la composante 3.

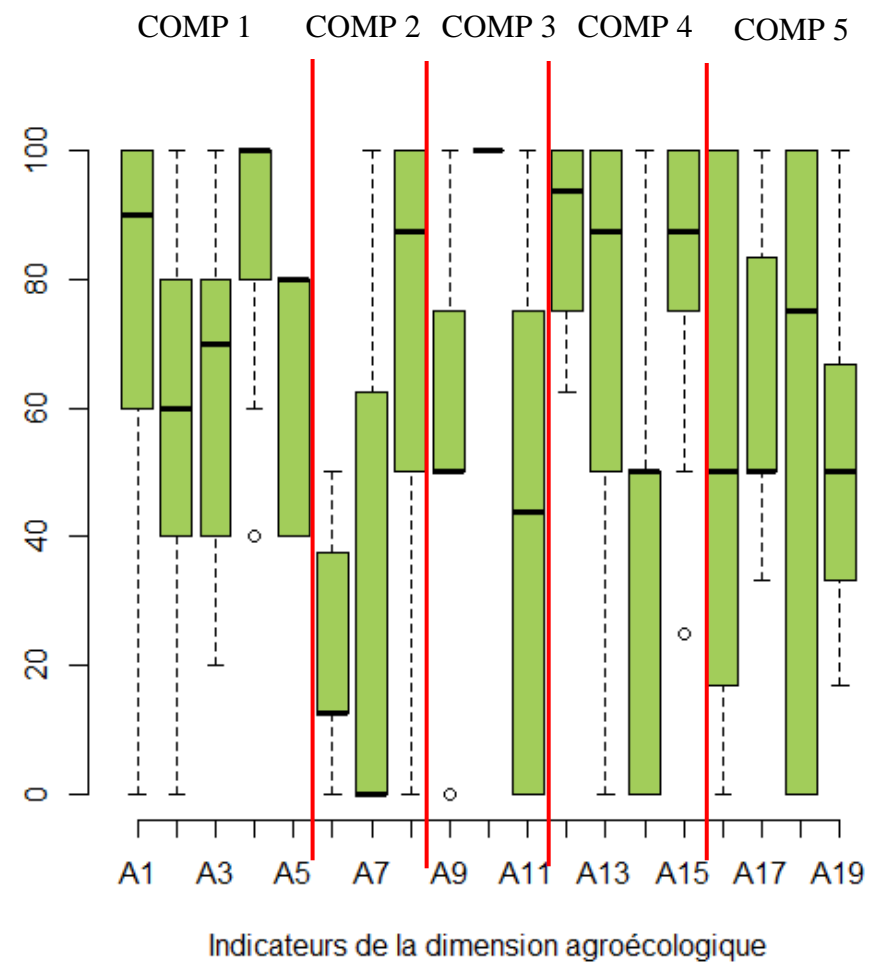
Par ailleurs, la variabilité des notes semble assez réduite pour les composantes 1, 3 et 4, où l'écart entre le premier et troisième quartile est de 20 points sur 100. A l'inverse, la composante 5 présente une variabilité plus importante par rapport aux autres composantes, l'écart entre le premier et le troisième quartile est de 60 points sur 100, soit trois fois plus grand.

La Figure 15 représente plus finement la distribution des notes à l'échelle des indicateurs. Si on s'intéresse, par exemple, à la composante 3 qui comprend les indicateurs A9, A10 et A11, on remarque tout d'abord que l'indicateur A10 « Sobriété dans l'utilisation du phosphore » ne présente aucune variabilité, absolument toutes les exploitations obtiennent la note maximale. A l'inverse, l'indicateur A11 « Sobriété dans la consommation en énergie » présente une grande variabilité de notes, avec une médiane d'environ 45/100. Enfin, l'indicateur A9 « Sobriété dans l'usage de l'eau et partage de la ressource » présente une variabilité assez faible, en comparaison avec la largeur des diagrammes d'autres indicateurs. De plus, la médiane est égale au premier quartile : toutes les exploitations ont au moins 50/100 à cet indicateur. Il existe une valeur aberrante située à 0/100, mais il s'agit d'un cas particulier où l'agriculteur·rice interrogé·e n'a pas été en mesure de renseigner la quantité d'eau consommée par an. En effet, IDEA 4 attribue la note de 0 par défaut dans ce cas car on estime que pour gérer durablement une ressource, il faut avoir connaissance de la quantité consommée.

Ainsi, ces résultats montrent que la distribution des notes est plus ou moins étalée selon les indicateurs et les composantes. Quelques indicateurs et composantes n'obtiennent jamais la note maximale, d'autres obtiennent toujours un minimum de points.



*Figure 14 : Boxplots des notes des 5 composantes de la dimension A - Agroécologique*



*Figure 15 : Boxplots des notes des 19 indicateurs de la dimension A - Agroécologique*

La légende des composantes et indicateurs correspondants est visible sur la page suivante.

Légende des Figures 14 et 15 :

N° Composante	Nom de la composante	N° indicateur	Nom de l'indicateur
COMP 1	Diversité fonctionnelle	A1	Diversité des espèces cultivées
		A2	Diversité génétique
		A3	Diversité temporelle des cultures
		A4	Qualité de l'organisation spatiale
		A5	Gestion des insectes pollinisateurs et des auxiliaires des cultures
COMP 2	Bouclage de flux de matières et d'énergie par une recherche d'autonomie	A6	Autonomie en énergie, matériaux, matériels, semences et plants
		A7	Autonomie alimentaire de l'élevage
		A8	Autonomie en azote
COMP 3	Sobriété dans l'utilisation des ressources	A9	Sobriété dans l'usage de l'eau et partage de la ressource
		A10	Sobriété dans l'utilisation du phosphore
		A11	Sobriété dans la consommation en énergie
COMP 4	Assurer des conditions favorables à la production à moyen et long terme	A12	Raisonner l'utilisation de l'eau
		A13	Favoriser la fertilité du sol
		A14	Maintenir l'efficacité de la protection sanitaire des cultures et des animaux
		A15	Sécuriser la disponibilité des moyens de production
COMP 5	Réduire les impacts sur la santé humaine et les écosystèmes	A16	Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau
		A17	Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'air
		A18	Atténuation de l'effet des pratiques sur le changement climatique
		A19	Réduction de l'usage des produits phytosanitaires et des traitements vétérinaires

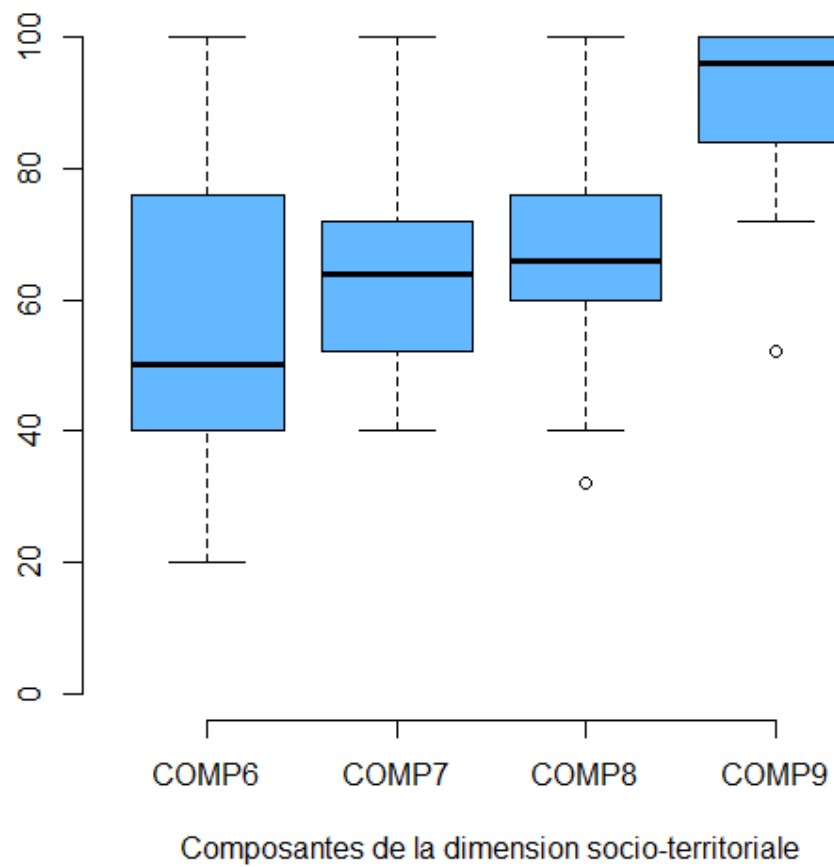
### 5.3.2. Dimension B – Socio-territoriale

La Figure 16 représente les boxplots des notes obtenues pour les quatre composantes de la dimension socio-territoriale. Comme pour la dimension agroécologique, au moins une exploitation arrive à obtenir la note maximale pour chaque composante. Par ailleurs, la valeur du premier quartile pour la composante 9 « Ethique et développement humain » est particulièrement élevée : 75% des exploitations ont au moins une note équivalente à 85/100 à cette composante.

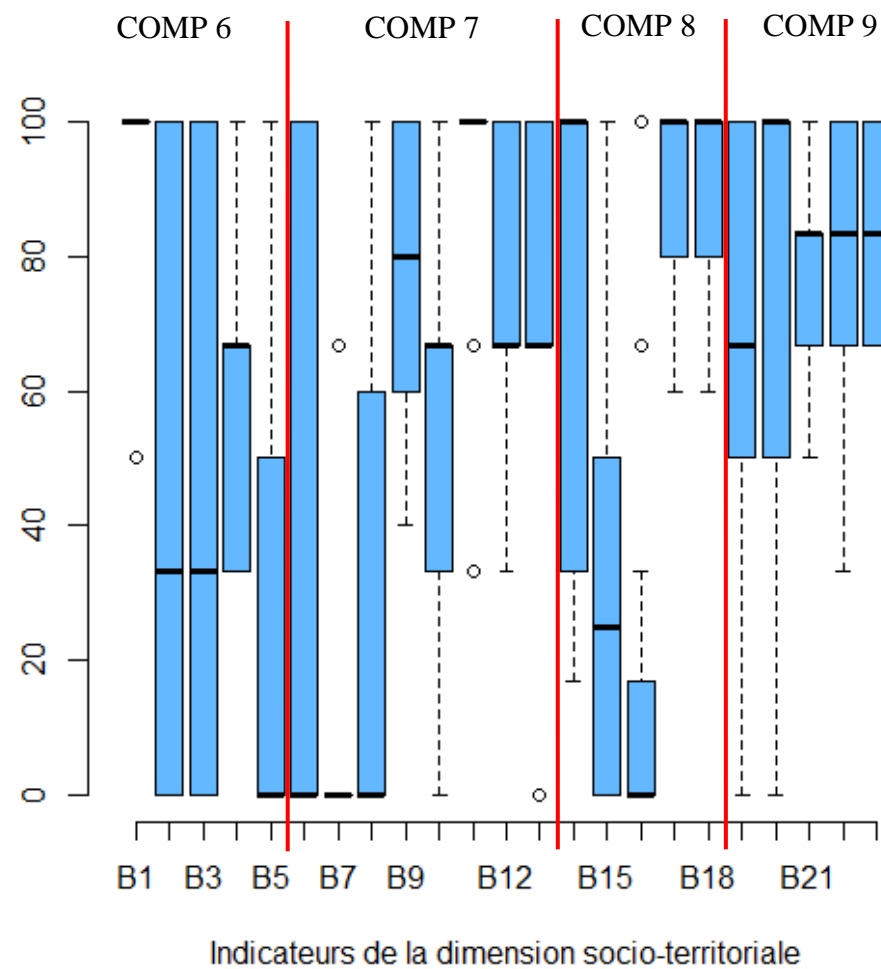
Également, la variabilité des notes semble assez réduite, l'écart le plus important entre le premier et le troisième quartile est de 25 points, pour la composante 6. Pour les trois autres composantes, les écarts ne dépassent pas 20 points. Par exemple, pour la composante 8, 50% des exploitations ont entre 60/100 et 75/100.

La Figure 17 représente la distribution des notes de la dimension B à l'échelle des indicateurs. Les indicateurs B2, B3 et B6 présentent une grande variabilité dans les résultats, allant donc de 0 à 100. Inversement, certains indicateurs obtiennent quasiment toujours la même note à quelques exceptions près, comme les indicateurs B7, B11 et B14. La distribution des valeurs diffère donc fortement d'un indicateur à l'autre.

Par ailleurs, certains indicateurs obtiennent majoritairement des notes très faibles, et d'autres ont plutôt des notes très élevées. Par exemple, la médiane de l'indicateur B16 « Intensité et qualité au travail » est de 0/100, la valeur du troisième quartile est de 17/100. Il s'agit du phénomène inverse pour l'indicateur B23 « Bien-être animal » : 75% des exploitations ont au moins 70/100 à cet indicateur.



*Figure 16 : Boxplots des notes des 4 composantes de la dimension B - Socio-territoriale*



*Figure 17 : Boxplots des notes des 23 indicateurs de la dimension B - Socio-territoriale*

Légende Figures 16 et 17 :

N° Composante	Nom de la composante	N° indicateur	Nom de l'indicateur
COMP 6	Alimentation	B1	Production alimentaire de l'exploitation
		B2	Contribution à l'équilibre alimentaire mondial
		B3	Démarche de qualité de la production alimentaire
		B4	Limitation des pertes et gaspillage
		B5	Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation
COMP 7	Développement local et économie circulaire	B6	Engagement dans des démarches environnementales contractualisées et territoriales
		B7	Services marchands au territoire
		B8	Valorisation par circuits courts ou de proximité
		B9	Valorisation des ressources locales
		B10	Valorisation et qualité du patrimoine (bâti, paysage et savoir-faire) et ressources naturelles
		B11	Accessibilité de l'espace
		B12	Gestion des déchets non organiques
		B13	Réseaux d'innovation et mutualisation du matériel
COMP 8	Emploi et qualité au travail	B14	Contribution à l'emploi et gestion du salariat
		B15	Mutualisation du travail
		B16	Intensité et qualité au travail
		B17	Accueil, hygiène et sécurité au travail
		B18	Formation
COMP 9	Ethique et développement humain	B19	Implication sociale territoriale et solidarités
		B20	Démarche de transparence
		B21	Qualité de la vie
		B22	Isolement
		B23	Bien-être animal



### 5.3.3. Dimension C – Économique

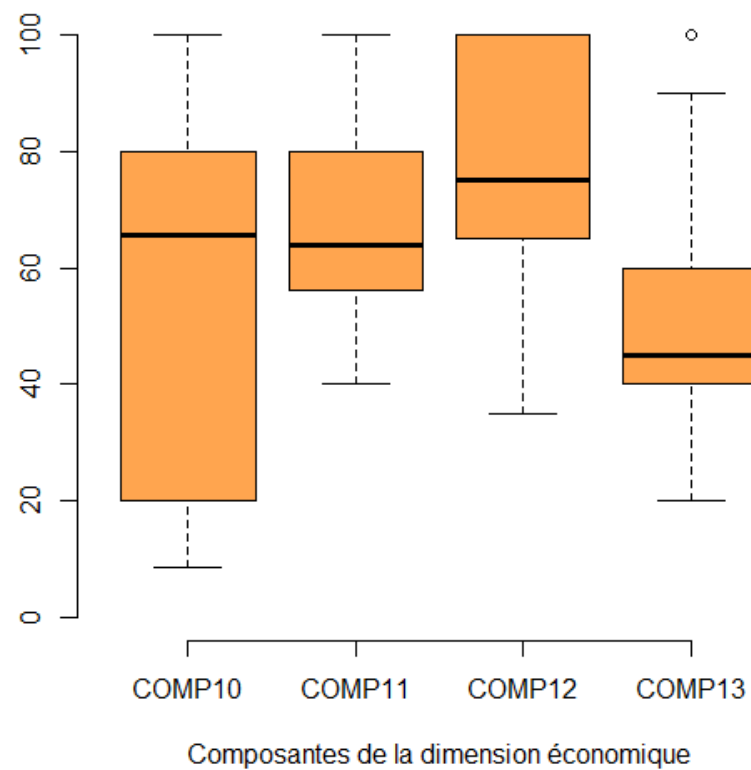
La Figure 18 représente les boxplots des notes obtenues pour les quatre composantes de la dimension Économique. Il semble plus difficile d'obtenir la note maximale, notamment pour la composante 11 « Indépendance » et la composante 13 « Efficience globale ». En effet, seulement une exploitation arrive à obtenir la totalité des points dans chacune d'elles.

Aussi, la variabilité des notes semble assez réduite pour ces deux mêmes composantes. 50% des exploitations ont entre 56/100 et 80/100 pour la composante 11 ; 50% des exploitations ont entre 40/100 et 60/100 pour la composante 13. A l'inverse, la composante 10 présente une variabilité de notes assez importante, le premier quartile étant situé à 20/100 et le troisième à 80/100.

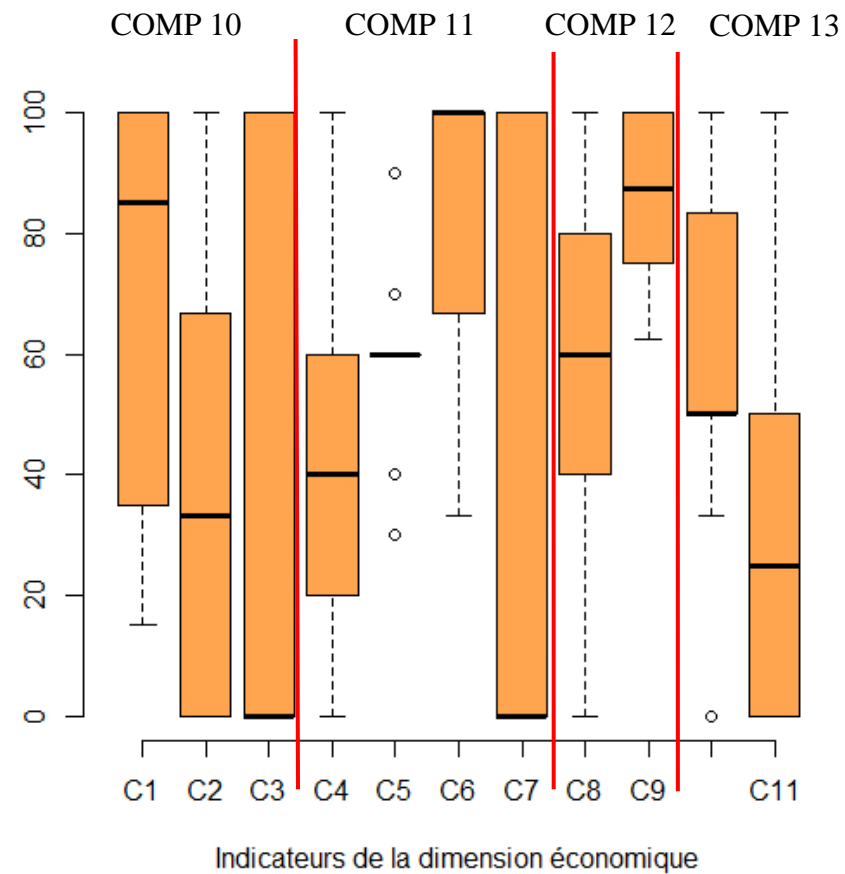
La Figure 19 représente la distribution des notes de la dimension C à l'échelle des indicateurs. Les indicateurs de la composante 10 (C1, C2, C3) présentent une assez grande variabilité dans les résultats, ainsi que l'indicateur C7. Inversement, certains indicateurs obtiennent quasiment toujours la même note à quelques exceptions près, comme l'indicateur C5 « Diversification et relations contractuelles » où 50% des exploitations ont exactement 60/100. De même que pour les dimensions A et B, la distribution des valeurs diffère fortement d'un indicateur à l'autre.

Par ailleurs, certains indicateurs obtiennent majoritairement des notes assez faibles, et d'autres ont plutôt des notes élevées. Par exemple, la médiane de l'indicateur C11 « Sobriété en intrants dans le processus productif » est de 25/100, la valeur du troisième quartile est de 50/100. Il s'agit du phénomène inverse pour l'indicateur C9 « Pérennité globale » : 75% des exploitations ont au moins 75/100 à cet indicateur.

Au total, 16 indicateurs présentent à priori une faible variabilité, c'est-à-dire que moins de 50% de leur gamme de notes est couverte (sans les valeurs aberrantes). Il s'agit des indicateurs A4, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A15, B7, B11, B16, B17, B18, B21, B23, C5 et C9. Cela se traduit donc pour les composantes 1, 3 et 4 de la dimension agroécologique, et pour la composante 9 de la dimension socio-territoriale.



*Figure 18 : Boxplots des notes des 4 composantes de la dimension C – Économique*



*Figure 19 : Boxplots des notes des 11 indicateurs de la dimension C – Économique*

Légende Figures 18 et 19 :

N° Composante	Nom de la composante	N° indicateur	Nom de l'indicateur
COMP 10	Viabilité économique et financière	C1	Capacité économique
		C2	Capacité de remboursement
		C3	Endettement structurel
COMP 11	Indépendance	C4	Diversification productive
		C5	Diversification et relations contractuelles
		C6	Sensibilité aux aides à la production
		C7	Contribution de revenus extérieurs à l'indépendance
COMP 12	Transmissibilité	C8	Transmissibilité économique
		C9	Pérennité probable
COMP 13	Efficience globale	C10	Efficience brute du processus productif
		C11	Sobriété en intrants dans le processus productif

## 5.4. Analyse en Composantes Principales (ACP) et Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) selon les composantes et indicateurs d'IDEA 4

Dans cette partie, il s'agit de comprendre comment sont structurées les données composant l'échantillon afin de savoir s'il existe des liens entre certains indicateurs et composantes d'une part, et selon quelles caractéristiques des groupes de fermes se distinguent d'autre part.

### 5.4.1. A l'échelle des composantes

#### 5.4.1.1. Etude des corrélations entre les composantes de la méthode IDEA 4 par ACP

L'Analyse en Composante Principales (ACP) s'intéresse aux liaisons linéaires entre variables quantitatives, en résumant l'information par un coefficient de corrélation. L'ACP sur les 13 composantes (Annexe 5) montre que la dimension 1 (au sens statistique) résume 35,10% de l'information et la dimension 2 résume 14,32% de l'information. Pour la dimension 1, ce sont les composantes 1, 2, 4, 5, 6, et 7 (Légende Figure 20) qui contribuent le plus à l'information. Pour la dimension 2, il s'agit des composantes 10, 3 et 12.

Le graphique des corrélations permet d'appréhender plus visuellement les corrélations entre les composantes. Ce graphique (Figure 20) montre qu'il existe des corrélations positives entre les sept premières composantes, c'est-à-dire toutes les composantes de la dimension agroécologique et les deux premières composantes de la dimension socio-territoriale. Cela signifie que les exploitations qui ont de bonnes notes dans la dimension agroécologique sont plus susceptibles d'avoir également de bonnes pour les composantes 6 et 7, respectivement « Alimentation » et « Développement local et économie circulaire ».

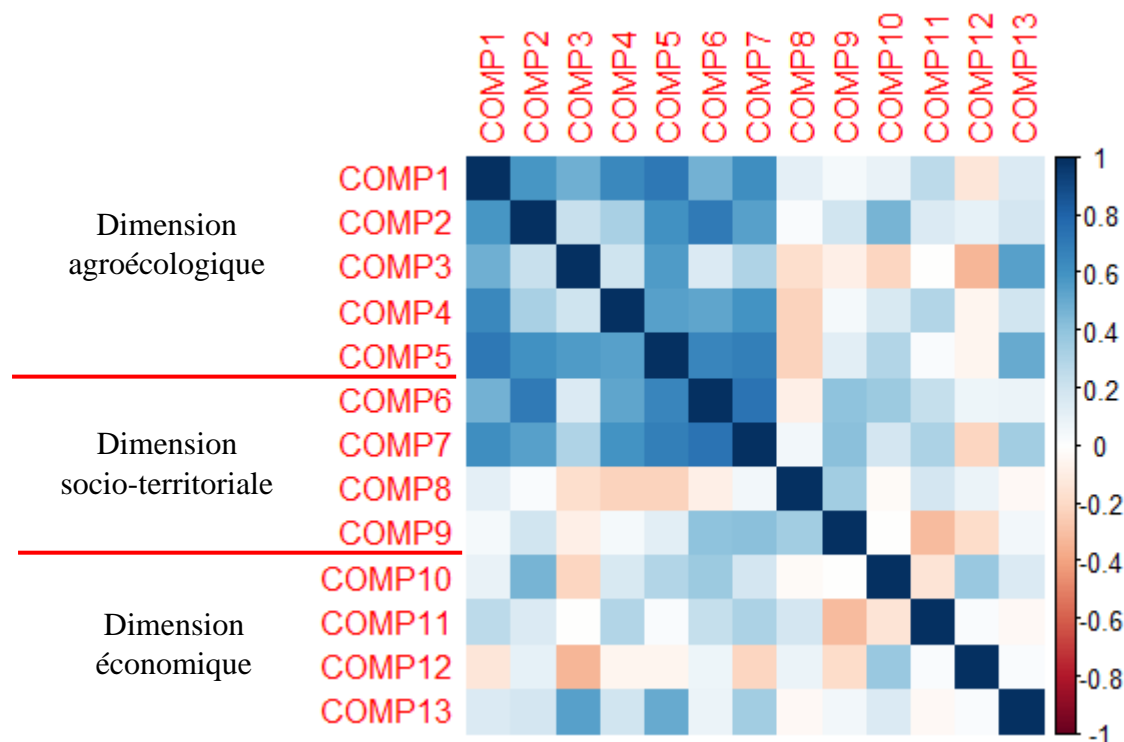


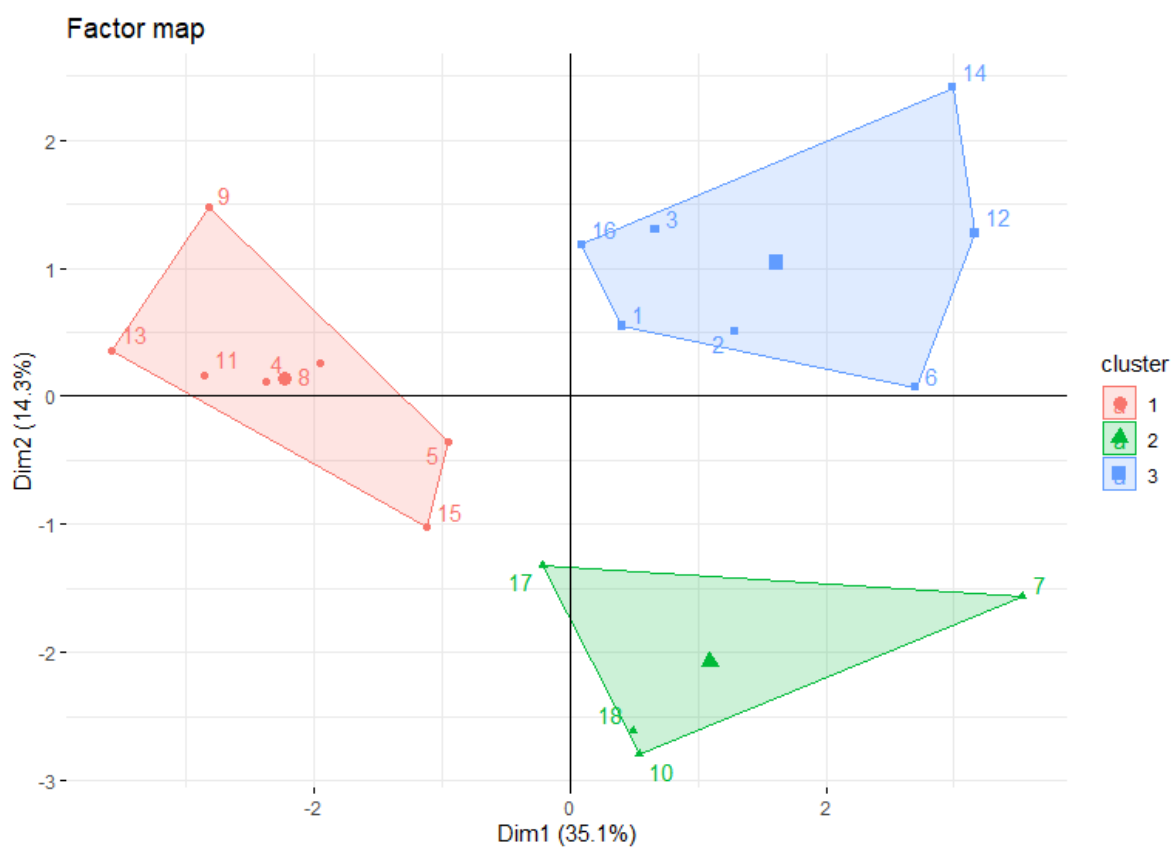
Figure 20 : Graphique des corrélations entre les 13 composantes de la méthode IDEA 4

Légende Figure 20 :

Dimension	N° Composante	Nom de la composante
Agroécologique	COMP 1	Diversité fonctionnelle
	COMP 2	Bouclage de flux de matières et d'énergie par une recherche d'autonomie
	COMP 3	Sobriété dans l'utilisation des ressources
	COMP 4	Assurer des conditions favorables à la production à moyen long terme
	COMP 5	Réduire les impacts sur la santé humaine et les écosystèmes
Socio-territoriale	COMP 6	Alimentation
	COMP 7	Développement local et économie circulaire
	COMP 8	Emploi et qualité au travail
	COMP 9	Ethique et développement humain
Économique	COMP 10	Viabilité économique et financière
	COMP 11	Indépendance
	COMP 12	Transmissibilité
	COMP 13	Efficiency globale

#### 5.4.1.2. Typologie d'exploitations à partir des résultats sur les composantes IDEA 4 par CAH

La Classification Hiérarchique Ascendante (CAH) permet ensuite de mettre en évidence des similitudes et des différences entre les exploitations. Trois groupes se distinguent (Figure 21).



*Figure 21 : Classification des exploitations en 3 groupes au niveau des 13 composantes*

Le premier (cluster 1) est caractérisé par des exploitations conventionnelles, avec principalement de l'élevage granivore (porc et volaille) hors sol, en circuit de commercialisation long. D'après les résultats issus de R studio (Annexe 6), ces exploitations ont de moins bonnes notes que les trois autres groupes au niveau des sept premières composantes, c'est-à-dire toutes les composantes de la dimension agroécologique et les deux premières de la dimension socio-territoriale, à savoir « Alimentation » et « Développement local et économie circulaire ».

Le cluster 2 se compose de trois exploitations en bovin lait (dont deux en AB) et une exploitation en grandes cultures/légumes de plein champ. Elles sont toutes en circuit de commercialisation long. Elles ont de meilleurs scores au niveau de la composante 3 « Sobriété dans l'utilisation des ressources », mais de moins bons scores pour la composante 10 « Viabilité économique et financière » et la composante 12 « Transmissibilité ».

Le cluster 3 comprend deux exploitations en bovin lait, une en polyélevage, une en volailles de chair, deux en maraichage et une en arboriculture. Quatre exploitations sur sept sont en agriculture biologique. Cinq fermes vendent en circuit court et local. Elles ont de meilleures notes pour trois composantes de la dimension agroécologique, à savoir les composantes 1, 2 et 5 ; mais aussi pour les composantes 6 et 10. Elles ont donc une bonne diversité fonctionnelle, bouclent plus facilement leurs flux de matières et d'énergie, ont moins d'impacts sur la santé humaine et les écosystèmes, contribuent à produire une alimentation de qualité et sont transmissibles.

#### 5.4.2 A l'échelle des indicateurs de chaque dimension

##### 5.4.2.1. Etude des corrélations entre les indicateurs de la méthode IDEA 4 par ACP

De la même manière qu'à l'échelle des composantes, une Analyse par Composantes Principales (ACP) a été réalisée pour les indicateurs de chaque dimension, elles mettent en évidence les indicateurs qui contribuent le plus à l'information. Leurs résultats sont présentés en Annexes 7, 11 et 15. S'agissant d'étudier la spécificité des indicateurs notamment, on s'intéresse principalement aux corrélations qu'il peut y avoir entre certains indicateurs.

Pour la dimension agroécologique, le graphique des corrélations (Annexe 8) montre qu'il n'existe pas de corrélations positives ou négatives particulièrement fortes entre certains indicateurs. Pour la dimension socio-territoriale (Annexe 12), le graphique met en évidence quelques corrélations entre certains indicateurs. L'indicateur B3 « Démarche de qualité de la production alimentaire » et l'indicateur B6 « Engagement dans des démarches contractualisées et territoriales » sont corrélés positivement (coefficient de corrélation égal à 0,75). De même pour les indicateurs B5 « Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation » et B8 « Valorisation par circuits courts ou de proximité ». Pour la dimension Économique (Annexe 16), le graphique ne montre pas particulièrement de corrélations, sauf entre l'indicateur C1 « Viabilité économique et financière » et l'indicateur C2 « Capacité de remboursement » (coefficient de corrélation égal à 0,8). En effet, le calcul prend en compte l'EBE dans les deux cas.

##### 5.4.2.2. Comparaison de la répartition des fermes dans les différents clusters issus des CAH des trois dimensions d'IDEA 4

Ensuite, les Classification Ascendantes Hiérarchiques ont structuré des groupes d'exploitations au niveau de chaque dimension. Pour la dimension agroécologique, quatre clusters ont été identifiés (Annexe 9), quatre clusters également pour la dimension socio-territoriale (Annexe 13) et trois clusters pour la dimension économique (Annexe 17). Afin d'étudier l'existence de liens entre les



différentes dimensions, on compare la structure des données par l'intermédiaire de ces trois classifications. En effet, on cherche à savoir si la répartition des fermes dans les différents clusters est similaire ou non pour les trois dimensions d'IDEA 4. Pour cela, on teste les répartitions par chi-2 de Pearson. Les résultats sont présentés dans le Tableau 6.

*Tableau 6 : Comparaison de la répartition des exploitations entre les clusters issus des classifications de chaque dimension avec le test du chi-2*

Valeur du chi-2 entre les dimensions	Agroécologique	Socio-territoriale	Économique
Agroécologique		19,7 (p-value = 0.01)	5,9 (p-value = 0.52)
Socio-territoriale	19,7 (p-value = 0.01)		5,1 (p-value = 0.42)
Économique	5,9 (p-value = 0.52)	5,1 (p-value = 0.42)	

Les résultats montrent qu'il existe une corrélation significative entre les clusters des dimensions agroécologique et socio-territoriale ( $p\text{-value} < 0,05$ ). En effet, certaines exploitations se retrouvent dans les mêmes clusters (Annexes 9 et 13), comme les exploitations 4, 8, 9, 11 et 13. Cela paraît cohérent car elles ont des caractéristiques communes, à savoir qu'elles sont conventionnelles, sans signe de qualité particulier, spécialisées dans un type d'élevage hors-sol souvent granivore, et dont le circuit de commercialisation est long et non local. Ces exploitations ont de moins bons scores que les autres au niveau de toutes les composantes de la dimension agroécologique (et logiquement pour beaucoup d'indicateurs de cette dimension) et des composantes « Alimentation » et « Développement local et économie circulaire », ce qui se retrouve également au niveau des indicateurs de ces composantes. Cela montre qu'elles ont un impact assez négatif sur l'environnement et n'ont pas un fort ancrage territorial. Cela se répercute sur leur score final de durabilité (Figure 13), la meilleure note de ce groupe étant de 54/100.

De même, les exploitations 6, 17 et 18 sont regroupées dans les mêmes clusters pour les classifications de ces deux dimensions. Elles sont toutes en système bovin lait, dont deux certifiées en agriculture biologique (6 et 18), en circuit de commercialisation long et les agriculteur·rices sont seul·es sur leur exploitation. Ces structures sont plus sobres dans l'utilisation et le partage de la ressource en eau (A9), ont peu d'impact sur le changement climatique (A18), mais ont des moyens de production moins sécurisés, notamment au niveau de l'accès à la main d'œuvre (A15). Elles ont également un meilleur score pour l'indicateur B18 « Formation ».

Également, les exploitations 7 et 14 se retrouvent dans les mêmes clusters pour ces deux CAH. Certifiées en AB, elles contribuent à produire une alimentation de qualité et ont un fort ancrage territorial, elles sont meilleures sur les indicateurs A2, A3, A6, A9 et B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10 et B12.

En revanche, les clusters au niveau de la dimension économique sont plus divers (Annexe 17), la comparaison des clusters entre les dimensions agroécologique et économique, et les dimensions socio-territoriale et économique montre que la répartition des exploitations est différente (Tableau 6). Ces résultats seront discutés dans la partie suivante.

## 5.5. Valorisation pédagogique

L'objectif de ce stage était aussi de créer des supports vidéo permettant d'appuyer la réalisation d'un TD de prise en main d'IDEA 4 par les étudiant·es de l'Institut Agro Rennes. Ce travail a consisté à retourner chez un·e des agriculteur·rices enquêté·es pour filmer quelques séquences reprenant quelques parties du questionnaire (inventaire des productions végétales, réseaux de connaissance et formation, auto-estimation de la satisfaction au travail *etc.*), une séquence présentant l'exploitation de manière générale (historique, assolement, commercialisation, atouts, contraintes *etc.*), et une vidéo où l'agriculteur·rice donne son ressenti par rapport aux résultats de son diagnostic. Le but est de montrer comment peut être conduit l'entretien pour réaliser un diagnostic IDEA 4 et d'illustrer les méthodes de calcul de certains indicateurs.

## 6. Discussion des résultats

Dans cette partie, il s'agit de répondre aux diverses problématiques qui ont été posées au regard des résultats obtenus et de discuter de ces résultats.

### 6.1. L'outil est-il adapté à tous les types de systèmes bretons ?

La méthode IDEA, adaptée essentiellement pour la polyculture-élevage dans sa première version, ne prenait pas en compte les systèmes de production spécialisés en maraîchage, plantes ornementales, viticulture et arboriculture, pour la dimension Agroécologique. La version 4 prend désormais en compte les systèmes en maraîchage, viticulture et arboriculture.

Au regard des productions caractéristiques de la région (*cf.* 4.1.), des systèmes en polyculture-élevage, maraîchage et arboriculture pour la production de pommes ont été évalués. L'outil semble bien adapté pour évaluer ces types de systèmes, excepté pour deux cas.

La Bretagne produisant un quart du tonnage national en tomates (DRAAF, 2017), et principalement sous serre (DRAAF, 2014), un système spécialisé dans la culture de tomates sous serres hors-sol (sur substrat artificiel à base de fibre de noix de coco) a été enquêté. Or, en théorie, la méthode ne peut s'appliquer à ce cas particulier après vérification auprès des membres du comité scientifique, bien que ce type de système soit assez répandu en Bretagne. Néanmoins, un diagnostic complet a pu être réalisé, le système a pu être évalué sur tous les indicateurs. Certes, l'exploitation a le plus bas score de durabilité (36/100) parmi le groupe car elle est pénalisée sur plusieurs indicateurs sur la dimension agroécologique, par exemple pour l'indicateur A13 « Favoriser la fertilité des sols » où elle obtient 0/8, mais cela paraît cohérent puisqu'elle n'a pas de sol organique. Par prudence, les résultats de ce diagnostic n'ont pas été intégrés dans la base de données, mais il semble qu'en pratique, la méthode IDEA 4 puisse bel et bien fonctionner sur un système cultivant des légumes hors-sol.

Un second type de système n'a également pas été intégré à la base de données, il s'agit d'un élevage porcin hors-sol sans SAU (bâtiments d'élevage uniquement, sans aucune culture). Il s'agit d'une situation plus rare que le cas précédent car bien que la Bretagne soit la première région pour la production de porcs (DRAAF, 2020), les exploitations ont souvent des terres autour de l'élevage. Un grand nombre d'indicateurs ne peuvent effectivement pas s'appliquer dans ce cas (A1, A2, A3, A4, A5, A8, A11, A13, A14, A16, A17, A19, C11), notamment tous ceux prenant en compte la SAU dans leurs calculs.

En somme, la méthode IDEA 4 ne s'applique pas à tous les systèmes dans l'absolu, mais elle reste malgré tout très générique, peu d'outils d'évaluation multicritères pour une approche globale de durabilité sont adaptés à autant de systèmes (Tableau 1).

## 6.2. Les indicateurs répondent-ils tous aux critères S.M.A.R.T. ?

### 6.2.1. Les critères « Mesurable », « Accessible » et « Temporellement défini »

Un bon indicateur est mesurable, facile à renseigner (accessibilité des données) et simple à calculer (temps et coût de mise en œuvre) (Doran, 1981 ; Lairez *et al.*, 2018). D'après l'étude, tous les indicateurs de la méthode sont mesurables, c'est-à-dire quantifiables, puisqu'on leur attribue une note en fonction des réponses aux différentes questions, qui sont soit fermées, quantitatives (sur la base d'un calcul) ou auto-évaluatives (l'agriculteur-rice attribue un score compris dans une fourchette donnée pour qualifier un critère). Tous ont pu être évalués, bien que certains le soient plus facilement que d'autres. Par exemple, les réponses aux questions d'auto-évaluation sont plus rapidement obtenues que d'autres comme par exemple les questions concernant les infrastructures agroécologiques (indicateur A4 « Organisation spatiale »), notamment pour les systèmes en AB car ces données ne figurent pas dans le déclaratif PAC ; ou l'inventaire des engins automoteurs utilisés, y compris par les ETA (indicateur A11 « Sobriété dans la consommation en énergie ») (*cf.* 5.1.1.). L'évaluation de certains indicateurs est donc plus chronophage que d'autres, mais globalement, les données restent accessibles.

Enfin, les indicateurs sont bien temporellement définis, la méthode IDEA 4 évalue la durabilité d'un système sur une année comptable donnée, en général sur la dernière année ou l'année la plus récente qui représente la situation de l'exploitation en rythme de croisière si la dernière année ne l'est pas. L'échelle de temps est par ailleurs bien précisée dans certaines questions, par exemple pour l'indicateur B14 « Un emploi a-t-il été créé sur l'exploitation dans les 5 dernières années ? » ou B18 « Avez-vous accueilli un·e stagiaire sur une période d'au moins un mois au cours des deux dernières années ? ». Néanmoins, il semble plus fiable de calculer certaines données en moyennant sur deux ou trois années, comme c'est le cas pour le bilan apparent (Bockstaller *et al.*, 2020), mais cela prend plus de temps.

### 6.2.2. Le critère de « Spécificité »

Un outil d'évaluation multicritère peut contenir un certain nombre d'indicateurs. Néanmoins, il est préférable de sélectionner les indicateurs essentiels, visant des objectifs bien distincts pour éviter de rendre l'outil d'avantage complexe (EVAL, 2022). Il faut donc parfois éliminer des critères ou indicateurs trop corrélés entre eux, car cela peut signifier qu'ils fournissent la même information. Il faut aussi éviter que certains critères ne soient représentés plusieurs fois dans le cadre conceptuel, et que le même type de donnée ne soit utilisé plusieurs fois pour évaluer des indicateurs différents. En effet, ces redondances peuvent donner plus de poids à une composante particulière et biaiser les résultats de l'évaluation (Lairez *et al.*, 2018).

D'après le graphique des corrélations pour les indicateurs de la dimension agroécologique (*cf.* 5.4.2.1.), il n'existe pas de fortes corrélations entre eux. On peut donc en déduire que les indicateurs de la dimension A sont tous spécifiques, aucun ne donne deux fois la même information.

Pour la dimension économique, la seule corrélation positive est celle entre C1 « Viabilité économique et financière » et l'indicateur C2 « Capacité de remboursement » car le calcul prend en compte l'EBE dans les deux cas. Cela serait donc à éviter en théorie.

Concernant la dimension socio-territoriale, il semble y avoir une forte corrélation entre l'indicateur B5 « Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation » et B8 « Valorisation par circuits courts ou de proximité ». Or, bien que ces deux indicateurs soient composés de plusieurs items, permettant d'avoir plusieurs possibilités de gagner des points, certains items concernent des pratiques beaucoup plus répandues que d'autres. L'indicateur B5 est composé de 3 items, ils concernent : les démarches favorisant le lien entre consommateur-rice et producteur-rice ; les démarches favorisant l'apprentissage ou la culture autour de l'aliment ; et la commercialisation de variétés d'aliments à forte valeur patrimoniale ou peu représentés en commercialisation courante. Dans l'échantillon, plusieurs systèmes gagnent des points sur le premier point, mais pratiquement aucune pour les deux autres items. Cela peut en partie s'expliquer par le fait qu'il existe peu de produits à forte valeur patrimoniale dans la région (*cf.* 4.1.3.). Or, les systèmes qui ont gagné des points sur l'item B5 sont aussi ceux qui ont de bonnes notes pour l'indicateur B8, et cela paraît cohérent. En effet, les systèmes pratiquant la vente directe, circuit court et/ou de proximité favorisent de fait le lien entre producteur-rice et consommateur-rice. Ainsi, une même pratique est valorisée à deux reprises (l'une de manière directe et l'autre de manière indirecte).

De même, il semble exister une forte corrélation entre l'indicateur B3 « Démarche de qualité de la production alimentaire » et B6 « Engagement dans des démarches contractualisées et territoriales », d'après le graphique des corrélations pour les indicateurs de la dimension B. En effet, les exploitations en agriculture biologique ont automatiquement le score maximal pour B3, mais aussi pour B6. L'indicateur B3 noté sur 6, il est composé de plusieurs items, où il est possible d'obtenir 4 points si les produits ont une appellation d'origine (item 1), et/ou 2 points si le produit a une qualité nutritionnelle reconnue supérieure (item 2), ou directement 6 points si le produit est certifié AB. Or, dans l'échantillon, aucune exploitation n'a d'appellation d'origine et peu ont un produit ayant une qualité nutritionnelle particulière. Cela peut s'expliquer par le contexte régional car peu de produits sont sous signe de qualité en Bretagne, à part le label AB. C'est pourquoi l'indicateur B3 semble avoir un caractère binaire avec des notes souvent égales soit à zéro, soit à six. Cette binarité paraît d'autant plus prononcée pour l'indicateur B6, qui comprend 2 items, l'un concernant l'adhésion à des cahiers des charges environnementaux et l'autre qui concerne la contractualisation avec la collectivité pour les risques naturels (incendie, inondation *etc.*). Or, la région est peu exposée aux risques naturels, aucune exploitation n'a coché cette case. Ainsi, les systèmes ayant eu tous les points à cet item sont également les systèmes en AB. Certains ont eu quelques points s'ils avaient des MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques). La corrélation entre ces deux indicateurs est donc liée à la combinaison des notes maximales pour chacun d'eux lorsque le système est en agriculture biologique. Le label AB semble donc valorisé à deux reprises, les deux indicateurs donnent la même information, d'une certaine manière.

Ainsi, on pourrait s'interroger sur le respect du critère de spécificité pour ces quatre indicateurs, et plus globalement du message que souhaitent faire passer les concepteur-rices de l'outil sur la pratique des circuits courts et de l'agriculture biologique. Cependant, cela serait à vérifier dans d'autres régions ou bien à l'échelle nationale puisque le contexte régional semble avoir une influence sur ces observations.

Par ailleurs, le critère de spécificité exige que le nom de l'indicateur soit clair et compréhensible dans sa formulation. D'après les retours de certain-es agriculteur-rices interrogé-es, tous les intitulés des indicateurs semblent clairs, excepté l'indicateur B2 « Contribution à l'équilibre alimentaire mondial ». En effet, celui-ci mesure le taux d'importation des aliments du bétail pour les exploitations avec élevage, et le pourcentage de plantes riches en protéines pour les systèmes sans élevage. Ainsi, les agriculteur-rices ne cultivant que des fruits ou des légumes, mais ayant moins de

5% de produits riches en protéines, obtiennent zéro sur six à cet indicateur. Cela peut donc paraître surprenant de considérer qu'un·e producteur·rice de fruits ou de légumes ne contribue pas à l'équilibre alimentaire mondial, dans un contexte où une alimentation plus riche en fruits et légumes et moins carnée est de plus en plus encouragée (Ministère de la santé et de la prévention, 2019). L'intitulé de l'indicateur ne semble donc pas tout à fait correspondre à la manière dont il est interprété. Il pourrait par exemple être renommé « Contribution à l'autonomie en protéines ».

### 6.2.3. Le critère de « Pertinence » : l'indicateur fait-il sens ?

Tous les indicateurs font sens par rapport aux multiples enjeux de l'agriculture durable (*cf.* 2.2. et 2.3.) et à ses objectifs (Tableau 2), ils ont tous été conçus et validés à dire d'expert·es et leurs justifications figurent dans les guides d'accompagnement. Néanmoins, on peut s'interroger sur la pertinence de l'indicateur C7 « Contribution de revenus extérieurs à l'indépendance » qui « vise à souligner que la durabilité d'une exploitation agricole familiale est renforcée par la présence de revenus extérieurs issus de la pluriactivité ou du conjoint pour faire face notamment à des imprévus » (Comité scientifique IDEA 4, 2022c). L'agriculteur·rice gagne donc des points s'il·elle bénéficie d'un revenu extérieur supplémentaire. Or, d'après une étude de l'INSEE (2021), seul un tiers des ressources des ménages agricoles provient de l'activité agricole en moyenne en France. La majorité de leurs revenus sont issus d'autres activités, en particulier celles du conjoint ou de la conjointe. Dans ce cas, cet indicateur viserait plutôt à évaluer la contribution de revenus extérieurs pour assurer la sécurité financière du foyer familial de l'agriculteur·rice, et non pour contribuer à l'indépendance financière de l'exploitation, si sa viabilité économique dépend justement de ressources extérieures. D'ailleurs, cela pose question en termes de durabilité si la viabilité économique de la ferme dépend du revenu du ou de la conjointe.

Si l'indicateur a pour but de mesurer la capacité de l'exploitation à faire face aux aléas, cela fait référence au concept de résilience, qui peut être défini comme « la capacité d'un système à absorber les perturbations et à se réorganiser tout en subissant des changements, de manière à conserver essentiellement la même fonction, la même structure et rétroactions, et donc son identité, c'est-à-dire la capacité à changer pour conserver la même identité » (Folke *et al.*, 2010). Une manière possible d'évaluer la résilience de l'exploitation est de mesurer sa marge de manœuvre financière, qui désigne le développement de ressources pouvant être mobilisables en cas de crise (Rigolot *et al.*, 2019). L'indicateur « Marge de manœuvre » pourrait alors être mesuré à partir de la trésorerie nette de l'exploitation (Bar *et al.*, 2011), qui correspond à la somme d'argent qu'elle peut mobiliser à court terme. Ainsi, une exploitation capable de dégager un certain montant de trésorerie favorise sa résilience et donc son indépendance vis-à-vis d'aides financières extérieures, comme les aides de la PAC ou les prêts bancaires. Il resterait à définir les seuils pour lesquels on considère que la trésorerie est suffisante, moyennement suffisante ou insuffisante pour assurer une dépense exceptionnelle.

En outre, on peut également s'interroger sur la pertinence de l'indicateur B23 « Bien-être animal », qui prend aussi bien en compte le bien-être des animaux d'élevage que celui de la faune sauvage. Il est structuré en deux items, tous les deux notés sur six points. Les fermes n'ayant pas d'élevage sont donc également évaluées sur cet indicateur. Bien que ce choix soit explicité dans le guide d'accompagnement (Comité scientifique IDEA 4, 2022b), la notion de « bien-être animal » fait surtout référence au bien-être des animaux d'élevage pour les agriculteur·rices (Gaven, 2022) et les consommateur·rices (CIWF, 2018). Les éleveur·euses sont de plus en plus sollicité·es sur le bien-

être en élevage au niveau réglementaire (mises aux normes des bâtiments, contrôles sanitaires) (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, 2022a) et interpellé-es par les associations militant pour le bien-être des animaux, surtout d'élevage (CIWF, Welfarm, LFDA *etc.*). Le respect de la faune sauvage semble plutôt relever d'un enjeu de préservation de la biodiversité, puisque les pratiques agricoles ont un fort impact sur celle-ci (LPO, 2022).

#### 6.2.4. Le critère de « Pertinence » : l'indicateur est-il sensible ?

##### 6.2.4.1. Au niveau de l'approche par les trois dimensions de l'agriculture durable

Un bon indicateur est sensible, c'est-à-dire qu'une modification de la valeur des indicateurs dans leur gamme de variations au sein des systèmes évalués doit se traduire dans le résultat de l'évaluation, et doit donc changer la conclusion de l'évaluation. Cette qualité permet de distinguer les systèmes au regard de leur performance de durabilité, d'évaluer les marges de progrès, *etc.* (Lairez *et al.*, 2018).

Dans cette étude, la sensibilité des indicateurs peut être discutée au regard des boxplots représentant la distribution des notes des 18 exploitations de l'échantillon (Figures 14, 15, 16, 17, 18, 19). En effet, certain-es composantes et indicateurs présentent une forte variabilité de notes par rapport aux autres, on peut donc en déduire qu'ils-elles sont sensibles à la diversité des pratiques observée dans notre échantillon. C'est le cas de la composante 5 de la dimension agroécologique « Réduire les impacts sur la santé humaine et les écosystèmes », dont les indicateurs A16 « Réduire les impacts sur la qualité de l'eau » et A18 « Atténuation de l'effet des pratiques sur le changement climatique » ont des notes correspondant à toutes les gammes de seuils établies. C'est aussi le cas de la composante 10 « Viabilité économique et financière » de la dimension économique et des indicateurs C1, C2 et C3 associés.

En revanche, certains indicateurs obtiennent souvent la même note et présentent une faible variabilité, moins de 50% de la gamme de notes est couverte. C'est le cas pour 16 indicateurs, mais cela n'est pas forcément synonyme d'insensibilité. Cela peut aussi être lié à l'effet d'échantillonnage, au contexte régional, national ou européen. Il est difficile d'expliquer la raison exacte pour laquelle la variabilité est moindre pour chacun de ces indicateurs, mais pour certains, la raison paraît plus évidente. Par soucis de synthèse également, seulement quelques exemples illustratifs sont présentés.

Par exemple, toutes les fermes ont obtenu la note maximale pour l'indicateur A10 « Sobriété dans l'utilisation du phosphore » (Figure 15). Cela peut s'expliquer par le fait que les sols en Bretagne sont riches en phosphore (Gis Sol, 2011) du fait des apports réguliers d'effluents d'élevage donc les agriculteur-rices en apportent peu sous forme d'engrais minéraux (Unifa, 2020). Dans ce cas, l'invariabilité des notes semble s'expliquer par le contexte régional plutôt que par une insensibilité de l'indicateur. Néanmoins, la note moyenne au niveau national est équivalente à 87,5/100, ce qui reste proche du score maximal, même si on ne peut conclure sur la différence de ces moyennes (pas de test de comparaison des moyennes possible). Dans ce cas, on peut supposer que les 246 exploitations enquêtées en France sont très sobres en phosphore de manière générale, ou bien il s'agit des valeurs seuil composant la gamme de notes qui ne sont pas adaptées, auquel cas l'indicateur manquerait effectivement de sensibilité.

Dans d'autres cas, la faible variabilité de notes peut paraître plus surprenante étant donnée la diversité des systèmes composant l'échantillon. Par exemple, 75% des exploitations ont au moins



une note équivalente à 84/100 pour la composante 9 « Ethique et développement humain » (Figure 16). Plus particulièrement, 75% des exploitations ont au moins l'équivalent de 70/100 à l'indicateur B23 « Bien-être animal » (Figure 17), qui fait partie de cette composante, alors que les pratiques d'élevage sont très variables selon les systèmes. Certaines fermes ayant un atelier d'élevage hors-sol avec des animaux en bâtiment toute l'année ont la même note qu'une exploitation avec un élevage plein air ou avec des animaux sortis à l'extérieur la majeure partie de l'année. Cela ne semble pas en accord avec les attentes sociétales de plus en plus fortes en matière de bien-être animal, notamment vis-à-vis de l'élevage hors-sol souvent ciblé par les associations de défense des animaux en raison de leur claustration, de leur concentration dans un espace limité, de certaines pratiques d'élevage (écornage, époinçage, castration) et de l'utilisation de cycles de (re)production considérés comme trop intensifs. Par ailleurs, le fait que les notes de l'échantillon et la moyenne régionale (cinq sur six, équivalent à 83/100) soient relativement élevées interpelle au vu des critiques auxquelles la Bretagne est particulièrement confrontée en matière de conditions d'élevage.

Ce constat peut s'expliquer par la manière dont a été construit l'indicateur. Tout d'abord, pour le bien-être des animaux d'élevage, certaines questions posées laissent à priori peu de choix de réponses, comme les questions relatives à l'auto-estimation du socle de base pour le bien-être animal selon l'éleveur·euse (alimentation suffisante, confort dans les bâtiments d'élevage, conditions de transport et d'abattage respectant la législation...), où la réponse était systématiquement « oui » et paraissait évidente. Le simple respect de la réglementation (CE, 1998) vaut déjà la moitié des points de l'item. De même, tous·tes les éleveur·euses ont répondu avoir une bonne relation avec leurs animaux, « autrement il faut changer de métier », ce qui vaut un point. Il semble donc aisé d'avoir au moins quatre points sur six à cet item, bien que certaines pratiques considérées comme rédhitoires soient sanctionnées d'un malus. L'enfermement permanent des animaux en bâtiment n'en fait pas partie, seulement la claustration en cage ou box. Le plein air permanent est récompensé, mais peu de systèmes cochent cette case car peu d'animaux sont dehors la totalité de l'année. La notation ne différenciera donc pas un élevage dont les animaux sortent huit mois sur douze d'un élevage où les animaux ne sortent pas du tout, bien que cela ait un effet en termes de bien-être (INRAE, 2022). Quant à l'item 2 qui concerne la faune sauvage, les multiples choix de réponse donnent la possibilité de gagner plusieurs points. Une question à laquelle tous·tes les agriculteur·rices répondent naturellement « oui » est « Avez-vous une gestion respectueuse et favorable à la faune des habitats naturels ? », ce qui donne déjà un point. Le résultat final de l'indicateur est la moyenne des notes des deux items, arrondie au nombre supérieur (par exemple si les notes des deux items sont de quatre et cinq sur six, la note finale de l'indicateur est de cinq sur six). Il n'empêche que les différences de pratiques ne transparaissent pas à travers les notes. Ainsi, le barème et le système de notation de cet indicateur expliquent qu'il présente une sensibilité moindre. L'item 1 s'est inspiré des travaux du projet européen Welfare Quality (Keeling *et al.*, 2013), basé sur le respect de 12 critères. Néanmoins, certains critères repris dans la méthode IDEA 4 peuvent être subjectifs, comme « espace suffisant ». Il est peut-être possible de les objectiver grâce à des seuils chiffrés, selon le type d'élevage. Par exemple, définir un nombre maximal d'animaux au mètre carré selon lequel le bien-être animal est bien respecté. Un autre indicateur du bien-être animal peut également être le taux de mortalité (ANSES, 2018 ; Lairez *et al.*, 2018).

L'indicateur C5 « Diversification et relations contractuelles » présente une invariabilité de notes particulièrement forte, au niveau de la dimension économique. La moitié des fermes ont l'équivalent de 60/100. Cet indicateur est composé de 3 items (Figure 22).

### C5 - AUT9 ROB13 - Diversification et relations contractuelles

*Une contractualisation juste et la diversité des clients renforcent la durabilité économique*

Modalités de détermination		
<b>Item 1 : Diversité des clients .....</b>	<b>/</b>	
Le client le plus important achète (hors aides et subventions) :	<b>6</b>	<i>Chiffre d'affaires (CA) = valeur des ventes hors aides directes et autres subventions.</i>
moins de 33 % du CA .....	6	
33 % à 66 % du CA .....	3	
plus de 66 % du CA .....	0	
<b>Item 2 : Qualité de la relation contractuelle.....</b>	<b>/ 6</b>	
Type de contrat de vente pour le client principal		<i>Contrat de longue durée = au moins 3 années.</i>
*Absence de contrat .....	0	
*Contrat conventionnel (type adhésion coopérative) .....	3	
*Contrat de production sur une longue durée .....	6	
*Contrat « solidaire » (AMAP ou autre) .....	6	
<b>Item 3 : Malus</b>		
Si présence d'un atelier principal en intégration ou de travail à façon intégral .....	<b>- 2</b>	

*Figure 22 : Détail du barème de l'indicateur C5 « Diversification et relations contractuelles »*

Dans la plupart des cas, les fermes ont soit trois sur six à l'item 1 et trois sur six à l'item 2, ou bien zéro sur six à l'item 1 et six sur six à l'item 2. Il est plus rare d'avoir six sur six sur l'item 1. En effet, dans notre échantillon, peu d'exploitations ont leur client principal qui représente moins de 33% du chiffre d'affaires, dû en général à la spécialisation des fermes dans la région (cf. 4.1.2). Mais d'après les statistiques observées à l'échelle nationale sur la plateforme web-IDEA4, on retrouve les mêmes valeurs, avec notamment la médiane et le troisième quartile valant six sur dix. En outre, pour les deux premiers items, la note passe directement de trois à six sur six, ce qui représente un pallier assez important. Il semble également difficile d'obtenir tous les points sur cet indicateur, aussi bien pour les fermes de notre échantillon qu'à l'échelle nationale (troisième quartile égal à la médiane) ; d'ailleurs, aucune ferme de l'échantillon n'a obtenu la note maximale. Ainsi, cela ne serait pas lié au contexte régional, mais plutôt soit au contexte national voire européen, soit à la fixation des seuils, soit à la combinaison de ces deux paramètres.

En outre, il est à noter que certains indicateurs ont à priori une grande variabilité, mais cela ne signifie pas forcément que toutes les gammes de notes possibles sont atteintes, seulement les extrêmes. Par exemple, les indicateurs B3 et B6 semblent avoir un caractère binaire dans notre échantillon (cf. 6.2.2.), avec des notes soit minimales, soit maximales dans la majorité des cas.

#### 6.2.4.2. Au niveau de l'approche par les cinq propriétés des exploitations agricoles durables

Il est également possible de discuter de la sensibilité de certains indicateurs du point de vue de l'approche par les cinq propriétés des systèmes agricoles durables. Il n'est pas possible de comparer tous les arbres de chacune des exploitations, deux comparaisons concernant deux des cinq propriétés sont donc étudiées à titre d'illustration.

Si l'on compare l'arbre de la propriété « Autonomie » pour deux exploitations (Figures 23 et 24), on observe que le critère « Disposer d'une liberté de décision dans ses choix de gouvernance et de production » est plus défavorable pour la première exploitation (Figure 23) que pour la deuxième (Figure 24), qui est en système d'intégration. Or, d'après l'argumentaire d'IDEA 4, les systèmes d'intégration vont clairement à l'encontre de la liberté décisionnelle des agriculteur·rices. Ce résultat paraît donc étonnant, mais si l'on observe le détail de l'arbre, ce résultat s'explique par le fait que la première ferme est moins bien notée pour l'indicateur B13 « Réseaux d'innovation et mutualisation du matériel ». En effet, les deux structures sont en lien avec des réseaux d'innovation, mais la deuxième mutualise son matériel, contrairement à la première. Ce résultat paraît donc peu pertinent puisque d'une part, il n'est pas évident de percevoir le lien entre autonomie décisionnelle et mutualisation du matériel, et d'autre part, la deuxième exploitation a justifié son choix d'être propriétaire de tout son matériel pour justement être libre de pouvoir l'utiliser au moment souhaité, ce qui est supposé favoriser sa liberté de décision organisationnelle. Par ailleurs, l'indicateur B7 « Autonomie alimentaire de l'élevage » est évalué au même niveau dans les deux exploitations, alors que la première pratique la fabrication d'aliment à la ferme à partir de ses propres productions végétales pour nourrir en partie l'un de ses ateliers, tandis que la deuxième ferme importe la totalité de son aliment. Cela est dû au fait que pour une exploitation ayant plusieurs types d'élevages, l'autonomie alimentaire est évaluée sur l'atelier qui consomme le plus d'aliments. Or, pour la première ferme, l'atelier qui consomme le plus gros volume n'est pas celui pour lequel elle fabrique une partie de son aliment, cette pratique n'est donc pas prise en compte par IDEA 4. Ainsi, certaines stratégies ou pratiques ne transparaissent pas à travers l'évaluation par cette approche.

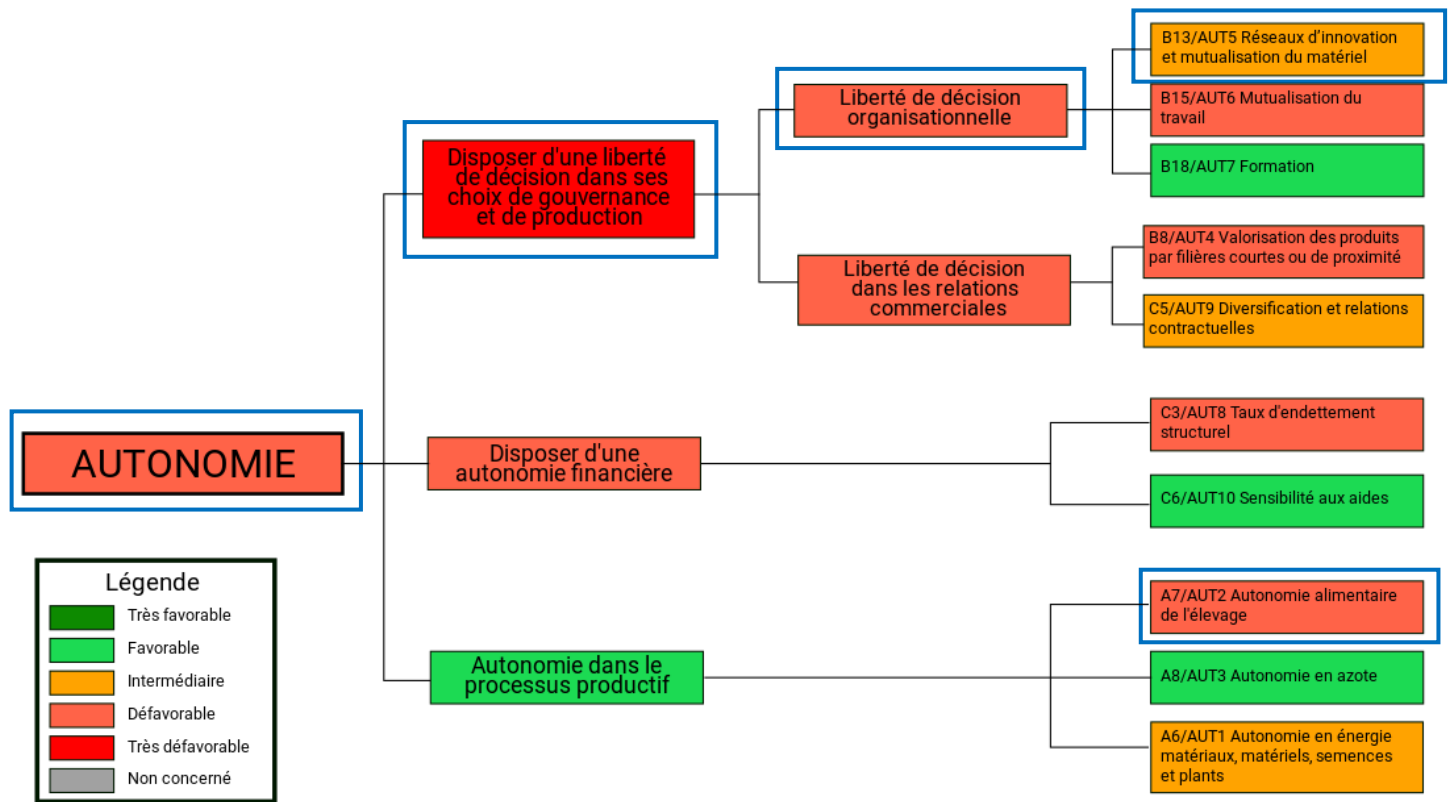


Figure 23 : Détail de l'arbre pour la propriété « Autonomie » d'une exploitation qui n'est pas en système d'intégration, qui fabrique une partie de son aliment à la ferme et qui ne mutualise pas son matériel

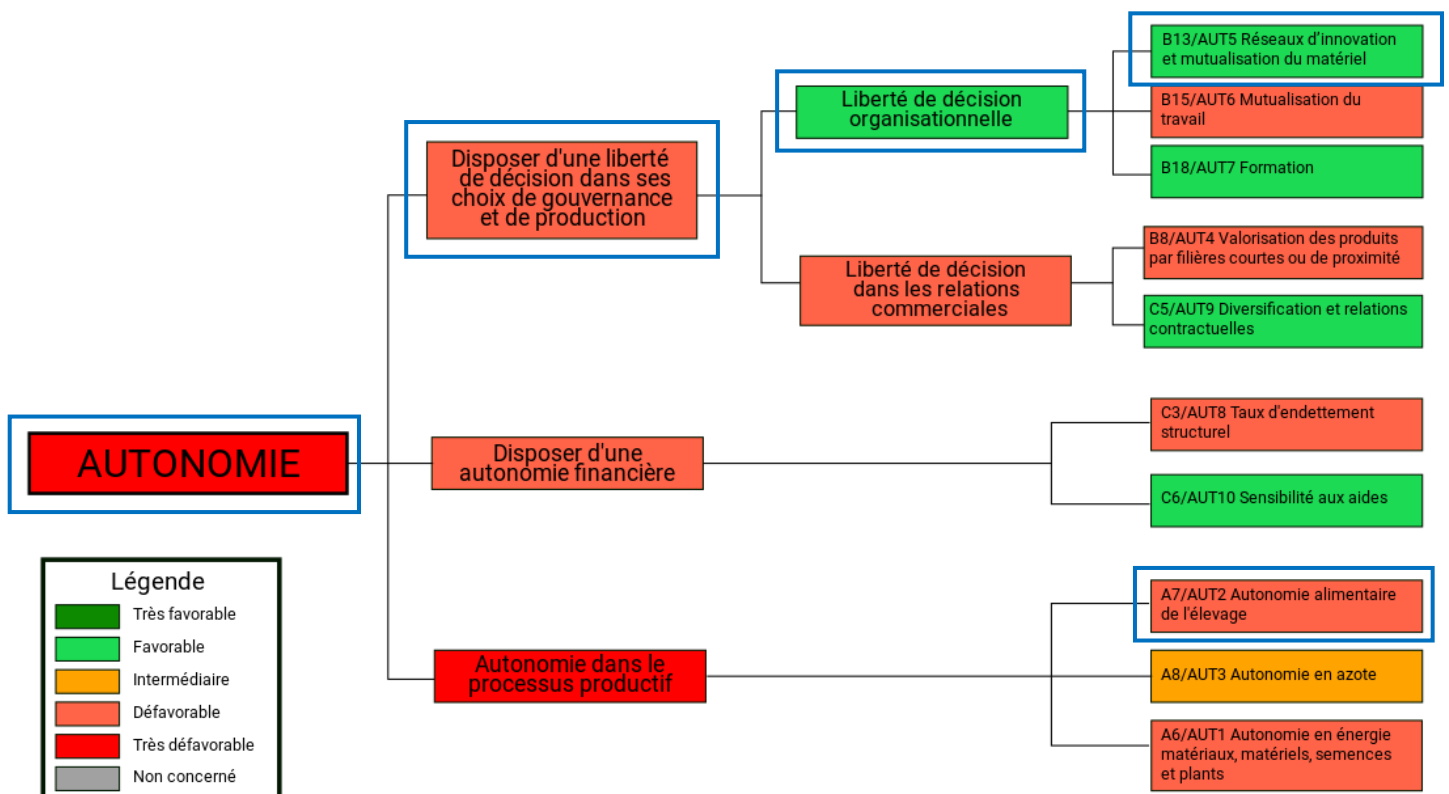


Figure 24 : Détail de l'arbre pour la propriété « Autonomie » d'une exploitation en système d'intégration, qui importe la totalité de son aliment et qui mutualise son matériel

Également, la comparaison de deux exploitations au niveau de la propriété « Ancrage territorial » soulève quelques interrogations. On constate que l'ancrage territorial de la deuxième exploitation (Figure 26) est défavorable à sa durabilité, contrairement à la première où elle est jugée très favorable (Figure 25). Or, cela est étonnant puisque la deuxième, spécialisée en maraîchage, vend tous ses produits en circuits courts et de proximité. Elle a une clientèle très fidèle qu'elle rencontre notamment sur les marchés. Elle paraît donc très ancrée sur son territoire, d'un premier abord. Au contraire, la première exploitation est spécialisée en production laitière AB mais vend tout son lait à une coopérative, elle est en circuit long. Elle semble donc beaucoup moins ancrée sur le territoire. Ainsi, si l'on s'intéresse au détail de l'arbre, on s'aperçoit tout d'abord que c'est l'indicateur B3 « Qualité de la production alimentaire » qui différencie les deux exploitations. En effet, la deuxième n'a pas de label spécifique, contrairement à l'autre qui est en agriculture biologique. Le fait d'être en AB semble donc peser fortement dans le résultat final. Par ailleurs, le plus surprenant est que la deuxième exploitation soit évaluée défavorablement pour le critère « S'inscrire dans des démarches territorialisées » et « Par le travail et l'emploi » alors qu'elle dispose de deux salarié·es permanent·es et embauche tous les étés des travailleur·euses saisonnier·es habitant à proximité. Paradoxalement, la première exploitation est jugée très favorable pour ces deux critères, alors que l'agriculteur·rice est seul·e sur sa structure toute l'année. Cependant, l'indicateur B15 « Mutualisation du travail » rentre autant en compte que l'indicateur B14 « Contribution à l'emploi et gestion du salariat ». Or, la deuxième exploitation n'a pas du tout d'activité en commun, contrairement à la première qui pratique l'entraide entre voisin·es, et c'est ce facteur qui semble plutôt faire pencher la balance, en faveur de la première exploitation. Cependant, il paraît difficilement comparable le fait de contribuer significativement à l'emploi sur le territoire avec le fait de s'entraider ponctuellement avec les voisin·es. On peut donc s'interroger sur la pondération des indicateurs au niveau de l'approche par les cinq propriétés des systèmes agricoles durables. L'indicateur B6 « Engagement dans des démarches contractualisées et territoriales » semble également influencer le résultat, or il présente un caractère binaire (*cf.* 6.2.2.) et récompense surtout les systèmes en AB.

Finalement, le seul résultat à priori cohérent est que la deuxième exploitation ait une évaluation favorable pour le critère « Contribuer à des démarches d'économie circulaire » contrairement à la première, qui ne commercialise pas en circuits courts. Cependant, cela ne semble pas peser fortement dans la balance pour la première exploitation quant à la contribution de son ancrage territorial. Ainsi, la certification Agriculture Biologique contribue plus fortement à l'ancrage territorial d'une exploitation que le fait de commercialiser en circuit court et/ou de proximité, selon IDEA 4.

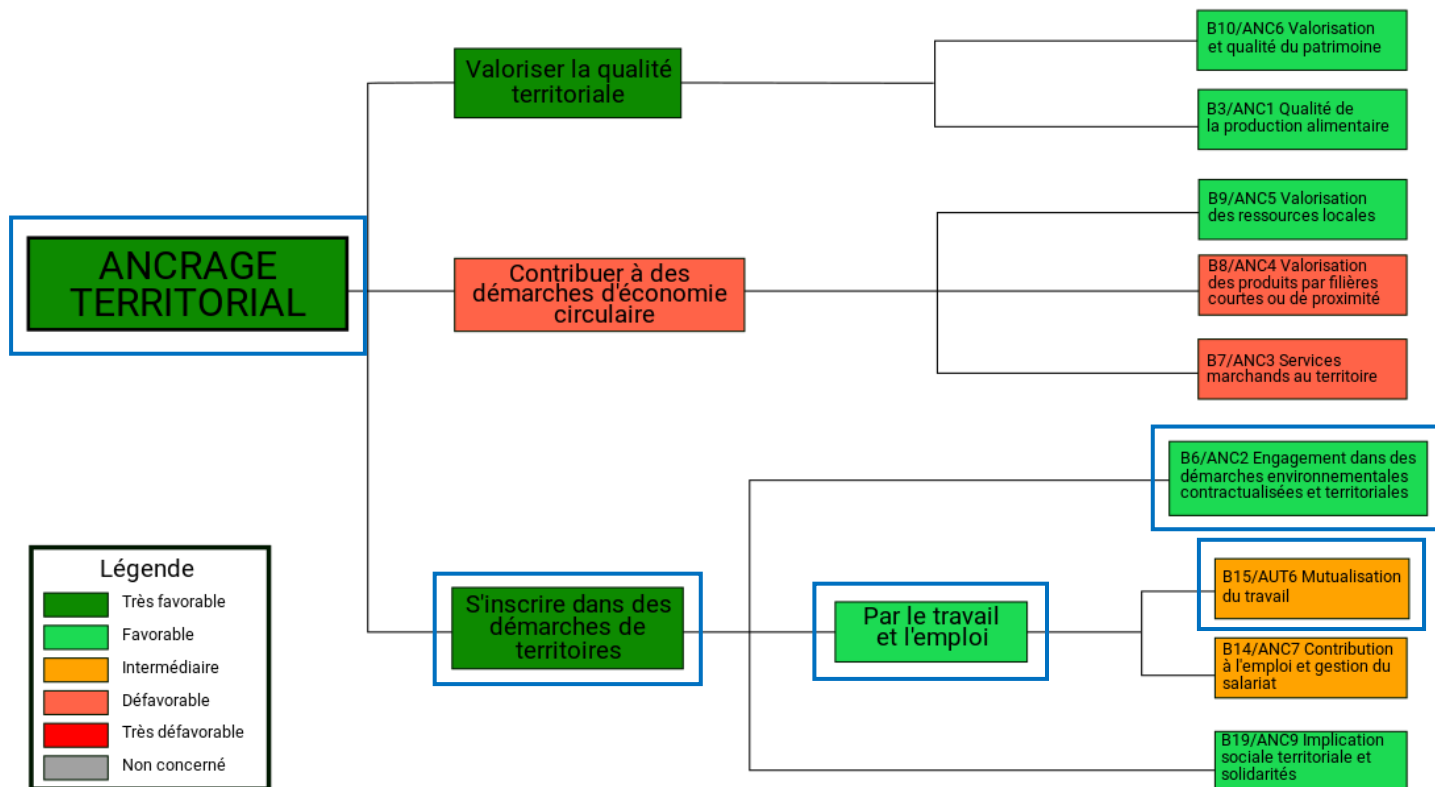


Figure 25 : Détail de l'arbre pour la propriété « Ancrage territorial » d'une exploitation spécialisée en production laitière en AB en circuit long et n'employant pas de main d'œuvre

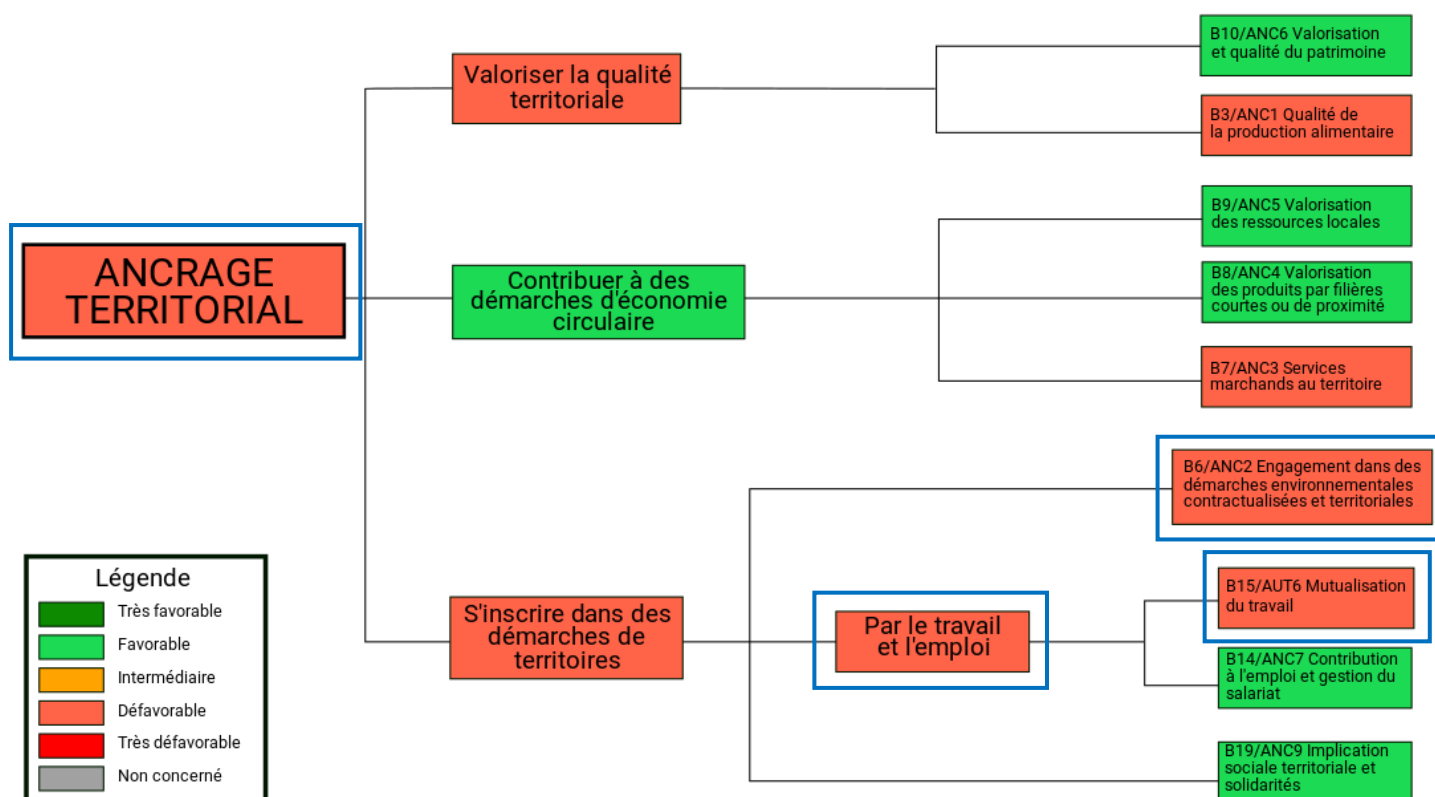


Figure 26 : Détail de l'arbre pour la propriété « Ancrage territorial » d'une exploitation spécialisée en maraîchage, pratiquant la vente en circuits courts et employant de la main d'œuvre



### 6.3. L'outil permet-il de distinguer des logiques de productions et des types de pratiques ?

Les CAH semblent effectivement avoir mis en évidence des similitudes et des différences entre les exploitations au niveau de leurs pratiques et de leurs fonctionnements (Figure 21, Annexes 9, 13 et 17). Certaines composantes et indicateurs discriminent plus particulièrement les exploitations entre elles. Il s'agit notamment de toutes les composantes de la dimension agroécologique, les composantes « Alimentation » et « Développement local et économie circulaire » de la dimension socio-territoriale et les composantes « Viabilité économique et financière » et « Transmissibilité » de la dimension économique. On retrouve un groupe caractérisé par de l'élevage conventionnel principalement granivore et hors sol, en circuit de commercialisation long, moins bien noté au niveau de la dimension agroécologique et des deux premières composantes de la dimension socio-territoriale. Ces résultats concordent avec les études scientifiques concernant la durabilité de ce type de système (Hill et MacRae, 1988 ; Laajimi et Murua, 1995 ; Therond *et al.*, 2017). En effet, les productions avicoles, porcines (et cunicoles) sont souvent plus impactantes sur l'environnement, notamment en raison d'un lien au sol distendu qui se caractérise par un chargement à l'hectare en rejets animaux supérieur aux capacités d'utilisation du système sol-plante disponibles sur l'exploitation (Bockstaller *et al.*, 2010). Le deuxième groupe est plus hétérogène au niveau des types de production, la moitié est en agriculture biologique et toutes les exploitations sont en circuit de commercialisation long. Elles sont meilleures que le groupe précédent au niveau de la dimension agroécologique, notamment pour la sobriété dans l'utilisation des ressources, mais plus fragiles au niveau économique. Enfin, le troisième groupe comprend une bonne part de fermes en AB et/ou en circuit court, qui réussissent à se démarquer pour les trois dimensions de la durabilité, ce qui est cohérent avec les études scientifiques (Brangeon et Chitrit, 1999 ; Therond *et al.*, 2017).

Ces résultats permettent également de mettre en évidence un lien fort entre la dimension agroécologique et la dimension socio-territoriale (Tableau 6), tout comme le graphique des corrélations pour les composantes (Figure 20). C'est également ce que démontrent certain·es chercheur·euses comme Therond *et al.* (2017), qui a établi un cadre d'analyse des différents types de systèmes agricoles (Figure 27), selon leur fonctionnement biotechnique (qui rejoint les thématiques de la dimension agroécologique d'IDEA 4), et leur contexte socio-économique, c'est-à-dire leur degré d'ancrage territorial et leur stratégie de commercialisation (ce qui fait référence à la dimension socio-territoriale d'IDEA 4).

Ce cadre analytique présente six modèles clés d'agriculture (texte bleu) selon le degré auquel le fonctionnement biotechnique des systèmes agricoles (FS) est basé sur les services écosystémiques par rapport aux intrants externes (axe des ordonnées) et le degré auquel leurs relations avec les contextes socio-économiques sont basées sur les prix du marché mondial par rapport à l'ancrage territorial (axe des abscisses). Les exemples emblématiques sont présentés en gris, (CA : agriculture de conservation, ICLS : système intégré culture-élevage). Il est possible de positionner les exploitations de l'échantillon dans ces différents modèles, les caractéristiques de cette grille d'analyse rejoignant celles des clusters issus des classifications.

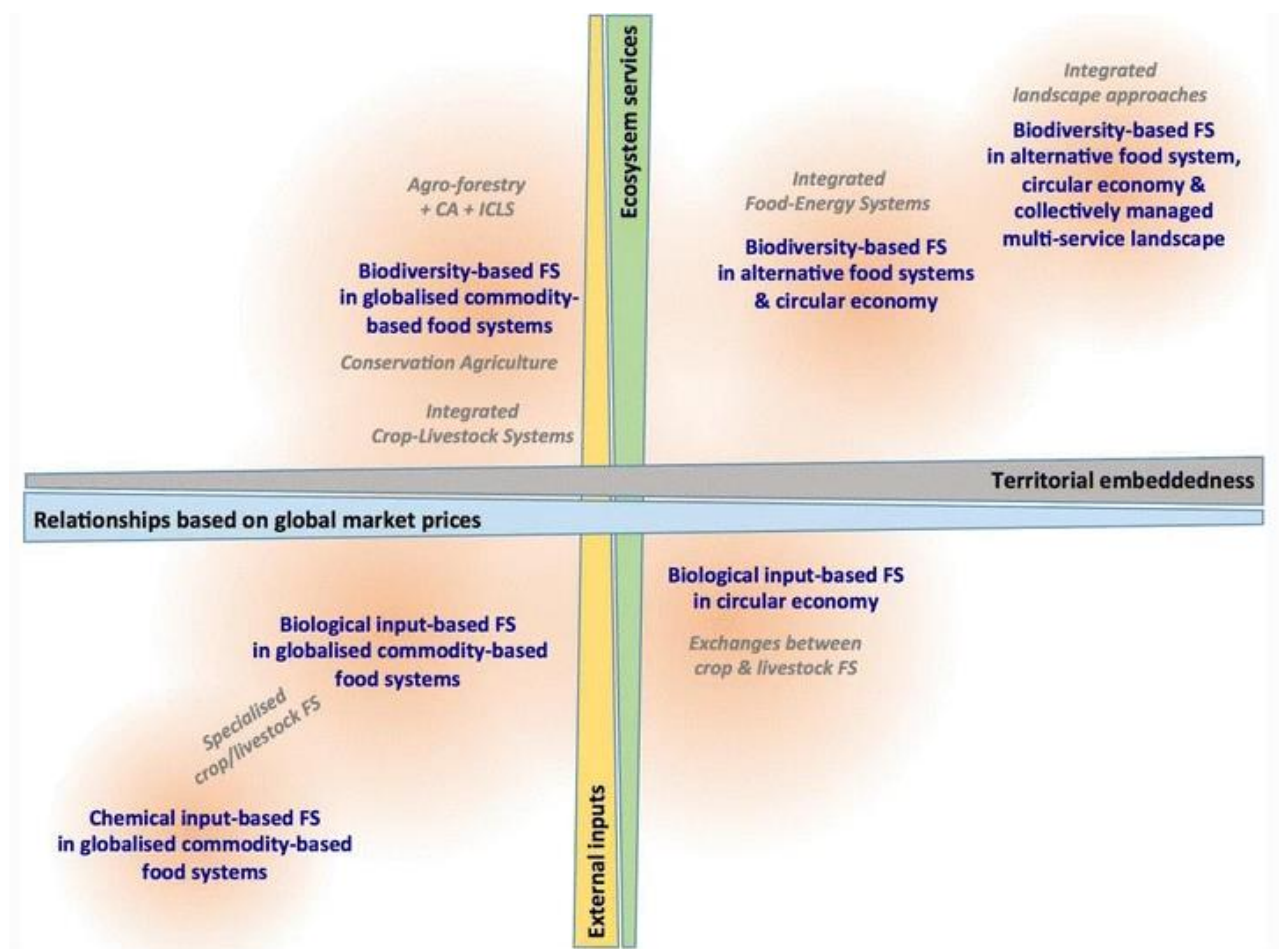


Figure 27 : Cadre analytique de la diversité des modèles agricoles (Therond et al., 2017)

#### 6.4. Discussion sur les scores finaux de durabilité

D'après la Figure 13, beaucoup d'exploitations de l'échantillon ont un score final de durabilité limité par la dimension économique. Il s'agit alors de se demander si cela est propre à l'échantillon, ou bien au contexte régional, ou bien si cela est dû à la conception de la méthode IDEA 4. Pour cela, nous avons comparé les moyennes des notes de l'échantillon avec les moyennes régionales et nationales, pour chaque dimension (Tableau 7).

Tableau 7 : Comparaison des moyennes de l'échantillon par rapport aux moyennes régionales et nationales selon les données de la plateforme Web-IDEA4

Dimension	Moyenne de l'échantillon	Moyenne régionale*	Moyenne nationale**
Agroécologique	72	74	75
Socio-territoriale	71	73	76
Économique	62	62	59

\*La moyenne régionale est calculée sur 49 dossiers enregistrés sur la plateforme, dont les 18 de l'échantillon.

\*\*Les moyennes nationales indiquées se basent sur tous les types d'OTEX sauf viticulture, horticulture et exploitations non classées. 246 dossiers sont comptabilisés, dont les 18 de l'échantillon.

N'ayant pas les notes de chaque exploitation pour les moyennes régionales et nationales, il n'est pas possible d'effectuer un test de comparaison des moyennes pour conclure sur le fait qu'elles soient significativement différentes les unes des autres. Cependant, on peut émettre l'hypothèse qu'elles ne sont pas significativement différentes car les écarts de notes entre les exploitations de l'échantillon sont assez importants (cf. 5.2.) et sur les 246 dossiers au niveau national, il est probable qu'il y ait également des écarts importants entre les notes.

Ainsi, sur le Tableau 7, on observe que les moyennes de l'échantillon sont relativement proches des moyennes régionales et nationales. Bien que la moyenne régionale soit en partie calculée avec les 18 exploitations de l'échantillon et qu'on ne puisse pas conclure sur la significativité des moyennes, il apparaît que dans tous les cas, les moyennes pour la dimension économique est plus faible que les deux autres, qui sont d'ailleurs très proches l'une de l'autre. On peut donc supposer que le fait que la dimension économique soit plus souvent limitante que les deux autres n'est pas dû à l'échantillon, ni au contexte régional, mais inhérent à la méthode, ou bien lié au contexte national ou européen. Si cela est propre à la méthode, on peut donc se demander si la notation de la dimension économique est trop sévère par rapport aux deux autres, ou bien si c'est la notation des dimensions A et B qui ne l'est pas assez.

Par ailleurs, les moyennes régionales pour les dimensions agroécologique et socio-territoriale sont très proches des moyennes nationales (si l'on reste sur l'hypothèse que les moyennes ne sont pas significativement différentes), ce qui est surprenant étant données les fortes critiques auxquelles est confrontée la Bretagne depuis plusieurs années (cf. 4.1.3.) notamment en matière d'environnement et de bien-être animal, au vu de sa forte concentration en élevages intensifs. A partir de notre jeu de données, il n'est pas possible de valider notre hypothèse de départ selon laquelle l'agriculture bretonne est moins performante sur les aspects agroécologiques et socio-territoriaux. Dans ce cas, on peut effectivement s'interroger sur la sensibilité de la méthode pour les dimensions A et B. De plus, cela concorde avec le fait que parmi les 16 indicateurs ayant une variabilité de notes plus faible, il s'agit très majoritairement d'indicateurs de ces deux dimensions, seulement deux indicateurs concernent la dimension économique.

Dans tous les cas, ces résultats questionnent sur la manière d'orienter le conseil par la suite. En effet, si la note finale de durabilité est le plus souvent limitée par la dimension économique, la première recommandation pour rendre le système plus durable serait de jouer sur des paramètres économiques avant de chercher à améliorer les aspects agroécologiques et socio-territoriaux. Or, les politiques publiques nationales et européennes visent davantage à renforcer le volet environnemental (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, 2022b ; Fosse, 2019).

## 6.5. Discussion générale

Le choix et la construction des objectifs, propriétés et indicateurs ont fait l'objet d'un travail approfondi préalable, notamment basé sur une veille bibliographique permanente. En effet, l'évaluation de la durabilité en agriculture vise à une rester neutre, en reposant notamment sur des fondements scientifiques et recourant à des indicateurs objectifs (Marchand, 2010). Malgré tout, on peut se questionner sur la neutralité de la méthode au regard de la construction de certains indicateurs. Dans certains cas, des points sont attribués si la réglementation est respectée (A1, B23), mais dans d'autres, un malus est appliqué si celle-ci ne l'est pas (brûlage des résidus de culture (A17), pratiques à risques (B12), local de stockage des pesticides conforme à la réglementation (B17)). Certaines pratiques semblent être valorisées à plusieurs reprises comme le fait d'être en

agriculture biologique (B3, B6). Le label AB semble d'ailleurs avoir plus de poids dans l'évaluation par les cinq propriétés des systèmes agricoles durables que la pratique des circuits courts et de proximité pour la propriété « Ancrage territorial », alors que le cahier des charges de ce mode de production n'impose pas d'ancrage territorial spécifique, contrairement à d'autres signes officiels de qualité (AOP, IGP). Également, on peut s'interroger sur le fait que la notation des indicateurs de la dimension économique semble plus exigeante que pour les deux autres (du moins à l'échelle française). En somme, bien que la méthode tende vers la neutralité et l'objectivité scientifiques, celles-ci sont quasiment impossibles en réalité (Brière et Piron, 2018).

## Conclusion

Dans le cadre de ce stage, le test de la méthode IDEA 4 sur une vingtaine d'exploitations en Bretagne montre qu'elle est adaptée à quasiment tous les types de systèmes caractéristiques de la région, excepté pour les structures sans SAU. En théorie, elle ne s'applique pas non plus aux systèmes cultivant des légumes hors-sol (tomates sous serre sur substrat artificiel), mais en pratique, le diagnostic de ce type de système semble aboutir à un résultat cohérent. Si la méthode IDEA 4 présente un caractère normatif par son approche évaluative basée sur les objectifs de l'agriculture durable, son système de notation traduit le principe qu'il n'existe pas un modèle unique de durabilité, de nombreuses voies sont possibles pour atteindre un même niveau de durabilité. Les règles de notation plafonnées permettent de prendre en compte la diversité des contextes, des systèmes de production et de leurs spécificités techniques. La note finale de durabilité ne dépend pas du type de production, d'après les résultats. Le travail d'enquête confirme que la méthode est adaptée aux utilisateur·rices visé·es (agriculteur·rice·s, professionnel·les), notamment par sa qualité pédagogique, est complète par la diversité des enjeux qu'elle recouvre, et constitue un bon outil de sensibilisation auprès des agriculteur·rices. Néanmoins, la réalisation d'un diagnostic IDEA 4 reste chronophage et une part d'interprétation est parfois laissée à l'évaluateur·rice, ce qui suppose que les résultats d'un diagnostic peuvent potentiellement différer d'un enquêteur·rice à l'autre.

L'étude a également consisté à savoir si les indicateurs répondent à certains objectifs, notamment les critères S.M.A.R.T. En effet, les indicateurs doivent être Spécifiques (ciblés et clairs dans leur formulation), Mesurables dans la réalité avec des données facilement Accessibles sur le terrain, Pertinents (en accord avec les enjeux considérés et sensibles aux différentes pratiques) et Temporellement définis. Tout d'abord, l'étude valide le fait que tous indicateurs sont temporellement définis, et mesurables avec des données qui restent accessibles, même si certaines le sont plus facilement que d'autres. Quelques indicateurs ne semblent pas répondre parfaitement au critère de spécificité, comme les indicateurs B3 « Démarche de qualité de la production alimentaire » et B6 « Engagement dans des démarches environnementales contractualisées et territoriales » qui valorisent deux fois une exploitation en AB, les indicateurs B5 « Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation » et B8 « Valorisation par circuits courts ou de proximité » qui ont tendance à valoriser deux fois les circuits courts ou la vente directe, et les indicateurs C1 « Capacité économique » et C2 « Capacité de remboursement » qui sont corrélés car tous deux basés sur l'EBE. Cependant, ces résultats peuvent être en partie liés au contexte régional, ils sont donc à relativiser. L'intitulé de l'indicateur B2 « Contribution à l'équilibre alimentaire mondial » ne semble pas tout à fait clair par rapport à ce qu'il mesure.

Par ailleurs, on peut s'interroger sur la pertinence de l'indicateur C7 « Contribution de revenus extérieurs à l'indépendance » qui renvoie d'une certaine manière au concept de résilience mais, tel qu'il est conçu, mesure plutôt la sécurisation financière du foyer, dans un contexte où les revenus d'un tiers des ménages agricoles dépend justement du salaire du ou de la conjointe de l'agriculteur-rice. La pertinence de l'indicateur B23 « Bien-être animal » a également été discutée puisqu'elle intègre autant le bien-être des animaux d'élevage que celui de la faune sauvage. Ce choix a été justifié par les concepteur-rices de la méthode, mais les attentes sociétales sur cette question restent plus particulièrement fortes pour les animaux d'élevage, tandis que le respect de la faune sauvage renvoie davantage à des enjeux de préservation de la biodiversité. Concernant la sensibilité des indicateurs, 16 d'entre eux présentent une variabilité moindre dans les notes obtenues sur notre échantillon, moins de 50% de leur gamme de notes est couverte. Il s'agit des indicateurs A4, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A15, B7, B11, B16, B17, B18, B21, B23, C5 et C9. Cela se traduit donc pour les composantes 1, 3 et 4 de la dimension agroécologique, et pour la composante 9 de la dimension socio-territoriale. Cependant, il est difficile de prouver les raisons exactes de cela pour chacun d'entre eux et d'affirmer qu'il s'agit bien d'un manque de sensibilité de l'indicateur. L'effet d'échantillonnage, le contexte régional ou national peuvent aussi entrer en compte. Malgré tout, certains résultats interpellent comme l'indicateur B23 « Bien-être animal » puisque les notes varient peu entre les 18 exploitations de l'échantillon bien que les conditions d'élevage diffèrent fortement entre elles. Cela peut s'expliquer par le système de notation de cet indicateur, qui octroie la moitié des points si la réglementation est respectée pour les animaux d'élevage, et qui moyenne avec l'item dédié à la faune sauvage. Par ailleurs, certains indicateurs au niveau de la dimension économique semblent être peu sensibles comme le C5 « Diversification et relations contractuelles » puisque beaucoup de fermes ont la même note, certains seuils sont souvent atteints et d'autres quasiment pas. La sensibilité de l'outil a également pu être discutée au niveau de la seconde approche, c'est-à-dire selon les cinq propriétés des systèmes agricoles durables. Il n'a pas été possible de comparer tous les arbres de toutes les fermes entre elles, mais certaines stratégies ou pratiques ne transparaissent pas à travers l'évaluation par cette approche. La comparaison de deux systèmes pour les propriétés « Autonomie » et « Ancrage territorial » questionne la pondération des indicateurs dans le résultat final, et la neutralité de l'outil par extension.

En outre, cette étude a permis de montrer que la méthode IDEA4 permet de distinguer des logiques de production en fonction de leurs points forts et leurs points faibles sur les différents aspects de la durabilité. Il semble aussi que les dimensions agroécologique et socio-territoriale soient corrélées positivement. Elles sont plus étroitement liées entre elles qu'avec la dimension économique, qui, d'ailleurs, est la dimension la plus souvent limitante au niveau de notre échantillon. En effet, il paraît plus difficile d'obtenir de bons résultats pour cette dimension, et cela semble aussi être le cas au niveau régional et national. On peut s'interroger sur la sensibilité de la méthode pour les dimensions agroécologique et socio-territoriale, d'autant plus que parmi les 16 indicateurs ayant une variabilité de notes plus faible, il s'agit très majoritairement d'indicateurs de ces deux dimensions. Cela questionne alors sur la manière d'orienter le conseil par la suite si les premières préconisations pour améliorer la durabilité d'une exploitation sont de se pencher sur la dimension économique.

## Perspectives

Des études plus approfondies concernant la sensibilité des indicateurs mentionnés pourraient être réalisées. Pour éliminer l'hypothèse du biais d'échantillonnage, il conviendrait d'effectuer un test de comparaison des moyennes entre les fermes de l'échantillon avec celles de la région puis de la France, si le détail des résultats de chaque ferme est disponible. Si les moyennes ne sont pas significativement différentes entre les trois, alors il est probable que l'indicateur ne soit pas sensible, ou bien que cela soit lié au contexte national. Il sera également important de continuer à recenser le plus de diagnostics possibles sur la plateforme Web-IDEA4. Également, l'évaluation de la sensibilité de l'outil au niveau de l'approche par les cinq propriétés des systèmes agricoles durables mériterait d'être approfondie. Une analyse de sensibilité permettrait de mesurer le poids relatif de chaque indicateur dans l'évaluation de chaque propriété.



## Références

ADEME. 2022. *L'outil ClimAgri – Ademe*. <https://expertises.ademe.fr/agriculture-foret/production-agricole/passer-a-l'action/dossier/levaluation-environnementale-agriculture/loutil-climagri>

ANSES. 2018. *Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif au « Bien-être animal : contexte, définition et évaluation » (2016-SA-0288)*.

Aquilina L., Aurousseau P., Croix N., Desprez L., Dion P., Durand P., Helin J.C., Ménesguen A., Tournebize J., et van Tilbeurgh V. 2013. Des marées vertes pour longtemps ? Analyses scientifiques et plans de lutte contre les algues vertes. *Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 63, p. 63-75.

Báldi A. et Batáry P. 2011. Spatial heterogeneity and farmland birds: different perspectives in Western and Eastern Europe. , p. 2. DOI : [https://www.uni-goettingen.de/de/document/download/5455ab0d58b4ef62401a93fd0ab15005.pdf/Ibis\\_2011,153\\_875-876\\_open.pdf](https://www.uni-goettingen.de/de/document/download/5455ab0d58b4ef62401a93fd0ab15005.pdf/Ibis_2011,153_875-876_open.pdf)

Bar M., Penot E., et Benz H. 2011. Indicateurs de vulnérabilité, résilience durabilité et viabilité des systèmes d'activité au Lac Alaotra, Madagascar Définition des concepts. , p. 45.

Batáry P., Báldi A., Ekroos J., Gallé R., Grass I., et Tschardt T. 2020. *Biologia Futura: landscape perspectives on farmland biodiversity conservation*. , p. 10. DOI : [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s42977-020-00015-7.pdf?fbclid=IwAR3E4WHX1mMr8pbKxQellxj3cZ4pWFQPz3MC4KyNK6Swi\\_DwwWo3pWT8xek](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s42977-020-00015-7.pdf?fbclid=IwAR3E4WHX1mMr8pbKxQellxj3cZ4pWFQPz3MC4KyNK6Swi_DwwWo3pWT8xek)

Batáry P., Gallé R., Riesch F., Fischer C., Dormann C.F., Mußhoff O., Császár P., Fusaro S., Gayer C., Happe A.-K., Kurucz K., Molnár D., Rösch V., Wietzke A., et Tschardt T. 2017. The former Iron Curtain still drives biodiversity–profit trade-offs in German agriculture. *Nature Ecology & Evolution*, 1 (9), p. 1279-1284. DOI : 10.1038/s41559-017-0272-x

Benoît-Norris C., Vickery-Niederman G., Valdivia S., Franze J., Traverso M., Citroth A., et Mazijn B. 2011. Introducing the UNEP/SETAC methodological sheets for subcategories of social LCA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 16, p. 682-690. DOI : 10.1007/s11367-011-0301-y

Binder C., Feola G., et Steinberger J. 2010. Considering the normative, systemic and procedural dimensions in indicator-based sustainability assessments in agriculture. *Environmental Impact Assessment Review*, 30, p. 71-81. DOI : 10.1016/j.eiar.2009.06.002

Bockstaller C. et Girardin P. 2003. How to validate environmental indicators. *Agricultural Systems*, 76 (2), p. 639-653. DOI : 10.1016/S0308-521X(02)00053-7

Bockstaller C., Guichard L., Makowski D., Aveline A., Girardin P., et Plantureux S. 2008. Agri-environmental indicators to assess cropping and farming systems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 28 (1), p. 139-149. DOI : 10.1051/agro:2007052

Bockstaller C.C., Espagnol S., Guichard L.L., Petit J., Raison C., et Vertès F. 2010. *Stratégies de choix des méthodes et outils d'évaluation environnementale en systèmes d'élevage*. Editions Quae ISBN 978-2-7592-0884-5

- Bockstaller C.C. et Girardin P.P. 2006. Evaluation agri-environnementale des systèmes de culture : la méthode INDIGO. *Oléoscope*, (85), p. 4.
- Bockstaller C.C., Vertès F., et Aarts F. 2020. Méthodes d'évaluation environnementale et choix des indicateurs. , p. 79.
- Bohanec M., Messean A., Scatasta S., Angevin F., Griffiths B., Krogh P.H., Sič M., et Zeroski S. 2008. A qualitative multi-attribute model for economic and ecological assessment of genetically modified crops. *Ecological Modelling*, 215. DOI : 10.1016/j.ecolmodel.2008.02.016
- Boureau H., Gestin C., Girard S., et Zahm F. 2022. Présentation de la méthode IDEA 4. Présenté à : Rennes.
- Brangeon J.-L. et Chitrit J.-J. 1999. Les éléments de durabilité de l'agriculture biologique. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, (38), p. 53.
- Brière L. et Piron M.L.-G. et F. 2018. *Et si la recherche scientifique ne pouvait pas être neutre ?* Éditions science et bien commun. Éditions science et bien commun
- Brundtland B.M. 1987. *Our Common Future (CMED)*.  
<https://www.are.admin.ch/are/fr/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.html>
- CE. 1998. *Directive 98/58/CE du Conseil du 20 juillet 1998 concernant la protection des animaux dans les élevages.*
- Chambre d'Agriculture de Bretagne. 2015. *4 Cas Concrtes en lait bio par les Réseaux d'élevage de Bretagne. Initiative bio Bretagne - Elevages biologiques - Campagne 2013/2014.*
- CIWF F. 2018. *L'étiquette Bien-être animal*. <https://www.ciwf.fr/nos-mobilisations/etiquetage-du-mode-delevage/letiquette-bien-etre-animal/>
- Comité scientifique IDEA 4. 2022a. *Méthode IDEA version 4. Fiches des indicateurs de la dimension A agroécologique et codification propriétés.*
- Comité scientifique IDEA 4. 2022b. *Méthode IDEA version 4. Fiches des indicateurs de la dimension B socio-territoriale et codification propriétés.*
- Comité scientifique IDEA 4. 2022c. *Méthode IDEA version 4. Fiches des indicateurs de la dimension C économique et codification propriétés.*
- Craheix D. et Angevin F. 2012. MASC 2.0, un outil d'évaluation multicritère pour estimer la contribution des systèmes de culture au développement durable. , p. 15.
- Daly H.E. 1990. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 2 (1), p. 1-6. DOI : 10.1016/0921-8009(90)90010-R
- De Olde E.M., Oudshoorn F.W., Sørensen C.A.G., Bokkers A.M., et Boer I.J.M.D. 2016. Assessing sustainability at farm-level: Lessons learned from a comparison of tools in practice. *Ecological Indicators*, 66, p. 391-404. DOI : 10.1016/j.ecolind.2016.01.047
- Delcros M.B. 2021. Algues vertes en Bretagne : de la nécessité d'une ambition plus forte. , p. 83.

Deléage E. 2012. Les paysans dans la modernité. *Revue Française de Socio-Economie*, 9(1), p. 117-131.

Desriers M. 2007. L'agriculture française depuis cinquante ans : des petites exploitations familiales aux droits à paiement unique. , p. 14.

Doran G.T. 1981. *There's A S.M.A.R.T. Way To Write Management's Goals and Objectives*.  
<https://www.scribd.com/document/458234239/There-s-a-S-M-A-R-T-way-to-write-management-s-goals-and-objectives-George-T-Doran-Management-Review-1981-pdf>

DRAAF. 2018a. *Agreste Bretagne Synthèse - La Bretagne agricole et alimentaire*.  
<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/agreste-bretagne-synthese-la-bretagne-agricole-et-alimentaire-a1542.html>

DRAAF. 2022a. *Agreste Études n°2 2022 - RA 2020 - Âge des exploitants et devenir des exploitations - Prés de la moitié des exploitations bretonnes dirigées par des agriculteurs de 55 ans et plus*. <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/agreste-etudes-no2-2022-ra-2020-age-des-exploitants-et-devenir-des-a2778.html> (Consulté le 8 août 2022).

DRAAF. 2021a. *Agreste Études N°4 2021- Recensement agricole 2020 - La Bretagne perd un quart de ses exploitations en dix ans, mais conserve sa surface agricole*.  
<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/agreste-etudes-no4-2021-recensement-agricole-2020-la-bretagne-perd-un-quart-de-a2611.html>

DRAAF. 2022b. *Essentiel Filière céréales oléoprotéagineux - Janvier 2022 - N°1*.  
[https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Essentiel-Filiere-cereales?id\\_rubrique=107](https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Essentiel-Filiere-cereales?id_rubrique=107)

DRAAF. 2014. *Les cahiers régionaux - N°1 - La filière légumes en Bretagne - Juillet 2014*.  
<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Les-cahiers-regionaux-No1-La>

DRAAF. 2018b. *Les cahiers régionaux - N°2 - La filière laitière en Bretagne - Janvier 2018*.  
<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Les-cahiers-regionaux-No2-La>

DRAAF. 2021b. *Mémento de la statistique agricole, édition 2021*.  
<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Memento-de-la-statstque-agricole>

DRAAF. 2017. *Tableaux de l'agriculture bretonne 2016*.  
<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/tableaux-de-l-agriculture-bretonne-2016-a770.html>  
(Consulté le 8 août 2022).

DREAL. 2019. *Rapport environnemental du programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de la Bretagne*.  
<https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr>

Eau et Rivières de Bretagne. 2021. *Programme Nitrates et PAC : l'avenir du modèle agricole breton assuré !* <https://www.eau-et-rivieres.org/nitratesPAR7-et-pac2023>

EVAL. 2022. *La sélection des indicateurs – EVAL*. <https://www.eval.fr/la-selection-des-indicateurs/>

FAO. 2013. *Sustainability Pathways: Outil SAFA*.  
<https://www.fao.org/nr/sustainability/sustainability-assessments-safa/outil-safa/fr/>

Folke C., Carpenter S., Walker B., Scheffer M., et Rockström J. 2010. Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society*, 15. DOI : 10.5751/ES-03610-150420

Fondation 30 Millions d'Amis. 2019. *Elevage de cochons en Bretagne : « l'enfer sur Terre » selon Yann Arthus-Bertrand*. <https://www.30millionsdamis.fr/actualites/article/17850-elevage-de-cochons-en-bretagne-lenfer-sur-terre-selon-yann-arthus-bertrand/>

Forget V., Depeyrot J.-N., Mahé M., Midler M., Hugonnet M., Beaujeu R., Grandjean A., et Hérault B. 2019. Les conditions de travail et de santé des actifs agricoles. Dans Actif'Agri. Transformations des emplois et des activités en agriculture (Centre d'études et de prospective, Ministère de l'agriculture et l'alimentation). La documentation Française.

Fosse J. 2019. *Faire de la politique agricole commune un levier de la transition agroécologique*. <https://www.strategie.gouv.fr/publications/faire-de-politique-agricole-commune-un-levier-de-transition-agroecologique>

Gambino M. 2014. *Les mutations des systèmes productifs français : le modèle breton, à revisiter*. PUMISBN 978-2-8107-0321-0

Gaven G. 2022. *Reportage. La question du bien-être animal s'impose chez les éleveurs : « On maîtrise mieux notre produit »*. [https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/agriculture/reportage-la-question-du-bien-etre-animals-impose-chez-les-eleveurs-on-maitrise-mieux-notre-produit\\_4981362.html](https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/agriculture/reportage-la-question-du-bien-etre-animals-impose-chez-les-eleveurs-on-maitrise-mieux-notre-produit_4981362.html)

Geosas. 2022. *Cartes des sols de Bretagne 2.0*. <https://geosas.fr/solsdebretagne/>

Girard L. 2013. En Bretagne, un modèle agricole intensif à bout de souffle. *Le Monde.fr*. 31/10/2013.

Girardin P., Bockstaller C., et Werf H.V. der. 1999. Indicators: Tools to Evaluate the Environmental Impacts of Farming Systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 13 (4), p. 5-21. DOI : 10.1300/J064v13n04\_03

Gis Sol. 2011. *Gis Sol » Les teneurs en phosphore assimilable des horizons de surface des sols agricoles de France par canton*. <https://www.gissol.fr/donnees/cartes/les-teneurs-en-phosphore-assimilable-des-horizons-de-surface-des-sols-agricoles-de-france-par-canton-1929>

Gras R., Benoit M., Deffontaines J.P., Duru M.M., Lafage M., Langlet A., et Osty P.L. 1989. *Le fait technique en agronomie. Activité agricole, concepts et méthodes d'étude*. L'Harmattan, 183 p. p. (Collection Alternatives Rurales).

Grenz J., Thalmann C., Veronika Zbinden, Daria Reisch, et Marion Schild. 2009. *Évaluation de la durabilité et conseil*. <https://www.bfh.ch/fr/recherche/domaines-de-recherche/evaluation-durabilite-conseil/>

Guimet J. 2004. Les conséquences économiques et sociales des crises agricoles. , p. 223.

Hallmann C.A., Sorg M., Jongejans E., Siepel H., Hofland N., Schwan H., Stenmans W., Müller A., Sumser H., Hörren T., Goulson D., et Kroon H. de. 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE*, 12 (10), p. e0185809. DOI : 10.1371/journal.pone.0185809

- Hervieu B. et Purseigle F. 2011. Des agricultures avec des agriculteurs, une nécessité pour l'Europe. *Revue Projet*, 321 (2), p. 60-69. DOI : 10.3917/pro.321.0060
- Hill S.B. et MacRae R.J. 1988. Developing sustainable agriculture education in Canada. *Agriculture and Human Values*, 5 (4), p. 92-95. DOI : 10.1007/BF02217652
- IFIP. 2022. *Geep / Gestion Environnementale des Elevages Porcins*. <https://geep.ifip.asso.fr/>
- Inosys et Idele. 2015. *L'observatoire des systèmes de production laitière - Chambres d'Agriculture de Bretagne*. <http://www.chambres-agriculture-bretagne.fr/synagri/l-observatoire-des-systemes-de-production-laitiere>
- INRAE. 2022. *Améliorer le bien-être des animaux dans les élevages : les actions d'INRAE*. <https://www.inrae.fr/ameliorer-bien-etre-animaux-elevages-actions-dinrae>
- INSEE. 2016. *La Bretagne : première région française pour la production et la transformation de viande - Insee Analyses Bretagne - 32*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1908482>
- INSEE. 2021. *Le niveau de vie des ménages agricoles est plus faible dans les territoires d'élevage - Insee Première - 1876*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5434584>
- INSEE. 2020. *L'économie des zones d'emploi bretonnes tournée vers l'agroalimentaire et le tourisme - Insee Analyses Bretagne - 94*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4656783> (Consulté le 27 juin 2022).
- IPCC. 2022. *AR6 Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change — IPCC*.
- ITAVI. 2020. *Volailles de chair*. <https://www.itavi.asso.fr/filieres-volailles-de-chair>
- IUCN. 1980. *Stratégie mondiale de la conservation : la conservation des ressources vivantes au service du développement durable*. IUCN ISBN 978-2-88032-102-4
- Jégou A. 2007. Les origines du développement durable. *L'Information géographique*, 71 (3), p. 19-28. DOI : 10.3917/lig.713.0019
- JORF. 2018. *Article 24 - LOI n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous*. [https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article\\_jo/JORFARTI000037547983](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000037547983)
- Joumard R. 2019. Que recouvre le concept de développement durable ? Dans : *Fifth Int. Conf. on Energy, Materials, Applied Energetics and Pollution, ICEMAEP2019*. Constantine, Algeria : Mentouri brothers Constantine 1 univ., Constantine, Algeria, p. 2067-2077. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02398387>
- Keeling L., Evans A., Forkman B., et Kjaernes U. 2013. Welfare Quality® principles and criteria. *Improving Farm Animal Welfare Science and Society Working Together: The Welfare Quality Approach*, p. 91-114. DOI : 10.3920/978-90-8686-770-7-5
- L214. 2021. *La réglementation sur l'élevage de poulets*.
- Laajimi A. et Murua J.R. 1995. Transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable : quelques réflexions. (9), p. 75-86.

- Lairez J., Feschet P., Aubin J., Bockstaller C., et Bouvarel I. 2016. *Agriculture et développement durable: Guide pour l'évaluation multicritère*. Educagri Editions, 234 p. ISBN 979-10-275-0026-0
- Lairez J., Feschet P., Botreau R., Bockstaller C., Fortun-Lamothe L., Bouvarel I., et Aubin J. 2018. L'évaluation multicritère des systèmes d'élevage pour accompagner leurs évolutions : démarches, enjeux et questions soulevées. *INRA Productions Animales*, 30 (3), p. 255-268. DOI : 10.20870/productions-animales.2017.30.3.2254
- Le Penthièvre. 2021. *Eau et Rivières de Bretagne lance une campagne contre les marées vertes*. [https://actu.fr/bretagne/saint-brieuc\\_22278/eau-et-rivieres-de-bretagne-lance-une-campagne-contre-les-marees-vertes\\_41779715.html](https://actu.fr/bretagne/saint-brieuc_22278/eau-et-rivieres-de-bretagne-lance-une-campagne-contre-les-marees-vertes_41779715.html) (Consulté le 8 août 2022).
- Le Porc Français. 2022. *Les trois systèmes d'élevage*. <https://www.leporc.com/elevage/les-differents-systemes.html>
- Le Télégramme. 2021. *Modèle agricole breton : une enquête du Télégramme*. <https://www.letelegramme.fr/dossiers/quel-modele-pour-lagriculture-bretonne/modele-agricole-breton-une-enquete-du-telegramme-08-02-2021-12701048.php> (Consulté le 27 juin 2022).
- Lémery B. 2003. Les agriculteurs dans la fabrique d'une nouvelle agriculture. *Sociologie du travail*, 45 (1), p. 9-25. DOI : 10.4000/sdt.30813
- Lewis S. et Maslin M. 2015. Defining the Anthropocene. *Nature*, 519, p. 171-80. DOI : 10.1038/nature14258
- Loudéoc J.-P. 2009. « *Le modèle agricole breton lamine et écrase* ». <https://www.ouest-france.fr/economie/agriculture/le-modele-agricole-breton-lamine-et-ecrase-40412>
- LPO. 2022. *Agriculture et biodiversité - LPO (Ligue pour la Protection...* <https://www.lpo.fr/la-lpo-en-actions/developpement-durable/agriculture/agriculture-et-biodiversite>
- Maison Cidricole de Bretagne. 2017. *Les métiers de la filière cidricole - la filière*. [https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=http%3A%2F%2Fwww.lescidresbretons.com%2Fmaison-cidricole-de-bretagne\\_la-filiere\\_Les-cidriers.htm#federation=archive.wikiwix.com](https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=http%3A%2F%2Fwww.lescidresbretons.com%2Fmaison-cidricole-de-bretagne_la-filiere_Les-cidriers.htm#federation=archive.wikiwix.com)
- Marchand G. 2010. *Un système d'indicateurs pour évaluer les impacts territoriaux des politiques de développement durable dans les zones rurales d'Amazonie brésilienne : l'expérience IDURAMAZ*. (phdthesis). Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00536985>
- Ministère de la transition écologique. 2022. *Les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture*. <https://www.notre-environnement.gouv.fr/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement/themes-ree/defis-environnementaux/changement-climatique/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre/article/les-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-de-l-agriculture>
- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. 2022a. *Le bien-être animal au cœur de nos élevages*. <https://agriculture.gouv.fr/le-bien-etre-animal-au-coeur-de-nos-elevages>
- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. 2022b. *Transition agroécologique | Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. <https://agriculture.gouv.fr/thematiques/transition-agroecologique>



Mitchell G., May A., et McDonald A. 1995. PICABUE: A methodological framework for the development of indicators of sustainable development. *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 2, p. 104-123. DOI : 10.1080/13504509509469893

OCDE P. 2001. *Multifunctionality: towards an analytical framework*. Paris (France) OECD,

Ouest France. 2022. *ENTRETIEN. Mal-être des agriculteurs : « Produire plus pour gagner plus, ça n'a aucun sens »*. <https://www.ouest-france.fr/economie/agriculture/entretien-mal-etre-des-agriculteurs-produire-plus-pour-gagner-plus-ca-n-a-aucun-sens-368645ce-db74-11ec-84fd-0d1f31a3fa84>

Papin S. 2021. *Rapport de la mission de médiation et de conciliation concernant le bilan de la loi EGalim et la nécessité de mieux rémunérer la chaîne de valeur agricole | Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. <https://agriculture.gouv.fr/file/rapport-de-la-mission-de-mediation-et-de-conciliation-concernant-le-bilan-de-la-loi-egalim-et>

Ramonet M. 2003. *Les activités agricoles et la protection de l'environnement. Rap. n° 1237. Assemblée Nationale, Rapport d'information de la commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire*, 207 p. <https://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-info/i1237.asp>

Réseau Action Climat. 2015. *Le poids de notre alimentation en terme d'émissions de gaz à effet de serre : Une publication pour tout comprendre*. <https://reseauactionclimat.org/poids-alimentation-emissions-gaz-a-effet-de-serre/>

Rigolot C., Martin G., et Dedieu B. 2019. Renforcer les capacités d'adaptation des systèmes d'élevage de ruminants: Cadres théoriques, leviers d'action et démarche d'accompagnement. *INRAE Productions Animales*, 32 (1), p. 1-12. DOI : 10.20870/productions-animales.2019.32.1.2414

RStudio Team. 2022. *RStudio: Integrated Development for R. RStudio*. <http://www.rstudio.com/>

Rockström J., Steffen W., Noone K., Persson Å., Chapin F.S., Lambin E.F., Lenton T.M., Scheffer M., Folke C., Schellnhuber H.J., Nykvist B., de Wit C.A., Hughes T., van der Leeuw S., Rodhe H., Sörlin S., Snyder P.K., Costanza R., Svedin U., Falkenmark M., Karlberg L., Corell R.W., Fabry V.J., Hansen J., Walker B., Liverman D., Richardson K., Crutzen P., et Foley J.A. 2009. A safe operating space for humanity. *Nature*, 461 (7263), p. 472-475. DOI : 10.1038/461472a

Sala S., Ciuffo B., et Nijkamp P. 2015. A systemic framework for sustainability assessment. *Ecological Economics*, 119, p. 314-325. DOI : 10.1016/j.ecolecon.2015.09.015

Schärlig A. 1985. *Décider sur plusieurs critères: panorama de l'aide à la décision multicritère*. PPUR presses polytechniques, 310 p. ISBN 978-2-88074-073-3

Seguin B. 2010. Le changement climatique : conséquences pour les végétaux. *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*, (71), p. 27-40. DOI : 10.4000/quaderni.525

Seibold S., Gossner M.M., Simons N.K., Blüthgen N., Müller J., Ambarlı D., Ammer C., Bauhus J., Fischer M., Habel J.C., Linsenmair K.E., Nauss T., Penone C., Prati D., Schall P., Schulze E.-D., Vogt J., Wöllauer S., et Weisser W.W. 2019. Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature*, 574 (7780), p. 671-674. DOI : 10.1038/s41586-019-1684-3

Solagro. 1993. *Dialecte : évaluer l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement*. <https://solagro.org/travaux-et-productions/outils/dialecte>

Solidarité Paysans. 2016. *Des agriculteurs sous pression : une profession en souffrance*. <https://solidaritepaysans.org/zoom-sur/des-etudes/des-agriculteurs-sous-pression-une-profession-en-souffrance>

Solow R.M. 1974. The Economics of Resources or the Resources of Economics. *The American Economic Review*, 64(2), p. 1-14.

Synagri. 2005. *Tout savoir sur les outils de gestion : GTTT/GTE/Tableau. Qu'est-ce qu'une truie présente, truie en production, truie productive ?*

Terrier M., Gasselin P., et Le Blanc J. 2013. Assessing the Sustainability of Activity Systems to Support Households' Farming Projects. Dans : Marta-Costa A.A., Soares da Silva E.L.D.G. (éd.). *Methods and Procedures for Building Sustainable Farming Systems: Application in the European Context*. Dordrecht : Springer Netherlands, p. 47-61. DOI : 10.1007/978-94-007-5003-6\_5

Therond O., Duru M., Roger-Estrade J., et Richard G. 2017. A new analytical framework of farming system and agriculture model diversities. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 37 (3), p. 21. DOI : 10.1007/s13593-017-0429-7

Tscharntke T., Klein A.M., Kruess A., Steffan-Dewenter I., et Thies C. 2005. Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management. *Ecology Letters*, 8 (8), p. 857-874. DOI : 10.1111/j.1461-0248.2005.00782.x

Unifa. 2020. *Les livraisons d'engrais minéraux en France métropolitaine*.

Valiorgue B. 2020. *Refonder l'agriculture à l'heure de l'Anthropocène*.

Vilain L. 2008. *Méthode IDEA (La)*. Educagri Editions ISBN 978-2-84444-669-5

Violette C. 2021. *Bretagne. L'association Solidarité Paysans dénonce la « maltraitance » des agriculteurs en détresse*. <https://www.ouest-france.fr/economie/agriculture/bretagne-l-association-solidarite-paysans-denonce-la-maltraitance-des-agriculteurs-en-detresse-d3ed44d0-4c6c-11ec-96b7-3229002d9504>

Zahm F., Alonso Ugaglia A., Barbier J.-M., Boureau H., Del'homme B., Gafsi M., Gasselin P., Girard S., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., et Redlingshöfer B. 2019. Évaluer la durabilité des exploitations agricoles. La méthode IDEA v4, un cadre conceptuel combinant dimensions et propriétés de la durabilité. *Cahiers Agricultures*, 28, p. 5. DOI : 10.1051/cagri/2019004

Zahm F., Alonso Ugaglia A., Boureau H., Del'homme B., Barbier J.M., Gasselin P., Gafsi M., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Menet A., et Redlingshofer B. 2015. Agriculture et exploitation agricole durables : état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture. DOI : 10.15454/1.462267509242779E12

Zahm F., Viaux P., Vilain L., Girardin P., et Mouchet C. 2008. Assessing farm sustainability with the IDEA method - From the concept of agriculture sustainability to case studies on farms. *Sustainable Development*, 16, p. 271-281. DOI : 10.1002/sd.380

## **Annexes**

Annexe 1 : Description des exploitations enquêtées

Annexe 2 : Questionnaire d'enquête réapproprié

Annexe 3 : Exemple de compte-rendu complet de diagnostic IDEA 4

Annexe 4 : Tableau récapitulatif de suggestions d'amélioration

Annexe 5 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 13 composantes d'IDEA 4

Annexe 6 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des composantes d'IDEA 4

Annexe 7 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 19 indicateurs de la dimension agroécologique

Annexe 8 : Graphique des corrélations entre les 19 indicateurs de la dimension agroécologique

Annexe 9 : Classification Ascendante Hiérarchique au niveau des indicateurs de la dimension agroécologique

Annexe 10 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des indicateurs de la dimension agroécologique

Annexe 11 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 23 indicateurs de la dimension socio-territoriale

Annexe 12 : Graphique des corrélations entre les 23 indicateurs de la dimension socio-territoriale

Annexe 13 : Classification Ascendante Hiérarchique au niveau des indicateurs de la dimension socio-territoriale

Annexe 14 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des indicateurs de la dimension socio-territoriale

Annexe 15 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 11 indicateurs de la dimension économique

Annexe 16 : Graphique des corrélations entre les 11 indicateurs de la dimension économique

Annexe 17 : Classification Ascendante Hiérarchique au niveau des indicateurs de la dimension économique

Annexe 18 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des indicateurs de la dimension économique

*Annexe 1 : Description des exploitations enquêtées*

Identifiant	Production	SAU (ha)	UTH	Précisions
1	Maraîchage	23	7,3	Conventionnel, circuits courts
2	Bovin viande + porc + volailles de ponte	130	3,5	AB, circuit long
3	Volailles de chair	10,5	1,5	AB, circuits courts
4	Porc	145	5,0	Conventionnel, circuit long
5	Bovins lait et viande	75	1,0	Conventionnel, circuit long
6	Bovin lait	65	2,0	AB, circuit long
7	Bovin lait	60	1,0	AB, circuit long
8	Volailles de ponte	101,6	2,7	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
9	Volailles de ponte	24	2,9	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
10	Maraîchage et grandes cultures	100	2,2	Conventionnel, circuit long
11	Volailles de chair	135	5,9	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
12	Maraîchage et bovin viande	12,5	2,0	AB, circuits courts
13	Veaux de boucherie	37	1,0	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
14	Arboriculture	13,5	5,0	AB, circuits courts
15	Bovin lait + porc + volailles de chair	257	4,0	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
16	Bovin lait	160	3,0	Conventionnel, circuit long
17	Bovin lait	71	1,0	Conventionnel, circuit long
18	Bovin lait	35	1,0	AB, circuit long
19	Porc (sans SAU)	0	3,3	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
20	Tomates sous serre	7	52,0	HVE 3, circuit long
21	Volailles de ponte	40	3,4	AB, circuits courts
22	Grandes cultures + volailles de ponte	117,5	3,0	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long
23	Bovin lait + porc	109	2,0	Conventionnel (élevage hors-sol), circuit long

*Annexe 2 : Questionnaire d'enquête réapproprié*

## I. Données générales

Date enquête :

Nom agriculteur.rice :

Adresse :

Forme sociétale :

ID exploitation :

Tel :

Mail :

Typologie d'exploitation :

UTH non-salariés :

UTH salariés permanents :

UTH stagiaires et apprentis :

UTH familiale non rémunérée :

UTH venant d'entreprises de travaux :

Bref historique :

**Répartition des surfaces**

<b>SAU (hors forêt) :</b>		ha		
<i>dont</i>	Gds cultures, cultures fourragères et indus.	ha	Arboriculture :	ha
	Prairies Temporaires :	ha	Viticulture :	ha
	STH (PP) :	ha	Maraichage :	ha
	Autres terres :	ha	<b>lesquelles</b>	<b>?</b>
<b>Forêt :</b>		ha		

C9	Foncier sécurisé : <i>Propriété ou présence de baux à long terme.</i>	oui	non
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C9	Qualité de la structure du parcellaire : <i>Eloignement du parcellaire par rapport à l'exploitation</i> <i>Atomisation et discontinuité du parcellaire (mitage)</i> <i>Forme et taille facilitant un travail mécanique (découpage)</i>	<input type="checkbox"/>	Difficile
		<input type="checkbox"/>	Normale
		<input type="checkbox"/>	Bonne
B19	Habitation très éloignée des lieux de production (>30km)	oui	non
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## II. Elevage

RACES	BOVINS	NB INDIVIDUS	dont Nb individus croisés	Temps de présence sur l'exploitation (mois/an)	dont pâturage (mois/an)	Achat		Vente		Origine
						NB	Poids (kg)	NB	Poids (kg)	
	Vaches laitières									
	Vaches allaitantes									
	Taureaux									
	Veaux vendus									
	Génisses 0-1 an									
	Génisses 1-2 ans									
	Génisses +2 ans									
	Males 0-1 an									
	Males 1-2 ans									
	Males +2 ans									

Quantité de lait (y compris fromage) par vache :

Taux protéique (g/kg) :



RACES	VOLAILLES	NB INDIVIDUS	dont Nb individus croisés	Temps de présence sur l'exploitation (mois/an)	dont pâturage (mois/an)	Achat		Vente		Origine
						NB	Poids (kg)	NB	Poids (kg)	
	Poules pondeuses									
	Poulettes produites									
	Poulets de chair									
	Poulets label									
	Chapons									
	Dindes repro. fermières									
	Dindes chair									
	Canards à rôtir									
	Canards prêts à gaver									
	Canards gras									
	Pintades label & parcours									
	Oies à rôtir									
	Oies PAG									
	Oies grasses									

Œufs (y compris transfo) :

# ALIMENTATION CHEPTEL

	ACHAT CONCENTRE			ACHAT FOURRAGES	
	Quantité achetée (t)	Origine		Quantité achetée (t)	Origine
Tourteaux de soja (TS)			Ensilage maïs		
<i>dont TS 48</i>			Ensilage herbe		
<i>TS 46</i>			Foin		
<i>TS 44</i>			Foin légumineuse		
Tourteau de colza			Choux fourrager		
Céréales graines			Sorgho fourrager		
<i>dont blé tendre</i>			Colza fourrager		
<i>orge</i>			Betterave fourragère		
<i>maïs grain</i>			Pulpes bett. Déshy.		
<i>Pois ptps</i>			Mélasse de bett.		
<i>Lupin ptps</i>			Drèches fraîches		
<i>autre.1</i>			Paille litière		
<i>autre.2</i>			Paille fourrage		
Pulpe surpressée			Paille pois		
Concentrés					
<i>dont</i>					
<i>Conc. NRJ 12%</i>					
<i>Conc. NRJ 14%</i>					
<i>Conc. Pdt° 18%</i>					
<i>Conc. Pdt° 22%</i>					
<i>Conc. Pdt° 26%</i>					
<i>Conc. Pdt° 30%</i>					
<i>Conc. Prot. 36%</i>					
<i>Conc. Prot. 40%</i>					
<i>Conc. Prot. 42%</i>					
<i>Conc. Prot. 44%</i>					
Poudre de lait					
Aliment porc sevrage					
Aliment porc charcutier					
Aliment poulet					
Aliment poule pondeuse					
Luzerne déshydratée (LD)					
<i>dont LD 16%</i>					
<i>LD 18%</i>					
<i>LD 20%</i>					
<i>LD 22%</i>					
CMV					

Distinguer les achats locaux

Distinguer les achats effectués à un voisin ou dans le cadre d'un projet territorial collectif

## ALIMENTATION CHEPTEL

A7 Quantité de concentrés consommée annuellement (t) :

--

A15 Pour les élevages ruminants : Quantité de fourrage en stock à la date de mise à l'herbe des animaux (tMS) :

--

## REPRODUCTION

A2 Intégration de la rusticité comme critère principal dans les choix de reproduction

oui	non

A2 Participation à des programmes d'entretien des ressources génétiques sur des races à petits effectifs :  
*sélection participative avec possibilité d'en bénéficier ;*  
*sélection massale avec garantie sanitaire en viticulture*

oui	non

A2 Nombre de mères de l'atelier animal principal issues de races à faibles effectifs :

oui	non

B10 Présence de races **locales** à faibles effectifs

A19 Nombre de traitements vétérinaires unitaires totaux (sur un an) :

--

A19

Existence d'un délais avant retour des animaux dans les parcelles :  
Traitements homéopathiques ou par essences naturelles,  
implantation de plante de parasitaires :  
Utilisation non systématique ou non utilisation de produits rémanents (qui durent) :

oui	non

A14 Mode de traitement après découverte d'un problème :

Application systématique	
Traitement cas par cas	

A14 Alternances des familles chimiques utilisées :

oui	non

A14 Utilisation d'antibiotique qualifié de critique :

A5 Nombre d'UGB recevant au moins un insecticide :

**B23 Auto-évaluation du socle de base de la condition animale :**

Accès à l'eau propre, alimentation suffisante

Bon état général du troupeau (absence de boiteries, blessures,...)

Confort dans les bâtiments d'élevage (paillage suffisant, animaux propres, aire d'exercice non-glissante, ...) et au pré (ombrage, abris,...)

Conditions de transports (et d'abattage) respectant la législation

oui	non

**Initiatives ou engagements personnels :**

Cahier de charges avec volet BEA (Les 2 Vaches, Monoprix, Cooperl ..)

Arrêt des interventions douloureuses non curatives (écornage, caudectomie ...)

Euthanasie systématique des animaux pathologiquement condamnés

Elevage en plein air permanent (avec présence d'abris)

Abattage à la ferme des petits animaux avec étourdissement (selon législation)

Bonne relation de l'éleveur à l'animal / Vision du métier

oui	non

**Pratiques rédhibitoires**

Présence d'atelier de claustration permanent (cage, box, ...) ou attache permanente

Surbooking dans les bâtiments

Zéro-pâturage du cheptel ruminant

Écornage à l'âge adulte

Écornage sans anesthésie

Gavage forcé

oui	non

### III. Productions végétales

#### Inventaire fourrage

		Surface	Rdmt	% lég.	Fourrage vendu	
		en ha	en t MS/ha	en % légumineuse	Quantité en tMS	Destination
<b>FOURRAGES annuels</b>						
Maïs ensilage						
Sorgho fourrager						
Betterave fourragère						
Chou fourrager						
Colza fourrager						
RG en cult. Principale						
Méteil 1 de ... especes						
Méteil 2 de ... especes						
Autre fourrage						
<b>FOURRAGES pluriannuels (&gt; 2 ans)</b>						
RG anglais et hybride						
Dactyle						
Fétuque						
Autres graminées seules						
Mélange graminées 1						
Mélange graminées 2						
<b>LEGUMINEUSES</b>						
Luzerne seule						
Trèfles seuls						
Autres légum. Seules						
Luzerne + graminées						
Trèfles + graminées						
Autres mélanges G+L 1						
Autres mélanges G+L 2						
Autres mélanges G+L 3						
<b>FOURRAGES pérennes (&gt; 5 ans)</b>						
PP 1						
PP 2						
PP 3						
PP 4						

STH gérées de manière extensive\* :

\*moins de 40 UN/ha/an de fertilisation minérale ou lisier

\*pas de fauche avant juin  
\*maintien de l'hétérogénéité spatiale (pas de fauche des refus, pas de pâturage permanent ou tournant, ...)



Inventaire cultures  
non fourragères

	Surface <i>en ha</i>	Rdmt <i>en qx/ha ou t/ha</i>	Achat / Vente	
			Quantité <i>en t brute</i>	Origine / Destination
Jachères				
Cultures annuelles :		<i>en qx/ha</i>		
Avoine grain				
Blé tendre				
Blé dur				
Colza ptps				
Maïs grain				
Orge grain				
Seigle grain				
Sorgho grain				
Tournesol grain				
Triticale				
Betteraves industrielles				
Autre culture pure 1				
Autre culture pure 2				
Mélange (méteil grain) 1				
Mélange (méteil grain) 2				
Mélange (méteil grain) 3				

Légumineuse / Protéagineuse :		<i>en qx/ha</i>	
Féverole d'hiver			
Féverole de printemps			
Lupin de printemps			
Pois printemps			
Soja (grain)			
Haricot grain			
Haricot vert			
Autre légumineuse 1			
Autre légumineuse 2			

## Inventaire co-produits

	Surface	Rdmt	% N	Quantité vendue	
	<i>en ha</i>	<i>en t MS/ha</i>		<i>Quantité en tMS</i>	<i>Destination</i>
Paille non traitée NH3					
Paille traitée NH3					
Sarement de vigne					
Taille d'arbre – arboriculture					
Autre co-produit 1					
Autre co-produit 2					
Autre co-produit 3					

## Inventaire cultures dérobées, couverts...

	Surface	Rdmt	% lég.	Temps	Quantité vendue	
	<i>en ha</i>	<i>en t MS/ha</i>	<i>en % légumineuse</i>	<b>présence</b> <i>en mois/an</i>	<i>Quantité en tMS</i>	<i>Destination</i>
Culture dérobée						
couvert						

## DIVERSITE DES CULTURES

- A1 Présence d'un couvert d'une famille botanique qui n'est pas représentée par les espèces cultivées oui non  
☐ ☐
- A3 Présence d'un couvert qui rompt la succession
- A2 Participation à des programmes de création/sélection variétale, entretien des ressources génétiques sur des **espèces anciennes** :  
*sélection participative avec possibilité d'en bénéficier* oui non  
☐ ☐
- A2 Prise en compte de critères de tolérance/résistance à des stress biotiques et abiotiques dans les choix variétaux ?  
*y compris pour les porte-greffes* oui non  
☐ ☐

<b>Grandes cultures</b>
-------------------------

A2

Nom variétés de la culture principale	Surface (ha)

A3

	Surface (en ha)	Durée rotation (an)	Cultures de la succession
Rotation 1			
Rotation 2			
Rotation 3			

A16

Surface en culture à forte capacité d'absorption d'azote pendant le drainage à l'automne (ha)

Comprend :

les cultures de vente pièges à nitrates (notamment les crucifères et le colza, mais aussi les choux, poireaux, épinards, betteraves, céleris, salades d'hivers) ;  
 les CIPAN implantés au plus 3 semaines après les récoltes d'été (au 15 septembre max), durant au moins 3 mois ;  
 les PT de plus de 1 an (qui ne seront pas retournées dans l'année), les PP et les surfaces enherbées en culture pérenne

A13 Surface où sont mises en place des actions de gestion spécifique de la MO (restitution des résidus de cultures à la parcelle en majorité, production de biomasse en interculture pour restitution, enherbement des cultures pérennes, pas de labour systématique et sous couvert permanent...) :

<b>Qualité biologique des sols</b>
------------------------------------

A13

Couverture permanente du sol (au moins 3 ans) (ha)

A13

Surface non travaillée (semi direct) (ha)

A13

Surface ne recevant PAS de produits phytosanitaires (ha):

A13

Recours à la désinfection vapeur des sols :

oui	non
<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Maraîchage

Maraîchage / Plantes arom. Et médicinales		en t/ha	Quantité vendue	Destination

- A1 Nombre de familles botaniques cultivées sur l'exploitation :
- Est-ce que la diversification des familles botaniques est présente toute l'année ? ☐ oui ☐ non
- A1 L'exploitation produit-elle des légumes des trois catégories : tige/feuille ; racine/tubercule/bulbe ; fruits ? ☐ oui ☐ non
- A2 Nbre d'espèces botaniques cultivées en 3 variétés ou + :
- A2 Présence de variété population dans la production : ☐ oui ☐ non
- A3 Nombre de familles botaniques différentes dans le cycle de rotation le plus important en surface :
- Présence dans le cycle de rotation de la même famille botanique deux fois de suite : ☐ oui ☐ non
- Intégration de couverts intermédiaires à objectif agronomique dans les rotations : ☐ oui ☐ non
- A4 Mise en place de cultures associés et/ou semis sous couvert sur une même planche ☐ oui ☐ non

## Agroforesterie

- Surface en agroforesterie (en ha)
- Nombre d'arbre moyen par ha
- Fréquence des tailles (année)
- Fréquence des récoltes (année)
- Nombre d'arbres plantés
- Proportion d'arbre fixant de l'azote
- Quantité de résidus de taille prélevée (t)
- Quantité de bois prélevée (t)

## Arboriculture

Arboriculture :	surface	en t/ha	noter détail des ventes par produit
Pommes			
Poires			
Prunes			

A2

Nom variétés de la culture principale	Surface (ha)

A3

Durée de l'interculture en arboriculture :

Qualité de l'interculture :

	Sol nu ou jachère
	Couvert enrichissant le sol en MO
	Couvert à effet nematicide

## SEMENCE ET GENETIQUE

A6

En grandes cultures et maraîchage : surfaces cultivées en semences ou plants de ferme (en %) :

A6

En arboriculture : part de la surface cultivée en variété en démarche club (ex Pink Lady, Jazz, ...) :

B9

Démarche de sélection variétale, reproduction et/ou échanges de semences :

Lesquelles :

oui	non

B10

Présence de variétés/cépages **locaux** à faibles effectifs

oui	non

\*démarche club : démarche « fermée » qui va de la création variétale par l'obtenteur, à la production sous contrat pour l'agriculteur et règles de commercialisation avec le metteur en marché selon le respect d'un cahier des charges engageant tous ces acteurs signataires. L'objectif est de protéger le travail de génétique variétale en assurant des débouchés commerciaux.

A13

Mise en place d'aménagements spécifiques contre l'érosion :

lesquels:

A16

Mise en place d'aménagements pour limiter les transferts lors des traitements

Enherbement des cultures pérennes, dispositif de remédiation (bassin "de décantation" avant rejet), protection par enherbement des zones de transfert rapide (au-delà des obligations BCAE)

Gestion de l'espace			en ha
A4	Somme des surfaces des ilots de culture de l'atelier	Grandes cultures, cultures fourragères et indistrielles	qui dépassent les 12 ha
		Arboriculture	qui dépassent les 6 ha
		Viticulture	
		Maraichage	

A5

Implantations de jachères/intercultures mellifères, ou bandes fleuries à destination des insectes pollinisateurs :

oui

non

A5

Mode de gestion des zones non-productives :

sans phyto entretien écologique

sans phyto entretien intensif

présence phyto

aucune zone non productive

A4

Infrastructure agroécologique

Jachères

ha

Bordures, bandes enherbées et bandes tampons (hors STH)

ha

STH (Prairies permanentes, landes, ...)

ha

Enherbement permanent des cultures perennes (avec au moins 30% peu fauché)

ha

Arbres et haies

Arbres isolés (nb arbre)

arbres

Arbres alignés, lisière forêt

m

Ripisylve

m

Haies « buissonnantes » (inférieur a 5 m de haut)

m

Haies « arborescente » (supérieur a 5 m de haut)

m

Bosquet

ha

Agroforesterie intraparcellaire (environ 100 arbres/ha)

ha

Infrastructure agroécologique diverse

Tourbières

ha

Talus, fossés, murets et terrasses

m

Mares, lavognes

m de périmètre

**Respect des habitats naturels et des zones de reproduction de la faune sauvage**

Gestion respectueuse et favorable à la faune des zones d'habitats naturelles

Libre accès aux étables et toitures de bâtiments pour la nidification

Mise en place de zones favorables à la construction des nid (oiseaux, insectes, chauve-souris ...)

Mesure de conservation des zones humides, mares et étangs

Mesure ponctuelle de protection de l'habitat d'une espèce menacée

Malus : destruction des nids, utilisation d'adhésifs à insectes, ...

oui	non
oui	non

**Aménagement des zones cultivées pour maintenir des habitats spécifiques et des sources de nourriture**

Mise en place de zones attractives/refuges spécifiques pour héberger la faune

Adaptation des dates d'interventions au calendrier de reproduction de la faune sauvage (retard de récolte/fauche)

Maintien d'habitats dans les parcelles après récolte (chaumes d'environ 20 cm et/ou bandes refuges non-récoltées)

Limitation de l'intensité des pratiques (pesticides, engrais, irrigation, ...) sur les surfaces à la périphérie des parcelles

oui	non

**Adoption de pratiques agricoles minimisant les accidents et les impacts sur la faune**

Largeur de travail réduite et utilisation de barres d'effarouchement (moisson ...)

Fauche ou récolte à faible vitesse et selon un itinéraire permettant la fuite des animaux

Mise en place d'infrastructures spécifiques pour éviter les accidents (signallement des obstacles, rampe de sortie des abreuvoirs, ...)

Utilisation exclusive de techniques non-létales pour la lutte contre la déprédation : repulsifs non toxiques, effaroucheurs sonores ou visuels, garde ...

Mise en place de clôtures et/ou filets respectant la faune sauvage (signallement, maintien des passages pour la petite faune, contrôle quotidien, ...)

Malus : Présence de chantier nocturne

oui	non
oui	non



## IV. Gestion des intrants

### Engrais minéraux

	Quantités utilisées				Quantités utilisées
	tonnes				tonnes
K Chlorure de potasse		NK Nitrate de Potasse			
K Patenkali		NP Phosphate d’ammoniaque 18-46			
K Sulfate de potasse		NPK Agrobio +			
N Ammonitrate		NPK Azofort			
N Cyanamide de chaux		NPK Composts urbains			
N Nitrate de chaux		NPK Engrais Ternaire 14-8-20			
N Nitrate de chaux et magnésie		NPK Guanofort			
N Nitrate de soude du Chili		P Scories Thomas			
N Orgabio		P Super 18			
N Sulfate d’ammoniaque		P Super 45			
N Sulfonitrate		PK Engrais Binaire			
N Urée – Perlurée		Tourbes			
	Quantités utilisées	N	P2O5	K2O	
Autre engrais non listés	tonnes	kg /1000 kg d’engrais	kg /1000 kg d’engrais	kg /1000 kg d’engrais	
nom engrais					

## Engrais organiques

Type d'engrais	Quantité produite	Quantité vendue	Quantité importée	
	t ou m3			
<b>BOVIN</b>				
Bovin : Fumier très compact, litière accumulée				
Bovin : Fumier compact				
Bovin : Fumier mou logette				
Lisier bovins à l'engrais				
Lisier autres bovins				
Lisier bovin dilué				
Lisier bovin très dilué				
Purin bovin pur				
Lixiviat bovin (purins dilués de fumières)				
<b>VOLAILLE</b>				
Lisier poules pondeuses				
Fientes poules pondeuses				
Fientes préséchées sur tapis				
Fientes séchées sous hangar				
<b>Porc</b>				
Lisier de porc à l'engrais (caillebotis)				
Lisier de porcs mixte (fosse extérieure)				
Porcs : Fumier de litière accumulée				
Porcs : Fumier de litière raclée				
<b>Autre</b>				
Algues de mer				
Boue Station épuration				
Compost méthode Guernevez				
Compost à base de marc de raisin				
Compost de déchets verts				
Compost de déchets verts + fientes de <b>volaille</b>				
Compost de déchets verts + fumier de <b>volaille</b>				
Compost de déchets verts avec lisier de <b>porc</b>				
Compost fumier <b>bovins</b> < 6 mois				
Compost fumier <b>porc</b> litière accumulée				
Compost fumier <b>porc</b> litière raclée				
Compost fumier <b>volailles</b>				<b>N</b>
Compost fumiers + tour. (type Végor, Végéh)				kg /1000
Marc de Raisin				kg
				d'engrais

B9 Part des effluents venant du territoire (en tonnes) :

détail

oui non

B9 Echanges paille-fumier ou équivalent :

--	--

A17

**Exploitation avec élevage**

oui non

Enfouissement immédiat (dans les 4h) des épandages d'effluents ou utilisation de pendillards pour les lisiers  
*injecteur, enfouisseur, rampe à sabot, travail du sol post-épandage*

--	--

Elevage bovin-ovin : Système à pâturage dominant

--	--

Elevage bovin-ovin : Réduction de la concentration azotée des rations

--	--

*diminution de 5 % des MAT par rapport aux besoins estimés des animaux : permet de réduire de 4% les émissions de NH3*

Elevage procin-volaille : Lavage ou filtration de l'air ou brumisation en bâtiment d'élevage

--	--

Elevage procin-volaille : Pratiques de gestion des effluents limitant leur contact avec l'air et/ou l'activité enzymatique

--	--

*séparation des urines et des fèces, refroidissement du lisier, préfosse à lisier flottant, couverture des fosses, séchage des fientes, activateur de litière...*

A17

**Exploitation sans élevage**

oui non

Enfouissement immédiat (dans les 4h) des apports d'engrais minéraux et organiques ou utilisation de pendillards

--	--

*injecteur, enfouisseur, rampe à sabot, travail du sol post-épandage*

Absence d'utilisation d'engrais minéraux sous forme d'urée ou de solution azotée

--	--

Mise en place de pratiques limitant les émissions de particules lors des travaux aux champs

--	--

*travail du sol, récolte, moisson*

A16

Fertilisation minérale ou apport de lisier entre septembre et novembre :

oui non


Epandage de tous les effluents vinicoles (de manière individuelle ou collective) sur l'exploitation ou une exploitation voisine

A13-17

Brûlage des pailles ou autre résidu :

--	--

A13

Apports en métaux lourds (le lisier de porc compte) :

--	--

## GESTION PHYTO.

4

### Stratégie d'alternance des matières actives et lutte contre les résistances :

Totale et systématique  
Partielle ou  
occasionnelle  
Aucune alternance

7

Utilisation de matériel anti-dérive :

*buse anti-dérive et/ou matériel face par face*

*en viti : traitement face par face (avec ou sans panneaux récupérateurs) avec buses à injection d'air*

	oui	non
1. Je suis intéressé(e) par la culture de la région.		
2. Je suis intéressé(e) par la gastronomie de la région.		
3. Je suis intéressé(e) par le patrimoine de la région.		
4. Je suis intéressé(e) par les paysages de la région.		
5. Je suis intéressé(e) par les traditions de la région.		
6. Je suis intéressé(e) par les festivals de la région.		
7. Je suis intéressé(e) par les produits locaux de la région.		
8. Je suis intéressé(e) par les monuments de la région.		
9. Je suis intéressé(e) par les activités de la région.		
10. Je suis intéressé(e) par les paysages de la région.		
11. Je suis intéressé(e) par les traditions de la région.		
12. Je suis intéressé(e) par les festivals de la région.		
13. Je suis intéressé(e) par les produits locaux de la région.		
14. Je suis intéressé(e) par les monuments de la région.		
15. Je suis intéressé(e) par les activités de la région.		

9

Utilisation de produits de type CMR ou perturbateurs endocriniens (cancerogène, mutagène, ...) :

[illegible]

9

Mise en place de pratiques alternatives pour gérer les adventices, pathogènes et/ou ravageurs :

dans une stratégie d'action sur le stock initiale :

dans une stratégie d'évitement :

dans une stratégie d'atténuation en végétation :

dans une stratégie de solution mécaniques et biologiques :

oui	non

A5 SAU recevant au moins un insecticide y compris traitement de semences, hors produit de biocontrôle (ha) :

## INVENTAIRE TRAITEMENTS

[illegible]

## V. Gestion des ressources

A6	Utilisez-vous une énergie qui est produite sur l'exploitation ou valorisée à partir d'énergie renouvelable ?		Oui de manière significative
			Oui de manière non significative
	<i>En viticulture comprend la réutilisation d'eau chauffée</i>		non

détails :

B9	La production d'énergie sur l'exploitation se fait-elle à partir de ressources locales (méthanisation, chaudière bois, ...) ?	oui	non
	<i>(autre qu'agro-carburants de 1<sup>ère</sup> génération et fermes solaires avec panneaux au sol)</i>		
	ou produite sur le territoire local :		

### Consommation d'énergie

A17 Liste des engins automoteurs utilisés sur l'exploitation dans l'année  
(y compris machine des ETA, presta de service, entraide, matériel loué, ...)

[illegible]

A11

Consommation en énergie	Unité d'entrée	Quantité consommée
électricité de l'exploitation	kWh	
fioul, essence, gazoil	L	
biocarburant	L	
gaz naturel, propane/butane	kg	
biogaz (65% méthane)	kg	
bois	kg MS	
Miscanthus	kg MS	
charbon	kg	
lubrifiant	L	
pailles	kg	

y compris par les  
éventuels prestataires  
de service sur  
l'exploitation

## Eau

Exploitation prélevant de l'eau		oui	non
A9	Exploitation implantée dans une zone de conflit sur l'eau		
A9	Origine du prélèvement		Eaux souterraines
			Eaux superficielles
			Retenues collinaires
A9	Quantité totale d'eau prélevée annuellement		m <sup>3</sup>
A12	Présence de sous-compteurs ou de vannes d'arrêt sur les différents réseaux :		
Abreuvement en élevage		oui	non
A12	Exploitation en système herbagé avec pâturage dominant		
A12	Utilisation de technique ou de matériel d'abreuvement économe en eau		
Exploitation irriguante		oui	non
B9	Réutilisation d'eau de station ou de process agro-alimentaire pour irrigation :		
A12	Type de culture irrigué		
	<input type="checkbox"/> Maraichage sous serres – Cultures florales sous serres – Arboriculture		
	<input type="checkbox"/> Systèmes en grandes cultures avec cultures irriguées dominantes de maïs, soja, pomme de terre ou légumes plein champ		
	<input type="checkbox"/> Vigne		
	<input type="checkbox"/> Autres cultures irriguées		Aucune culture irriguée
A12	Mise en place de stratégies d'irrigation économes : <i>Irrigation à l'ETM, variété précoce, date de semis précoce, réduction de la densité, paillage, BRF...</i>		
A12	Utilisation de technique ou de matériel d'irrigation économe en eau <i>(micro irrigation, goutte à goutte, pivot ou rampe frontale – pour viti goutte à goutte uniquement)</i> <i>(micro irrigation, goutte à goutte, pivot ou rampe frontale – pour viti goutte à goutte uniquement)</i>		
Autres usages		oui	non
A12	Utilisation de technique ou de matériel de lavage des bâtiments et du matériel économe en eau		
A12	Utilisation de technique ou de matériel de lavage des produits économe en eau		
A12	En viticulture : vinification en barrique		
A12/B9	Récupération significative et réutilisation des eaux de pluie, eaux de drainage, eaux de lavage pour les besoins de l'exploitation		



# GESTION DES DECHETS NON-ORGANIQUES

B12		Présence	Pratiques
Types de déchets		Oui / Non	tri, recyclage
Déchets dangereux	Batteries, huiles usagées, déchets amiantés		
	Produits phytosanitaires, médicaments et déchets de soins à risques infectieux DASRI (gants, compresses, seringues...), produits lessiviels et leurs emballages		
	Autres (ampoules, tubes néons, ampoules infrarouges, à vapeur de sodium...)		
Déchets volumineux	Déchets plastiques et pneumatiques		

B12	Utilisation d’emballage réutilisable et/ou consigné pour la commercialisation des produits	oui	non
B12	Pratiques à risques dans la gestion des déchets non-organiques <i>Brûlage, dépôt sauvage, enfouissement, abandon</i>		

B9	Valorisation de boues de station et/ou autres déchets urbains transformés : Autres utilisation de sous produit issu de la collectivité <i>lesquels :</i>	oui	non

Actions pour limiter les pertes et le gaspillage		oui	non
B4	:		
Participation à un programme de prévention, de formation contre gaspillage			
Présence d'une capacité de stockage adaptée et de qualité sur l'exploitation			
Développement d'action sociale pour limiter les pertes de produits restés au champ (toutes formes de glanage associatif ou d’ateliers cueillette à la ferme)			
Dons à des associations d’aide alimentaire			
Dons ou trocs/échanges des produits autres qu'aux associations			
Valorisation alimentaire des produits non conformes aux standards des distributeurs ou des transformateurs, ou commercialisation sans marché rémunérateur, ou adhésion à des groupements de producteurs ou de coopératives valorisant ces types de produits			
Transformation et valorisation à destination alimentaire de tout produit qui aurait été écarté, y compris co- et sous-produits (sous toutes leurs formes)			
Autres			

## VI. Aspects socio-territoriaux

### CHARTRE et LABELS

#### B3 Label de qualité

Liée au territoire : IGP

Liée au territoire : AOP ou AOC

Liée au process (label rouge et autres normes STG) :

Liée à la nutrition (lait de système herbager, alimentation à base de lin...) :

Agriculture Biologique (AB) :

Autres labels – biodynamie, HVE, ... :

oui	non

#### B6

Adhésion à des chartes environnementales, contractualisation de programmes locaux environnementaux :

*Part de la SAU sous respect d'un cahier des charges territorialisé, lié ou non à un dédomagement :*

*-MAET ; -MAEC système ; -Contrat lié au document d'objectif des sites Natura 2000 ; -Préservation des captages*

*-Conventions avec des Parcs Naturels Régionaux, Réserves Naturelles, ou des Conservatoires de Sites*

*-Tout autre engagement de respect d'un cahier des charges précis dans des objectifs environnementaux et/ou patrimoniaux*

non	oui, sur moins de 50% de SAU	oui, sur plus de 50% de SAU

#### B6 Contractualisation pour la prévention des risques naturels pour la collectivité :

oui	non

*Limitier les crues par présence de prairies inondables, limiter les coulées de boue, lutte contre les incendies (DFCI)...*

### DEMARCHE DE TRANSPARENCE

#### B20 Transparence sur ses pratiques sur la base d'un référentiel

Degré d'engagement dans un référentiel accessible publiquement


Aucun engagement dans un référentiel accessible publiquement

Simple adhésion et/ou déclaration

Contrôle et/ou certification

Implication des consommateurs dans le référentiel suivi


Aucune implication du consommateur

Implication du consommateur dans la construction du référentiel

Implication du consommateur dans la construction du référentiel et la certification (SPG comme Nature et Progrès)

Détails  
référentiel :

#### B20 Transparence sur ses pratiques sur la base d'initiatives personnelles

oui	non

*Communication au voisinage des opérations culturelles en cours, chantier collaboratif avec des consommateurs, ...*

Lesquels ?

## COMMERCIALISATION

C5 % du CA représenté par le principal client :

*Nom du principal client :*

C5 Qualité de la relation contractuelle pour la production principale :  
*Détails, remarques sur les contrats :*

	absence de contrat
	adhésion coop
	contrat longue durée
	contrat solidaire

C5 Atelier principal en intégration

oui	non
-----	-----

B8 Valeur des ventes en vente directe ou circuit court :

B8 Vente de proximité (rayon de 80 km maximum) :

	oui	non
- de façon collective :		
- de façon individuelle :		

B8 Démarche de contractualisation avec des marchés publics locaux (cantine, restauration collectives, ...) :

oui	non

## TRAVAIL ET EMPLOI

B14 Plus de 50% de la main d'œuvre saisonnière réside de façon permanente sur le territoire :  
*Territoire = dans un rayon de 80 km*

oui	non

B15 **Recours à la mutualisation du travail :**  
Entraide agricole (>10j/an) - banque de travail - groupement d'employeur  
CUMA intégrale :

oui	non

B14 Création d'un emploi sur l'exploitation dans les 5 dernières années :

	oui, temps plein
	oui, temps partiel
	non

Création d'un emploi dans un réseau de proximité (groupement d'employeur, etc.) dans les 5 dernières années :

*Emploi équivalent à 1 UTH annuel*

oui	non

A1 5 Vous arrive-t-il d'avoir des problèmes d'accès et de disponibilité concernant la main d'œuvre formée ?


Aucun problème *Je trouve facilement de la main d'œuvre de qualité quand j'en ai besoin*  
Problèmes mineurs *J'ai déjà eu des difficultés à trouver de la main d'œuvre de qualité*  
Problèmes majeurs *J'ai systématiquement des problèmes pour trouver de la main d'œuvre. Cela m'a déjà fait perdre une partie de ma production.*

## Qualité au travail

### B14 Qualité au travail des salariés :

Présence d'un accident du travail ou maladie professionnelle parmi les salariés au cours de l'année précédente :

Autonomie et responsabilité dans les missions confiées aux salariés :

oui                      non


### B14 Nature des tâches confiées au(x) salarié(s)

	variée
	répétitives

## ACCUEIL ET SECURITE

### B17 Qualité d'accueil et d'hébergement de la main-d'œuvre

oui                      non

Présence et accessibilité de toilettes et lavabo avec eau potable		
Présence et accessibilité de douches et vestiaires		
Salle de pause chauffée en hiver		
<u>Si présence de main d'œuvre temporaire</u> : Accès à un logement aux normes sur l'exploitation ou mise en contact des travailleurs temporaires avec des hébergements proches et accessibles		

### B17 Sécurité des bâtiments, matériels et installations

oui                      non

Mise en place d'un protocole sécurité au travail (document unique)		
Formation des travailleurs à la sécurité et à l'utilisation du matériel		
Mise à disposition et utilisation systématique des EPI adéquats		
Mise à disposition de protection contre le soleil et la chaleur		

### B17 Contact de(s) exploitant(s) et de la main d'œuvre avec les pesticides :

- ☐  
☐  
☐

Aucun produit phytosanitaire utilisé (hors produits de bio-contrôle)  
Exposition avec protection (EPI, cabine de protection...)  
Exposition sans protection

oui                      non

### B17 Mise en oeuvre de technique de fumigation ou brumisation :

Local de stockage des pesticides conforme aux préconisations réglementaires :

Respect systématique des délais de ré-entrée à la parcelle :


## APPROVISIONNEMENT

A15 Vous arrive-t-il d'avoir des problèmes d'approvisionnement : qualité, quantité, délais ?

*Approvisionnement en semences, phytos, engrais, aliments.*

*HORS RESSOURCES FOURRAGERES*


Aucun problème *Je trouve tout ce que je veux, en quantité et livré rapidement*

Problèmes mineurs *Quelques gammes sont inaccessibles ou limitées. Les délais sont parfois un peu longs.*

Problèmes majeurs *Je n'ai pas de choix dans différentes gammes. Au moins un produit manque en quantité.*

Pb de sécurisation *Au moins un produit essentiel est introuvable. Certaines commandes ne sont pas livrées.*

A15 Vous arrive-t-il d'avoir des problèmes d'accès et de disponibilité des moyens de collecte ?

*Diversité des collecte (individuel, collective, privée), pluralité des acteurs, problème de délais de collecte*


Aucun problème *Choix entre les options de collectes, acteurs nombreux. Pas problème de délais*

Problèmes mineurs *Seuls qqs acteurs de collecte sont disponibles. J'ai déjà eu des problèmes de délais.*

Problèmes majeurs *Un seul acteur de collecte est disponible. Il est fréquent qu'il y ait des problèmes de délais*

Pb de sécurisation *Une production n'est pas collectée. Le retard m'a déjà fait perdre une partie de ma prod.*

B9 Approvisionnements significatifs en produits locaux (emballages, bouteilles, ...)

oui non

--	--

## MATERIEL EQUIPEMENT ET MUTUALISATION

A6 Autoconstruction en matière de machinisme ou adaptation de matériel existant :

oui non

--	--

Autonomie dans la réparation du matériel agricole (hors entretien courant) :

oui non

--	--

Utilisation de matériaux (cloture, bâti, construction, litière) :

oui non

--	--

produits sur l'exploitation ou en groupe

B9 produits localement

--	--

B13 Mutualisation des matériels / équipements / bâtiments / services :

oui non

--	--

*CUMA, copropriété, atelier de transfo ou de vente collectif, ...*

oui non

B15 Activités productives en commun :

--	--

*Assolement en commun, projet en commun de diversification, points de vente partagés...*

## SERVICES RENDUS AU TERRITOIRE

B7	<b>Services marchands (rétribués) :</b>	oui	non
	Services marchands rendus au territoire : <i>(débroussaillage, déneigement.)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Agrotourisme :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ferme pédagogique :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B11	<b>Accessibilité de l'espace</b>	oui	non
	En zone rurale : <i>(libre accès des chemins aux randonneurs, VTT, chevaux, parapentes,...)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	En zone urbaine : <i>(libre accès des chemins privés)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Entretien des chemins de randonnée ou de voirie d'accès :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## PATRIMOINE

B10	<b>Qualité patrimoine bâti</b> (inclus habitation si présente sur ferme)	oui	non
	Entretien ou restauration du bâti ancien :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Qualité et typicité architecturale et intégration paysagère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B10	<b>Qualité paysagère :</b>	oui	non
	Aménagement paysager des surfaces de l'exploitation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mise en œuvre d'actions visant à valoriser le paysage <i>(concours fermes fleuries, jachères fleuries, engagement chartes paysagères locales)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Contribution par les pratiques à l'entretien du paysage culturel :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bonne qualité des abords du siège d'exploitation :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B10	Contribution au maintien de savoirs locaux productifs ou culturels reconnus :	oui	non
	<i>Détail</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B5	<b>Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation</b>		
	Démarches favorisant le lien ou l'entre-aide entre le consommateur et le producteur :	oui	non
	<i>Ouverture de l'exploitation aux consommateurs pour vente ou visite, contractualisation entre consommateurs et producteur (ex : AMAP), participation à des journées sur la découverte des produits alimentaires, tables d'hôtes, restauration à la ferme, commerce équitable...</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Démarches favorisant l'apprentissage ou la culture autour de l'aliment :	oui	non
	<i>Ferme pédagogique avec ateliers de transformation et de cuisine sur la ferme, communication par le producteur de recettes de cuisine à partir de ses produits, contribution à des réseaux ou projet alimentaire territoriaux</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Production significative de variétés d'aliments à forte valeur patrimoniale locale ou peu représentées en commercialisation courante :	oui	non
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## CONNAISSANCE ET FORMATION

		oui	non
B13	Participation à des réseaux de connaissance : <i>Travail ou participation à des réseaux d'essai, de connaissance, de gestion, collectifs d'apprentissage ou de conception de pratiques environnementales innovantes</i> Lesquels ?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B18	Participation à des formations continues : nombre de jours par an et par UTH		
B18	Accueil de stagiaire (1 mois minimum) ou apprenti au cours des deux dernières années	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B18	Accueil de groupes de professionnels ou d'étudiants : nombre de groupes accueillis		

## IMPLICATION SOCIAL TERRITORIALE ET SOLIDAIRE

		oui	non
B19	Implication dans des structures professionnelles agricoles Responsabilités dans une de ces structures :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B19	Implication dans des structures non agricoles (associatives et/ou électives) hors champ professionnel dans le territoire Responsabilités dans une de ces structures :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B19	Travail avec des structures relevant du champ de l'économie sociale et solidaire et pratiques d'insertion et/ou d'expérimentation sociale :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B19	Implication de citoyens dans les travaux ou la vie de l'exploitation : Accueil non rémunérée de public :	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## QUALITE DE VIE ET ISOLEMENT

### B16 Qualité au travail de(s) exploitant(e.s)

Plaisir et satisfaction au travail de 0 à 3 :

Pénibilité du travail de 0 (aucune) à -3 (très pénible)

Nb de semaines par an où l'agriculteur se sent surchargé

	oui	non
B16 L'exploitant estime-il nécessaire de prendre des congés ?		
L'exploitant prend-t-il des congés autant que souhaité?		

### B21 Auto-Estimation de la qualité de vie sur une echelle de 0 à 6 :

0 = très mauvaise qualité de vie ; 6 = très bonne qualité de vie

### B22 Auto-estimation de 0 à 3 du sentiment d'isolement géographique, social, culturel, accès aux services publics :

### B22 Auto-estimation de 0 à 3 de la qualité d'accès aux services productifs de l'exploitation :

Ex: voirie, déneigement, électricité, réseau téléphonique, internet...

## REVENUS

### C1 Estimez-vous que votre exploitation dégage un revenu suffisant sur une échelle de 0 à 5 ?

	oui	non
C7 Existence d'un revenu significatif extérieur ou issu de la pluriactivité de l'agriculteur		

y compris revenu du conjoint/ de la conjointe

Quel est votre âge ?

## PERENNITE

### C9 Vision de l'exploitant sur l'existence de l'exploitation dans 10 ans ?

	Existence quasi-certaine
	Existence probable
	Existence souhaitée si possible
	Disparition probable

### C9 Existence d'un projet de développement, d'aménagement ou d'extension

oui	non

Lequel ?



## VII. Viabilité économique

### Compte de résultat : Charges

Variables	Valeur (en euros)		
	N	N-1	N-2
<b>Charges d'approvisionnement</b>			
<i>Comprend les semences, engrais, amendements, produits phytosanitaires, produits vétérinaires, aliments achetés et autres fournitures stockées</i>			
<b>Charges de travaux par tiers et services (culture et élevage)</b>			
<i>Comprend les charges d'entreprises de travaux agricoles (ETA) ainsi que les frais vétérinaires et d'insémination</i>			
<b>Charges énergétiques et eau</b>			
<i>Comprend les carburants, lubrifiants, combustibles, gaz, électricité ainsi que l'eau du réseau et l'eau d'irrigation</i>			
<b>Charges de matériel et bâtiment</b>			
<i>Comprend les frais d'entretien des bâtiments et du matériel (notamment garagiste), les charges de petit matériel ainsi que les locations de matériel et de cheptel. Attention, ne comprend pas les fermages et autres locations de terres</i>			
<b>Charges d'achat du cheptel</b>			
<i>Comprend uniquement l'achat d'animaux (non reproducteurs) pour les cycles de production courts Les locations de cheptels sont à renseigner dans les charges de matériel. Les frais vétérinaires sont à renseigner dans les charges de services pour l'élevage</i>			
<b>Charges de transformation et de commercialisation</b>			
<i>Comprend l'achat de matériel spécifique à la transformation et à la commercialisation</i>			
<b>Charges de transports, de gestion et de communication</b>			
<i>Comprend les frais de transports, les frais de gestions, de comptabilité, les assurances, les redevances de crédit-bail, les frais de poste, de téléphonie et d'internet</i>			
<b>Dotation aux amortissements</b>			
<i>Souvent dans la catégorie charges financières</i>			

### Compte de résultat : Produits

Variables	Valeur (en euros)		
	N	N-1	N-2
<b>Chiffre d'affaires</b>			
<i>Total de toutes les ventes de l'exploitation = tous les comptes 70 Y compris les produits des activités annexes (travaux à façon, produits résiduels, pension d'animaux, terres louées prêtes à semer, autres locations, agritourisme, ...)</i>			
<b>Variation de stock des produits</b>			
<b>Production autoconsommée ou immobilisée</b>			
<b>Ventes issues des actions d'achat revente</b>			
<i>Total des comptes 707</i>			
<b>Subvention PAC du 1er pilier ( DPB + paiement vert +aides couplées)</b>			
<i>Aides non prises en compte : ICHN, MAEC, MAB et conversion bio, DJA, Aides des collectivités locales, Aides à l'investissement</i>			
<b>EBE retenu IDEA</b>			

\*Calcul de l'EBE: = valeur ajoutée + subventions d'exploitation - (charges de personnel et impôts et taxes) + rémunération des associés  
 Attention avec l'EBE fourni par le doc comptable: réintégrer dans l'EBE la rémunération des associés (compte 6412 ou 6413) et soustraire de l'EBE les charges sociales des associés (à demander à l'agriculteur) si elle n'ont pas été prise en compte dans son calcul (notamment dans le cas des sociétés avec plusieurs associés)

Résultat courant			
	Emprunts		
Variables	Valeur (en euros)		
	N	N-1	N-2
Emprunts Long et Moyen Terme (LMT) (capital total restant du)			
Solde des comptes 16 hors comptes 1643 qui correspondent aux emprunts à court-terme et comptes 1688 qui correspondent aux interets courus Attention: Si les comptes d'associés sont importants, il convient de les diviser en deux blocs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• une 1ère part qui est laissée en dettes CT (prendre le montant moyen des prélèvements annuels des associés sur les 3 dernières),</li> <li>• une 2nd part correspond au reste de la valeur du compte associé que l'on considère alors comme des dettes LMT. On a alors Emprunts LMT = dettes LMT + montant du compte associé - montant moyen des prélèvements annuels des associés sur les 3 dernières années.</li> </ul>			
Annuités LMT (capital remboursé + intérêt des emprunts LMT)			
Pour la partie capital : dans les débits des comptes 16, notamment 164 (attention : ne pas prendre en compte les montants du compte 1643 des emprunts CT ) Pour la partie intérêt : soit dans les comptes 66 (intérêt d'emprunt LMT 6612), soit dans le débit des comptes 168842			
Frais financiers des emprunts Court Terme (CT)			

	Bilan		
Variables	Valeur (en euros)		
	N	N-1	N-2
Actif immobilisé net hors foncier			
actif immobilisé net total (au milieu de l'actif) - valeur des terres (dans la catégorie immo. corporelles de l'actif)			
Capitaux propres			
Provisions pour risques et charges			

COMMERCIALISATION	Le CA comme le PB s'entendent hors subvention	CA par produits	Produit brut par atelier
		k€	k€
Atelier 1 : grandes cultures (hors cultures sous contrat)			
céréales à paille			
maïs - sorgho			
oléagineux			
protéagineux			
Atelier 2 : cultures industrielles (dont plantes à fibres et grandes cultures sous contrat, hors semences)			
Bettrave			
Pomme de terre (feculerie)			
autre culture			
autre culture			
autre culture			

<b>Atelier 3 : cultures de semences et plants</b>		
<i>culture 1</i>		
<i>culture 2</i>		
<i>culture 3</i>		
<i>culture 4</i>		
<b>Atelier 4 : Maraichage, cultures légumières, aromatiques et médicinales</b>		
<i>culture 1</i>		
<i>culture 2</i>		
<i>culture 3</i>		
<i>culture 4</i>		
<b>Atelier 5 : Horticulture ornementale et pépinière</b>		
<i>culture 1</i>		
<i>culture 2</i>		
<i>culture 3</i>		
<i>culture 4</i>		
<b>Atelier 6 : Arboriculture et/ou raisin de table</b>		
<i>culture 1</i>		
<i>culture 2</i>		
<i>culture 3</i>		
<i>culture 4</i>		
<b>Atelier 8 : bovin lait</b>		
<i>ventes d'animaux vifs</i>		
<i>lait</i>		
<b>Atelier 9 : bovin viande</b>		
<i>ventes d'animaux vifs</i>		
<i>vente de viande en carcasse, découpe ou lot</i>		
<b>Atelier 13 : porcin</b>		
<i>ventes d'animaux vifs</i>		
<i>vente de viande en carcasse, découpe ou lot</i>		
<b>Atelier 14 : volaille</b>		
<i>ventes d'animaux vifs</i>		
<i>œufs</i>		
<i>vente de viande en carcasse, découpe ou lot</i>		
<b>Atelier 15: Transformation (fromages, yaourts, glaces, jus de fruit, confiture, charcuterie, conserve, ...)</b>		
<i>produit transformé 1</i>		
<i>produit transformé 2</i>		
<i>produit transformé 3</i>		
<i>produit transformé 4</i>		
<b>Atelier 16 : services agricoles</b>		
<i>prestation de service</i>		
<b>Atelier 17 : agritourisme</b>		

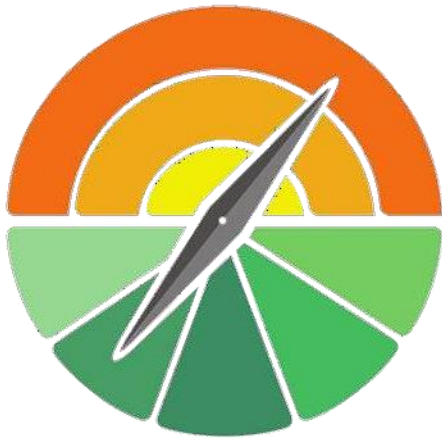
<i>agritourisme</i>			
<b>Atelier 18 : Autres types de production (électricité, gaz naturel, fourrage, ...)</b>			
<i>autre production 1</i>			
<i>autre production 2</i>			
<i>autre production 3</i>			

**Annexe au questionnaire : les 4 grandes stratégies en relation avec l’item 1.2 de l’indicateur A 19**

STRATEGIES	PRATIQUES DE LUTTE CONTRE LES ADVENTICES [A] / AGENTS PATHOGENES [P] / RAVAGEURS [R]	
<b>Action sur le stock initial</b>	A P R	Biofumigation
	A P R	Désinfection vapeur
	A P R	Nettoyage et désinfection du matériel
	A P	Solarisation
	P R	Elimination des résidus de culture et repousses
	P R	Lutte biologique par conservation (aménagements spécifiques et modifications des techniques culturales pour favoriser la multiplication des auxiliaires déjà présents)
	P R	Vérification de la qualité sanitaire des semences/plants
	A	Occultation
	A	Faux semis
	A	Enfouissement des semences d’adventices pour empêcher la germination
	A	Vérification de la qualité sanitaire des semences ou plants
	A	Déchaumage précoce
	P	Alternance de cultures hôtes et non hôtes dans les rotations
	R	Piégeage de masse
	R	Travail du sol pour la destruction des larves ou l’interruption du cycle biologique des ravageurs
<b>Evitement</b>	A P R	Décalage des dates de semis
	A P R	Choix de la parcelle pour évitement
	R	Mise en place de cultures piège ou zones attractives
<b>Atténuation en végétation</b>		Gestion de la densité de semis et de l'écartement
	A P R	(A) <i>Etouffement par forte densité de semis et faible écartement</i> (P R) <i>Limitation de la propagation par faible densité de semis et fort écartement</i>
	A P R	Choix de variétés ou porte-greffes [A] compétitives ou [P R] résistants/tolérants
	A P R	Gestion spécifique de l’irrigation (et de la fertilisation) <i>création d’un environnement peu propice au développement</i>
	A P R	Associations de cultures
	A P	Mise en place de protections physiques (filets, paillages, etc.)
	A	Mise en place de cultures étouffantes
	A	Semis sous couverts
<b>Solutions mécaniques et biologiques</b>	A	Désherbage exclusivement mécanique, thermique et/ou manuel
	P R	Utilisation de produits de biocontrôle règlementés (à base de micro-organismes, phéromones ou substances naturelles)
	P R	Utilisation de macro-organismes (lâchers d’insectes auxiliaires, parasites, acariens, ...)
	P R	Utilisation de substances naturelles non règlementées (type PNPP)
	R	Piégeage de masse
	R	Ramassage manuel

*Annexe 3 : Exemple de compte-rendu complet de diagnostic IDEA 4*

# DIAGNOSTIC



# IDEA

Indicateurs de Durabilité  
des Exploitations Agricoles

Evaluation de la durabilité de l'exploitation agricole :  
GAEC XXXXX

---

Localisation : 22 540 Péder nec  
Réalisé le 12/05/2022

---

Diagnostic réalisé par  
Chloé Nourry - Institut Agro Rennes

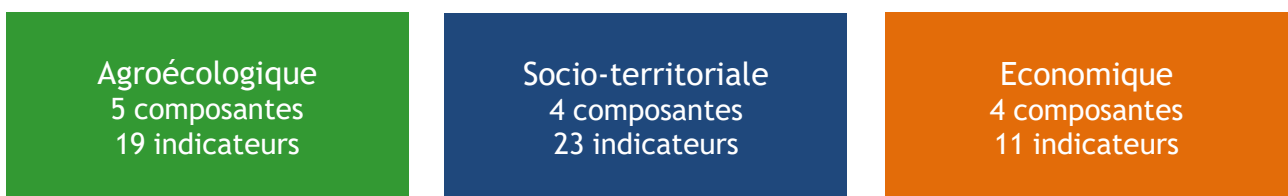


# 1. Présentation de la méthode IDEA

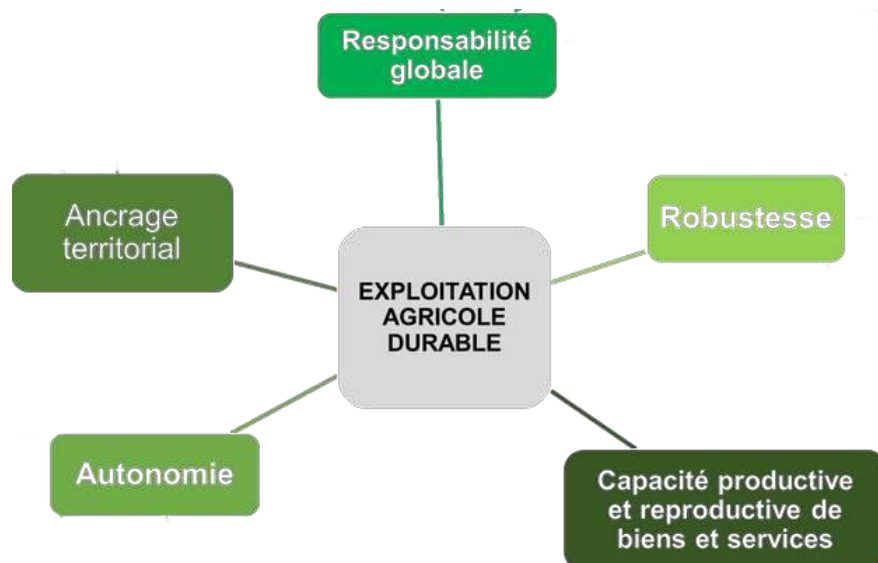
- La méthode IDEA

La méthode IDEA 4 évalue le niveau de durabilité d'une exploitation agricole, au travers de 53 indicateurs. Une fois calculés, ces indicateurs sont mobilisés au sein de deux grilles de lecture distinctes : les dimensions de l'agriculture durable et les propriétés d'un système agricole durable.

- Les trois dimensions d'une agriculture durable :

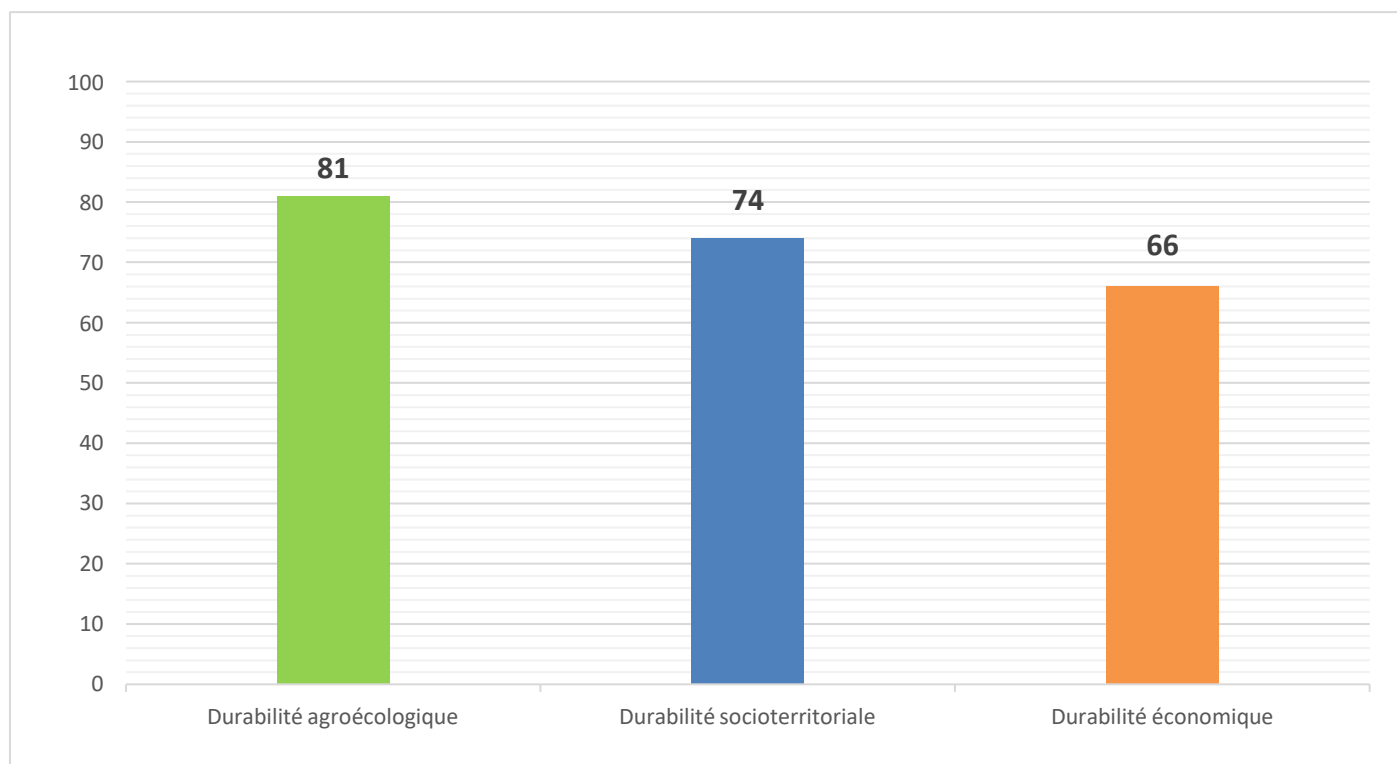


- Les cinq propriétés d'un système agricole durable :



Cet outil permet de réaliser des diagnostics par exploitation ou par groupe d'exploitations agricoles. Si son objectif initial était d'être un outil pédagogique au service de l'enseignement agricole pour rendre concret et mesurable le concept d'exploitation agricole durable, son usage s'est progressivement élargi à d'autres finalités telles que des travaux de recherche et le conseil agricole.

## 2. Durabilité générale de l'exploitation



**Figure 1 : Durabilité générale et dimension limitante de votre exploitation**

La méthode IDEA 4 prend le parti de la durabilité forte, c'est-à-dire qu'elle considère que les différentes dimensions de la durabilité ne peuvent pas se compenser entre elles. Ainsi, la note finale de durabilité de de l'exploitation agricoles est la note la plus basse parmi les 3 dimensions.

Selon le diagnostic IDEA 4, c'est la dimension économique qui limite votre durabilité à un score de 66/100, ce qui est correct.

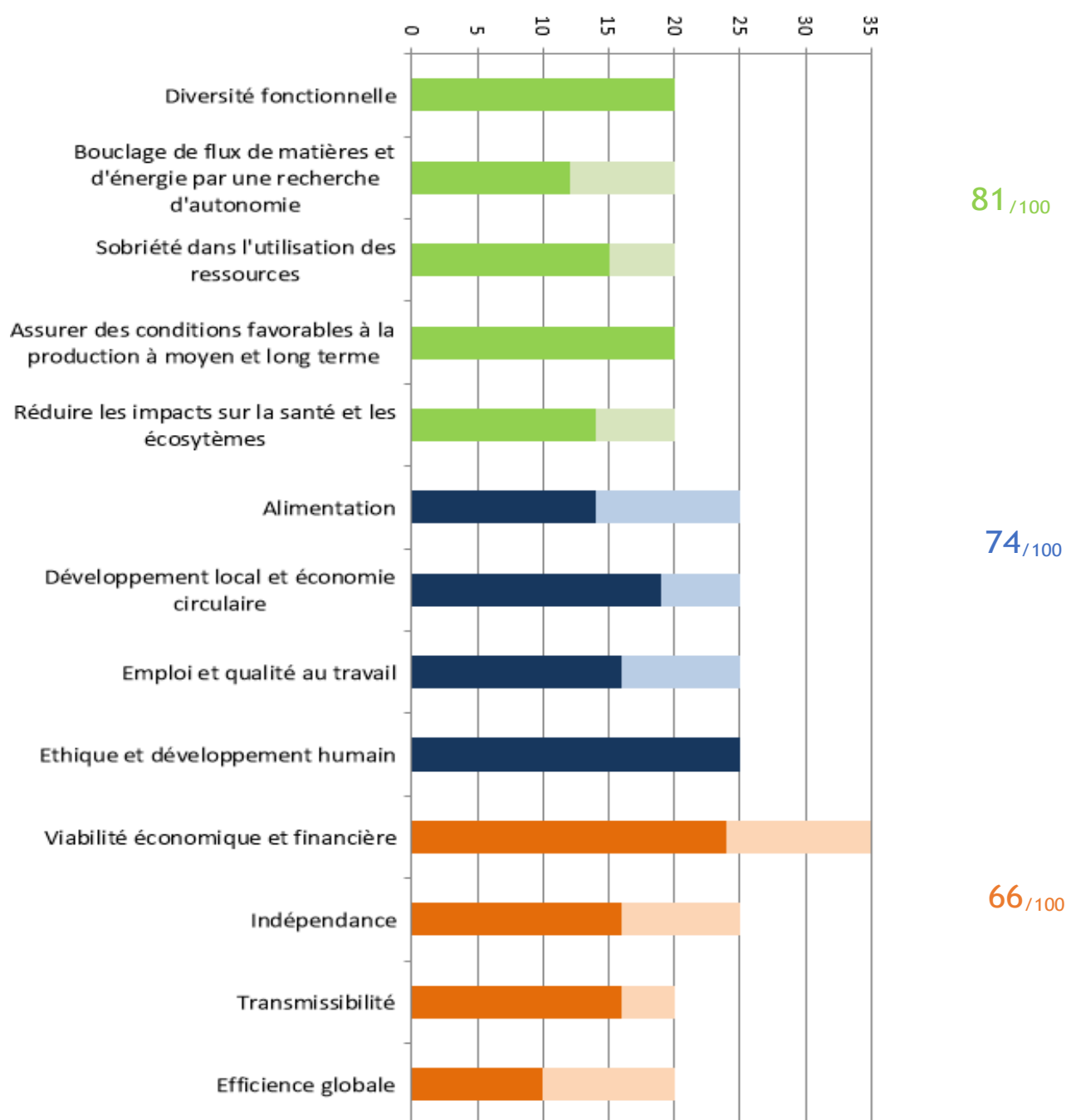
La moyenne régionale (tous systèmes confondus) est de 73/100 sur la dimension agroécologique ; 73/100 pour la dimension socio-territoriale et 62/100 pour la dimension économique, qui est généralement le facteur limitant.

Afin de détailler ces résultats et de mettre en évidence les points faibles et points forts de votre exploitation, les résultats par composante sont présentés et commentés par la suite.



### 3. Détails par composante de la durabilité de l'exploitation

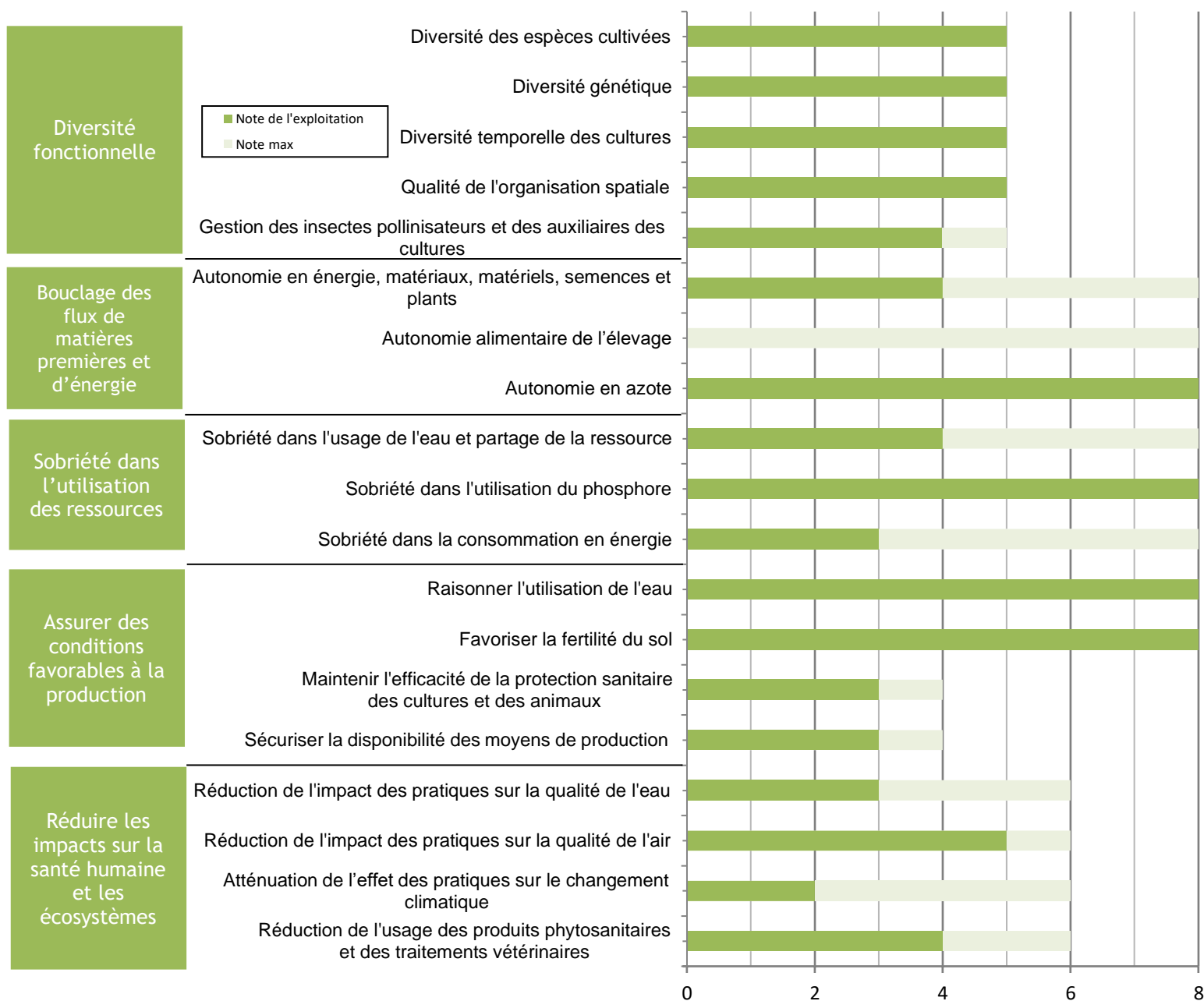
La note de chaque composante somme la note de chacun de ses indicateurs, plafonnée à une valeur maximale comprise entre 20 et 35 selon les composantes. Ce **système de plafonnement** autorise une compensation entre les valeurs d'indicateurs d'une même composante. De même, il existe un système de plafonnement pour les notes de chaque indicateur, ceux-ci étant parfois composés de plusieurs items. Cela traduit le principe qu'il **n'existe pas un modèle unique de durabilité**, différentes combinaisons sociotechniques et socioécologiques sont possibles pour atteindre un même niveau de durabilité. Cela permet également de prendre en compte la diversité des contextes et des systèmes de production.



*Figure 2 : Notes des dimensions et des composantes pour votre exploitation*

#### 4. Détails par indicateur de la durabilité de l'exploitation

- Indicateurs de la dimension agroécologique :



*Figure 3 : Représentation graphique des indicateurs de la dimension agroécologique*

- **Composante « Diversité fonctionnelle » (20/20) :**

Un système de production diversifié permet de renforcer la résilience écologique et socioéconomique de l'exploitation en sécurisant la production face à des aléas climatiques ou liés aux bioagresseurs. Elle contribue également à produire des services environnementaux.

La composante « Diversité fonctionnelle » obtient le score maximum. Les notes obtenues pour les indicateurs « **Diversité des espèces cultivées** » et « **Diversité génétique** » sont de 5/5 : une dizaine d'espèces cultivées, 4 variétés pour l'espèce principale (maïs), 100% de mères croisées pour l'élevage principal (porc) et intégration de la rusticité comme critère principal dans les choix de reproduction. L'indicateur « **Diversité temporelle des cultures** » obtient 5/5 car les rotations sont longues et contiennent des cultures pluriannuelles à fauches multiples (prairies).

L'indicateur « **Qualité de l'organisation spatiale** » obtient également la note de 5/5. En effet, la taille des parcelles (item 1 l'indicateur) a un impact sur la biodiversité des espaces agricoles : des parcelles plus petites favorisent à la fois la diversité des plantes non cultivées mais aussi la diversité des espèces animales présentes (Bertrand et al., 2016). Ici, aucun îlot de parcelles n'est supérieur à 12 ha, c'est pourquoi le score pour cet item est de 3/3. Par ailleurs, les Infrastructures Agro-Ecologiques (IAE) (item 2) assurent une hétérogénéité de milieux dans le paysage et offrent à une plus grande capacité d'espèces l'opportunité de s'y installer. Elles sont capitales pour préserver la biodiversité (Benton et al., 2003). La part de la surface de biodiversité développée en IAE de l'exploitation est de plus de 75% (138%), elle obtient donc 3/3 pour cet item.

Par ailleurs, les zones non-productives sont entretenues de manière écologique (peu fréquemment, sans broyage et sans phyto) et aucun insecticide n'est appliqué, ce qui explique également une bonne note (4/5) pour l'indicateur « **Gestion des insectes pollinisateurs** ». Cet indicateur a également pour objectif de valoriser les pratiques visant à maintenir spécifiquement des bandes fleuries pour que les pollinisateurs puissent disposer de ressources nutritives tout au long de l'année ; ce n'est pas le cas de l'exploitation.

- **Composante « Bouclage des flux de matières premières et d'énergie par une recherche d'autonomie » (12/20) :**

Aller vers une agriculture autonome au plan agroécologique consiste à valoriser au mieux les ressources disponibles au sein de l'exploitation agricole. Concernant l'indicateur « **Autonomie en énergie, matériaux, matériel, semences et plants** », l'exploitation obtient 4/8, elle est autonome dans la construction et réparation du

matériel, utilise certains matériaux produits sur l'exploitation comme la paille pour la litière, et 20% des semences proviennent de la ferme.

En effet, la durabilité en agriculture s'appuie notamment sur la capacité des agriculteur.rice.s à développer leur propre autonomie en semence ou plants. Cette autonomie renvoie à un double enjeu : un enjeu de choix génétique en permettant aux agriculteur.rice.s de contribuer à promouvoir des variétés adaptées à leurs contextes et à leurs besoins en exprimant leur souhait dans les choix de sélection, mais aussi un enjeu de modèle de développement stratégique et politique qui est la capacité des agriculteur.rice.s à conserver la maîtrise de l'accès au vivant et à ne pas dépendre de quelques groupes mondiaux qui contrôlent le marché de la génétique.

Également, la recherche d'autonomie en énergie est un des tous premiers facteurs de durabilité en agriculture compte-tenu de la dépendance encore très forte du secteur à l'énergie importée (ADEME, 2017). Avec la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015, l'agriculture s'inscrit, comme tous les autres secteurs d'activités, dans un contexte de transition énergétique et doit contribuer aux objectifs fixés par la France d'atteinte de 32 % de la part de production d'énergie d'origine renouvelable à l'horizon de 2030. Or, les exploitations agricoles françaises en consomment encore trop peu aujourd'hui (4%) (Agreste, 2014).

L'indicateur « **Autonomie alimentaire en élevage** » se voit attribuer la note de 0/8, car la notation se base sur l'atelier qui consomme le plus gros volume d'aliments, soit l'atelier volailles, pour lequel la totalité des aliments sont achetés. Ainsi, bien que l'exploitation fabrique une partie de son aliment à la ferme pour l'atelier porc et qu'elle soit autonome à 100% en fourrages pour les bovins, le score pour cet indicateur est de 0/8.

L'indicateur « **Autonomie en azote** » obtient la note de 8/8 car l'exploitation est autonome à 100% en azote, elle n'en importe pas de l'extérieur.

- **Composante « Sobriété dans l'utilisation des ressources » (15/20) :**

L'exploitation est très sobre dans l'utilisation des ressources, ce qui est très favorable à sa durabilité. Concernant l'indicateur « **Sobriété dans l'usage de l'eau** », le score est attribué en fonction de la quantité d'eau prélevée, et de la sensibilité de la ressource (origine du prélèvement et si l'exploitation est située dans une zone de conflit d'usage de l'eau). L'exploitation prélève 3 500 m<sup>3</sup> d'eau par an pour l'abreuvement et le lavage des bâtiments, ce qui est inférieur au seuil de 10 000 m<sup>3</sup> d'eau, qui correspond à la médiane nationale pour les exploitations irriguantes, c'est-à-dire que 50% des exploitations agricoles irriguantes consomment plus de

10 000 m<sup>3</sup> d'eau par an (Recensement agricole, 2010). En revanche, l'origine du prélèvement de l'exploitation étant souterrain (puit artésien), le niveau de sensibilité de la ressource est considéré comme élevé. En effet, les eaux souterraines ne sont pas toutes renouvelables à l'échelle d'une génération, tandis que les eaux de surfaces se renouvellent beaucoup plus rapidement. C'est pourquoi la note pour l'indicateur est de 4/8.

L'indicateur « **Sobriété dans l'utilisation du phosphore** » mesure la quantité de P2O5 en kg par ha de SAU moyen. Ici, la pression en phosphore minéral (PPHM) est nulle et donc inférieure à 20 kg/ha, ce qui donne la note de 8/8 pour cet indicateur. En effet, viser la sobriété en phosphore répond à un triple enjeu :

- Environnemental : raréfaction des réserves qui pourrait conduire à l'exploitation de gisements aujourd'hui inabornables, avec les impacts environnementaux liés à une prospection minière stimulée, et à des méthodes d'extractions encore plus agressives ; pertes de phosphore dans l'environnement contribuant à l'eutrophisation des milieux aquatiques.

- Socioéconomique et sociétal : pénurie de phosphate conduisant au renchérissement du coût d'extraction d'une ressource de plus en plus rare et à l'augmentation concomitante du coût des engrais ; accessibilité du phosphore aux paysans les plus pauvres.

- Géopolitique : tensions politiques liées à des réserves mondiales de roches phosphatées inégalement réparties et grande vulnérabilité des pays consommateurs ne disposant pas de ces ressources ; conséquences sur la sécurité alimentaire mondiale.

L'indicateur « **Sobriété dans la consommation en énergie** » a pour objectif d'évaluer le niveau sobriété énergétique d'une exploitation agricole. Il prend en compte toutes les énergies directes utilisées sur l'exploitation (fioul, gaz, électricité, bois, etc..) et tient compte également des principales énergies indirectes consommées, à savoir la fabrication et le transport jusqu'à la ferme des intrants (engrais, aliment...). Cet indicateur est exprimé en Equivalent Litre Fioul par hectare de SAU. Ici, le poste qui consomme le plus d'énergie est l'aliment acheté. En effet, 1 tonne d'aliment pour les porcs émet 165 EQF. La consommation en énergie de l'exploitation est estimée à 880 EQF/ha, ce qui est considéré comme assez élevé mais reste en dessous du seuil maximum établi par IDEA 4 qui est de 1 300 EQF/ha, d'où un score de 3/8.

- **Composante « Assurer des conditions favorables à la production à moyen long terme » (20/20) :**

L'indicateur « **Raisonnement l'utilisation de l'eau** » obtient le score de 8/8. L'exploitation gagne des points car elle n'est pas concernée par l'irrigation, elle dispose d'un système d'abreuvement et de lavage du matériel économes en eaux,

et surtout l'atelier bovin est basé sur du pâturage (l'herbe est naturellement riche en eau). Des points sont également accordés aux exploitations qui récupèrent de manière significative les eaux de pluie ou qui récupèrent les eaux de lavage par exemple. Ce n'est pas le cas de l'exploitation mais la note est maximale malgré tout.

L'exploitation obtient la note de 8/8 pour l'indicateur « **Favoriser la fertilité des sols** » car elle met en place des couverts sur une partie de son assolement qui permettent de produire de la biomasse en interculture, elle restitue les résidus de certaines cultures (maïs) à la parcelle et la part importante de prairies permet d'apporter de la matière organique et stocke du carbone. De plus, 46% des sols sont couverts en permanence (prairies et luzerne) et ne sont pas travaillés, et aucune surface ne reçoit de produits phytosanitaires, ce qui optimise la qualité biologique des sols.

Concernant l'indicateur « **Maintenir l'efficacité de la protection sanitaire** » : les familles chimiques des produits vétérinaires sont alternées, et l'application des traitements se fait au cas par cas. En effet, la réduction de traitements vétérinaires, notamment l'usage d'antibiotiques en élevage, a pour but de préserver leur efficacité au bénéfice de la santé humaine. Un malus a cependant été attribué dû à l'emploi potentiel d'antibiotiques qualifiés de « critiques » : l'éleveur.euse doit pouvoir connaître les types de matières actives utilisées. Le score de l'indicateur est donc de 3/4.

L'indicateur « **Sécuriser la disponibilité des moyens de production** » vise à analyser la capacité de l'exploitation à ne pas être impactée par des risques de défaut d'approvisionnement en intrants ou de collecte de ses productions. En effet, l'agriculture est et sera de plus en plus impactée par les aléas climatiques mais aussi économiques voire réglementaires (Eldin et Milleville, 1989). La durabilité d'une exploitation agricole se construit en limitant les conséquences d'aléas qui contribuent à baisser ses performances. Cet indicateur contribue donc à apprécier certains aspects de la robustesse de l'exploitation. En l'occurrence, l'entreprise ne semble pas éprouver de difficultés concernant l'approvisionnement en matériaux et en main d'œuvre, mais elle ne dispose que d'environ 1 mois de stock fourrager, d'où une note de 3/4.

- **Composante « Réduire les impacts sur la santé humaine et les écosystèmes » (14/20) :**

L'exploitation semble peu impactante sur la santé humaine et l'environnement. L'indicateur « **Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau** », est composé de plusieurs items. La note de 3/6 montre que l'exploitation a un léger impact sur la qualité de l'eau.

L'item 1 estime la pression azotée à partir du bilan apparent azoté corrigé en s'appuyant sur la méthode Cap2R développé par IDELE. Les entrées prennent en compte l'azote contenu dans les engrais minéraux et organiques pour les cultures, la fixation d'azote atmosphérique par les légumineuses, les apports d'N contenus dans l'alimentation animale (fourrages concentrés et litières) et l'azote contenu dans les animaux introduits sur l'exploitation pour l'élevage. Les sorties prises en compte sont l'azote minéral par exportation des cultures de vente, de fourrage et de litières, les engrais organiques et l'azote contenu dans les produits animaux (lait, viande). Pour cet item, le calcul du bilan apparent est corrigé et complété pour prendre en compte les pertes d'azote par volatilisation, le stockage d'azote (lié à la présence de cultures stockant l'azote sur plusieurs années, comme les prairies) et le déstockage d'azote lié au retournement de prairies ou à la destruction de cultures pérennes. Le risque de transfert d'azote est considéré comme problématique si les excédents d'azote sont supérieurs à 50 kg/ha. Un malus est donné si la densité animale est trop élevée sur la ferme ou si des apports d'engrais (minéral, lisier et fiente) sont réalisés entre septembre et décembre, période de minéralisation de l'azote et de drainage, donc à risque par rapport à la lixiviation du nitrate. En l'occurrence, l'exploitation a un bilan apparent supérieur à 50 kg N/ha, et le chargement en UGB/ha est supérieur à 2 (2,6 UGB/ha) en prenant en compte tous les ateliers, donc la note est de 0/2 pour cet item.

L'item 2 vise à rendre compte de la pression d'usage en herbicides. Cette pression mobilise l'Indicateur de Fréquence de Traitement herbicide (IFT herbicide). Au regard de l'enjeu « qualité de l'eau », le choix s'est porté sur les herbicides seulement car les pratiques de désherbage chimique sont responsables de la majorité des pollutions des eaux par les pesticides (Dubois, 2015). Comme l'exploitation n'applique pas d'herbicide, la note est maximale pour cet item (3/3).

L'item 3 vise à mettre en évidence les actions permettant de limiter les risques de transferts vers les eaux de surface et les eaux souterraines, comme l'aménagement de zones tampons (bandes enherbées, talus, haies etc.) et/ou la présence d'au moins 30% de cultures à forte capacité d'absorption en azote pendant la période de drainage à l'automne. C'est le cas pour cette exploitation qui a 77% de cultures à forte capacité d'absorption d'azote, la note pour cet item est donc de 2/2.

L'indicateur « **Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'air** » vise à questionner cinq grandes sources agricoles de polluants atmosphériques (Aubertot, 2005 ; ADEME, 2019 ; CITEPA, 2021) :

- Les machines utilisées sur l'exploitation (y compris par les ETA), avec en premier lieu les tracteurs, dont les gaz d'échappements, l'abrasion des freins et des pneus qui sont sources de NOX, de COVNM, et de particules fines (PM2,5, PM1 et BC) (item 1) ;



- La conduite des cheptels d'élevage - leur alimentation, leur logement, leur production d'effluents - qui est source de NH<sub>3</sub>, de COVNM et de particules (item 2) ;
- Les épandages d'azote minéral et organique qui sont sources de NOX et de NH<sub>3</sub> (item 2) ;
- Les pratiques de travail du sol qui sont sources de poussières et de particules (items 2 et 4) ;
- La dérive lors de l'épandage des traitements phytosanitaires qui est source de pollutions aux pesticides (item 3).

L'item 1 a pour objectif d'évaluer l'intensité des émissions polluantes découlant de l'utilisation de tous les matériels automoteurs. Il estime l'Émission Polluante des Engins (EPE) par hectare. Ce calcul s'appuie sur l'inventaire des matériels automoteurs utilisés sur l'exploitation, en prenant en compte leur puissance, leur vétusté et leur intensité d'utilisation. Ici, l'EPE vaut 5,36, ce qui est supérieur au seuil de 4,0 établi par IDEA, induisant un score de 0 pour cet item.

L'item 2 évalue les principaux postes d'émissions de gaz précurseurs et de poussière en lien avec les pratiques de cultures et d'élevage. Pour les cheptels monogastriques (ateliers principaux de l'exploitation), il est possible de diminuer les émissions des effluents en mettant en place des pratiques visant à réduire leur contact avec l'air ou à maintenir des conditions freinant l'activité enzymatique (en porcin : séparation des urines et des fèces, refroidissement du lisier, préfosse à lisier flottant, couverture des fosses... ; en volaille : séchage des fientes, activateur de litière...). Les émissions de particules et de NH<sub>3</sub> en bâtiment peuvent être limitées grâce à des pratiques de lavage de l'air, de filtration ou de brumisation.

L'exploitation n'a pas mis en place les pratiques mentionnées ci-dessus mais les effluents sont immédiatement enfouis lors de l'épandage, ce qui est également considéré comme pratique permettant de limiter l'impact sur la qualité de l'air, d'où un score de 1/2 à cet item.

L'item 3 vise à évaluer les émissions de particules dues à la dérive lors des traitements phytosanitaires. Il croise la valeur de l'Indice de Fréquence des Traitements, soit l'intensité d'utilisation des pesticides, avec l'utilisation de matériel spécifique réduisant la dérive. Comme l'exploitation n'utilise aucun traitement phyto, le score est de 3/3.

L'item 4 : vise à identifier la mise en place de pratiques particulièrement émettrices de particules, comme le brûlage de résidus de cultures et la non couverture des sols. La mise en œuvre de ces pratiques sur une exploitation est sanctionnée d'un malus. En l'occurrence, l'exploitation est concernée par la présence de sols non couverts (pas de semi sous couvert) et par des interventions



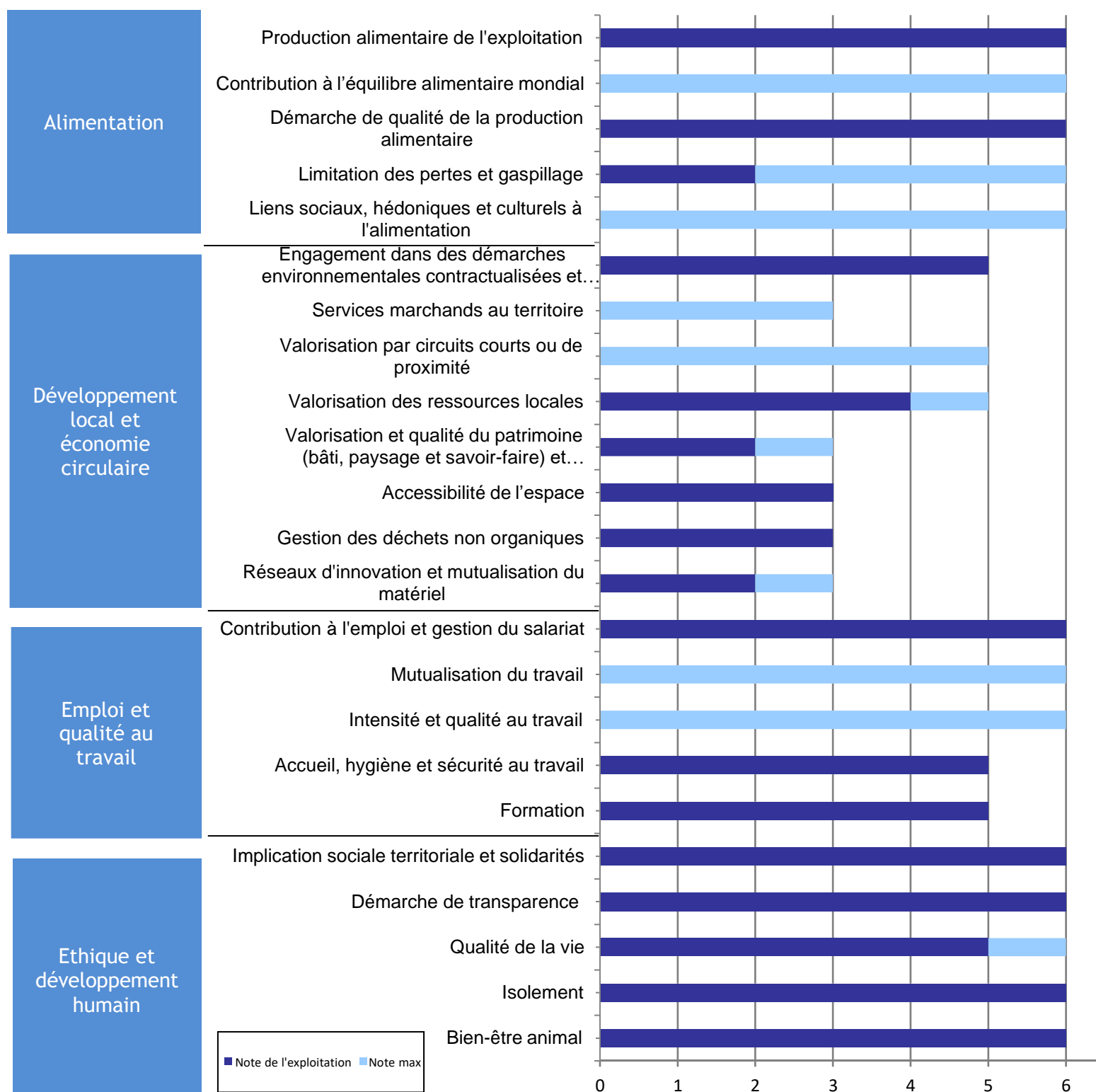
mécaniques parfois réalisées en conditions sèches, ce qui est générateur de particules par érosion éolienne.

Ainsi, les notes de ces différents items expliquent la note globale de 5/6 pour l'indicateur « **Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'air** ».

L'indicateur « **Atténuation de l'effet des pratiques agricoles sur le changement climatique** » a pour objectif de quantifier globalement le niveau de contribution de systèmes d'exploitation en fonction d'un gradient d'émissions nettes estimées en équivalent CO<sub>2</sub> par exploitation. Celui-ci prend en compte les émissions brutes, auxquelles sont soustraites les quantités de carbone stockées. Les sources d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont multiples. Ici, les principaux postes émetteurs sont les effluents (CH<sub>4</sub>) et l'aliment. En effet, 1 kg d'aliment produit émet 1,2 kg d'équivalent CO<sub>2</sub> (ARROUAYS et al., 2003). Au total, les émissions de carbone brutes de l'exploitation valent 1 134 T éq.CO<sub>2</sub> (tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>). Ces émissions sont compensées par un stockage de carbone présent dans les sols, ce qui constitue un levier important dans l'atténuation du changement climatique (notamment les prairies, les haies, l'agroforesterie etc.). Ainsi, les émissions nettes de l'exploitation sont à hauteur de 985 T éq.CO<sub>2</sub>, ce qui est assez élevé et induit la note de 2/6 : l'entreprise a un impact non négligeable sur le changement climatique.

Enfin, l'indicateur « **Réduction de l'usage des produits phytosanitaires et des traitements vétérinaires** » obtient la note de 4/6. L'item 1 concerne l'usage de produits phytosanitaire, donc le score de l'exploitation sur cet item est maximum puisqu'elle n'y a pas recours. L'item 2 concerne les traitements vétérinaires, dont le nombre est calculé en fonction du nombre de traitements totaux réalisés par an, rapporté à l'effectif total du cheptel (hors traitements réglementaires obligatoires, vaccinations et traitements homéopathiques). Les animaux ont en moyenne 0,24 traitement, ce qui est très faible et donc valorisé dans la note. En revanche, il n'y a pas de délais avant le retour des animaux à la parcelle, ce qui est sanctionné d'un malus par IDEA 4 : en effet cela permet d'évacuer les molécules et les parasites dans la litière, plutôt que dans l'environnement directement.

- Indicateurs de la dimension socio-territoriale



*Figure 4 : Représentation graphique des indicateurs de la dimension socio-Territoriale*

- **Composante « Alimentation » (14/25) :**

L'indicateur « **Production alimentaire de l'exploitation** » comporte trois items qui concernent la part d'usage de la SAU pour l'alimentation humaine, l'usage spécifique pour une sélection de filières et le cas d'exploitations en hors sol stricte, c'est-à-dire sans SAU. Comme 100% de la SAU est destinée à la consommation humaine, le système obtient 6/6 pour cet indicateur.

L'indicateur « **Contribution à l'équilibre alimentaire mondial** » pointe la responsabilité du modèle agro-industriel basé sur l'importation massive de soja et des filières d'élevage associées dans l'équilibre des systèmes alimentaires mondiaux. Le maintien d'une partie de la population mondiale dans la pauvreté et la déforestation accélérée en Amérique latine pour la culture de soja sont aujourd'hui connus et ne peuvent être la condition sous-jacente de la pérennité d'une partie de nos modèles de développement agricole, sans compter les émissions de CO<sub>2</sub> engendrées par les importations. À l'échelle de l'exploitation agricole, cet indicateur vise à mettre en avant la responsabilité individuelle des agriculteur.rice.s dans le choix de leur système de production (pratiques et approvisionnements) qui a des impacts directs sur les agricultures des pays du Sud et sur l'environnement au plan planétaire. Il se propose d'évaluer la contribution de l'exploitation à l'équilibre alimentaire mondial au regard de deux items exclusifs dans le cas d'une exploitation avec élevage (item 1) ou sans élevage (item 2).

L'item 1, qui concerne cette exploitation, évalue le taux d'importation des aliments du bétail équivalent à la part de la surface importée dans la surface agricole utile totale de l'exploitation. La surface importée correspond à la surface agricole nécessaire pour produire la quantité de denrées issues de l'importation intégrant la ration du bétail. Elle est évaluée forfaitairement : 4 tonnes d'aliments du bétail concentrés achetées sont équivalentes à 1 ha de SAU (Vilain et al., 2008). L'exploitation importe 543 tonnes d'aliment (céréales et soja), ce qui correspond à 135 ha de surface importée. (Bien qu'ils contiennent un certain pourcentage de céréales, les aliments sont formulés à partir de matières premières qui varient selon les fluctuations des cours mondiaux et donc sans provenance précise, même si la coopérative qui fournit l'aliment est située sur le territoire). Le score pour cet indicateur et donc de 0/6.

L'indicateur « **Démarche de qualité de la production alimentaire** » vise à rendre compte du degré de qualité de la production alimentaire sur l'exploitation agricole (de la production de matière première brute jusqu'à la transformation de ses produits). En effet, une agriculture productrice de biens de qualité contribue au développement des territoires et de systèmes alimentaires durables. Le système étant en agriculture biologique, il obtient d'office 6/6.

En revanche, étant dans un circuit de commercialisation conventionnel, l'exploitation n'est pas dans une démarche qui favorise le lien entre producteur.rice et consommateur.rice, la culture autour de l'aliment ou encore la production d'un aliment qui serait peu représenté en commercialisation courante. C'est pourquoi le score pour l'indicateur « **Liens sociaux, hédoniques et culturels à l'alimentation** » est faible.

L'indicateur « **Limitation des pertes et gaspillages** » retient uniquement les actions de mobilisation et d'engagement de l'agriculteur.rice pour diminuer ses pertes et gaspillages sur son exploitation. Parmi les différentes propositions émises dans le barème d'IDEA, une est réalisée (présence d'une capacité de stockage adaptée). La note est donc de 2/6.

- **Composante « Développement local et économie circulaire » (19/25) :**

L'agriculture durable contribue à la fourniture de services environnementaux territorialisés. C'est ce dont traite l'indicateur « **Engagement dans des démarches environnementales contractualisées et territoriales** ». L'entreprise étant engagée dans un cahier des charges lié à l'environnement (AB), elle obtient 5/5 à cet indicateur.

L'exploitation obtient 4/5 à l'indicateur « **Valorisation des ressources locales** » : les engrais organiques épandus sont issus de la ferme, l'alimentation provient à 72% de la ferme. En revanche, la **valorisation des circuits courts** est faible.

Concernant l'indicateur « **Gestion des déchets non organiques** » : l'exploitation pratique le tri et/ou le recyclage de ses déchets, et a recours à la réutilisation de certains matériaux ou emballages, d'où la note de 3/3 pour cet indicateur.

L'indicateur « **Valorisation et qualité du patrimoine : bâti, paysage et savoirs locaux et ressources naturelles** » vise à mettre en avant le fait que la patrimoine matériel et immatériel façonne l'identité et la richesse du territoire. Pour cela, il prend en compte 4 items : Qualité du patrimoine bâti, qualité paysagère aux abords du siège d'exploitation, contribution au maintien de savoirs locaux reconnus et maintien du patrimoine génétique local. L'exploitation contribue à la qualité du patrimoine bâti et à l'entretien du paysage culturel (pâturage des bovins notamment), ce qui vaut un score de 2/3 sur cet indicateur.

Enfin, l'indicateur « **Réseaux d'innovation et mutualisation du matériel** » vise à évaluer le degré d'engagement de l'agriculteur.rice dans des processus d'action collective concernant l'innovation, la connaissance et les ressources matérielles physiques (outils, équipements, bâtiments). Un score de 2/3 est attribué grâce à la participation de l'éleveuse dans un réseau de connaissance. En effet, le groupe est un facteur essentiel du changement souvent source d'efficacité, d'apprentissage, d'innovation et contribue au développement local. La note n'est pas maximale car la structure n'a pas recours à la mutualisation de son matériel.

- **Composante « Emploi et qualité au travail » (16/25) :**

L'exploitation contribue à la création d'emploi puisqu'elle a 1 salarié à temps plein, ce qui entraîne la note maximale (6/6) pour l'indicateur « **Contribution à l'emploi et gestion du salariat** ». Les conditions de travail semblent respectées, d'où la note également maximale pour l'indicateur « **Accueil, hygiène et sécurité au travail** ».

En revanche, l'éleveuse estime ne pas prendre autant de congés que souhaité et souligne une certaine pénibilité, bien que la satisfaction au travail soit jugée bonne, ce qui explique un faible score pour l'indicateur « **Intensité et qualité au travail** ». Celui-ci met en avant le fait qu'une agriculture durable contribue à la qualité et au bien-être au travail des agriculteur.rice.s. Il constitue aussi un enjeu sociétal majeur pour répondre au manque d'attractivité du métier d'agriculteur.rice, considéré globalement comme pénible et peu rémunérateur (Midler et al., 2019), alors que toutes nos sociétés doivent désormais faire face au défi de la reprise de la moitié des exploitations agricoles d'ici 5 à 10 ans (Recensement agricole, 2020).

Par ailleurs, l'indicateur « **Mutualisation du travail** » vise à apprécier le recours de l'agriculteur au travail collectif selon différentes formes de mutualisation (travail collectif ou activités productives en commun). En effet, une agriculture qui s'appuie sur l'action collective et la mutualisation du travail contribue à sa durabilité et à celle de son territoire. L'exploitation n'ayant recours à des activités en commun, elle n'obtient pas de points sur cet indicateur.

Enfin, l'exploitation obtient un score de 5/5 pour l'indicateur « **Formation** », car elle a participé à des journées de formation au cours de l'année précédente (3), a accueilli un stagiaire et des groupes de professionnel.le.s/étudiant.e.s.



- **Composante « Ethique et développement humain » (25/25) :**

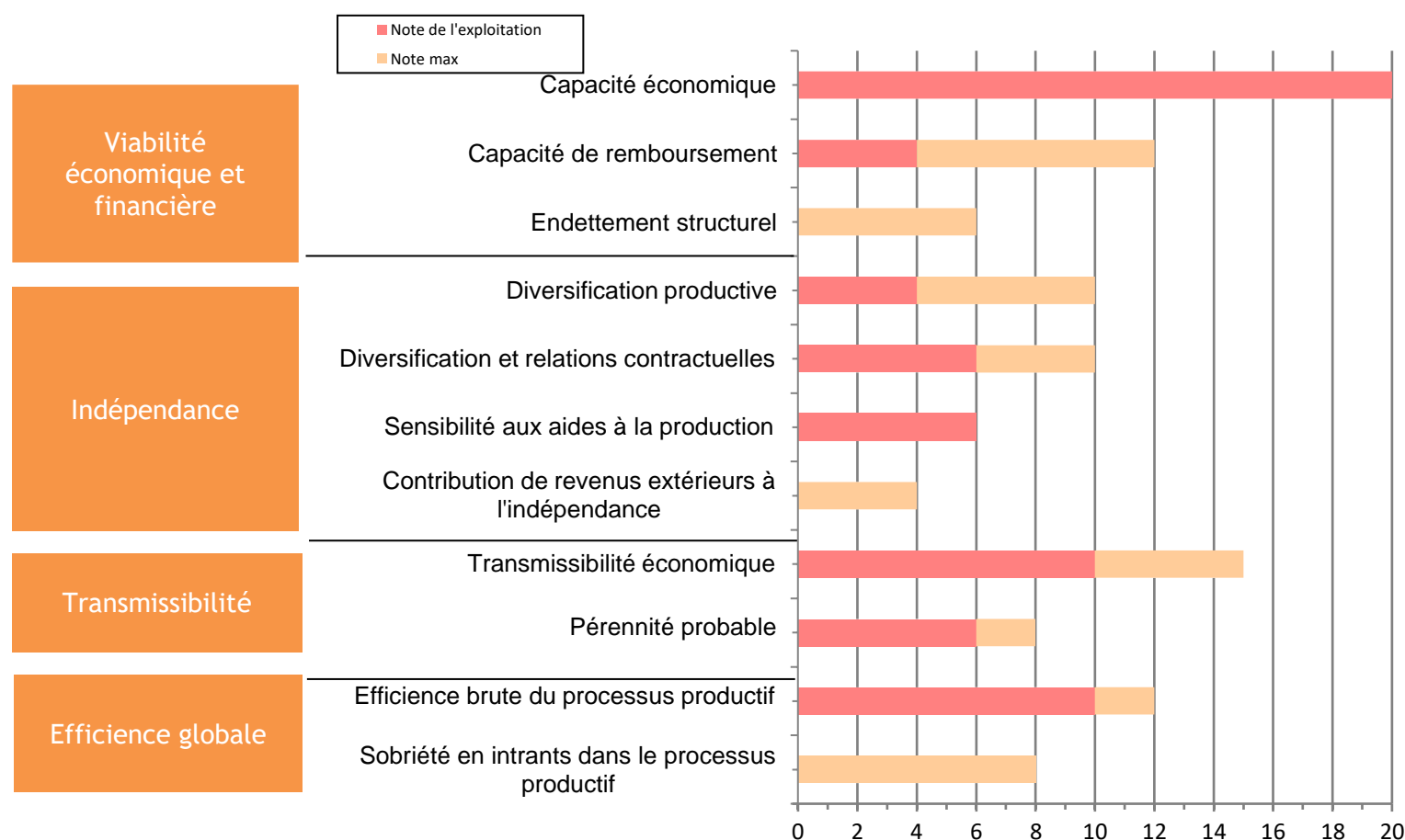
L'indicateur « **Implication sociale territoriale et solidarités** » renvoie à cette vision élargie qu'une activité agricole durable va au-delà des seules relations marchandes et contribue à l'épanouissement personnel et à une agriculture solidaire par la diversité des relations sociales tissées par les agriculteur.rice.s. L'éleveuse est impliquée dans une structure professionnelle agricole, avec des responsabilités dans celle-ci, et également dans une structure hors champ professionnelle. De plus, elle accueille parfois du public, et travaille avec des structures de réinsertion professionnelle, la note est maximale (6/6).

L'indicateur « **démarche et transparence** » obtient la note de 6/6 car la structure est transparente sur ses pratiques sur la base d'un référentiel accessible publiquement (label AB) et l'éleveuse communique autrement sur ses pratiques sur la base d'initiatives personnelles.

L'indicateur « **Qualité de vie** » vise à souligner qu'une agriculture n'est durable que si le bien-être des agriculteur.rice.s sur leur exploitation agricole et plus largement leur qualité de vie sur leur territoire sont satisfaisantes. Celle-ci est jugée bonne par l'éleveuse (5/6). De plus, aucun sentiment d'isolement n'a été ressenti, d'où la note de 6/6 à l'indicateur « **Isolement** ».

Enfin, l'indicateur « **Bien-être animal** » concerne le bien-être des animaux d'élevage (item 1) mais aussi celui de la faune sauvage (item 2) d'après le barème de l'outil. Le bien-être des animaux semble favorable (pâturage dominant pour le cheptel ruminant, élevage plein air pour les poules et porcs, pas d'écornage, pas de pratique considérée comme rédhibitoire...), l'éleveuse est attentive au bien-être animal. La note de l'item 1 est donc de 6/6. Pour la faune sauvage, quelques pratiques permettent de la favoriser : maintien d'habitats dans les parcelles après-récolte, limitation de l'intensité des pratiques en périphérie des parcelles, libre accès aux toitures des bâtiments pour la nidification, fauche selon un itinéraire qui permet la fuite des animaux, utilisation d'effaroucheurs... L'item 2 obtient un score de 5/6, et la note globale de l'indicateur est la moyenne des deux items (arrondie au chiffre supérieur), soit 6/6.

- Indicateurs de la dimension économique



*Figure 5 : Représentation graphique des indicateurs de la dimension économique*

- Composante « Viabilité économique et financière » (24/35) :

Le score de l'indicateur « Capacité économique (CE) » (20/20) traduit une capacité importante de l'exploitation à produire des ressources financières, elle dépasse l'équivalent de 2 SMIC ( $CE = (EBE - BF^*) / UTH$  non salariées) pour l'année comptable étudiée. Cela est également à mettre en relation avec l'endettement de l'entreprise. L'indicateur « Capacité de remboursement » (4/12) montre que l'EBE de l'entreprise permet de faire face aux annuités des emprunts mais avec un poids de la dette assez conséquent (54%). Le troisième indicateur « Endettement structurel » juge un taux d'endettement (Emprunts LMT/Capitaux permanents) assez élevé (66%). Néanmoins, la viabilité économique et financière de l'exploitation est plutôt favorable à sa durabilité.

\*Besoin de financement = Annuités LMT + 0,25\*Dotations aux amortissements



- **Composante « Indépendance » (16/25) :**

L'indépendance économique de l'exploitation contribue également à sa durabilité. Un système de production diversifié est notamment moins vulnérable aux risques du marché (Aigrain et al., 2016). L'indicateur « **Diversification productive** » est composé de 2 items :

L'item 1 questionne la diversification des ateliers de production, il mesure la part de l'atelier productif le plus important dans la valeur totale de la production. Ici, il s'agit de l'atelier porc, qui représente 63% de la valeur de la production, ce qui correspond à une note de 4/8 pour cet item.

L'item 2 prend en compte le nombre de produits vendus représentant plus de 15% du chiffre d'affaires. Ici, c'est le cas pour 1 produit (porc), ce qui vaut un score de 0/6 pour cet item.

La note de l'indicateur étant plafonnée à 10, la structure obtient la note de 4/10.

Par ailleurs, une contractualisation juste et la diversité des client.e.s renforcent la durabilité économique. En effet, la durabilité économique d'une exploitation passe par la liberté de décision et d'action des agriculteur.rice.s dans les modes de valorisation et de commercialisation de leurs produits, d'une part. D'autre part, la diversification des client.e.s et la qualité des relations contractuelles contribuent à la robustesse de l'exploitation via une stratégie de recherche d'indépendance et d'équilibre dans le partage de la valeur. La diversité des client.e.s est source d'autonomie dans les relations commerciales, elle limite les risques de monopole et d'abus commerciaux.

Ainsi, l'indicateur « **Diversification et relations contractuelles** » analyse la nature des relations commerciales selon 3 items :

L'item 1 estime la diversité commerciale en matière de nombre de client.e.s. Dès lors que le/la client.e le plus important représente moins de 33% du chiffre d'affaires, alors la note est maximale. Ici, le client le plus important (pour la vente des porcs) représente 63% du chiffre d'affaires, d'où un score de 3/6 à cet item.

L'item 2 analyse l'existence d'une relation contractuelle sécurisée pour les produits (au moins trois années). Ici, le contrat avec le client principal est un contrat courte durée avec la coopérative, c'est pourquoi la note de cet item est de 3/6.

Enfin, le barème IDEA applique un malus pour les ateliers en intégration (item 3), puisqu'en contradiction avec les objectifs de cet indicateur, qui basent les relations contractuelles commerciales sur une équité et une reconnaissance de l'autonomie décisionnelle, technique et financière de l'agriculteur.rice. Ce n'est pas le cas de l'atelier principal de l'exploitation, le malus n'est pas appliqué.

La note de l'indicateur « **Diversification et relations contractuelles** » étant également plafonnée à 10, la structure obtient la note de 6/10.



L'indicateur « **Sensibilité aux aides à la production** » vise à évaluer le niveau de dépendance de l'exploitation aux subventions de la Politique Agricole Commune (PAC) dans la formation de son revenu (l'EBE). Plus le niveau d'aides directes est important dans la formation du revenu, plus le système est sensible à des décisions politiques sur lesquelles les agriculteur.rice.s n'ont aucune prise. La part des aides de la PAC dans l'EBE de l'exploitation étant de 14%, la note de 6/6 est attribuée pour cet indicateur.

Enfin, l'indicateur « **Contributions des revenus extérieurs à l'indépendance de l'exploitation** » vise à souligner que la durabilité d'une exploitation agricole familiale est renforcée par la présence de revenus extérieurs issus de la pluriactivité ou du/de la conjoint.e pour faire face notamment à des imprévus. Comme les deux conjoint.e.s travaillent sur la structure, aucun revenu extérieur n'est à prendre en compte, c'est pourquoi le score est faible pour cet indicateur.

- **Composante « Transmissibilité » (16/20) :**

Une agriculture sans exploitations agricoles transmissibles n'est pas durable. Le renouvellement des générations en agriculture constitue un enjeu majeur de la durabilité de l'agriculture sur les territoires. Un tel renouvellement est conditionné par une transmission réussie avec installation d'agriculteur.rice.s, qui s'oppose au processus continu de l'agrandissement des exploitations, voire de disparition.

En France, le nombre d'exploitations est passé de 490 000 en 2010 à 390 000 en 2020 (DRAAF, 2021), soit 20% d'exploitations en moins en 10 ans. Cette situation n'est guère une exception française puisque l'on retrouve les mêmes évolutions dans l'Union Européenne. En effet, l'augmentation continue de la taille et donc du poids financier des structures ont rendu la transmission de plus en plus complexe avec des exploitations qui ne trouvent plus de repreneur.euse.s. Le nombre de départs est donc largement plus important que celui des installations, soit deux départs pour une installation (MAAF, 2021). A cela s'ajoute le vieillissement de la population agricole : d'ici 5 à 10 ans, 45% des agriculteur.rice.s partiront à la retraite. Le renouvellement des générations constitue donc un défi majeur à relever.

En 2020, 759000 personnes occupent un emploi permanent dans les exploitations agricoles en France, soit une diminution de 12% en 10 ans (DRAAF, 2021). Ainsi, moins de 1% de la population française contribue à nourrir 67 millions de personnes, ce qui renvoie à des enjeux de sécurité et d'indépendance alimentaires. Plus largement, des transmissions réussies d'exploitations agricoles contribuent à l'attractivité des territoires ruraux, au maintien d'une diversité des paysages et des productions. C'est un enjeu déterminant de la vitalité sociale et économique des territoires et des filières agricoles ancrées dans leurs territoires.

Dans ce contexte, la méthode IDEA V4 cherche à évaluer la « **Transmissibilité économique** » des exploitations. Pour cela, l'indicateur analyse le rapport entre EBE par UTH non salariée rapporté aux actifs immobilisés nets (hors foncier). En effet, la valeur du capital d'exploitation ne doit pas dissuader d'éventuel.le.s

repreneur.euse.s ou de nouveaux.elles associé.e.s par un montant trop important qui serait difficile à supporter. L'exploitation agricole doit donc rester à « dimension économique humaine ». De plus, le potentiel de viabilité économique doit être suffisant au vu des activités actuelles pour rendre le projet de reprise intéressant. Le potentiel économique correspond à l'EBE de l'exploitation ramené au nombre d'UTH non salariées.

La valeur de l'actif immobilisé net hors foncier étant de 297 000€/UTH non salariée, ce qui est conséquent et atteint presque le seuil maximum de 300 000€/UTH NS établit par IDEA 4. Néanmoins, l'EBE/UTH non salariée est de 91 500€ ce qui témoigne d'un très bon potentiel économique. L'exploitation est donc jugée transmissible (10/15).

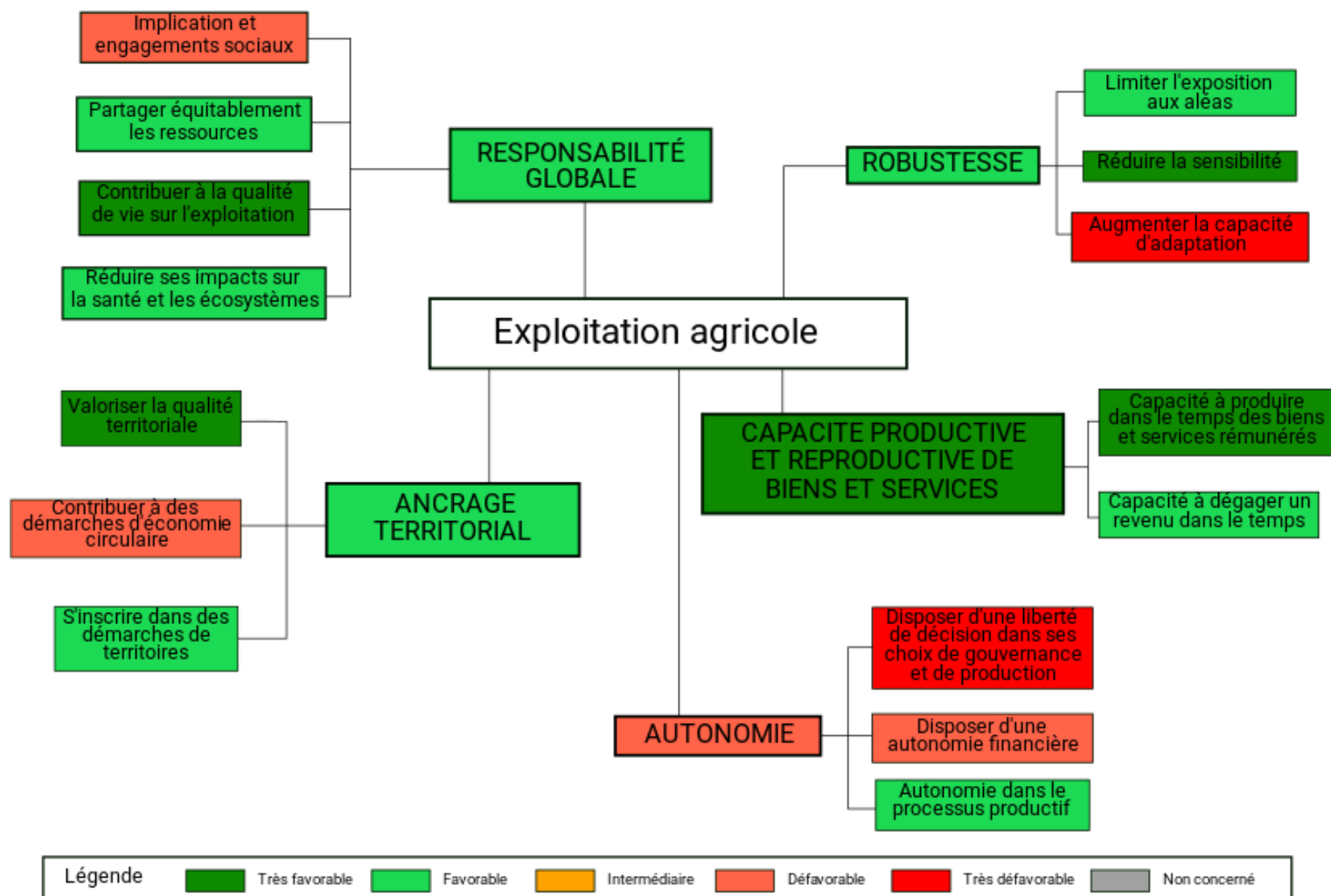
Par ailleurs, l'indicateur « **Pérennité globale** » obtient 6/8 car l'exploitation est jugée pérenne par les associé.e.s : existence probable de l'exploitation dans 10 ans, foncier sécurisé, structure du parcellaire normale. La note de la composante « Transmissibilité économique » est donc de 16/20.

- **Composante « Efficience globale » (10/20) :**

Enfin, l'efficience des systèmes de production est la base de leur durabilité. L'indicateur « **Efficience brute du système productif** » correspond à la capacité à obtenir de bons résultats économiques avec une quantité de facteurs de production donnée. L'efficience brute (EB) prend en compte la différence entre la valeur de la production imputée de la valeur des charges opérationnelles, rapportée à la valeur de la production ( $EB = (Production - Charges\ opérationnelles) / Production$ ). Ici, l'efficience brute est de 0,59, soit 1€ produit pour 0,41€ d'intrants dépensés. Cela qui vaut la note de 10/12, témoignant d'une bonne efficience.

L'indicateur « **Sobriété en intrants dans le processus productif** » s'inscrit dans la perspective de penser autrement l'efficience globale de l'agriculture en proposant un indicateur intégrant le principe de sobriété. La sobriété en intrants est un objectif permettant de préserver les ressources limitées et de renforcer l'autonomie de l'exploitation dans l'acte de production. L'indicateur valorise des systèmes agricoles qui produisent avec peu d'intrants achetés. La valeur des intrants achetés est rapportée à la surface de l'exploitation. La dépense en intrants de l'exploitation est de 1 915€/ha, ce qui est supérieur au seuil le plus élevé de 1 300€/ha établit par IDEA 4 et vaut donc la note de 0/8 : le système est considéré comme intensif en intrants.

## 5. Durabilité vue par les propriétés d'une exploitation agricole durable



*Figure 6 : Durabilité de l'exploitation selon les 5 propriétés d'une exploitation agricole durable*

La lecture des résultats de IDEA vue par les propriétés d'une exploitation durable mobilise les mêmes indicateurs et propose une vue complémentaire à la lecture par les dimensions. Elle permet de mettre efficacement en lumière des synergies positives ou négatives en place au sein du système d'exploitation. Le détail de chaque propriété est visible en annexes.

## 6. Conclusion du diagnostic IDEA

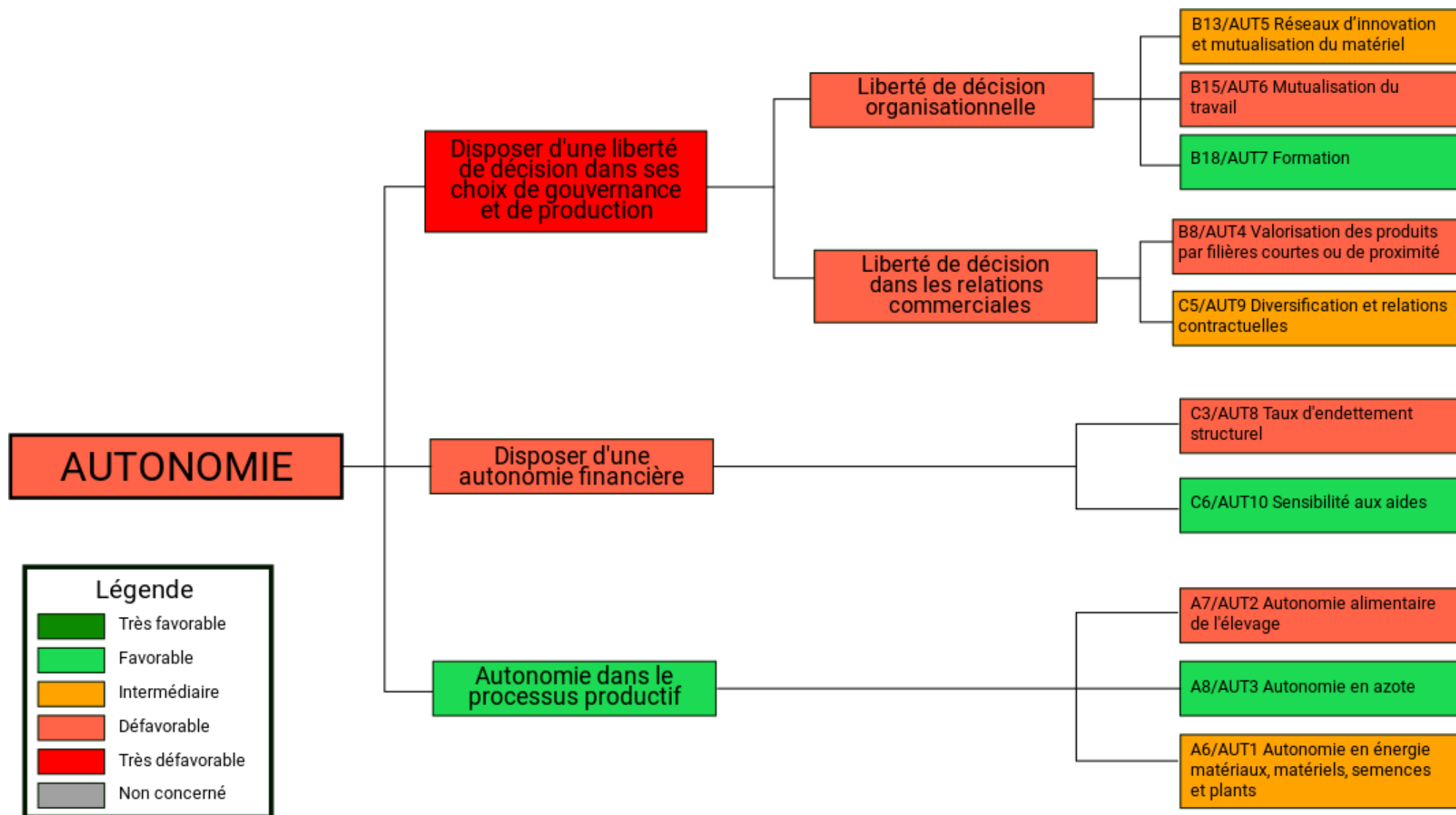
Points forts du point de vue de la durabilité	Points faibles du point de vue de la durabilité
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimension agroécologique</li> <li>• Diversité fonctionnelle</li> <li>• Bien-être animal</li> <li>• Robustesse</li> <li>• Démarche de qualité des productions</li> <li>• Bon ancrage territorial</li> <li>• Bonne capacité économique</li> <li>• Exploitation transmissible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensité et qualité au travail</li> <li>• Fort taux d'endettement</li> <li>• Peu de liberté de décision dans les relations commerciales</li> </ul>



# IDEA

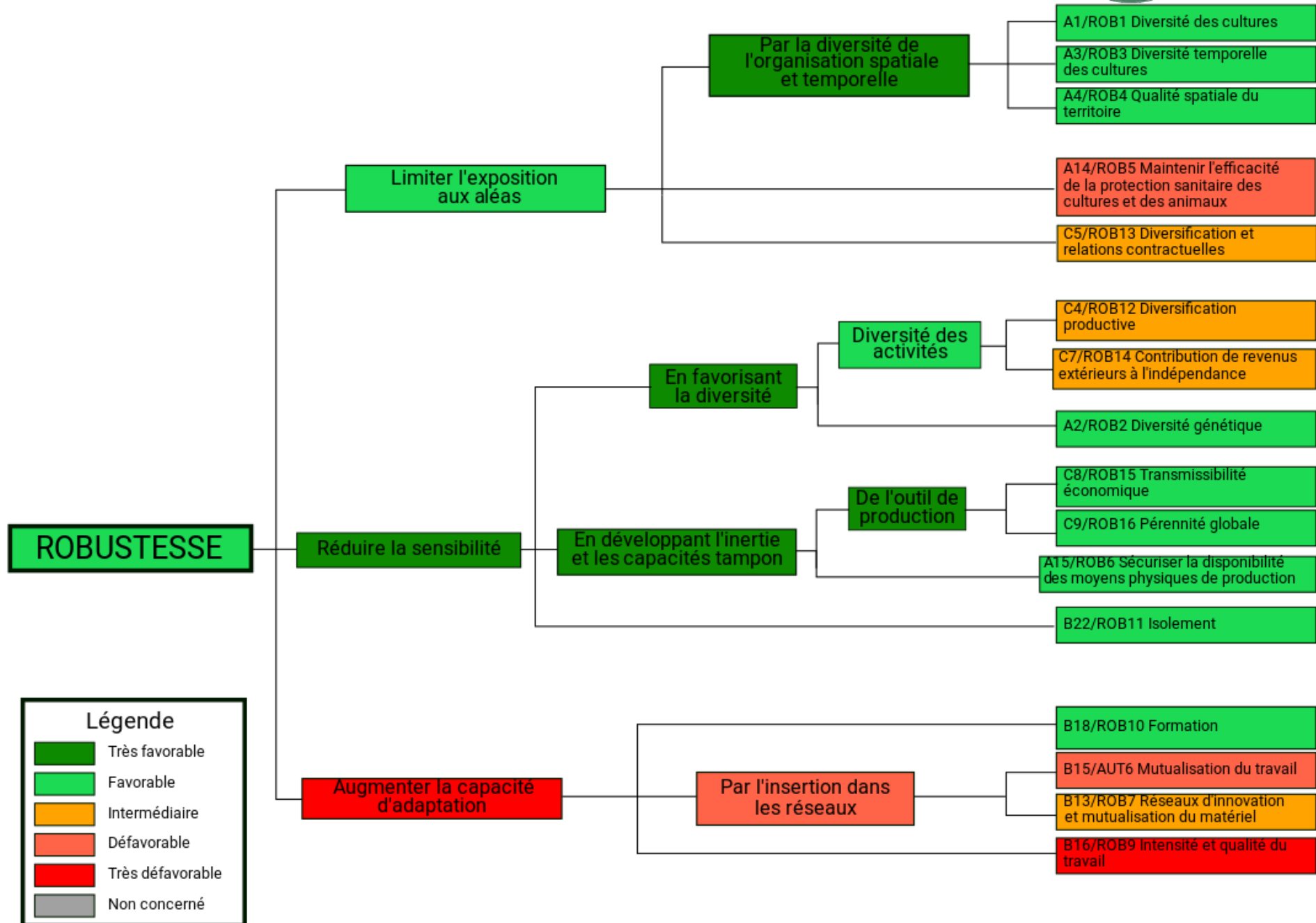
Indicateurs de Durabilité  
des Exploitations Agricoles

## • Annexe 1 : Autonomie





- Annexe 2 : Robustesse

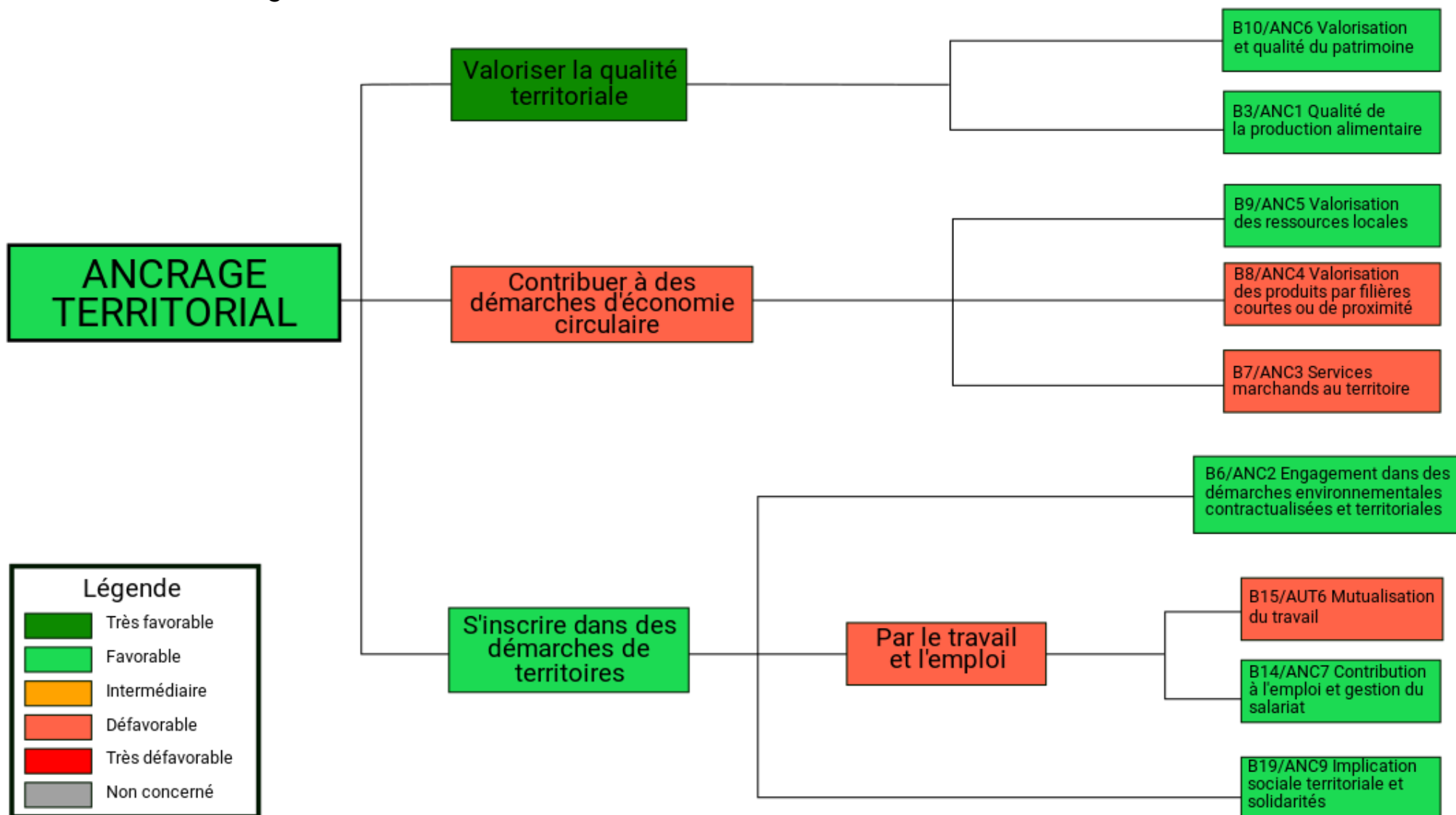




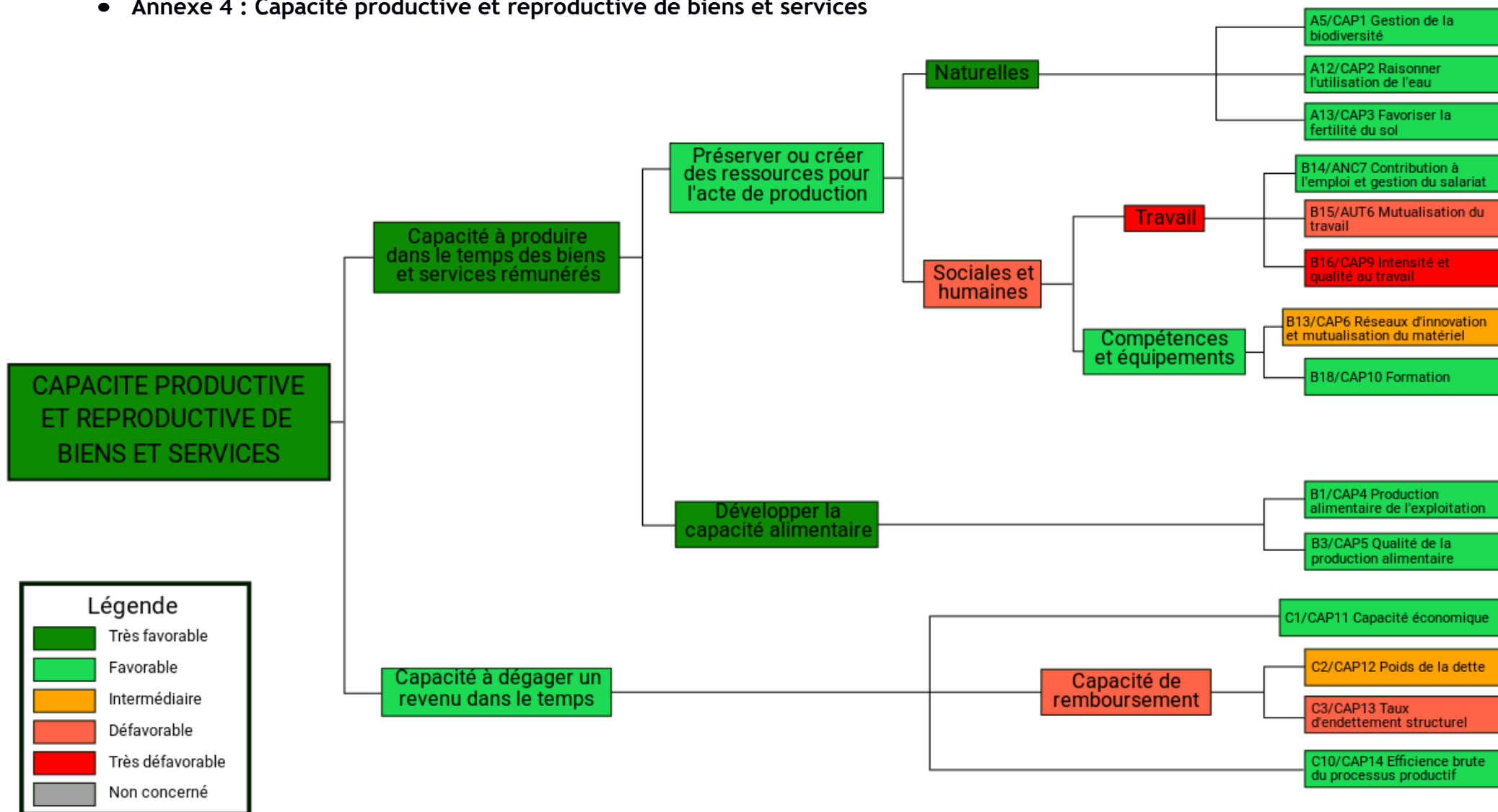
# IDEA

Indicateurs de Durabilité  
des Exploitations Agricoles

## • Annexe 3 : Ancrage territorial



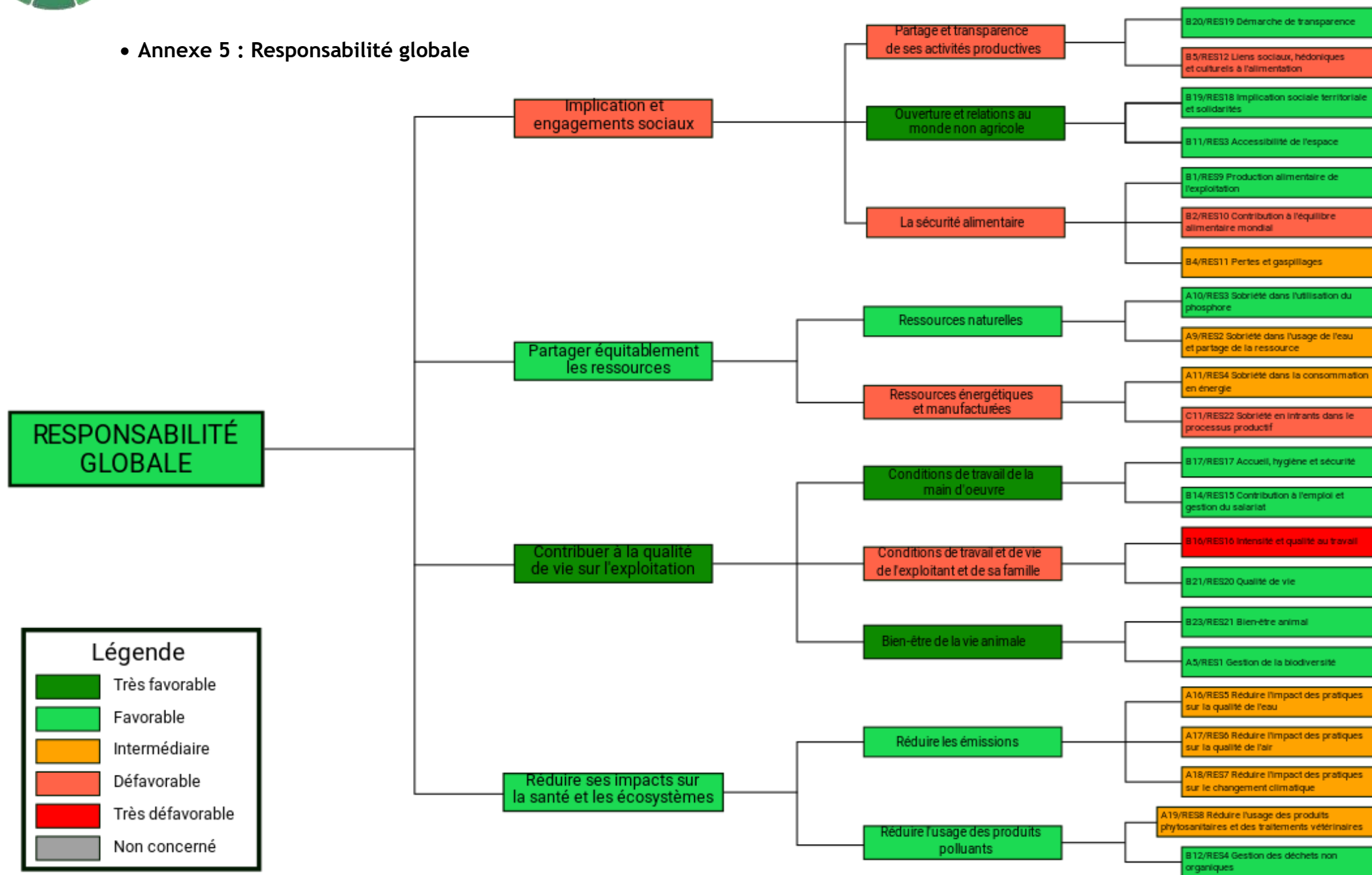
- Annexe 4 : Capacité productive et reproductive de biens et services







## • Annexe 5 : Responsabilité globale



## Références

- ADEME, I Care & Consult, Blézat consulting, CER France, Céréopa, 2017. Agriculture et énergies renouvelables : état de l'art et opportunités pour les exploitations agricoles. 70 p.
- ADEME, 2019. Guide des bonnes pratiques agricoles pour l'amélioration de la qualité de l'air. 84p.
- Agreste primeur, 2014. Consommation d'énergie. Les exploitations agricoles consomment majoritairement des produits pétroliers, 311, 4 pages.
- Aigrain P., Agostini, D., Lerbourg J., 2016, Les exploitations agricoles comme combinaisons d'ateliers : un outil de compréhension de leur capacité de résistance aux aléas ?, Agreste, Les dossiers, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 32, 38 p.
- ARROUAYS et al. (2003). Étude et Gestion des Sols, Volume 10, 4, 2003 - pages 347 à 355 GES'TIM. (2009, avril 14). Guide méthodologique pour l'estimation des impacts des activités agricoles sur l'effet de serre.
- Aubertot J.N., Barbier J.M., Carpentier A., Gril J.J., Guichard L., Lucas P., Savary S., Savini I., Voltz M.(éditeurs), 2005. Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux. Synthèse du rapport de l'expertise. INRA et Irstea. 65p.
- Benton, T.G., Vickery, J.A., Wilson, J.D., 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? Trends in Ecology and Evolution, 18, 182-186.
- Bertrand C., Baudry J, Burel, F., 2016. Seasonal variation in the effect of landscape structure on grounddwelling arthropods and biological control potential. Basic and Applied Ecology.
- CITEPA, 2021. Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France. OMINEA 18ème édition. 1044 p.
- DRAAF. 2021. Agreste Études N° 4 2021- Recensement agricole 2020 - La Bretagne perd un quart de ses exploitations en dix ans, mais conserve sa surface agricole. <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/agreste-etudes-no4-2021-recensement-agricole-2020-la-bretagne-perd-un-quart-de-a2611.html>
- Dubois A., 2015. Les pesticides dans les cours d'eau français en 2013, Commissariat général au développement durable, 697, 12 p.
- Eldin M., Milleville P., 1989, Le risque en agriculture. Collection à travers champs, IRD éditions. 619 p.
- Loubier S., Campardon M., Morardet S, 2013, L'irrigation diminue-t-elle en France ? Premiers enseignements du recensement agricole de 2010, Sciences Eaux et Territoires, 11, pp.12-19.
- Midler, E., Bellec, T., Burens, I., Deffontaines, N., Hostiou, N., Jacques-Jouvenot, D., Nicot, A.-M. et Kalainathan, D. (2019). Les conditions de travail et de santé des actifs agricoles. Dans Actif'Agri. Transformations des emplois et des activités en agriculture (Centre d'études et de prospective, Ministère de l'agriculture et l'alimentation, p. 84-99). La documentation Française.
- Vilain L. (Ed), 2008, La méthode IDEA : indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Ed Educagri

# Diagnostic



# IDEA

Indicateurs de Durabilité  
des Exploitations Agricoles

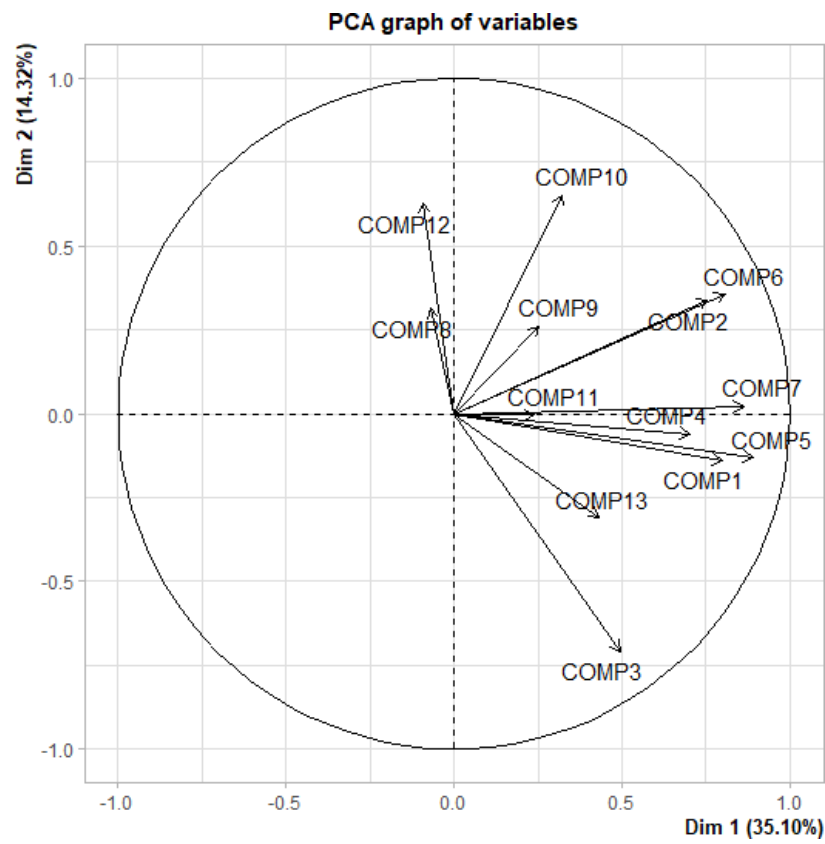
En savoir plus

<http://methode-idea.org>

Annexe 4 : Récapitulatif des suggestions de modifications

Lieu de modification	Item ou indicateur	Proposition
Questionnaire	A5 : Mode de gestion des zones non-productives ?	-Demander la fréquence et la période d'entretien des haies et bandes enherbées - Demander si l'outil utilisé broyer ou coupe
Questionnaire	A13 : Surfaces où sont mises en place des actions de gestion spécifique de la MO	- Demander sur quelles cultures les résidus sont restitués (pour en déduire la surface) - Demander s'il y a du semi sous couvert et les surfaces toujours labourées
Questionnaire	A14 : Utilisation d'antibiotiques critiques	Ajouter en annexe la liste des antibiotiques critiques
Questionnaire	A17 : Réduction de la concentration azotée des rations ?	- Demander le taux de MAT de la ration - Comparer avec une valeur de référence - Ajouter la petite explication « Une diminution de 5 % des MAT par rapport aux besoins estimés des animaux permet de réduire de 4% les émissions de NH3 »
Questionnaire	A17 : Utilisation de matériel anti-dérive	Avoir en annexe la liste du matériel homologué anti-dérive, surtout pour maraîchage et arboriculture
Questionnaire	A19 : Existence d'un délai avant retour des animaux dans les parcelles	Ajouter l'explication de l'intérêt de cette pratique car méconnaissance sur le sujet
Questionnaire	A19 : Pratiques alternatives pour gérer les adventives	Ajouter en annexe la liste des pratiques et leur stratégie (présente dans le livret mais autant l'ajouter directement dans le questionnaire)
Questionnaire	Agroforesterie : Proportion d'arbres fixant de l'azote	Ajouter en annexe les arbres fixant de l'azote
Questionnaire	B23 : Faune sauvage	Enlever la question « Gestion respectueuse et favorable à la faune des zones d'habitats naturels »
Saisie et calculateur	Inventaire des effluents organiques	- Ajouter des références en effluents d'ovins - Ajouter la référence pour le compost de fumier de bovin > 6 mois voire 1 an - Ajouter la référence pour fumier de volailles
Saisie et calculateur	A17 : Inventaire des engins automoteurs	- Ajouter camions et utilitaires - Ajouter les récolteuses à légumes (haricots etc.)
Saisie et calculateur	Inventaire achats d'aliments	Ajouter une case pour l'aliment des truies
Saisie et calculateur	Inventaire achats/ventes d'animaux	Ajouter une case pour les poules
Livret dimension agroécologique	Argumentaire A2 : Diversité génétique	Développer pour les animaux autres que bovins (porcs et volailles) concernant la rusticité
Livret dimension socio-territoriale	B9 : Valorisation des ressources locales	Accorder des points pour l'utilisation du bois issu de la ferme pour la maison ? (et non pas que la ferme ?)
Livret dimension socio-territoriale	B23 : Abattage à la ferme des petits animaux	Préciser ce que l'on appelle « petits animaux »
Dimension socio-territoriale	B2 : Contribution à l'équilibre alimentaire mondial	Reformuler « Contribution à l'indépendance en protéines »
Livret dimension économique	C5 : Diversification et relations contractuelles	Préciser que 1 client = 1 consommateur.rice
Dimension économique	C5 : Diversification et relations contractuelles	Malus pour les systèmes en intégration : évoquer les contrats de reprise également ? car ils sont similaires aux contrats d'intégration

Annexe 5 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 13 composantes d'IDEA 4



Annexe 6 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des composantes

```
> hcpc.comp2$desc.var$quant1
```

```
$`1`
```

	v.test	Mean in category	overall mean	sd in category	overall sd	p.value
COMP4	-2.043217	77.85714	86.11111	10.973065	13.28696	0.0410309944
COMP2	-2.065701	30.71429	43.61111	14.982984	20.53490	0.0388567585
COMP3	-2.218625	69.28571	78.61111	9.422076	13.82485	0.0265122283
COMP6	-2.394346	40.00000	57.55556	7.708993	24.11597	0.0166500381
COMP7	-3.000269	49.71429	66.22222	9.284615	18.09713	0.0026974134
COMP1	-3.272705	68.57143	85.55556	15.286382	17.06921	0.0010652355
COMP5	-3.547751	35.00000	65.55556	13.627703	28.32789	0.0003885351

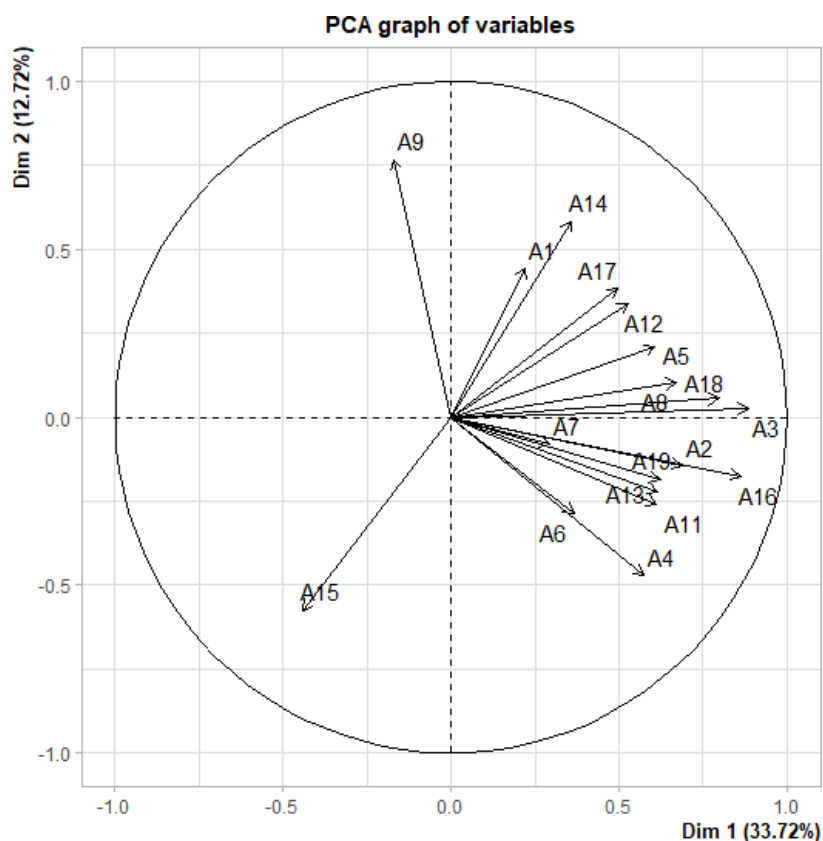
```
$`2`
```

	v.test	Mean in category	overall mean	sd in category	overall sd	p.value
COMP3	3.011177	97.5	78.61111	4.330127	13.82485	0.002602367
COMP10	-2.088059	25.0	54.75556	13.443772	31.40623	0.036792551
COMP12	-2.729889	55.0	78.61111	12.247449	19.06171	0.006335562

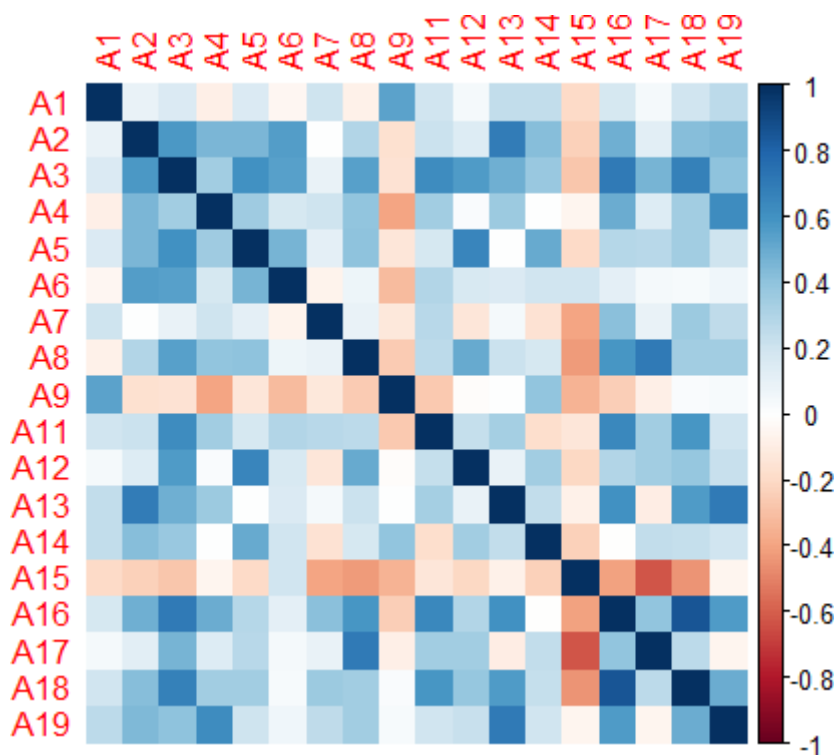
```
$`3`
```

	v.test	Mean in category	overall mean	sd in category	overall sd	p.value
COMP10	2.687178	80.41429	54.75556	13.867478	31.40623	0.007205849
COMP2	2.510621	59.28571	43.61111	17.814234	20.53490	0.012051910
COMP1	2.370417	97.85714	85.55556	3.642157	17.06921	0.017768021
COMP6	2.281773	74.28571	57.55556	18.986569	24.11597	0.022502765
COMP5	2.091791	83.57143	65.55556	15.050934	28.32789	0.036457220

Annexe 7 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 19 indicateurs de la dimension agroécologique

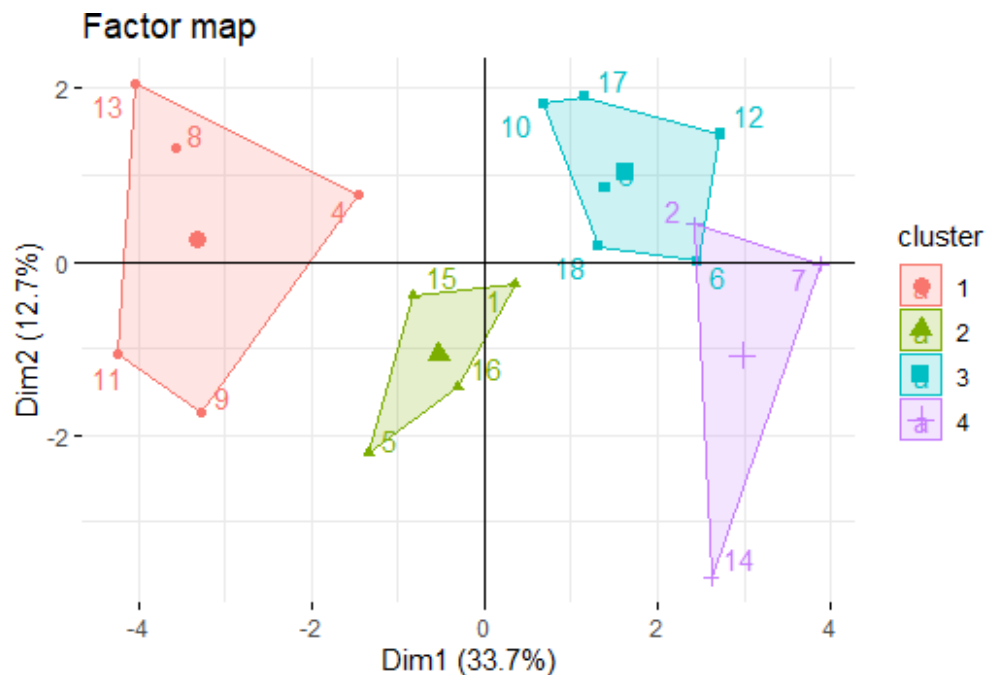


Annexe 8 : Graphique des corrélations entre les 19 indicateurs de la dimension agroécologique





Annexe 9 : Classification Ascendante Hiérarchique au niveau des indicateurs de la dimension agroécologique



Annexe 10 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des indicateurs de la dimension agroécologique

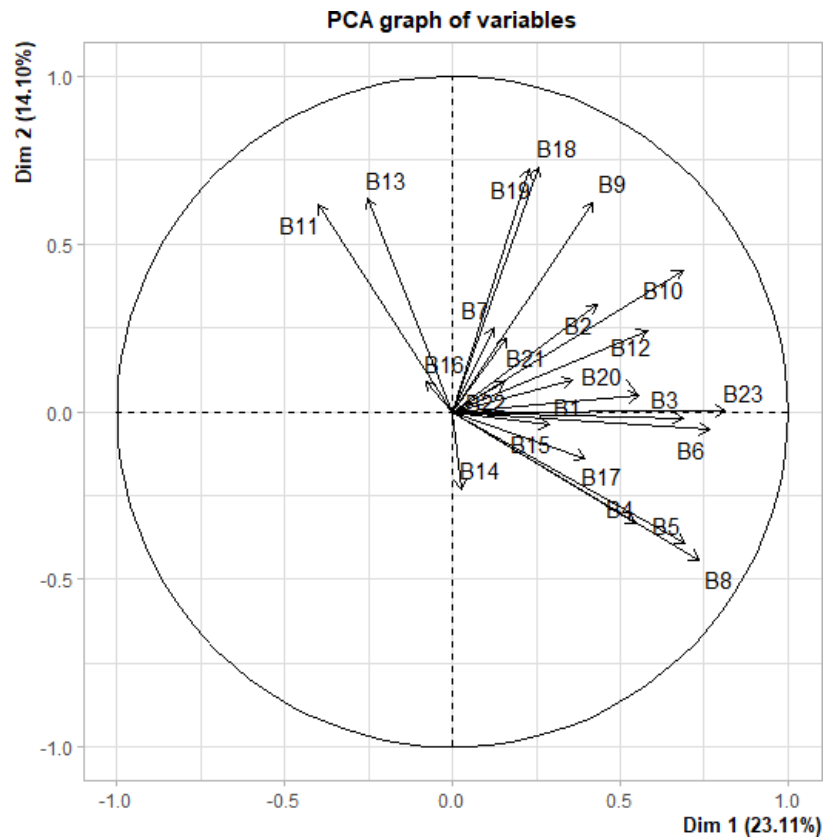
```
> hcpc.dima$desc.var$quanti
$`1`
      v.test Mean in category overall mean sd in category overall sd      p.value
A5  -2.126236          52.00    66.66667    16.000000    17.63834 0.033483622
A4  -2.323554          76.00    91.11111    23.323808    16.62959 0.020149434
A13 -2.340346          47.50    75.00000    27.838822    30.04626 0.019265887
A19 -2.598456          26.68    50.93333    13.315014    23.86678 0.009364409
A11 -2.850580           0.00    40.97222     0.000000    36.75311 0.004363956
A3  -2.954903          28.00    61.11111     9.797959    28.65288 0.003127674
A18 -3.154729           3.34    57.40556     6.680000    43.82243 0.001606473
A16 -3.226467           6.68    52.77778     8.181296    36.53343 0.001253285

$`2`
NULL

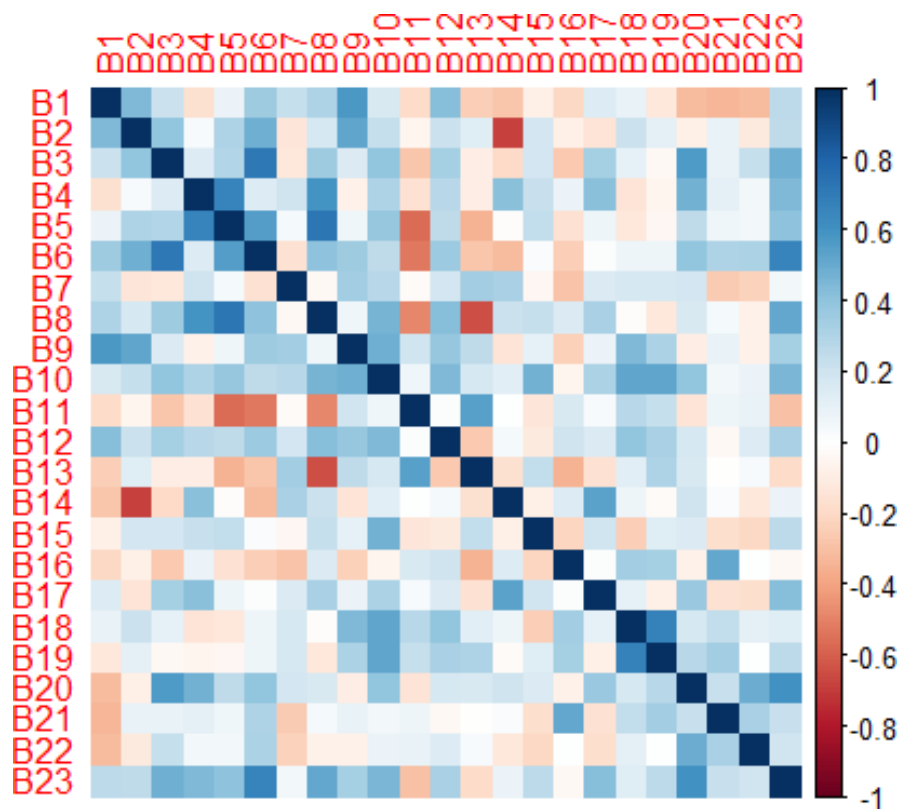
$`3`
      v.test Mean in category overall mean sd in category overall sd      p.value
A18  2.648606          97.21667    57.40556     6.223723    43.82243 0.008082451
A9   2.016677          70.83333    56.94444    17.179607    20.07893 0.043729244
A15 -2.607681          62.50000    81.94444    23.935678    21.73955 0.009115787

$`4`
      v.test Mean in category overall mean sd in category overall sd      p.value
A6   2.905554          50.00000    21.52778     0.00000    18.06891 0.003666034
A2   2.618584         100.00000    57.77778     0.00000    29.73131 0.008829550
A3   2.502630         100.00000    61.11111     0.00000    28.65288 0.012327428
A9  -2.168279          33.33333    56.94444    23.57023    20.07893 0.030137437
```

Annexe 11 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 23 indicateurs de la dimension socio-territoriale

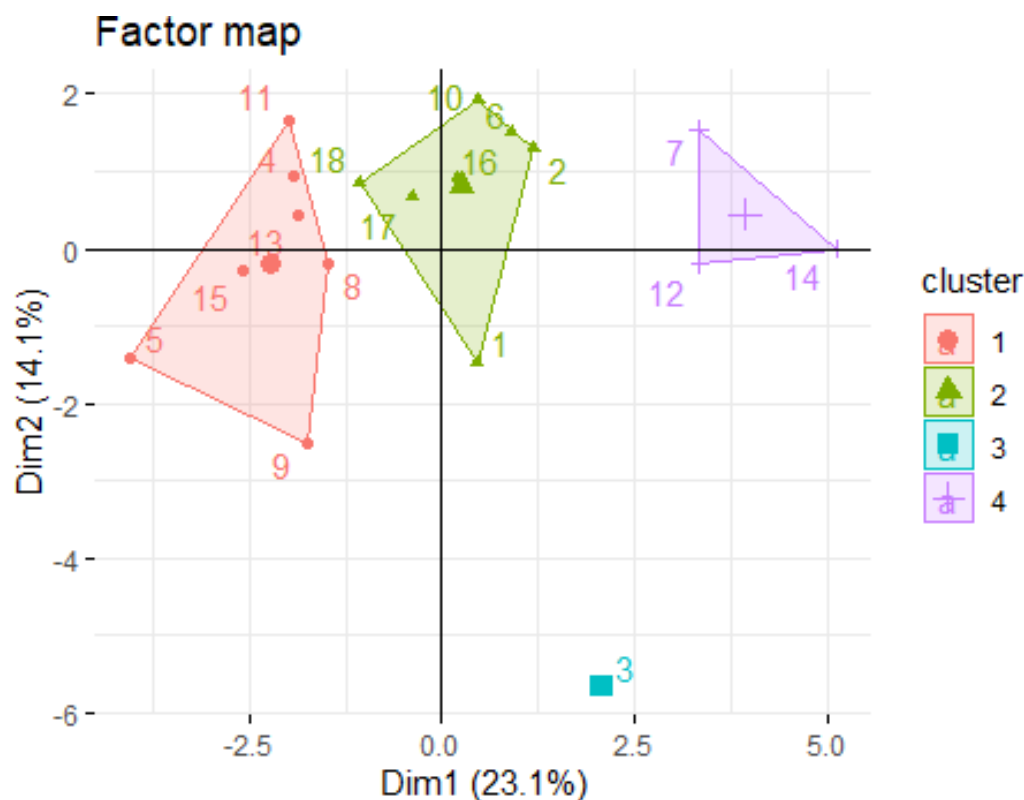


Annexe 12 : Graphique des corrélations entre les 23 indicateurs de la dimension socio-territoriale





Annexe 13 : Classification Ascendante Hiérarchique au niveau des indicateurs de la dimension socio-territoriale

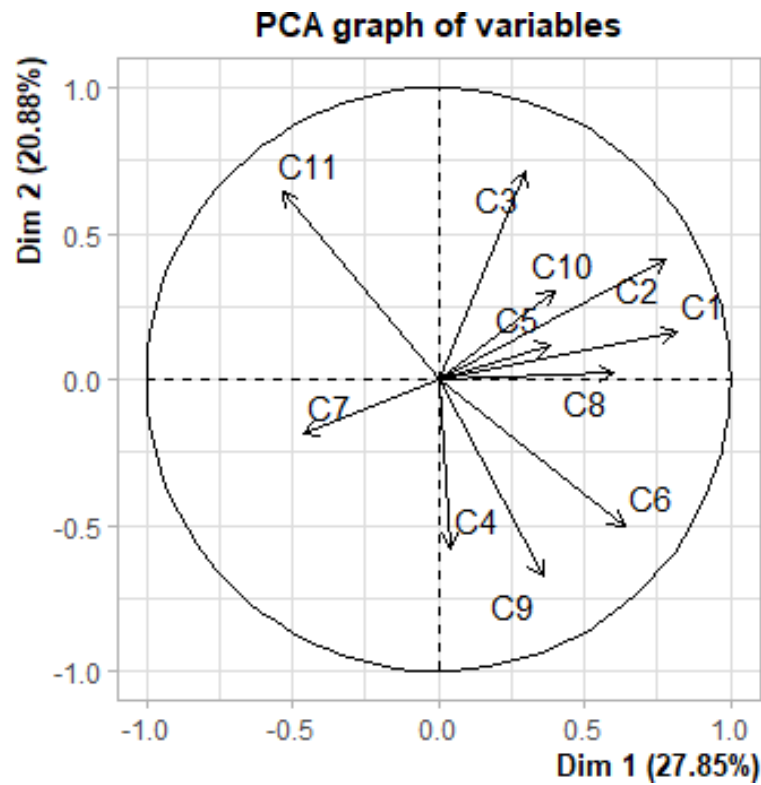


Annexe 14 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des indicateurs de la dimension socio-territoriale

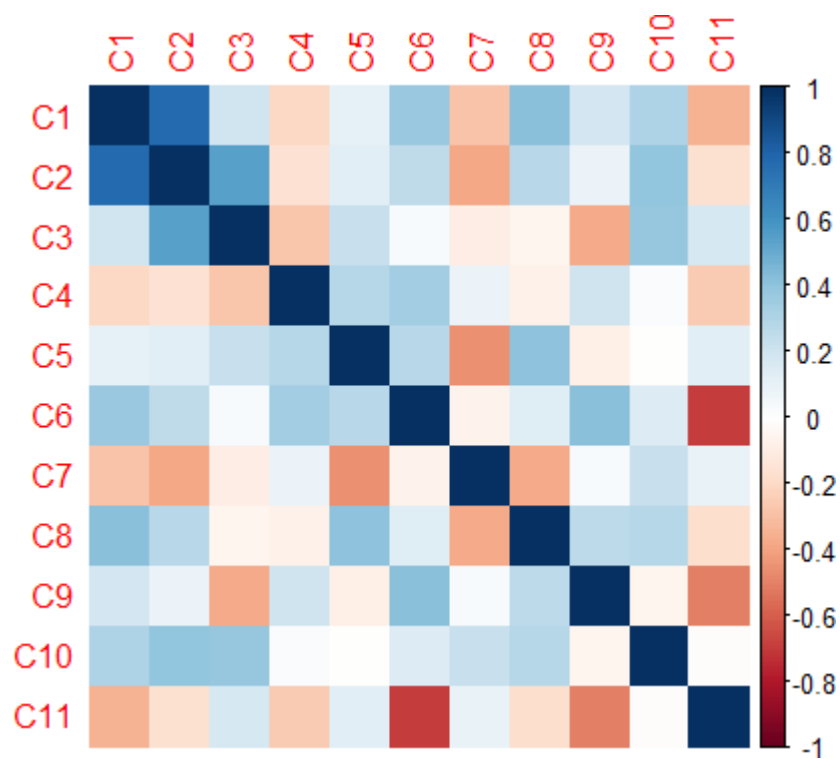
```
> hcpc.dimb$desc.var$quantif
```

	v.test	Mean in category	overall mean	sd in category	overall sd	p.value
<b>\$`1`</b>						
B10	-2.038212	38.08571	53.70556	21.31294	25.20603	0.041528744
B12	-2.128128	61.91429	75.93889	21.31294	21.67554	0.033326454
B3	-2.165814	14.27143	44.43889	16.47923	45.81363	0.030325406
B2	-2.231750	14.28571	44.44444	24.28759	44.44722	0.025631492
B8	-2.248803	0.00000	27.77778	0.00000	40.62779	0.024525022
B1	-2.311462	78.57143	91.66667	24.74358	18.63390	0.020807343
B6	-2.623794	0.00000	38.88889	0.00000	48.74980	0.008695624
B23	-2.914403	73.81429	86.11111	8.21487	13.87780	0.003563691
<b>\$`2`</b>						
B18	2.153222	100	90	0	15.27525	0.03130126
<b>\$`3`</b>						
B18	-1.963961	60.0	90.00000	0	15.27525	0.0495346134
B19	-2.118679	0.0	68.52222	0	32.34195	0.0341175729
B13	-2.414846	0.0	72.23889	0	29.91449	0.0157418667
B11	-3.338065	33.3	92.59444	0	17.76312	0.0008436388
<b>\$`4`</b>						
B5	2.739242	66.66667	22.22222	23.57023	29.91758	0.006158097
B10	2.574596	88.90000	53.70556	15.69777	25.20603	0.010035712
B4	2.382293	88.90000	57.40556	15.69777	24.37689	0.017205216
B8	2.370127	80.00000	27.77778	16.32993	40.62779	0.017781977
B6	2.311462	100.00000	38.88889	0.00000	48.74980	0.020807343
B2	2.304742	100.00000	44.44444	0.00000	44.44722	0.021181031
B3	2.236226	100.00000	44.43889	0.00000	45.81363	0.025336988
B12	2.046846	100.00000	75.93889	0.00000	21.67554	0.040673190
B9	1.988912	100.00000	75.55556	0.00000	22.66231	0.046710965

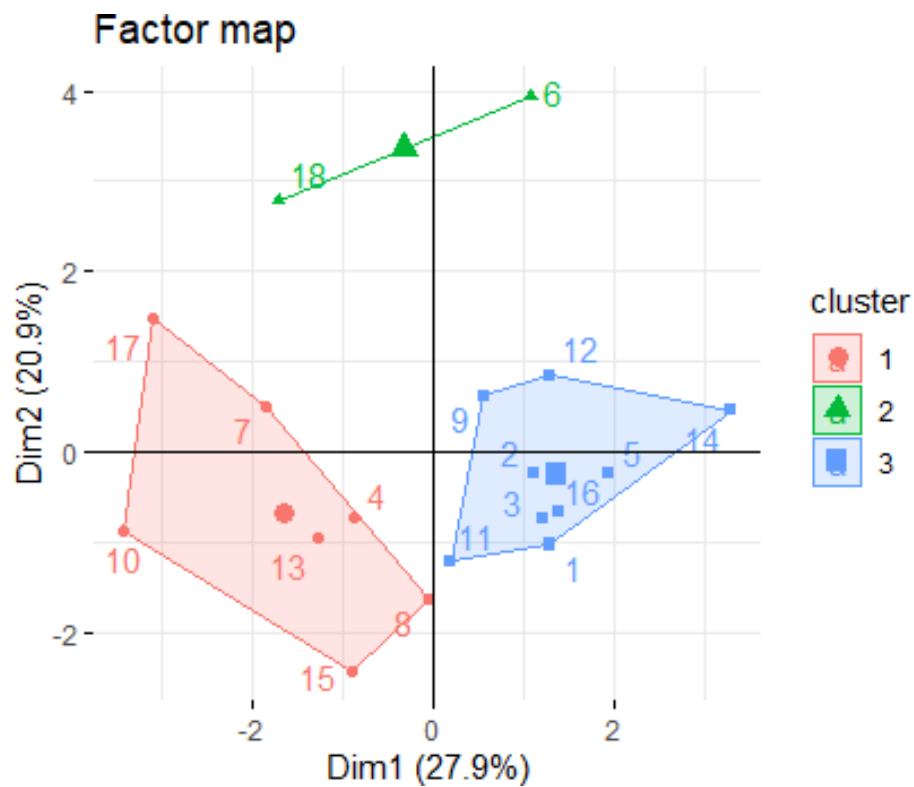
Annexe 15 : Analyse par Composantes Principales au niveau des 11 indicateurs de la dimension économique



*Annexe 16 : Graphique des corrélations entre les 11 indicateurs de la dimension économique*



Annexe 17 : Classification Ascendante Hiérarchique au niveau des indicateurs de la dimension économique



Annexe 18 : Variables explicatives des clusters issus de la Classification Hiérarchique Ascendante au niveau des indicateurs de la dimension économique

```
> hcpc.dimc$desc.var$quant1
```

```
$`1`
      v.test Mean in category overall mean sd in category overall sd      p.value
c10 -2.082785      45.22857      62.02778      23.07879      26.52904 0.037270833
c2  -3.027133       0.00000      31.47778       0.00000      34.20186 0.002468855
c1  -3.705613      29.28571      67.77778      14.74269      34.16554 0.000210880
```

```
$`2`
```

```
      v.test Mean in category overall mean sd in category overall sd      p.value
c11  2.707482       87.5      27.77778       12.5      32.15510 0.006779581
c3   2.142024      100.0      36.11111       0.0      43.47910 0.032191579
c10  2.086527      100.0      62.02778       0.0      26.52904 0.036930915
c4  -2.121320       0.0      40.00000       0.0      27.48737 0.033894854
```

```
$`3`
```

```
      v.test Mean in category overall mean sd in category overall sd      p.value
c1   3.419274      96.11111      67.77778      7.737993      34.16554 0.0006278852
c2   2.455244      51.84444      31.47778      22.853403      34.20186 0.0140788941
c6   2.379682     100.00000      88.89444       0.000000      19.24181 0.0173276000
c11 -2.849457       5.55556      27.77778     10.393493      32.15510 0.0043793979
```