

Faculté des bioingénieurs

Etude de la viabilité du maraichage diversifié en Cœur de Condroz

Auteur : Benjamin Heine

Promoteur : Prof. Frédéric Gaspart (UCLouvain)

Co-promoteur : Nicolas Biot (Doctorant UCLouvain)

Lecteurs : Prof. Guillaume Lobet (UCLouvain)

Prof. Marcus Dejardin (UNamur & UCLouvain)

Année académique 2024-2025

Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de
Bioingénieur : sciences agronomiques

Remerciements

Je tiens avant tout à remercier les maraichers du Cœur de Condroz sans qui ce mémoire n'aurait pas vu le jour. Merci d'avoir pris le temps de répondre à mes questions, d'avoir partagé leur expérience, parcours de vie et valeurs. Plus qu'un métier, être maraicher c'est une vocation, c'est arriver à mettre en pratique des convictions écologiques et sociales fortes malgré un vent de face. Merci à chacun d'entre eux de cultiver la terre et les esprits.

Merci à mes promoteurs, Nicolas Biot et Frédéric Gaspard, pour leur encadrement sans faille et bienveillant. À Nicolas, j'ai appris beaucoup de son accompagnement dans toutes les étapes du mémoire, de sa rigueur et de sa volonté de donner ce petit plus pour que demain soit meilleur qu'aujourd'hui. Je lui souhaite le meilleur pour la suite de son doctorat. À Frédéric pour partager sa compréhension intuitive du monde, son enthousiasme et pour partager ses connaissances, autant dans le cadre de ce mémoire que dans ses cours.

Je remercie mes lecteurs, Guillaume Lobet et Marcus Dejardin de prendre le temps de lire ce mémoire et de m'apporter leur avis et perspectives.

J'exprime aussi ma gratitude envers mon entourage, famille et amis, qui ont su me prodiguer conseils, avis et corrections ponctuelles de forme.

Pour finir, je tiens à saluer les membres et sympathisants du groupe Participe Présent Burdinne qui par leurs convictions, attisent les miennes et me poussent à œuvrer activement, dans la joie, à construire un monde meilleur.

Résumé

Le système alimentaire Wallon n'est pas en accord avec les principes d'un système alimentaire durable. Le secteur légumier ne fait pas figure d'exception, il est fortement spécialisé en faveur de cultures destinées à l'export et déconnecté de la consommation territoriale. Pour faire face à cette délocalisation de notre alimentation, le maraîchage diversifié apparaît comme une solution. Ce mode d'agriculture suit de près les principes de l'agroécologie, qui promeut une meilleure adéquation entre la production agricole et le respect du monde vivant.

Le maraîchage diversifié Wallon souffre cependant de plusieurs maux. Le manque de considération politique et académique invisibilise la profession de maraîcher, même au sein du milieu agricole. La concurrence avec les légumes des grandes surfaces et la variabilité de la demande des consommateurs impactent la viabilité des maraîchers. La thèse de Nicolas Biot porte sur la durabilité et les pistes de développement du maraîchage diversifié en Cœur de Condroz à travers un processus de recherche-action participative. Ce mémoire, en tant que sous-ensemble indépendant de cette thèse, vise à étudier la viabilité des maraîchers du Cœur de Condroz, et à identifier des indicateurs qui permettront de capturer leur viabilité malgré l'hétérogénéité importante de ces fermes.

Pour remplir ces objectifs, chacun des 17 maraîchers du Cœur de Condroz a été interviewé dans le but de collecter des données caractérisant leur activité (surfaces, équivalents temps plein,...) mais aussi des données relatives à leurs coûts (semences, électricité,...). Ces données ont fait l'objet d'analyses statistiques descriptives et multivariées.

Les cinq indicateurs de viabilité créés mettent en lumière les facteurs influençant la viabilité des maraîchers. Les données montrent aussi la diversité possible des parcours, stratégies et caractéristiques des fermes maraîchères. Ce mémoire insiste également sur les nuances à apporter à la notion de viabilité, aux manières d'aborder les questions comptables en agriculture et plus spécifiquement dans le domaine du maraîchage diversifié.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les treize principes de l'agroécologie selon Wezel (2020)	9
Tableau 2 : Critères pour les orientations techniques selon A. Dumont (2018).....	15
Tableau 3 : Superficies cultivées en légumes et cultures fruitières non permanentes en 2022 (en pleine terre).....	20
Tableau 4 : Etat des lieux des superficie maraichères par commune en Cœur de Condroz	30
Tableau 5 : Nombre de maraichers étudiés par commune	33
Tableau 6 : Variables explicatives pour les modèles linéaires généraux	42
Tableau 7 : Analyse descriptive des caractéristiques des fermes ; correspondance variable - signification voir annexe 3.....	46
Tableau 8 : Résumé des résultats financiers pour 2021 et 2022 (en euros)	48
Tableau 9 : Résumé des couts de fonctionnement pour 2022 (en euros).....	49
Tableau 10 : Résultats des indicateurs de viabilité par ferme	51
Tableau 11 : Résultats des GLMs (n = 17).....	54
Tableau 12 : Indicateurs de performances économiques selon Dumont (2017) et comparaison avec les données du présent mémoire.....	61

Liste des figures

Figure 1 : Répartition mondiale des calories issues des terres cultivées. Source : (Coopman. P at al, 2018).....	5
Figure 2 : Principaux enjeux environnementaux de l'activité agricole en Wallonie. Source : (DEE, 2022).....	7
Figure 3 : Les 4 piliers de la durabilité d'une exploitation agricole selon E. Landais (1998)	11
Figure 4 : Décomposition du chiffre d'affaires selon H. Cochet (2015) (pas à l'échelle)	12
Figure 5 : Unité de production en crise et en développement selon Mazoyer (1997) 14	
Figure 6 : Parts des surfaces utilisées à la production de légumes en plein air en Flandre et Wallonie (2022) Source : (StatBel, 2022).....	21
Figure 7 : Communes du territoire Cœur de Condroz (Créé sur MapChart.be ; images de FlatIcon.com).....	30
Figure 8 : Répartition des canaux de commercialisation par ferme (%) et d'achat-revente (%) (2022).....	47
Figure 9 : Répartition des couts recensé par maraichers (en euros)	50
Figure 10 : Vision schématique des corrélations entre certaines caractéristiques des fermes.....	50
Figure 11 : Valeur ajoutée brute en fonction de la surface, par travailleur, mise en relation avec le profit estimé.....	67
Figure 12 : Risques des couts en fonction de la valeur ajoutée brute.....	68

Table des matières

Remerciements	I
Résumé.....	III
Liste des tableaux.....	V
Liste des figures	VI
1. Objectifs du mémoire.....	1
2. Etat de l'art.....	3
2.1 Durabilité des systèmes alimentaires	3
2.1.1 Définitions.....	3
2.1.2 Considérations socio-économiques	3
2.1.3 Considérations environnementales	6
2.2 L'agroécologie comme vecteur de durabilité	8
2.3 Pérennité d'une exploitation agricole	10
2.3.1 Concept de durabilité	10
2.3.2 Concept de viabilité	12
2.4 La ferme maraîchère Belge	15
2.4.1 Définition et catégorisation	15
2.4.2 Maraichage et agroécologie	16
2.5 Le maraichage Wallon	18
2.5.1 Histoire du maraichage en Wallonie.....	18
2.5.2 Etat actuel de la filière légumière Belge	20
2.5.3 Consommation de légumes frais et locaux en Wallonie	24
2.5.4 Politique agricole commune.....	26
2.5.5 Enjeux du maraichage diversifié Wallon.....	27
2.6 Le territoire Cœur de Condroz	29
2.6.1 Définition, délimitation et pertinence	29
2.6.2 Etat des lieux de la filière légumière en Cœur de Condroz	30
3 Matériels et méthodes	33
3.1 Population de l'étude.....	33
3.2 Modalités de la collecte des données	34
3.3 Organisation des données.....	35
3.3.1 Base de données	35
3.3.2 Liste des variables	35
3.4 Indicateurs de viabilité économique	36
3.4.1 Indicateurs de rentabilité	36

3.4.2	Indicateur de risque liés aux couts	38
3.5	Outils statistiques	40
3.5.1	Méthodologie	40
3.5.2	Modèle linéaire général	40
3.5.3	Variables explicatives à tester	42
4	Résultats	45
4.1	Analyse descriptive	45
4.1.1	Caractéristiques des fermes	45
4.1.2	Données financières	48
4.1.3	Corrélations entre variables	50
4.1.4	Indicateurs de viabilité – résultats par ferme	51
4.2	Analyse multivariée	53
4.2.1	Récapitulatif des modèles linéaires	53
4.2.2	Descriptions des résultats	55
5	Discussion	59
5.1	Comparaison des résultats avec la littérature	59
5.2	Considérations méthodologiques	61
5.3	Les vecteurs de la viabilité	64
5.3.1	Paramètres significatifs	64
5.3.2	Facteurs infirmés	66
5.3.3	Interpréter les indicateurs de viabilité	67
5.4	Limites de l'étude	71
5.4.1	Sources d'erreurs à la prise de données	71
5.4.2	Facteurs non pris en compte	71
5.5	Recommandations et perspectives futures	73
5.5.1	A destination de la recherche	73
5.5.2	A destination des maraichers du Cœur de Condroz	74
6	Conclusion	75
7	Bibliographie	77
8	Annexes	82
	Annexe 1 : Conseils de politique alimentaire en Wallonie	82
	Annexe 2 : questionnaire	83
	Annexe 3 : liste des variables	88
	Annexe 4 : Matrice des corrélations	90

1. Objectifs du mémoire

A la lumière des enjeux sociétaux relatifs à notre système alimentaire (voir section 2.1). Le maraichage diversifié se présente comme un modèle agroécologique de niche, un outil d'expérimentation et d'innovations de la transition du système alimentaire dominant (voir section 2.4). Le maraichage sur petite surface est porté en région Wallonne par des individus animés de convictions fortes, qui s'inscrivent souvent dans une démarche locale et agroécologique. Malgré cela, ces producteurs et commerçants de fruits et légumes peinent à joindre les deux bouts (voir section 2.5). Ils font face à la concurrence posée par l'industrie de l'agroalimentaire et les prix plus bas des supermarchés. Se pose dès lors la question de la viabilité de ces fermes. Quels indicateurs utiliser pour caractériser cette viabilité ? Quels sont les freins à cette dernière ? Quels leviers et stratégies peuvent aider les maraichers dans leurs décisions ?

Pour répondre à ces questions, le mémoire se concentre sur une région Wallonne en particulier, le Cœur de Condroz (voir section 2.6). Cette région est déjà investiguée dans le cadre de la thèse de Nicolas Biot portant sur la durabilité et les pistes de développement du maraichage à travers un processus de recherche-action participative. Le mémoire s'inscrit ainsi dans le cadre de cette thèse comme un sous ensemble indépendant.

L'objectif premier de ce mémoire est donc :

« Identifier des indicateurs pour évaluer la viabilité des fermes maraichères en Cœur de Condroz »

On peut dénombrer des sous-objectifs attachés à cette question principale.

- (1) L'obtention de données relatives à certaines caractéristiques de la ferme pour l'année 2022, données déjà connues pour l'année 2021, permettant ainsi une comparaison interannuelle des fermes.
- (2) L'obtention de données économiques fiables issues d'interviews et si possible de documents financiers pour l'année 2022.
- (3) Identifier des indicateurs économiques pertinents pour les maraichers du Cœur de Condroz.

2. Etat de l'art

2.1 Durabilité des systèmes alimentaires

2.1.1 Définitions

La notion de **système alimentaire** fait référence à « l'ensemble des éléments [...], activités liées à la production, à la transformation, à la distribution, à la préparation et à la consommation des aliments ainsi qu'aux extrants de ces activités ». Cette notion englobe donc non seulement l'activité de production, mais aussi les externalités environnementales et socio-économiques du système en question. Par exemple, selon cette définition, la gestion des déchets fait partie intégrante du système alimentaire (FAO, 2020; HLPE, 2014).

Selon l'organisation des nations unies pour l'alimentation (FAO), un **système alimentaire durable** se doit « d'assurer la sécurité alimentaire et la nutrition pour tous de manière à ne pas compromettre les bases économiques, sociales et environnementales de la sécurité alimentaire et de la nutrition des générations futures » (FAO, 2020). Cette notion de système alimentaire durable est un objectif assumé de l'Union Européenne, sous l'intitulé de « *farm to fork* ». Cette stratégie intègre de façon plus globales les enjeux liés aux systèmes alimentaires et est interconnectées avec d'autres objectifs tels que la neutralité carbone (Commission Européenne, 2020).

2.1.2 Considérations socio-économiques

Dans le monde, les fermes de moins de 2 hectares représentent 84 % des exploitations, mais ne couvrent que 12 % de la surface agricole totale. De plus, seulement 1 % des exploitations font plus de 50 hectares. Ces fermes couvrent 65 % de la superficie agricole. Paradoxalement, les fermes de moins de 2 hectares produisent 34 % de la nourriture mondiale. Les fermes de petite taille sont plus orientées vers une production primaire destinée à l'alimentation humaine que les grandes exploitations (Coopman. P at al, 2018).

De près de 6,15 milliards d'êtres humains en l'an 2000, nous sommes passés à 7,9 milliards en 2021, soit une augmentation de 26 % (Our World in data, 2024). La quantité de production agricole primaire a, quant à elle, augmenté de 54 % durant ce même laps de temps. Pourtant, l'autosuffisance calorique n'a pas significativement augmenté. La nourriture produite dans le monde en 2022 suffirait à fournir 2978 kcal par personne par jour soit 1,5 fois la demande journalière d'une personne moyenne. Ceci peut s'expliquer notamment par le fait que la production de viande a elle aussi augmentée de 53 % entre les années 2000 et 2021 et que les animaux d'élevage consomment une partie de cette production primaire (FAO, 2023b).

Si la première mission d'un système alimentaire durable est de garantir l'accès à une alimentation pour tous, cet objectif est loin d'être atteint. En 2022, près de 735 millions de personnes souffrent encore de la faim. Entre 2019 et 2022, on note que le nombre de personnes souffrant d'un manque de calories a augmenté de 122 millions malgré une production alimentaire mondiale relativement constante. Ceci dû essentiellement à la pandémie de coronavirus qui a provoqué une hausse des inégalités (FAO, 2023a).

La **figure 1** illustre la répartition des calories issues de l'agriculture. De la production primaire, 42,6 % des calories sont valorisées pour l'alimentation humaine. Là où la **figure 1** fait mention de calories « disponibles et non disponibles » pour l'alimentation humaine, on préférera le terme « valorisées » qui reflète d'avantage la notion de choix que celle de contrainte. Près de 30 % de la production sert à l'alimentation animale, dont seulement un tiers sera revalorisable pour l'alimentation humaine. Environ 14 % des calories sont destinés à des usages non alimentaires tels que les agrocarburants. La production d'agrocarburant a augmenté de plus de 600 % entre 2001 et 2016 (Coopman. P at al, 2018). Pour finir, le gaspillage et les pertes alimentaires représentent 22,4 % de la production primaire mondiale. Ces éléments montrent que l'insécurité alimentaire n'est donc pas un problème de productivité, mais d'inégalités sociales. C'est un problème qui doit être abordé comme un choix de société et c'est le système alimentaire tout entier qui doit être repensé.

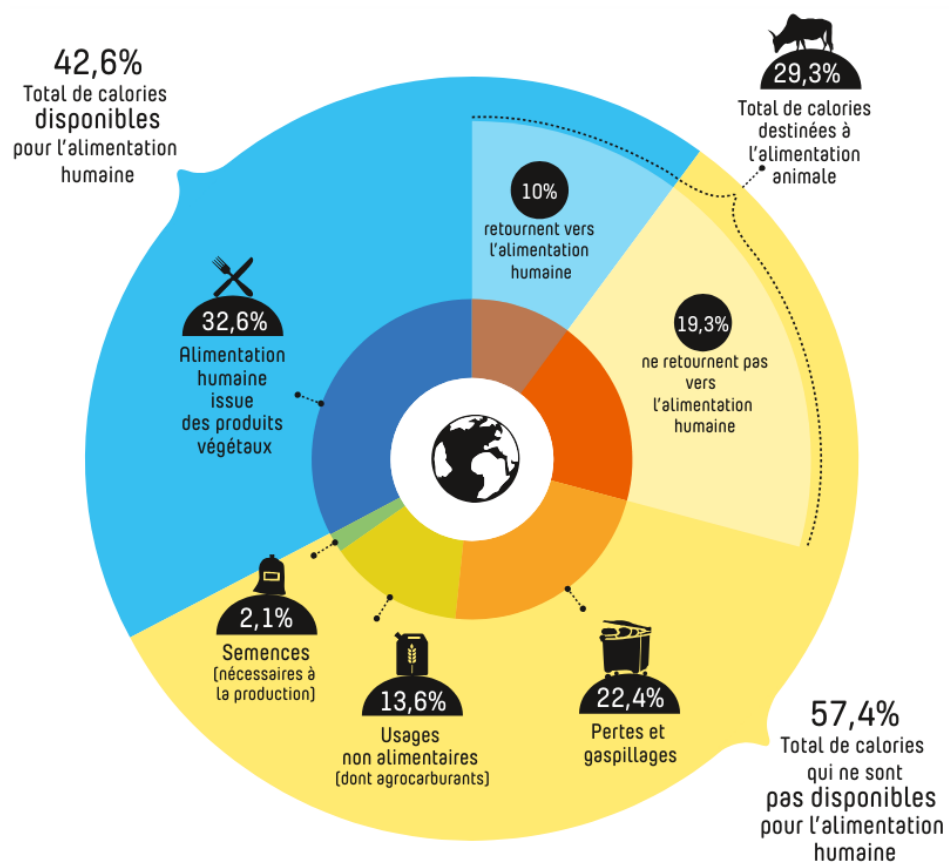


Figure 1 : Répartition mondiale des calories issues des terres cultivées. Source : (Coopman. P et al, 2018)

2.1.3 Considérations environnementales

Le système actuel de production agricole présente une série d'externalités positives et négatives. Les externalités négatives peuvent être des causes de non-durabilité du système lorsqu'elle mettent à mal la production agricole future.

A l'échelle Européenne, en 2023, les émissions de CO₂ équivalent étaient de l'ordre de 3,3 milliards de tonnes. Le secteur agricole quant à lui est responsable d'un peu plus de 10 % des émissions Européennes, mais près de 22% à l'échelle mondiale (Calvin et al., 2023). En pratique, l'oxyde nitreux et le méthane comptent pour, respectivement, 49 et 30 % de la part CO₂ équivalent (EEA, 2024). Cependant, à moyen terme, le potentiel de forçage radiatif est atténué par le fait que le méthane, malgré son potentiel de réchauffement global 28 fois supérieur à celui du CO₂, a une durée de vie relativement courte dans l'atmosphère (~ 10 ans) (Etat de l'environnement Wallon, 2022).

La **figure 2** met en évidence les principaux impacts négatifs de l'agriculture en Wallonie. Le secteur agricole wallon est producteur de gaz à effet de serre, en 2019, il a émis 4539 kt d'équivalent de CO₂ soit 12,2 % des émissions wallonnes (Direction de l'état environnemental (DEE), 2022). Près de 77 % des émissions de méthane proviennent du secteur agricole en Belgique (climat.be, 2024).

Le secteur agricole impacte également la qualité de l'air avec l'émission de particules fines PM₁₀ et précurseurs de PM_{2,5}. La qualité des eaux est affectée notamment par l'utilisation excessive d'intrants, le déséquilibre du cycle de l'azote et par certaines pratiques agricoles (Etat de l'environnement Wallon, 2022).

La perte de la biodiversité tant de la faune et la flore que la biodiversité des sols, avec notamment une diminution du taux de matière organique, sont des éléments qui mettent en évidence le manque de durabilité environnementale de notre modèle agricole (**fig. 2**).

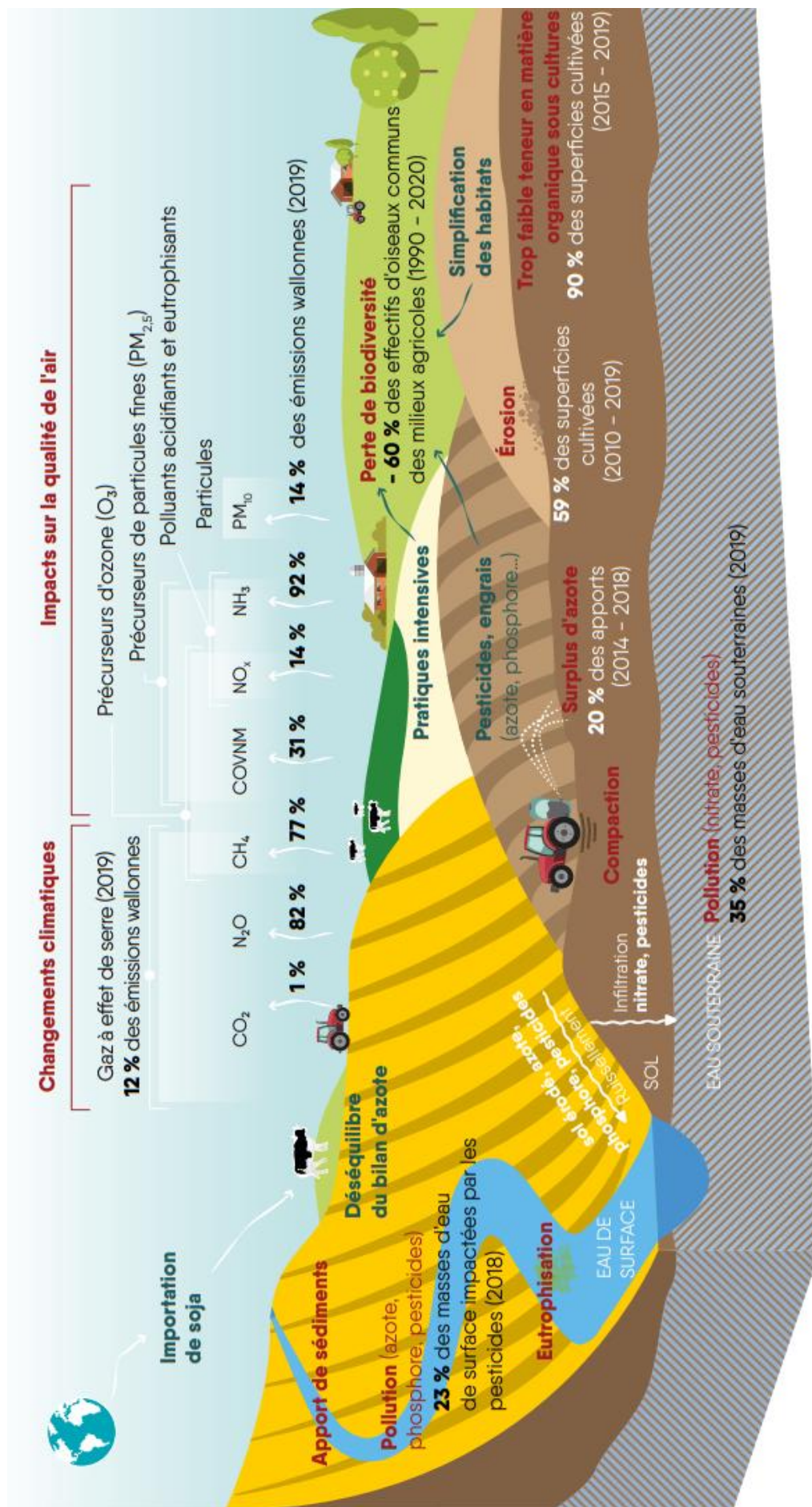


Figure 2 : Principaux enjeux environnementaux de l'activité agricole en Wallonie. Source : (DEE, 2022)

2.2 L'agroécologie comme vecteur de durabilité

Le concept d'agroécologie a évolué au cours du temps, né dans les années 30, il est le porte-voix de modèles pour un système alimentaire plus durable et se pose en contraste par rapport au système actuel. Il peut être défini selon plusieurs approches ; comme une série de pratiques agricoles, un mouvement social ou un domaine scientifique (Antonin Pépin, 2022; Wezel et al., 2011, 2020). Dans son ouvrage « Agroecology : The Science of Sustainable Agriculture », Miguel Altieri présente l'agroécologie en porte-à-faux de cette vision de l'agriculture comme une activité productiviste (Altieri et al., 2018). Cette vision de l'agroécologie, bien qu'holistique, se concentre essentiellement sur les aspects environnementaux de l'agriculture, parfois au détriment de certains des aspects socio-économiques. Au fil du temps, les principes de l'agroécologie vont s'étendre, tant sur leurs champs socio-économiques que sur leurs applications. Ils vont aller jusqu'à englober l'ensemble des éléments du système alimentaire et non uniquement les activités de production à la ferme (Pépin. A, 2022; Dumont. A, 2017; Wezel et al., 2020).

Les principes environnementaux de l'agroécologie reposent essentiellement sur le *respect des cycles biogéochimiques* (recyclage de la biomasse, bonne gestion des conditions du sol et des microclimats, promotion de la lutte biologique intégrée, faible utilisation d'intrants,...) et mettent l'accent sur la *diversité* qu'elle soit génétique, spécifique ou encore sur la diversité des systèmes de production (Pépin. A, 2022; Dumont. A, 2017).

Treize principes de l'agroécologie ont été identifiés par Wezel (2020). Le **tableau 1** récapitule ces treize principes avec une explication sommaire. Ces principes sont des idéaux à atteindre, mais il est important de rappeler qu'il existe un spectre très large d'orientations entre l'agriculture dite "agroécologique" et "conventionnelle".

Tableau 1 : Les treize principes de l'agroécologie selon Wezel (2020)

Principe	Objectif(s)
Recyclage	Usage de ressources locales et renouvelables
Réduction des intrants	Réduction de la dépendance et augmentation de l'auto-suffisance
Santé des sols	Amélioration de la santé des sols et de la productivité des plantes, notamment par la bonne gestion de la matière organique
Santé animale	Respect du bien-être animal
Biodiversité	Maintien de la diversité individuelle, variétale et génétique dans l'espace et dans le temps
Synergisme	Amélioration des interactions et de la complémentarité entre les éléments du système agroécologique (eau, sol, animaux, arbres et cultures)
Diversification économique	Diversification des revenus assurant notamment une plus grande autonomie financière aux fermes de tailles plus modestes
Cocréation de savoirs	Amélioration de la cocréation de savoirs et de leurs partage
Valeurs sociales	Construction d'un système alimentaire basé sur la culture, l'égalité des genres et les codes sociaux des communautés locales
Equité	Soutien pour des standards de vie digne pour tous les acteurs du système
Connectivité	Assurance d'une proximité et d'une relation de confiance entre les producteurs et les consommateurs, encrage du système alimentaire dans l'économie locale
Bonne gouvernance des terres et ressources naturelles	Renforts institutionnels pour assurer de manière durable la gestion des ressources et la reconnaissance des producteurs et leurs familles
Participation	Encourager une organisation sociale et une participation plus importante des acteurs de la chaîne en faveur d'un processus décisionnel décentralisé

2.3 Pérennité d'une exploitation agricole

2.3.1 Concept de durabilité

Etienne Landais (1998) envisage la durabilité d'une exploitation agricole sous quatre rapports distincts mais pas exclusivement indépendants (Fig. 3).

Le premier rapport est-ce qu'il nomme le lien environnemental ou *reproductibilité*, il renvoie au lien durable que l'activité agricole doit tisser avec les ressources naturelles et à leurs usages sur le long terme.

Il y a ensuite le lien dit social, appelé *vivabilité* de l'exploitation qui fait référence à la qualité de vie du producteur. Il s'agit là de la façon dont le producteur supporte et perçoit son travail (stress, charge de travail, ...mais aussi sentiment de gratification, etc.). Cette vivabilité peut être perçue différemment selon les personnes. Le seuil de tolérance aux stress, le cocon familial et bien d'autres sont autant de facteurs endogènes qui vont jouer sur cette vivabilité. D'autres facteurs peuvent être exogènes, comme l'accès de la profession à certains services d'aide professionnels par exemple, qui sont des éléments qui se jouent en dehors de l'exploitation.

Un autre aspect est celui de *transmissibilité*, il s'agit du lien intergénérationnel et des enjeux relatifs à la succession des fermes. On peut aussi y attacher la transmissibilité des savoirs et des schémas acquis. Une ferme ne peut en effet être durable que si elle est pérennisée dans le temps.

Le dernier lien est le lien économique qui lui, fait directement référence à la *viabilité* de l'exploitation. Cette viabilité économique renvoie dans un premier temps à la question du revenu de l'agriculteur. Ce revenu n'est pas forcément uniquement celui issu de la production mais peut venir d'autres sources comme les subsides, les dons et autres primes. Ensuite la viabilité renvoie à la capacité de pérenniser son système de production avec une certaine résilience face aux éventuelles contraintes externes comme la fluctuation du prix des intrants ou les aléas climatiques par exemple. Un dernier enjeu de cette viabilité est la sécurisation des débouchés et des prix, qui doit passer notamment par le fait que le producteur doit garder une certaine indépendance vis à vis de la filière (Etienne Landais, 1998).

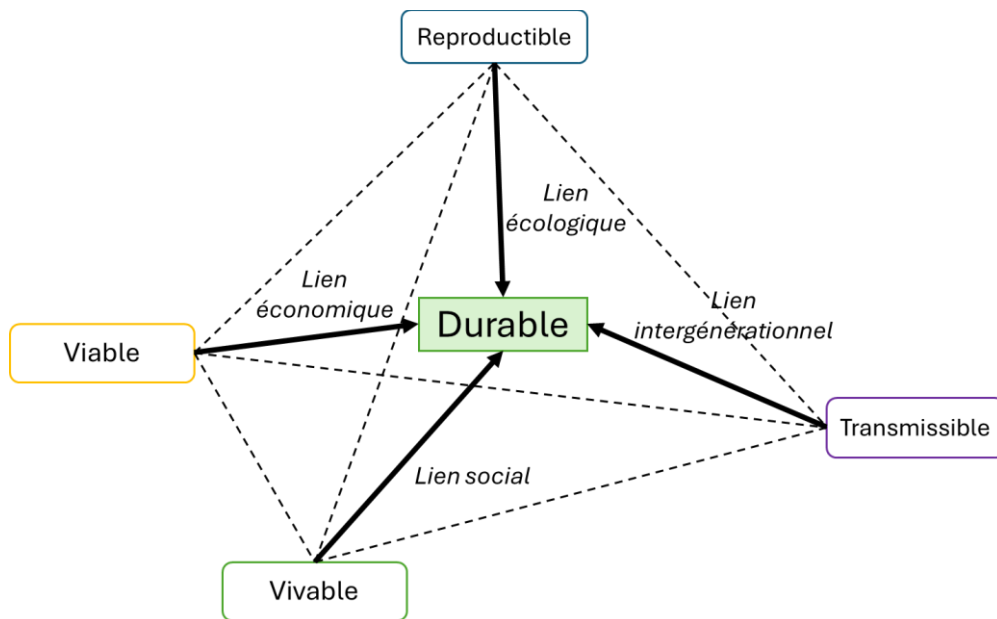


Figure 3 : Les 4 piliers de la durabilité d'une exploitation agricole selon E. Landais (1998)

Ce mémoire a pour objet la *viabilité* des exploitations maraichères en Cœur de Condroz. Faisant abstraction des trois autres dimensions, c'est bien cet aspect financier qui va nous intéresser ici. Une exploitation viable économiquement ne sera donc pas forcément considérée comme durable, même si l'inverse est vrai.

2.3.2 Concept de viabilité

Afin de s'intéresser plus en profondeur à ce qu'est la nature de la viabilité d'une exploitation agricole, il est important de visualiser la manière dont les concepts de chiffre d'affaires, valeur ajoutée, profit et coûts s'agencent entre eux. La **figure 4** décompose le chiffre d'affaires en coûts et valeurs ajoutées dans un premier temps, puis décompose cette valeur ajoutée pour arriver à la rémunération réelle de l'exploitant. Ce schéma est valable pour une agriculture dite familiale, où l'unité possède un statut d'indépendant (Cochet, H, 2015).

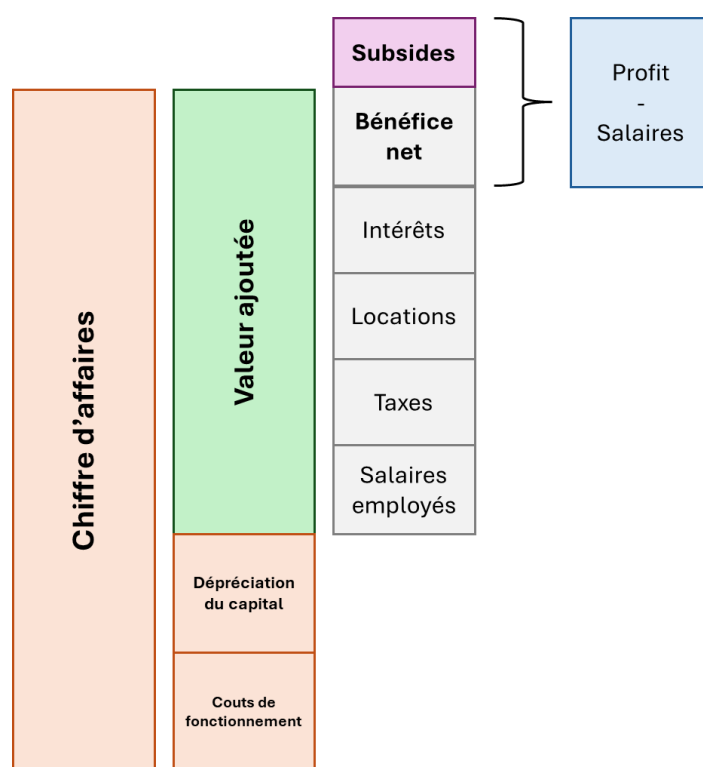


Figure 4 : Décomposition du chiffre d'affaires selon H. Cochet (2015) (pas à l'échelle)

C'est la capacité de l'exploitant à se rémunérer qui traduit la viabilité de sa ferme. La théorie de l'économie de la production réduit ainsi la ferme à une unité de production, dont le gestionnaire a pour unique but l'allocation optimale des ressources en vue de maximiser un profit monétaire. Les décisions du producteur sont soumises à des contraintes (technologiques, capital et structures des marchés) ; (Line Louah, 2020).

Dans cette lignée, l'ouvrage « Histoire des agricultures du monde » propose un cadre conceptuel sur le renouvellement économique d'une exploitation agricole, exclusivement sur base de la notion de *viabilité* présentée dans la **section 1.3.1** (Mazoyer & Roudart, 1997).

Soit une unité de production familiale, reposant exclusivement sur un travailleur propriétaire de ses moyens de production, excluant tout transfert positif (subsidés) et négatif (impôt, intérêt de l'emprunt, fermages). Le revenu de l'exploitant est égal à la productivité¹ nette de son travail. On fait le postulat que la productivité nette par travailleur doit être supérieur au salaire minimum. Cette productivité nette peut être exprimée comme suit :

$$P_{net} = M - A = [(p - c - a) \times S] - A$$

Avec,

- P_{net} , la productivité nette du travail, par travailleur
- M , la marge brute par travailleur
- A , le coût annuel des entretiens et amortissement, non liés à la surface
- P , le chiffre d'affaires liés à la vente des produits
- c , les achats courants
- a , les amortissements par hectares
- S , la surface utilisée

Si la P_{net} du travailleur est supérieure au salaire minimum du marché du travail, l'excédent peut aller à l'investissement. Si P_{net} ne permet pas de couvrir le salaire, la ferme est en crise. Ce n'est pas forcément le salaire du travailleur qui est impacté mais les équipements peuvent subir une dépréciation non soutenable sur le long terme. La **figure 5** montre la productivité en fonction de la superficie, par travailleur. On note la présence d'une surface minimum sans quoi le produit de l'exploitation ne peut couvrir les amortissements. Les fermes se situant entre le seuil de survie (r) et la limite de

¹ Le terme productivité fait l'objet de nombreuses confusions sémantiques, notamment avec le concept de rendement quand il est ramené à l'hectare, ou encore profit lorsque associé à des valeurs monétaires seulement. Il est ici employé *stricto sensu* dans la limite des équations présentées.

renouvellement (R) sont en crise. Les fermes se situant au-dessus du seuil de renouvellement (R) sont dites en développement (Mazoyer & Roudart, 1997).

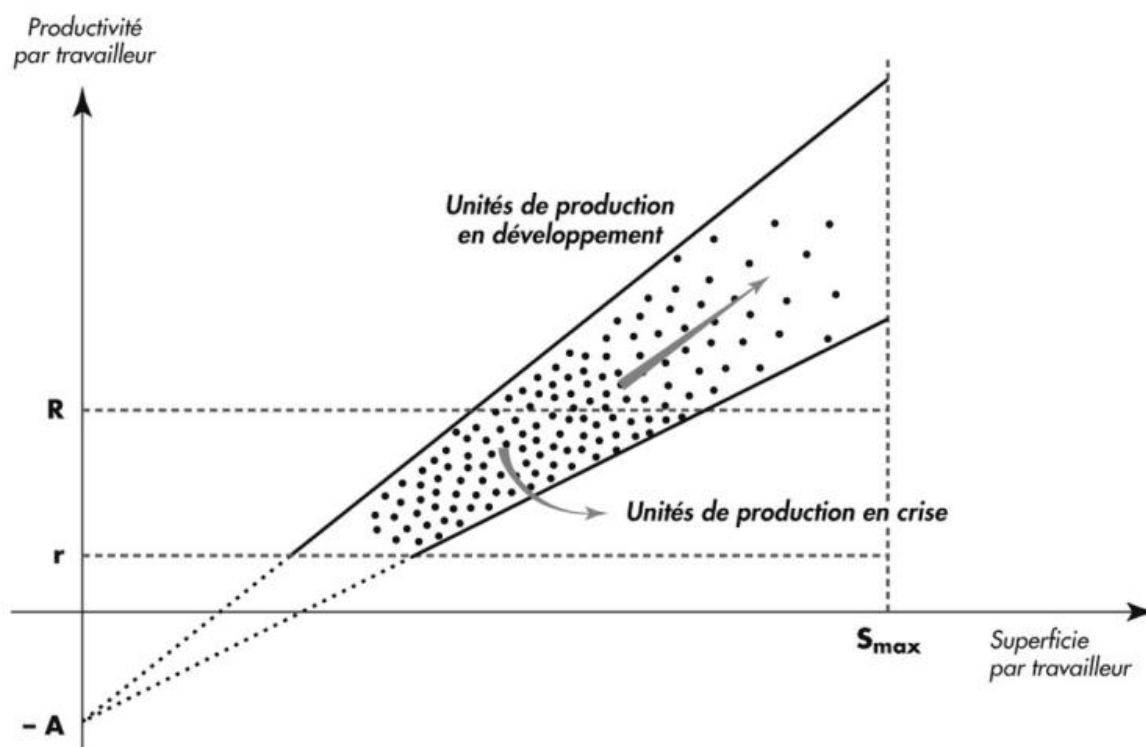


Figure 5 : Unité de production en crise et en développement selon Mazoyer (1997)

Bien que l'auteur dans son exercice présente la productivité nette comme augmentant de façon linéaire avec la surface, il apporte de la nuance en insistant sur le caractère pluriel des systèmes agricoles et de la diversité des fermes entre elles, même quand elles sont issues d'un même système². Pour une surface identique, plusieurs fermes peuvent avoir des produits nets différents. Donc pour un même système dans un marché identique, les fermes dans cet espace à deux dimensions représenteraient donc un nuage de points comme c'est le cas dans la **figure 5**. (Mazoyer & Roudart, 1997).

² Fermes possédants des orientation techniques similaires (niveau de mécanisation, spécialisation, etc.)

2.4 La ferme maraîchère Belge

2.4.1 Définition et catégorisation

Une ferme maraîchère est « une ferme dont des fruits et/ou légumes sont cultivés exclusivement au sein de leurs rotations » (Céline Chevalier, 2022; Dumont. A, 2017; Nicolas Biot et al., 2024). Le maraîchage tel qu'envisagé dans ce mémoire est donc une activité professionnelle qui se distingue pleinement du jardinage.

Dumont (2017) a caractérisé le système de production d'un maraîcher Wallon selon une orientation technique et un modèle de production. Les quatre orientations techniques sont les maraîchers sur petites surfaces (MPS), moyennes (MMS) et grandes surfaces (MGS), la dernière étant les producteurs en grandes cultures (PGC). Pour définir ces orientations techniques, des critères discriminants ont été prédéfinis, par exemple la superficie cultivée, le nombre d'équivalent temps plein (ETP), nombre de légumes cultivés et le niveau de mécanisation. Ensuite, des écarts de valeur ont été définis à posteriori pour chaque critère, permettant ainsi la catégorisation des fermes. Les trois modèles de production quant à eux, sont : agroécologique, biologique et conventionnel. On note que le concept d'agroécologie n'est pas ici présenté sous la forme d'un spectre mais bien comme un concept binaire. Le **tableau 2** est une version simplifiée des critères servant à définir les orientations techniques. Ces quatre orientations techniques, de même que les cadres conceptuels développés dans cette thèse serviront de carcan pour la caractérisation des fermes dans la suite du présent mémoire.

Tableau 2 : Critères pour les orientations techniques selon A. Dumont (2017)

Orientation technique	Superficie cultivée en légumes [ha]	ETP par exploitation	Nombres de légumes cultivés
MPS	A et C : < 2,5	A : [2 – 4] C : [0,5 – 3]	>25
MMS	A et C : [2 – 10]	A : [8 – 12] C : [2 – 6]	>25
MGS	A et C : [12 – 38]	B : [5 – 14] C : [8 – 10]	>25
PGC	B : > 25 C : > 18	B : [3 – 5] C : [1 – 3]	B [5 – 10] C : [2 – 8]

A = agroécologie, B = biologique, C = conventionnel

L'orientation technique « agroécologie » sous-entend que la ferme pratique aussi l'agriculture « biologique », sans toutefois avoir systématiquement un label « agriculture biologique »

Pépin. A (Pépin. A, 2022) classe les producteurs maraichers Français avec une méthode de *agglomerative hierarchical clustering* et huit variables similaires à celles utilisées par Dumont. Quatre *clusters* ressortent ainsi qu'il définit comme étant : les microfermes à destination de marchés locaux, les fermes de taille moyenne à destination des marchés locaux, les producteurs spécialisés dans la culture sous serre et les producteurs en grande culture écoulant leur production par des intermédiaires.

Morel. K (2016) dans son étude de la viabilité des microfermes maraichères a sélectionné un échantillon théorique sans critères explicites prédéfinis. Les fermes de son échantillon sont des fermes se définissant *elles-mêmes* comme microfermes maraichères. Elles ont toutes une surface cultivée entre 1 et 12 hectares (Morel. K, 2016).

2.4.2 Maraichage et agroécologie

Maintenant qu'une classification du maraichage est en place, il nous faut évaluer en quoi les modèles de maraichage MPS, MMS et MGS sont bel et bien en phase avec les principes de l'agroécologie. Et par quels moyens ces modèles s'inscrivent dans le cadre d'un système alimentaire durable.

Les thèses de A. Pépin, K. Morel et A. Dumont montrent que les MPS et MMS suivent bel et bien des pratiques agroécologiques (Antonin Pépin, 2022; Dumont. A, 2017; Kevin Morel, 2016). Les surfaces distinguant les catégories de fermes varient légèrement d'une thèse à l'autre. Cependant, les descriptions qu'ils font de ces fermes à faible surface, faible revenu, faible mécanisation, faible utilisation d'intrants et une importante diversité de légumes cultivés, sont très similaires. La distinction reste cependant plus floue pour les MGS. Les fermes maraichères à plus grande surface en agriculture biologique ont tendance à se spécialiser et se mécaniser d'avantage et s'éloignent des principes environnementaux de l'agroécologie. Le modèle de l'agriculture biologique, autrefois niche de la transition, s'est conventionnalisé et s'est découplé de certaines de ses valeurs initiales (Pépin. A, 2022).

Une revue des systèmes alimentaires locaux montre que les producteurs écoulant leurs marchandises avec un nombre limité d'intermédiaire ont tendance à diversifier d'avantage leurs productions (Enthoven & Van Den Broeck, 2021). Les fermes

diversifiées ont généralement des pratiques plus agroécologiques que les fermes spécialisées (Kremen et al., 2012; Navarrete et al., 2015). C'est donc le cas des MMS et MPS qui, plus en lien avec le consommateur, vont mieux répondre aux attentes de ce dernier en présentant des produits issus d'une agriculture aux pratiques agroécologiques.

On note que ces comparaisons entre publications académiques ne sont que grossièrement valables sous le prisme de la situation socio-économique, culturelle et climatique de pays développés d'Europe du Nord. L'encadré présenté ci-dessous met en évidence certaines différences de conceptions (sociales et académiques) présentes entre le maraîchage de nos pays du Nord et du Sud.

Le maraîchage durable au Burkina Faso

La littérature présente également bon nombre de publication sur un système maraîcher " durable " et " agroécologique " qui est ainsi présenté comme une solution face à l'insécurité alimentaire au Burkina Faso (Ouedraogo, 2015; van Caloen & Dagneau de Richecour, 2015). Le type de maraîchage qui y est majoritairement pratiqué, est du maraîchage sur petite surface (90 % des exploitations sont sous les 25 ares) ; (van Caloen & Dagneau de Richecour, 2015), mais il n'est pas pour autant comparable au MPS et MMS Wallon. La plupart des exploitations maraîchères du Burkina ne s'inscrivent pas dans une démarche agroécologique. Ils utilisent par exemple des intrants chimiques comme des engrais et des insecticides, parfois en provenance de marchés noirs. L'utilisation d'intrants chimique est variable, non contrôlée et dépend essentiellement du budget du maraîcher (Ouédraogo, 2019). Certaines exploitations maraîchères entretiennent une démarche agroécologique en lien avec des ONG et partenariat occidentaux. Les légumes produits par ces exploitations sont surtout consommés par la classe sociale la plus aisée, représentée par les expatriés occidentaux soucieux de consommer des aliments sans résidus de pesticides (Yonli & Ouédraogo, 2023). On peut dès lors douter de la durabilité de tels systèmes alimentaires, la majeure partie de la population à plus faible budget étant indirectement exclue.

2.5 Le maraichage Wallon

2.5.1 Histoire du maraichage en Wallonie

Pour comprendre l'orientation agroécologique actuelle des maraîchers Wallons telle qu'étudiée dans ce mémoire, il est important d'avoir une perspective historique des fermes maraîchères. Cette approche est l'agriculture comparée, il s'agit d'une discipline scientifique qui vise à comprendre la diversité des systèmes agraires selon une approche de différenciation historique (Dumont et al., 2020; H. Cochet, 2011).

Avant 1970, la Flandre est spécialisée dans la production légumière et porcine tandis que l'agriculture Wallonne se concentre sur les productions bovines et céréalières. Le maraichage en Wallonie n'existe alors que sous la forme de MPS et de quelques rares fermes de plus grandes envergures dont la production de légumes n'est qu'une activité parmi d'autres. Au fil des années 70-80, les MPS vont disparaître et certaines fermes productrices de légumes vont se diversifier davantage et devenir des MGS ou si davantage mécanisées, des PGC. Le début des années 80 est aussi marqué par l'arrivée de fermes dont l'activité n'était pas historiquement la production de légumes mais qui vont s'orienter vers elle pour plus de gains financiers, ce sont les PGC et MGC conventionnels actuels. En parallèle, on retrouve une autre vague de nouveaux maraîchers qui s'installent, ces néoruraux ont des convictions écologiques fortes et s'installent en tant que maraîchers notamment car la production de légumes demande moins d'investissements initiaux que la production céréalière ou bovine. Ils sont de nos jours les MPS, MPM et MGS qui ont des pratiques agroécologiques (Dumont et al., 2020). En 1981, le nombre de fermes cultivant des légumes en Wallonie est alors de 1276 pour 6314 hectares (StatBel, 2022).

Au début des années 2000, les crises sanitaires (ex : dioxine) et une sensibilité accrue du consommateur aux enjeux environnementaux vont orienter certains PGC vers le modèle de l'agriculture biologique. Certains MGS vont aussi se détourner des grandes surfaces pour vendre aux moyens de différents circuits courts. Une partie des fermes vont aussi diversifier leur production en vendant des légumes en circuit court, sans toutefois devenir des PGC. Les années 2000 voient également l'arrivée d'une nouvelle vague de maraîchers non issus du milieu agricole qui, sensibles aux problématiques environnementales et sociales ont construits leur exploitation en accordance avec les

principes de l'agroécologie. Ce sont les MPS et MMS d'aujourd'hui (Dumont et al., 2020). On note que la surface cultivée en légumes a augmenté et est de 9961 hectares en 2000 tandis que le nombre de producteurs de légumes est resté très stable avec 1240 exploitations (StatBel, 2022). Cependant, ce nombre est probablement sous-estimé, les petits maraîchers passant souvent sous les radars du recensement.

2.5.2 Etat actuel de la filière légumière Belge

a) Superficies cultivées

En 2022, la superficie cultivée en légumes et cultures fruitières non permanentes était de 42 445 hectares (StatBel, 2022). Cela représente environ 4,9 % de la surface agricole utilisée. Le **tableau 3** montre les superficies cultivées en légumes en 2022 pour la Belgique, Flandre et la région du Cœur de Condroz. Cette dernière se compose de sept communes et est présentée de façon exhaustive dans la **section 1.6**.

Tableau 3 : Superficies cultivées en légumes et cultures fruitières non permanentes en 2022 (en pleine terre)

SURFACES [HA]	BELGIQUE	FLANDRE	WALLONIE	CŒUR DE CONDROZ*
S.A.U	1.361.911	619.806	738.927	323
Σ LÉGUMES	41.793	26.216	15.473	632,55
PETIT POIS	9915	1593	8286	593
AUTRES LÉGUMES	4986	3490	1475	27,67
OIGNONS	4413	3165	1248	2
HARICOT VERT	4325	1859	2434	0
CHOUX-FLEURS	3531	3476	47	0
CAROTTES	3037	2292	740	1,25
CHOUX DE BRUXELLES	2750	2635	115	/
POIREAUX	2721	2693	28	0,49
ENDIVES	1754	1015	738	0
EPINARD	1295	1119	176	0
FRAISES	652	557	95	/
CÉLERI RAVE	593	567	26	0
ASPERGES	569	470	99	0
COURGETTES	499	485	14	0,44
CHOUX BLANCS	293	282	11	0
CÉLERI VERT	211	185	26	/
BROCOLIS	203	201	2	0
CHOUX DE SAVOIE	186	186	0	/
SALADE ALTERNATIVE	179	179	0	/
CHOUX ROUGES	140	138	1	/
CHICORÉES FRISÉES ET SCAROLLES	65	65	0	0
ÉCHALOTE	53	52	1	0,1
CÉLERI BLANC	50	44	6	/
LAITUE	25	25	<1	0
Σ LÉGUMES SOUS SERRE	1276	1234	42	/
TOMATE	608	595	13	0

(StatBel, 2022) ; *(Communication personnelle, 2022)

Comme le montre la **figure 6**, la culture principale en Belgique est le petit pois qui représente à lui seul près de 24 % de la superficie en légumes cultivés en Belgique. On note que cette culture est essentiellement Wallonne, de même que la culture des haricots verts. D'autres cultures sont pratiquement exclusivement cultivées en Flandre ; comme les choux, poireaux et épinard par exemple.

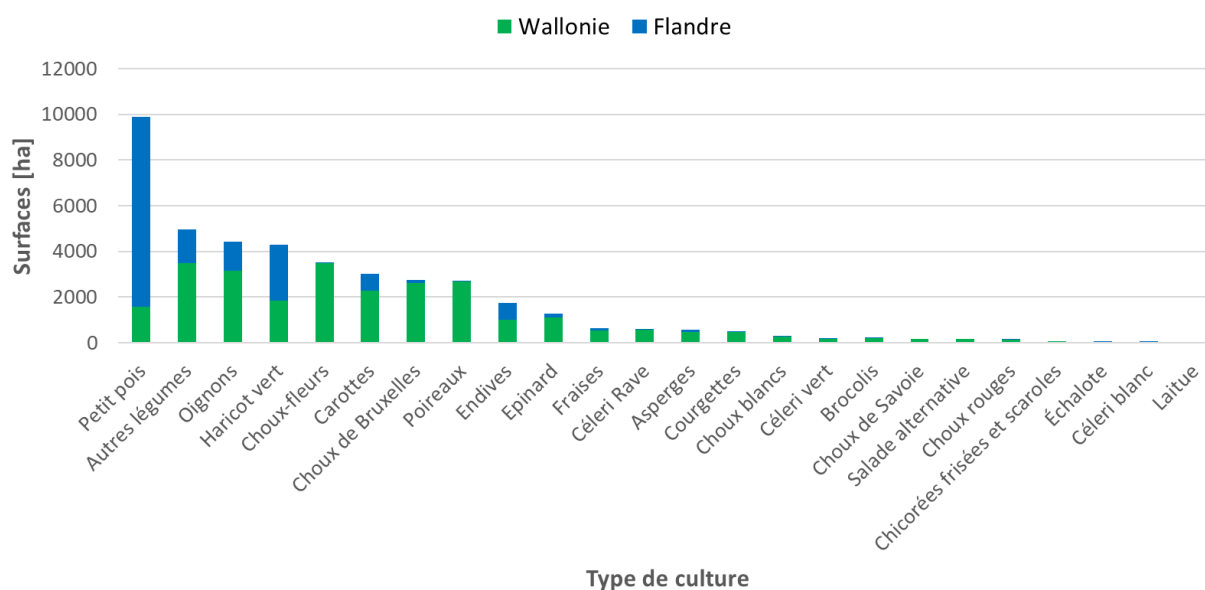


Figure 6 : Parts des surfaces utilisées à la production de légumes en plein air en Flandre et Wallonie (2022)
Source : (StatBel, 2022)

Les légumes cultivés sous serre représentent 1276 ha en Belgique dont 1234 ha en Flandre. Il s'agit cependant des surfaces sous serre déclarées donc potentiellement sous-estimées en Wallonie. Le principal fruit cultivé sous serre est la tomate avec 608 hectares dont 595 hectares en Flandre et plus de 95% cultivé sur substrat (Riera. A et al, 2020).

Les données de StatBel (2022) mettent en évidence plusieurs éléments. Le premier est la disparité des types de légumes cultivés entre la Flandre et la Wallonie, ce qui peut s'expliquer par plusieurs facteurs : les spécificités du sol et du climat, les différences institutionnelles et culturelles (agriculture plus spécialisée en Flandre) et le fait que la Flandre est historiquement un producteur de légume plus important que la Wallonie. Le deuxième élément est la forte spécialisation de la Belgique quant à la

culture de certains légumes comme le petit pois, les oignons, carottes et haricots verts par exemple.

Il faut toutefois apporter de la nuance à ces données, qui peuvent être sous estimées. Les statistiques nationales se basant sur les données déclarées en vue de l'obtention des subsides de la PAC. Les producteurs maraichers à faible surface ne remplissent pas systématiquement une déclaration PAC, la charge administrative est trop importante vis à vis du peu de gains que leurs apporteraient les subsides (A. Riera et al, 2020).

b) Organisation de la filière

La filière légumière se décline en deux pans, la filière du frais et la filière transformée. La filière du frais correspond à tout légume commercialisé brut ou cru prêt à l'emploi (respectivement de 1^{re} et 4^e gammes). La filière transformée correspond quant à elle aux légumes, en conserves, surgelés, cuits prêts à l'emploi ou lyophilisés (ce sont respectivement les 2^e, 3^e, 5^e et 6^e gammes) (Collège des producteurs, 2018; Innovafood, 2022).

Certains légumes comme le petit pois ou le haricot sont cultivés à plus de 99 % à destination de la filière transformée tandis que d'autres légumes comme la carotte ou l'oignon sont majoritairement destinés à la filière du frais (66 % et 82 % respectivement pour la filière du frais) (A. Riera et al, 2020).

Pour le marché du frais, le producteur peut vendre sa production de 1^{re} gamme par trois voies principales. La première est la vente à des intermédiaires comme les grossistes, centrales d'achats, conditionneurs ou criées. Ce sont les criées qui vont fixer les prix des légumes, elles se situent toutes en Flandre. La deuxième option est de vendre directement à des distributeurs (magasins franchisés, épiceries locales,...). Pour finir le producteur peut vendre sa production par le biais du circuit court, c'est-à-dire sans intermédiaire entre lui et le consommateur. Ceci peut se faire par exemple par la vente directe à la ferme, les marchés, etc. Le circuit court représente 5 % des achats des consommateurs alors que l'achat en grande distribution représente 88 % du panier, les 7 % restants étant l'achat en magasins spécialisés (Collège des producteurs, 2017). En Wallonie, cette filière du frais représente selon le Collège des

producteurs près de 4000 hectares de cultures, 40 millions d'euros de chiffre d'affaires et 185 producteurs dits « professionnels³ » (Riera. A et al, 2020). Le maraîchage en Wallonie est représenté par le CIM (centre interprofessionnel maraîcher) qui est reconnu comme un centre pilote du maraîchage (CIM, 2024). Les maraîchers sur petites surfaces opèrent essentiellement dans la filière du frais. On estime leur nombre à plus de 350 pour la Wallonie (Riera. A et al, 2020). Tous les maraîchers n'étant pas inscrits au CIM (qui compte près de 150 producteurs (CIM, 2024)) ou ne remplissant pas de déclaration PAC, ce nombre est fort probablement sous-estimé. Il n'existe pas à ce jour de statistiques fiables quant à la surface que représenterait le maraîchage sur petites et moyennes surfaces en Wallonie.

La filière transformée, quant à elle, repose essentiellement sur des contrats de culture. Les contrats de culture entre producteurs et industriels définissent à l'avance le prix d'achat des légumes aux producteurs, mais aussi les quantités et modalités de production. L'industriel qui va transformer le légume a en effet besoin de légumes plus calibrés que la filière du frais. Tous ces grands industriels sont représentés par un groupement professionnel : VEGEBE.

La filière est présente dans le cadre plus large qu'est le marché européen. Près de 90 % des légumes transformés Wallons et 80 % des légumes frais Belges sont exportés en dehors du territoire national bien souvent dans d'autres pays de l'UE. De plus, la Belgique est le plus grand exportateur européen de légumes surgelés avec 1,35 millions de tonnes exportées en 2015 (Collège des producteurs, 2018). Selon StatBel, la Belgique possède une taux d'autoapprovisionnement en légumes de 149 %, ce qui souligne une fois de plus sa capacité d'exportation (StatBel, 2023). Malgré tout, il est important de noter que le taux d'autoapprovisionnement en légumes est un indicateur différent que l'autoconsommation. Le premier étant la part des légumes produits divisée par la consommation du pays, alors que le second est la part des légumes consommés d'*origine Belge* divisée par la production Belge de légumes. Ce taux d'autoconsommation est ainsi de l'ordre de 15 % à 20 % en Wallonie (Collège des producteurs, 2018).

Ces éléments mettent en évidence l'importance de diversifier la filière pour arriver à une production plus représentative des besoins alimentaires des Wallons (Collège des

³ Qui selon le collège des producteurs a la capacité de fournir en « quantité » et avec « régularité ».

producteurs, 2018). Le maraîchage diversifié peut ainsi servir d'outil de diversification au sein de la filière légumière. Il permet de réinsuffler de l'hétérogénéité dans une filière trop spécialisée. De plus, il s'agit d'un modèle agricole dont la production est vendue essentiellement localement (Nicolas Biot et al., 2024), ce qui représente donc une garantie quant au fait de pouvoir jouer sur ce taux d'autoconsommation faible.

2.5.3 Consommation de légumes frais et locaux en Wallonie

Faisant l'hypothèse que les MPS et MMS écoulent leur production " localement " et/ou avec un intermédiaire ou moins (majoritairement en circuit court). Il devient à ce stade utile de chercher à comprendre ce qui pousse le consommateur à acheter ce type de produits, qui souvent, présente un coût majoré par rapport aux grandes surfaces. Comment le consommateur perçoit ces produits issus de ce type de fermes maraîchères locales ? Quelles valeurs ajoutée voit-il dans ce produit ? Quels sont les freins et leviers à leurs consommation ?

a) Perception des consommateurs sur la consommation de légumes locaux

Selon un sondage de l'Observatoire de la consommation alimentaire auprès du grand public Wallon (Observatoire de la consommation, 2023), le consommateur associe un produit local à : un produit issu de l'agriculture Belge (62 %) et un produit issu de l'agriculture Wallonne (58 %). Certains consommateurs vont aussi considérer les produits de saison (53 %) et les produits bio (28 %) comme étant des produits "locaux". Le consommateur associe fortement la notion de circuit court à la notion de produit local. Au total, 74 % des répondants disent se soucier de l'origine des produits qu'ils achètent et 87 % affirment envisager de consommer plus de produits en circuit court à l'avenir, ce qui montre un réel intérêt et un potentiel pour la consommation de légumes locaux issus du maraîchage diversifié.

b) Freins et leviers à la consommation

L'observatoire de la consommation (2023) révèle une liste de leviers qui encouragent la consommation de produits en circuit court, à savoir ; la qualité des produits, le lien avec le producteur, le respect de l'environnement, le bien être des travailleurs, etc. Ces éléments démontrent l'intérêt manifeste que le consommateur porte à un légume local, vendu en circuit court par rapport à un légume de grande surface. Cependant, des freins à l'achat sont également présents ; le prix (36 % des répondants), le manque de point de vente (31 %) et le manque de temps (26 %).

Une enquête sur les freins et leviers à la consommation de fruits et légumes frais en circuits courts en Cœur de Condroz permet une première évaluation du comportement des consommateurs à une échelle territoriale (Beauve & Liégeois, 2024), il s'agit de la même région dont ce mémoire fait l'objet. Les résultats de l'enquête sont cependant à nuancer, en effet, l'échantillon étant composé majoritairement de personnes potentiellement déjà sensibilisée au sujet du localisme (53 % des répondants proviennent des réseaux sociaux ; 24 % par envoi de mails ; 9 % en sortie de magasins et 5 % par flyers). L'enquête montre que 80% des répondants fréquentent les supermarchés, 59% les épiceries, 44% les coopératives en circuit court, 45% les magasins à la ferme et 34% les marchés ouverts. La moitié des répondants affirment acheter une partie de leurs fruits et légumes en circuit court et un quart, la totalité de leurs fruits et légumes en circuit court.

L'enquête met aussi en évidence l'impact des mesures sanitaires prises à la suite de la pandémie de Covid 19. Près de 18 % des répondants disent avoir acheté plus de fruits et légumes en circuit court pendant la pandémie. Le gain de temps et la volonté de soutien à l'économie locale sont les principaux motivateurs du changement de comportement pendant la crise. Tout comme le sondage de l'Observatoire de la consommation (2023), les leviers identifiés pour l'enquête pour la consommation de produits locaux sont la possibilité d'acheter d'autres produits (pour 22% des répondants⁴) et ensuite le prix (19% des répondants⁴) (Beauve & Liégeois, 2024).

Pour le consommateur, c'est la qualité et la fraîcheur (plus de 70% des répondants) qui sont les critères d'achats les plus importants. Seuls 31% des répondants voient la

⁴ Répondants exclusivement originaire du territoire Cœur de Condroz

proximité du domicile comme étant un critère impactant. On remarque aussi que 83% des répondants perçoivent les légumes achetés en circuit court comme étant de meilleure qualité et 74% des répondants sont prêt à payer plus cher pour ces produits (Beauve & Liégeois, 2024).

2.5.4 Politique agricole commune

Historiquement, le maraîchage diversifié n'était pas subsidié différemment des autres cultures. Le paiement de base était en 2022 de l'ordre de 113,1 euros par hectare, auquel viennent s'ajouter les paiements verts, primes jeunes agriculteurs, primes Bio, aides à l'installation, etc. Les MPS et MMS recevaient donc significativement moins que la moyenne des exploitations en Wallonie (~ 27 000 euros par exploitation) (Conseil d'administration de Natagora, 2020). Avec la nouvelle PAC (2023-2027), une nouvelle prime aidant le maraîchage biologique diversifié sur petite surface rentre en vigueur. La prime est d'un montant de 4000 euros par hectare pour 3 hectares maximum. Le code culture⁵ est " petit maraîchage diversifié en bio ", la surface doit comprendre à minima 12 légumes⁶ différents cultivés en permanence entre le 15 juin et le 1er octobre. Pour que cette mesure ne bénéficie qu'aux petits maraichers, la prime n'est valable que pour les exploitations de moins de dix hectares (Portail de l'agriculture Wallonne, 2024).

⁵ Référentiel légal de la PAC

⁶ Avec une couverture minimale de 1% et maximale de 30% de la superficie totale de l'exploitation déclarée sur ce code culture. Ceci pour éviter un système où le producteur pourrait bénéficier de la prime en cultivant un légume principal et onze autres sur une fraction de la surface déclarée.

2.5.5 Enjeux du maraichage diversifié Wallon

a) Charge de travail

Selon Dumont (2017), les producteurs MPS et MMS travaillent entre 2.000 et 3.000 heures par an⁷ (2.330 heures en moyenne) et prennent seulement 2 semaines de congés par an en moyenne. En terme horaire, c'est encore plus élevé pour les MMS avec entre 2500 et 4000 heures de travail par an (3.160 heures en moyenne). De plus les revenus horaires sont très faibles ce qui rend cette charge de travail d'autant plus difficile à supporter. Julie Hermesse s'est intéressée aux parcours d'installation de MPS dans la région Bruxelloises (Hermesse, 2018). Elle estime que la moyenne d'heures de travail est de 1895 heures par an, soit moins que les données de Dumont (2017). Toutefois, la région Bruxelloise étant plus densément peuplée, les surfaces cultivées par les maraichers sont plus faibles et les profils de ces MPS sont différents du reste de la Wallonie.

b) Conditions d'emplois et formations

Les travailleurs en MPS et MMS sont surtout des saisonniers, des étudiants, des bénéficiaires d'aide à l'emploi ou des bénévoles. La charge de travail diffère selon la saison, de plus les MPS et MMS peuvent rarement se permettre d'embaucher des ouvriers à plein temps. Les travailleurs qui ont acquis suffisamment d'expérience préfèrent, quant à eux, s'installer à leurs compte (Dumont. A, 2017). Outre le caractère temporaire des travailleurs, la formation et les qualifications de ces derniers pose également un problème. Les bénévoles et travailleurs non qualifiés ne contribuent pas significativement à une diminution de la charge de travail. Leurs formation et supervision prend du temps aux maraichers, temps qui pourrait être valorisé autrement. Les travailleurs bénévoles et non qualifiés ne sont ainsi pas vu comme *de facto* au bénéfice de la viabilité de la ferme (Nicolas Biot et al., 2024). Le métier de maraîcher ne disposant pas d'un statut officiel, les formations ne sont pas toujours de bonne qualité et le taux d'abandons des nouveaux arrivants est élevé (Nicolas Biot et al., 2024). Un des organisme dispensant des formations en maraîchage diversifié est

⁷ Un ETP équivaut à 1519 heures par an

le CRABE, mais ces formations sont exclusivement à destination de modèles d'agriculture biologique (Crabe ASBL, 2024).

c) Accès à la terre

L'accès à la terre peut être une barrière au développement du maraîchage diversifié en Wallonie. En 2022, le prix moyen d'un hectare de terre agricole en province de Namur est de 38 859 euros, ce qui représente une hausse de 34,1 % depuis 2017 (notaire.be, 2022). Les MPS et MMS, du fait de leurs faible taille et faible capacité d'investissement, ont peu de possibilités pour acquérir des terres agricoles. Comme mentionné précédemment, les subsides n'ont pas été pensés pour les exploitations de faible taille et les MPS et MMS sont ainsi désavantagés face aux PGC quant à l'acquisition ou la location de terres agricoles. Des aides à l'investissement sont disponibles mais sont orientées vers les achats de matériaux et bâtiments plutôt que de terres agricoles (Wallonie.be, 2023).

d) Reconnaissance du métier de maraîcher

Le métier de maraîchers diversifié souffre d'un manque de reconnaissance de la part des pouvoirs publics, comme le montrait (jusqu'à cette nouvelle PAC), l'absence de subsides adaptés. Les MPS et MMS sont peu reconnus par les autres membres de la profession agricole et sont parfois stigmatisés, le maraîchage étant encore trop souvent associé à une activité de « jardinage amateur » (Nicolas Biot et al., 2024). De plus, il n'existe pas à ce jour de syndicat de maraîcher.

Le manque de reconnaissance se traduit aussi par un manque de considération académique. Pas uniquement des absences de formation de qualité comme mentionné plus haut, mais aussi un manque de données et peu de recherches fiables sur la profession en général.

2.6 Le territoire Cœur de Condroz

2.6.1 Définition, délimitation et pertinence

La stratégie Wallonne « Manger demain » a pour but d'améliorer la durabilité du système alimentaire Wallon. Dans ce cadre structurant et avec le partenariat des instances régionales, dix conseils de politique alimentaire (CPA) ont été créés (**Annexe 1**). Un CPA est une « une structure de gouvernance collaborative rassemblant des acteurs d'un même territoire et gravitant autour des différentes dimensions de l'alimentation [...] en vue de soutenir une dynamique de transition vers un **système alimentaire durable** » (Manger demain, 2024).

La région du Condroz est une région naturelle et agricole caractérisée par un relief ondulé⁸ (SPW, 2024).

L'appellation " Cœur de Condroz " quant à elle, fait référence à un territoire situé au centre de la région Condrusienne. Le Cœur de Condroz est donc délimité par sept communes toutes situées dans la province de Namur ; Assesse, Ciney, Gesves, Hamois, Havelange, Ohey et Somme-Leuze⁹ (**fig. 8**). Le territoire a été défini par le CPA constitué de deux Groupes d'action locale (GAL), le Pays des Tiges et Chavées et Condroz-Famenne. Il forme un bassin cohérent au niveau de la production et de la consommation.

En parallèle du CPA et recouvrant six des sept communes, le parc naturel « Cœur de Condroz » a été reconnu en décembre 2023 par la région Wallonne. Un parc naturel est une ASBL composée notamment par les élus des communes en question. Son objectif principal est la bonne gestion du patrimoine naturel de la région. Le parc naturel s'inscrit donc dans la lignée du CPA et des deux GAL en faveur d'un système alimentaire plus durable (CoeurdeCondroz, 2024).

⁸ Le GAL – tiges et chavées renvoie au fait que le paysages est ondulé de manière caractéristique. Tiges = crêtes et Chavées = Creux

⁹ Initialement sept communes lors du lancement du mémoire en 2023, les deux GAL ont depuis lors fusionné en un seul, le GAL « Coeur de Condroz ». La commune de Somme-Leuze ne fait pas partie de ce nouveau GAL

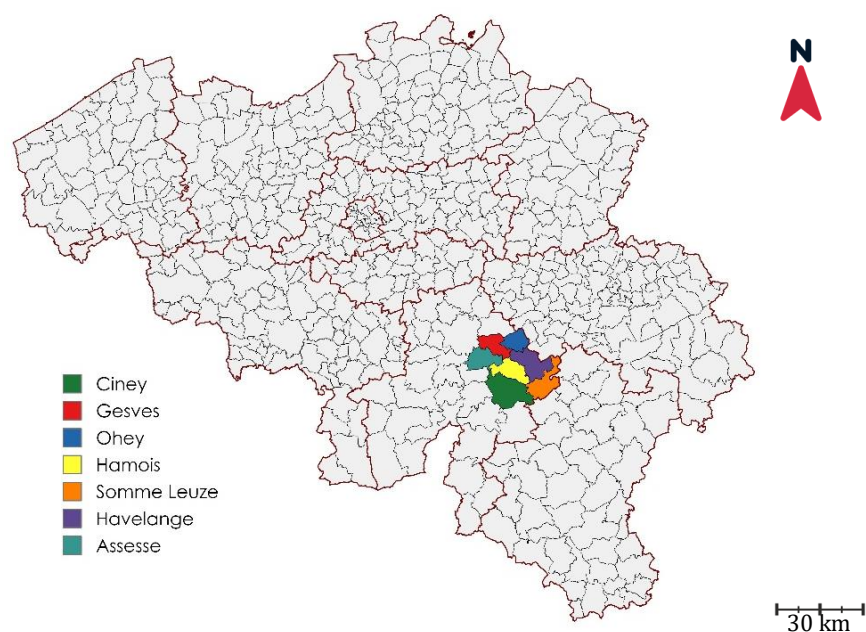


Figure 7 : Communes du territoire Cœur de Condroz (Créé sur MapChart.be ; images de FlatIcon.com)

2.6.2 Etat des lieux de la filière légumière en Cœur de Condroz

Le Cœur de Condroz s'étend sur 624 km² et possède une superficie agricole de 330 km². Sa population était d'environ 54 500 habitants en 2020 (Léonet. A et al, 2024; StatBel, 2022). Le **tableau 4** présente les superficies cultivées en légumes dans le cœur de Condroz par commune.

Tableau 4 : Etat des lieux des superficie maraichères par commune en Cœur de Condroz

COMMUNE	LÉGUMES CULTIVÉS [HA] ¹	LÉGUMES CULTIVÉS [%] ¹	NOMBRE DE MPS ET MMS ²	SURFACE MARAICHAGE [HA] ²
CINEY	9	2,8	4	5,5
OHEY	58	18	3	5,5
HAMOIS	42	13	1	0,2
SOMME-LEUZE	16	5	0	0
HAVELANGE	77	23,8	2	3,7
ASSESSE	51	15,8	2	3,35
GESVES	70	24,5	3	1,9
CŒUR DE CONDROZ	323	100	18	20,15
WALLONIE	11 473	NA	~350	ND

^{1,2}(Nicolas Biot et al., 2024; StatBel, 2022)

La part de légumes cultivés est de 2,8 % pour le Cœur de Condroz malgré une surface totale qui représente 3,7 % du territoire Wallon et 4,34 % de la SAU Wallonne. Le Cœur de Condroz est donc moins porteur de superficies légumières que d'autres régions. Sur les 323 hectares de légumes cultivés en plein air en Cœur de Condroz, plus de 60 % sont cultivés sur les communes de Havelange, Assesse et Gesves (StatBel, 2022).

Le nombre de maraîchers présents dans chaque commune ainsi que sa superficie cultivée en légumes ont été identifiés par Nicolas Biot et les GALs (Léonet. A et al, 2024; Nicolas Biot et al., 2024). La surface cultivée en légumes par ces maraîchers est de 20,15 hectares et représente 6,24 % de la surface cultivée en légumes, le reste se composant des productions en grande culture (voir **section 1.5.2**).

3 Matériels et méthodes

3.1 Population de l'étude

Le champ d'étude de ce présent mémoire se focalise sur la région du Cœur de Condroz. En 2021, 18 maraîchers sur petites et moyennes surfaces ont été identifiés par Nicolas Biot (Nicolas Biot et al., 2024), il s'agit de maraîchers présent dans le Cœur de Condroz ou dans ses environs proches. De ces maraichers, 17 ont été sélectionnés pour la réalisation de ce mémoire¹⁰. Le **tableau 5** présente la répartition géographique des fermes maraîchères par commune. Deux d'entre eux ne se trouvent pas à proprement parlé dans le territoire Cœur de Condroz mais dans des communes avoisinantes. Ils ont été sélectionnés compte tenu de leur proximité du territoire et pour les interactions avec les acteurs de ce dernier. On fait l'hypothèse l'étude couvre la totalité de la population des maraichers diversifié qui ont opérés sur le territoire Cœur de Condroz en 2022. La population étudiée n'est donc pas un échantillon.

Tableau 5 : Nombre de maraichers étudiés par commune

Ciney	Ohey	Gesves	Assesse	Havelange	Hamois	Andenne	Houyet
4	3	3	2	2	1	1	1

Bleu : Cœur de Condroz / Orange : communes voisines

Les identités des maraichers, répondants et noms des exploitations ne sont pas divulguées dans ce mémoire. Les données sont présentées de manière à garantir l'anonymat des répondants et des fermes.

¹⁰ L'un d'entre eux, ayant arrêté son activité, n'a pas été recontacté

3.2 Modalités de la collecte des données

Les nouvelles données portant sur les années 2022 et 2023 ont été collectées lors d'une interview semi-dirigée¹¹. Chaque entretien s'est fait au domicile ou lieu de travail du/des maraicher·e·s ; il durait approximativement deux heures et était enregistré. Un questionnaire de 18 questions servait à la direction de l'entretien (**Annexe 2**).

La première partie du questionnaire porte sur l'évolution des données fournies sur l'année 2022. Cette section était donc préremplie en amont avec certaines données portant sur l'année 2021. Ceci représentait un atout pour plusieurs raisons. La première était de pouvoir comparer de façon effective et rapide l'évolution avec les données de 2022 et donc de pouvoir rebondir et discuter de leurs évolutions. Ceci permettait aussi de s'assurer de la validité des données de 2021. Commencer par des questions fermées de ce type, donnait également l'opportunité d'ouvrir la conversation en montrant au répondant que les données qu'il avait fournies ultérieurement servaient toujours et avaient bel et bien été prises en compte.

La deuxième partie du questionnaire comporte des questions relatives aux principaux coûts qu'une ferme maraîchère doit supporter (locations des terres, semences,...). Pour finir, une question plus ouverte porte sur le concept de *viabilité* de l'exploitation. Le répondant est invité à évaluer sur une échelle de 1 à 7¹² la viabilité économique de sa ferme. Cette question vise à capturer la vision qu'a le répondant envers la viabilité de son exploitation. La manière dont il répond à la question et les éléments sur lesquels il insiste sont importants pour appréhender la manière dont le répondant définit la notion de viabilité et pour relever les distinctions qu'il fait entre les notions de *viabilité* et *vivabilité* de sa ferme.

¹¹ 16/17 ont fait l'objet d'une interview et 1/17 a fourni ses données par le biais d'une communication par mail

¹² 1 = Très mauvais ; 7 = Excellent

3.3 Organisation des données

3.3.1 Base de données

La prise de données se fait par écrit pendant l'entretien. Les notes sont dans un second temps retranscrites sur un format numérique et transposées dans un document Excel intitulé « data_maraichers_coeur_de_condroz ». Ce document Excel fait l'objet d'un livrable annexe à ce mémoire. Les données sont organisées de la façon suivante : maraichers en ligne et variables en colonne. Le facteur temporel est retranscrit comme une variable. Les maraichers en ligne se répètent donc autant de fois qu'il y a d'années observées. Les données manquantes ou imparfaites ont été complétées au moyen soit de documents fournis par le maraichers (compte de résultats, feuille de calcul,...) ou par des hypothèses et estimations. Chaque hypothèse émise par le chercheur est consignée dans une feuille du document Excel prévue à cet effet.

3.3.2 Liste des variables

L'**annexe 3** présente la liste des variables de la base de données, elles sont au nombre de 70. La seconde sous partie de l'**annexe 3** intitulée « variables supplémentaires » présente les variables dont les données sont issues exclusivement de comptes de résultats. Ces données ne sont pas originellement issues du questionnaire mais ont été extraites des documents fournis par le répondant à la suite de l'entretien. Ces données sont parfois considérées comme sensibles et personnelles par les maraichers, ce pourquoi seuls 7 maraichers sur 17 ont jugé bon de nous partager ce type de documents. Pour certains maraichers, ce type de bilan n'a pu être fourni car non disponible ou non pertinent si l'activité de maraîchage est indissociable dans le bilan d'autres activités.

La variable ETP_M représente le nombre d'équivalent temps plein presté par le ou les maraîcher(s). Cette valeur ne tient pas compte des différences de quantité de travail qu'il peut exister entre les maraichers si une même ferme en compte plusieurs. De plus, ETP_M ne représente qu'une estimation de la quantité de travail prestée pour

l'activité de maraichage seulement et ne prends pas en compte les éventuelles activités complémentaires.

La variable ETP_T n'est pas exactement le total des équivalents temps plein prestés. Les ETP de la main d'œuvre non qualifiée tels que les stagiaires et les bénévoles ont été multipliés par 0,5 pour modérer leurs impacts sur cette variable. Ce type de main d'œuvre est en effet de qualité variable et n'apporte pas toujours une plus-value en termes de productivité.

3.4 Indicateurs de viabilité économique

Les indicateurs suivant visent à servir d'outils pour caractériser la viabilité des maraichers. Ils sont le produit d'opérations issues directement des variables qui caractérisent les fermes maraîchères. Ils ont été choisis après la création de la base de données et l'analyse descriptive de cette dernière.

3.4.1 Indicateurs de rentabilité

a) Productivité moyenne de la terre

Ce premier indicateur vise à caractériser la productivité moyenne de la ferme par hectares. Il est obtenu en divisant le chiffres d'affaires sans achat revente (CA*) par la surface cultivée (SC). Le terme CA_SC représente l'indicateur et est exprimé en euros par hectare.

$$CA_SC = CA^*/SC$$

b) Productivité moyenne du travail

Suivant la même dynamique que l'indicateur précédent, la productivité moyenne du travail (CA_ETP) est exprimée en divisant le chiffre d'affaires (CA) par le nombre d'équivalent temps plein totaux de la ferme (ETP_T). Il est exprimé en euros par ETP.

$$CA_ETP = CA/ETP_T$$

c) Valeur ajoutée brute

Cet indicateur représente la marge réalisée par personne à rémunérer, après retrait des coûts identifiés et caractérisés par le questionnaire du présent mémoire. Il donne une indication sur la capacité de la ferme à rémunérer de façon juste tous ses acteurs.

$$\text{VAB} = (\text{CA} - \text{coûts mesurés}) / \text{personne à rémunérer}$$

Avec les coûts quantifiés ; carburant, électricité, pesticides, engrais, location des terres, emplacement de marchés, semences, plants.

d) Profit estimé

Ce deuxième indicateur est similaire au précédent et est exprimé en euros. Toutefois il prend en compte les coûts non recensés par le questionnaire tels que les frais comptables par exemple. La liste complète de ces coûts supplémentaires correspond à la deuxième partie du **tableau 6** : liste des variables. En plus de ces coûts supplémentaires, un salaire de 2000 euros par mois par ETP (peu importe le statut du travailleur¹³) est imputé. Les valeurs manquantes sont imputées pour chaque maraicher selon l'appréciation personnelle du chercheur, supportées au cas échéant par des sources citées dans la base de données.

$$\text{Performance hypothétique} = \text{CA} - (\text{coûts apparents} + \text{coûts hypothétiques})$$

¹³ Les ETP prestés par les bénévoles, stagiaires et main d'œuvre familiale (ETP_B, ETP_NQ) sont multipliés par 0,5 dans la base de données, il en va donc de même pour le salaire imputé.

3.4.2 Indicateur de risque liés aux couts

L'indicateur de risque vise à capturer les risques monétaires liés à la variabilité des couts. Les couts identifiés et sujets à variations sont les énergies (électricité et hydro carburants), intrants (engrais et produits phytosanitaires), semences et plants.

La variabilité inter- et intra- annuelle de ces couts est fonction, partiellement de la demande, mais aussi des crises géopolitiques. Ces évènements entraînent des répercussions majeures sur le marchés de l'énergie et des intrants. A la suite de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, l'électricité a atteint des sommets environnants les 700 euros par MWh (au lieu de 80 euros/MWh). Le prix de certains engrais chimiques a, quant à lui, doublé.

Pour l'indicateur de risque, des estimations de « chocs » sont envisagées sur base des données antérieures de prix. Il s'agit donc d'une augmentation hypothétique des couts sans intervention étatique brusque et non planifiée. L'indicateur n'a pas pour vocation de prendre en compte l'augmentation latente et naturelle des couts.

Le marché de l'électricité est un marché Européen et possède une forte variabilité saisonnière. On considère un choc possible de 100% pour l'indicateur de risque (Belgian energy market, 2024; Entso-e, 2024). Le prix du carburant s'est révélé plus stable que celui de l'électricité ces dernières années ainsi on considère un choc possible de 20% (StatBel, 2024b). Pour ce qui est des intrants, semences et plants, le site StatBel offre des indice de prix qui permet d'estimer ce que serait l'équivalent d'un choc sur les maraichers (StatBel, 2024a). Les indices sont en base 2015. Pour les pesticides, on s'aligne logiquement sur les hydrocarbures avec une augmentation de 20%. Les engrais chimiques donnent un choc de 50% à cause de leurs provenance de pays extra-européens. La plupart des maraichers utilisent des engrais organiques issus des environs, auquel cas leurs couts en engrais sont partiquement nuls. On peut donc appliquer le choc à tous les maraichers indépendamment du fait qu'ils utilisent des engrais chimiques ou organiques. Le choc pour les semences et plants est quant à lui fixé à 10% (StatBel, 2024a).

L'indicateur de risque est la racine de la somme du carré des couts majorés par le risque, divisé par la surface cultivée. Ces couts sont ceux de l'année 2022 auquel on ajoute la part majorée correspondant au choc futur. Bien que l'année 2022 soit une

année où les couts ont fortement augmenté, ces derniers n'ont pas pour autant diminué significativement les années 2023 et 2024. Dès lors, on peut considérer que 2022 comme base pour l'indicateur reste valable. L'unité de cet indicateur est l'euro par hectare.

$$IR = (\sqrt{\Sigma(couts * choc\ hypothétique)^2})/SC$$

3.5 Outils statistiques

3.5.1 Méthodologie

Les analyses statistiques sont réalisées à l'aide du logiciel de programmation R. Dans un premier temps, la base de données fait l'objet d'une analyse descriptive simple visant à mieux caractériser chaque variable. Il s'agit, par exemple, de moyennes, médianes, variances et tests de normalité. Dans un second temps, une série de variables dites « à expliquer » sont choisies et, prises une à une, sont associées à des variables potentiellement explicatives. L'outil utilisé dans ce cas sera le modèle linéaire général (GLM¹⁴). La variable « à expliquer » est modélisée de façon à être testée avec la série de variables « explicatives » en fonction des hypothèses émises (présentées dans le **tableau 6** de la **section 3.5.3**). Le GLM a été préféré à d'autres méthodes d'analyses multivariées car il est facilement interprétables, même par des lecteurs non formé à l'utilisation de méthodes statistiques avancées.

3.5.2 Modèle linéaire général

Le modèle linéaire général vise à expliquer une variable dépendante (Y_i) expliquée par des variables quantitatives et/ou catégorielles. Il est décrit par l'équation ci-dessous. Il est accompagné de cinq hypothèses qui garantissent sa bonne utilisation.

$$Y_i = \sum_{j=1}^p \beta_j f(X_i, \dots, X_{k1}, Q_i, \dots, Q_{k2}) + \varepsilon_i$$

Avec,

- Y_i la variable quantitative dépendante
- β_j les coefficients à estimer
- $X_i, \dots, X_{k1}$ les variables quantitatives
- $Q_i, \dots, Q_{k2}$ les variables catégorielles

¹⁴ General linear model

➤ ε_i le terme d'erreur

Hypothèses :

- 1) Linéarité des paramètres : $Y = X\beta + \varepsilon$
- 2) Caractère aléatoire de l'échantillon : $\forall i, j < n : (Y_i, X_i)$ est indépendant de (y_j, x_j)
- 3) Exogénéité : $E(\varepsilon | X) = 0_n$
- 4) Normalité des résidus : $\varepsilon \sim N(0_n, \sigma^2 1_n)$
- 5) Identification : La matrice X est de rang plein

Du fait de la nature numériquement élevée des données (souvent en euros), les variables des modèles utilisent une transformée logarithmique. Ceci permet aussi de faire des modèles dont les variables présentent une normalité faible. L'utilisation de cette transformée logarithmique rend également les facteurs respectifs des variables facile à interpréter, même pour lorsque ces dernières ont des unités différentes. Le cas échéant, une petite constante (10^{-4}) est ajoutée au jeu de données pour éviter toutes valeurs nulles.

Car les données sont parfois disponibles sur deux années consécutives, la variable année peut être traitée comme une variable aléatoire, ce qui permet de constater l'effet ou non d'une variabilité interannuelle. Il s'agit alors de modèle mixte, incluant des variables dites « fixes » et d'autres dites « aléatoire » Par exemple, des conditions météorologiques particulières à une année auront un impact commun à toutes les fermes pour une même année.

3.5.3 Variables explicatives à tester

Le **tableau 6** récapitule les variables « à expliquer » et « explicatives » testées dans les modèles linéaires généraux. La colonne facteur représente les hypothèses à tester. La colonne variables explicatives et/ou proxys issus de la base de données qui sont susceptibles de traduire le facteur avec un maximum de fidélité.

Tableau 6 : Variables explicatives pour les modèles linéaires généraux

A expliquer	Facteurs	Variables explicatives/proxys
Chiffre d'affaires	Surface	SC,SS
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI, CAT
	Intensité du travail	NM, ETP_T
	Stratégies	LC, AR
Semences	Couts	Carburant, electricité
	Surface	SC,SS
	Profil de la ferme	CAT, AI
	Cultures	LC
Plants	Couts	Plants
	Surface	SC,SS
	Profil de la ferme	CAT, AI
	Cultures	LC
Engrais	Couts	Semences
	Surface	SC,SS
	Type de cultures	LC
Location Des terres	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI, CAT
	Surface	SC
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI
Pesticides	Surface	SC,SS
	Types de cultures	LC
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI, CAT
Carburant	Surface	SC,SS
	Mécanisation	LC, grandes cultures
	Profil de la ferme	CAT, AI
Electricité	Surface	SC,SS
	Mécanisation	LC, grandes cultures
	Profil de la ferme	CAT, AI
Productivité de la terre	Surface	SS
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI, CAT
	Intensité du travail	NM, ETP_T
	Stratégies	LC, AR
Productivité du travail	Surface	SC,SS
	Stratégies	CAT, LC, AR
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI
VA brute	Surface	SC,SS
	Stratégies	CAT, LC, AR
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI
Risques des couts	Surface	SS
	Stratégies	LC, AR
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI, CAT
Profit estimé	Surface	SS,SC
	Stratégies	LC, AR
	Profil de la ferme	Grandes cultures, AI, CAT
	Intensité du travail	NM, ETP_T

Les surfaces cultivées (SC) et sous serres (SS) sont des facteurs qui seront testés pour toutes les variables, excepté la surface sous serre pour la location des terres et la surface cultivée pour l'indicateur de risque et la productivité de la terre.

Le profil de la ferme sont les éléments suivants : année depuis l'installation, le fait que la ferme possède ou non des grandes cultures et le fait qu'elle pratique ou non l'agriculture biologique. Ils sont systématiquement testés comme variables explicatives.

Dans certains cas, il semble pertinent de tester certains couts en lien avec la variable à expliquer. C'est le cas pour les semences par exemple où la variable « plants » est testée.

Si l'intensité du travail n'est pas prise directement en compte dans l'indicateur (comme dans la productivité du travail), elle peut être matérialisée par le nombre de maraicher principaux et le nombre d'équivalents temps plein totaux prestés.

Pour finir, l'achat revente et le nombre d'espèces de légumes cultivés sont parfois testés. Ce sont des éléments qui peuvent varier fortement d'un maraîcher à l'autre.

4 Résultats

4.1 Analyse descriptive

4.1.1 Caractéristiques des fermes

En 2021, 14 fermes sont sous statut de « personne physique », une en « société », une en « coopérative¹⁵ » et une en « projet sous couveuse ». En 2022, un seul changement de statut est remarqué, c'est le passage d'une personne physique en un statut d'employé au service du CPAS. Huit ont une activité complémentaire à l'activité de maraîchage dont trois qui cultivent des grandes cultures. Le nombre de producteur possédant le label « agriculture biologique », est de 8 sur 17. Le nombre de maraîchers suivant une orientation biologique est de 13 sur 17.

Le **tableau 7** présente une description des moyennes, variances, médianes ainsi que le coefficient de Fisher du test de Kurtosis pour chaque variable. Le test de Kurtosis permet d'évaluer la forme d'une distribution par rapport à la loi normale. Un coefficient de Kurtosis négatif traduit une distribution aplatie, caractérisée par une plus grande dispersion des points de données autour de la médiane. Un coefficient positif signifie que les données sont plus proches de la médiane que pour une loi normale.

Globalement, les données correspondant aux caractéristiques des fermes sont peu variables d'une année à l'autre. Si des pratiques, stratégies de ventes, acquisitions de surface sous serre ou de terres se font, c'est de façon progressive et précautionneuse.

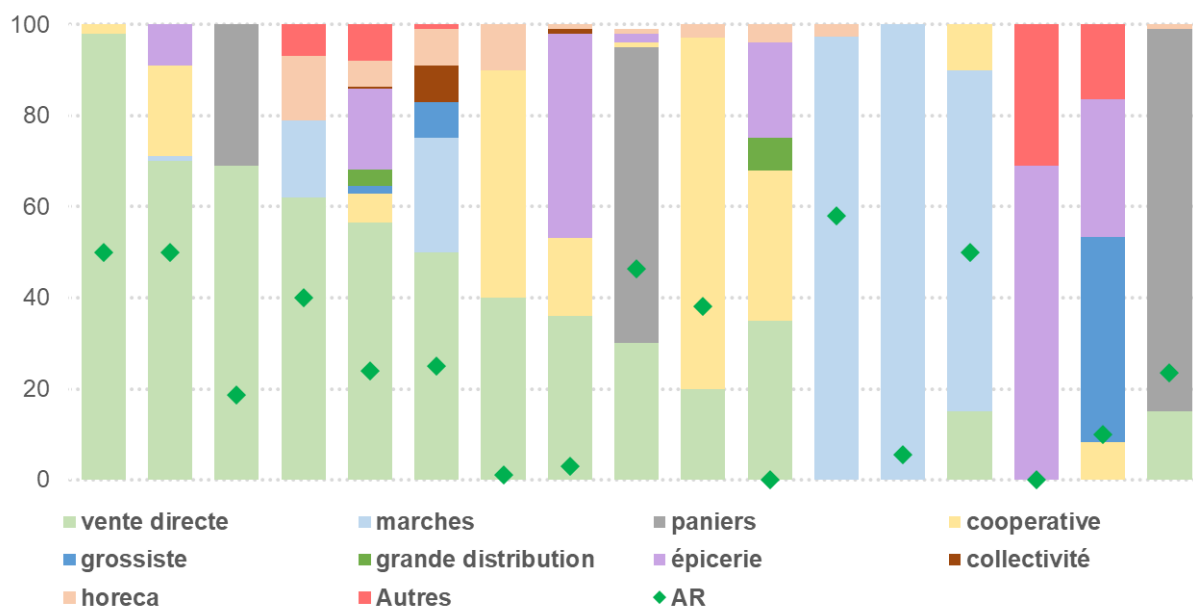
¹⁵ Une société coopérative est une société dont les membres travaillent à des objectifs communs et partagent des valeurs communes (SPF économie, 2023)

Tableau 7 : Analyse descriptive des caractéristiques des fermes ; correspondance variable - signification voir annexe 3 : liste des variables

VARIABLE	ANNÉE	MOYENNE	VARIANCE	MÉDIANE	KURTOSIS	N
SURFACE CULTIVÉE [HA]	2021	1,51	1,55	0,8	-1,49	17
	2022	1,51	1,61	1,2	-1,02	17
SURFACE SOUS SERRE [HA]	2021	0,15	0,02	0,1	1,52	17
	2022	0,16	0,02	0,1	0,58	17
ACHAT REVENTE [%]	2021	28	471	30	-1,43	17
	2022	26	397	24	-1,56	17
LEGUMES CULTIVÉS	2021	39	167	40	-0,61	17
	2022	38	166	37	-0,47	17
ETP MARAICHER [ETP]	2021	1,26	0,14	1,34	0,48	17
	2022	1,20	0,14	1,21	-0,15	17
ETP TOTAUX PAR HECTARES [ETP/HA]	2021	4,34	14,65	3,15	1,61	17
	2022	4,45	13,04	3,15	0,14	17
ETP EMPLOYÉS [ETP]	2021	0,89	0,70	0,66	0,49	17
	2022	0,88	0,65	1	0,99	17
ETP BENEVOLES [ETP]	2021	0,10	0,07	0	11,22	17
	2022	0,10	0,07	0	11,22	17
ETP NON QUALIFIÉS [ETP]	2021	0,20	0,31	0	4,46	17
	2022	0,24	0,36	0	12,55	17
ETP TOTAUX [ETP]	2021	3,02	1,74	2,95	3,53	17
	2022	3,05	1,98	2,75	2,01	17
MARCHES [%]	2021	18	1139	0	1,65	17
	2022	19	1185	0	1,74	17
VENTE_DIRECTE [%]	2021	34	762	35	-0,94	17
	2022	35	809	35	-0,49	17
COOPERATIVE [%]	2021	14	432	6	4,25	17
	2022	13	439	2	4,24	17
GROSSISTE [%]	2021	2,58	65	0	14,81	17
	2022	3,22	113	0	15,71	17
GRANDE_DISTRIBUTION [%]	2021	0,62	3,24	0	9,67	17
	2022	0,62	3,24	0	9,67	17
EPICERIE [%]	2021	13	456	2	4,78	17
	2022	11	366	0	3,98	17
COLLECTIVITÉ [%]	2021	0,61	3,52	0	15,79	17
	2022	0,55	3,53	0	16,30	17
HORECA [%]	2021	3	16	1	1,93	17
	2022	3	16	1	1,93	17
PANIERS [%]	2021	11	612	0	4,00	17
	2022	11	608	0	4,67	17
AUTRE [%]	2021	4	42	0	2,97	17
	2022	4	63	0	7,99	17

La **figure 8** illustre la diversité des stratégies de ventes au sein de chaque ferme. La proportion de chaque canal de vente y est représentée ainsi que le pourcentage du chiffre d'affaires issu de l'achat-revente.

Figure 8 : Répartition des canaux de commercialisation par ferme (%) et d'achat-revente (%) (2022)



On note la pluralité des canaux de ventes utilisés, à la fois entre les fermes, mais également au sein d'une même ferme. L'achat-revente est pratiquée par la plupart des fermes, de même que les ventes directes à la ferme. On remarque également que trois fermes ont pour canal principal la vente sur les marchés, dont deux ont un pourcentage d'achat-revente supérieur à 50 %.

4.1.2 Données financières

Le **tableau 8** montre les variables monétaires dont les données ont été collectées pour 2021 et 2022. La variance n'est pas représentée ici car elle est non pertinente avec des données aux valeurs élevées. En plus de la moyenne et de la médiane, l'allure de la distribution est partiellement caractérisée par le test de Kurtosis et par les 1^{er} et 3^{eme} quartiles.

Tableau 8 : Résumé des résultats financiers pour 2021 et 2022 (en euros)

VARIABLE	ANNÉE	MOYENNE	Q1	MÉDIANE	Q3	KURTOSIS	N
CHIFFRE D'AFFAIRES	2021	125 612	88 000	125 000	165 231	-0,04	15
	2022	126 592	91 484	120 000	174 929	-0,46	17
BÉNÉ. AVANT IMPOTS	2021	19 093	0	12 000	44 500	-1,86	15
	2022	14 520	0	4997	37 725	-0,94	13
SUBSIDES	2021	3557	0	700	1175	16,86	17
	2022	1098	0	978	1500	1,83	17
SALAIRE MARAICHER	2021	1794	1000	978	2200	1,69	9
	2022	1637	975	1446	2275	0,70	12

Les données sur 2021 et 2022 permettent d'observer le caractère relativement constant du chiffre d'affaires (CA) moyen d'année en année. Les données étant issues de deux années seulement, la variabilité du CA ne peut pas être mesurée. On souligne cependant le caractère remarquablement normal de la distribution du CA qui conforte la qualité des données. Pour les subsides et aides, comme le montre l'indice de Kurtosis, une valeur extrême (due à une aide à l'investissement) tire la moyenne de 2021. Les valeurs concernant le salaire des maraichers sont stables également, trois valeurs supplémentaires ont pu être collectées par rapport aux données de 2021. Le salaire des maraichers et le bénéfices avant impôts sont cependant affaire de perspectives. Il ne sont pas non plus des bons indicateurs de performance économique, ces considérations quant à leurs qualités comme indicateur de viabilité sont étudiées en profondeur dans la partie discussion (**section 4.2**).

Le **tableau 9** présente les données relatives aux couts recensés pour l'année 2022 seulement. La structure du **tableau 9** est identique à celle du **tableau 8**.

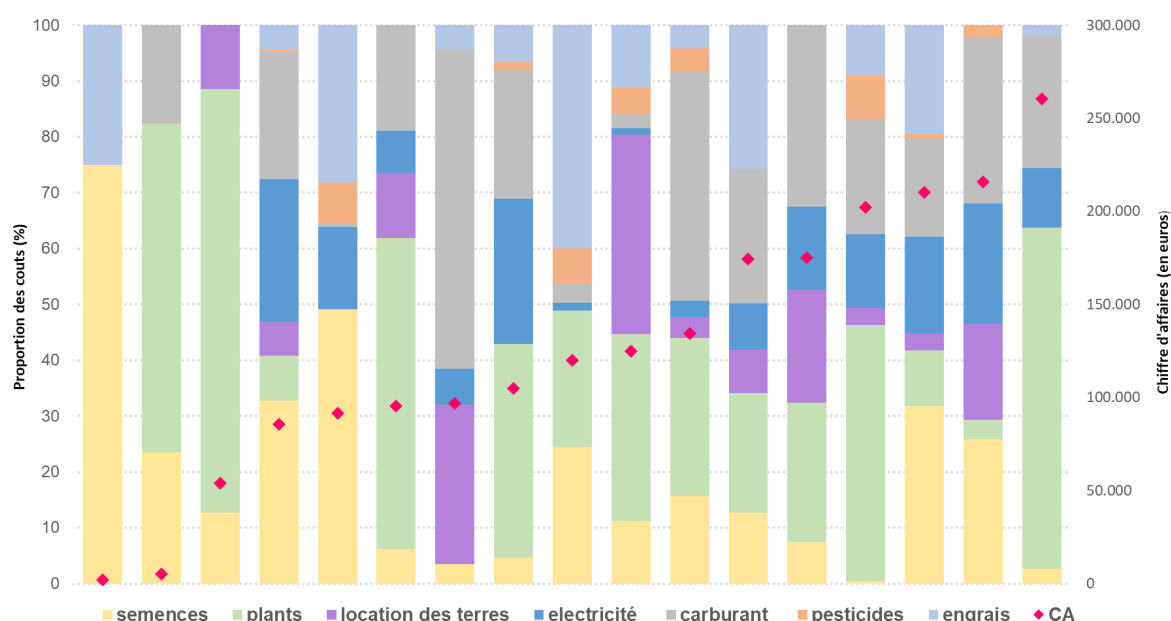
Tableau 9 : Résumé des couts de fonctionnement pour 2022 (en euros)

VARIABLE	MOYENNE	Q1	MÉDIANE	Q3	KURTOSIS	N
EAU	51	0	0	54,51	-0,26	17
LOCA.TERRES	1267	0	930	1800	0,98	17
PESTICIDES	1277	0	50	600	16,03	17
ENGRAIS	1573	0	670	2300	-1,29	17
ELECTRICITÉ	1682	150	1200	2968	-1,53	17
SEMENCES	2046	600	1500	3708	-1,29	17
CARBURANT	3318	350	2905	6104	-0,52	17
PLANTS	4921	404	4500	6712	0,04	17

Des couts recensés par le questionnaire, le premier est de loin celui du travail. Si le travail horaire de chaque maraîchers, travailleurs qualifiés, bénévoles et stagiaire (comptabilisé à x0,5 ETP) était rémunéré, ce cout représenterait 75 500 euros en moyenne. Le cout en plants est plus important que les autres avec une moyenne de 4921 euros. Les couts en semences, carburant et electricité sont également conséquents. On note que les couts en eau sont nuls pour la plupart des maraîchers, la plupart ayant accès à un puit de forage.

La **figure 9** représente la proportion des couts par ferme ainsi que les chiffres d'affaires par ordre croissant. Pour les fermes au chiffre d'affaires plus faible, l'activité de maraîchage est une activité complémentaire. Les couts pesticides et engrais changent significativement selon les fermes, le fait que ces dernières pratiquent l'agriculture biologique ou non est un facteur important qui joue sur ces couts.

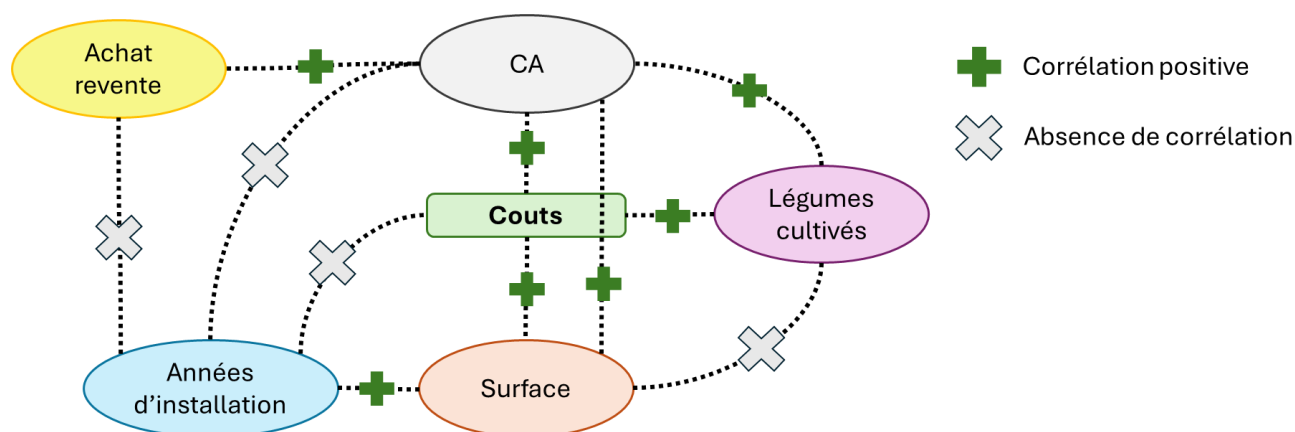
Figure 9 : Répartition des coûts recensé par maraichers (en euros)



4.1.3 Corrélations entre variables

L'**annexe 4** présente la matrice de corrélation de Pearson des variables pour l'année 2022. La corrélation de Pearson permet d'évaluer la force et la direction de la relation entre deux variables quantitatives qui suivent une distribution normale. Le coefficient de corrélation r se situe dans l'espace $[-1, 1]$. La **figure 10** met en évidence les corrélations de certains éléments descriptifs d'une ferme maraîchère. La catégorie « coûts » représente les intrants (engrais et pesticides), les énergies (électricité et carburant) et plants/semences.

Figure 10 : Vision schématique des corrélations entre certaines caractéristiques des fermes



Les surfaces cultivées et sous serre sont corrélées positivement avec le chiffre d'affaires, respectivement 0,44 et 0,59. La surface sous serre est positivement corrélée avec les couts, essentiellement le carburant (0,79), l'électricité (0,61) et le cout en plants (0,52). La surface cultivée est corrélée avec les intrants et le carburant ([0,39 à 0,44]). L'année d'installation est positivement corrélée avec la surface cultivée (0,52) et avec la surface sous serre (0,30). L'achat revente est corrélé avec le chiffre d'affaires (0,44), mais pas avec le chiffre d'affaires hors achat-revente (-0,08). Le nombre de types de légumes cultivés est corrélé au chiffre d'affaires (0,57).

4.1.4 Indicateurs de viabilité – résultats par ferme

Le **tableau 10** présente, par ferme, les indicateurs de viabilité avec une mise en perspective des résultats au moyen de la superficie cultivée (SC) et des équivalents temps plein totaux. Chaque colonne relie les résultats entre eux avec un code couleur (rouge = faible ; blanc = médiane ; vert = élevé). Par exemple, au sein de la colonne VA brute, au plus la case est verte, au plus la valeur est élevée par rapport aux autres de la colonne.

Tableau 10 : Résultats des indicateurs de viabilité par ferme

ferme	ETP totaux [ETP]	SC [ha]	CA*/SC [€/ha]	CA/ETP [€/ETP]	VA brute [€/travailleur]	Profit estimé [€]	Risque des couts [€/ha]
1	2,74	0,5	260424	95045	117122	32541	39182
2	3,77	1,5	60444	57260	210744	-6381	4887
3	4,19	1,35	96289	50128	56178	317	6366
4	3,94	0,7	81720	24201	42328	-30520	4033
5	2,39	0,5	57996	22594	18900	-36373	26764
6	1,83	0,3	284950	46841	69785	9822	35343
7	1,15	1,2	76238	84232	45187	-18696	2983
8	2,41	3,3	39483	55633	55111	-13106	4431
9	1,77	0,15	10420	1090	1323	-43276	1286
10	3,53	4	38380	57224	61404	3478	5347
11	1,68	3,5	34286	71453	54680	47391	2606
12	6,67	2,8	56060	26148	22469	-149989	9408
13	2,37	3	31250	52854	44464	29317	2030
14	5,4	2,5	34986	32394	51475	2041	4560
15	0,78	0,15	33000	6410	2088	-76068	2064
16	2,59	0,25	279941	35390	41467	4735	27365
17	3,93	0,6	87500	26718	28195	-24249	15923

Correspondance des couleurs : blanc = médiane ; Vert = élevé ; Rouge = Faible ; Bleu = faible.

Pour l'indicateur de risque des couts, Rouge = élevé ; vert = faible.

L'indicateur *productivité de la terre* va de 10.420 à près de 280.000 euros, là où l'indicateur *productivité du travail* va de 1090 à 95.045 euros.

La *valeur ajoutée brute* par travailleur se situe dans les mêmes ordres de grandeurs (1323 à 210.744 euros). Si la VA brute est inférieure au salaire minimum (soit 24.000 euros par an par ETP), la ferme ne peut techniquement pas rémunérer justement ses travailleurs.

Pour le *profit estimés*, 8 des fermes sont supérieures à 0, ce qui indique une capacité à investir. Naturellement, cet indicateur se base sur de nombreuses hypothèses et impute des coûts que tous les maraîchers ne payent pas forcément, il s'agit donc d'une estimation basse. On note aussi que la dépréciation de certains types de matériels comme les serres et gros véhicules (tracteurs, camionnette) ne sont pas pris en compte¹⁶. L'indicateur d'écart type de risque des coûts n'excède pas les 39 182 euros et doit être mis en perspective avec le chiffre d'affaires et les autres indicateurs. De plus, il s'agit là d'un risque potentiel combiné d'augmentation des coûts, qui ne prend pas non plus en compte la variation potentielle du chiffre d'affaires d'une année à l'autre.

Globalement, on remarque une certaine cohérence entre les indicateurs. Par exemple pour les trois premières fermes, chacun des quatre indicateurs de performance se trouve dans le vert (au-dessus de la médiane de la ligne). De même que l'indicateur de risque des coûts sera élevé (= plus de dépenses) si la viabilité est bonne.

Pour finir, on note que même une surface très faible (0,25 ha ; 0,3 ha ; 0,5 ha), permet de dégager un profit monétaire. Cela ne signifie pas *forcément* que la ferme peut supporter un temps plein complet, mais que le fait de cultiver une faible surface n'entrave pas la viabilité de la ferme.

¹⁶ Le coût d'entretien de ces outils est cependant bel et bien imputé dans l'indicateur

4.2 Analyse multivariée

4.2.1 Récapitulatif des modèles linéaires

Le **tableau 11** fournit les résultats de chaque modèle réalisé. La variable « à expliquer » se trouve en ordonnée et les variables explicatives en abscisse. La première colonne de résultat donne la p-valeur associée au modèle ainsi que le coefficient de détermination (R^2). Ensuite, le ligne présente l'effet de chaque variable explicative, s'il s'agit d'une variable catégorielle, l'effet est le multiplicateur au cas où la variable est correspond à la catégorie mentionnée dans sa description. Au cas où la variable est quantitative, il s'agit alors de l'élasticité de cette dernière. Tous les modèles, à l'origine logarithmique ont été simplifiés et les résultats ramenés à au moins 2 chiffres significatifs. Un code couleur permet de distinguer la significativité de la variable en fonction de la p-valeur du t-test. La correspondance de cette p-valeur avec le code couleur est donnée en légende dans la dernière ligne du tableau. Les variables testées sont celles renseignées par le **tableau 6**.

Tableau 11 : Résultats des GLMs (n = 17)

Variables à expliquer	p-v/R ²	Constante	Grd.cultures (=VRAI)	CAT (=NonBio)	A.I	Lég. cultivés	Surface sous serre	Surface cultivée	Achat revente	Nbr maraichers	ETP totaux	carburant	electricité	plants	semences
	/	/	multiplicateur		élasticité										
Chiffre d'affaires	0,032/0,93	31 001	0,35	1,57	0,40	0,73	0,38	0,78	-0,062	1,95	-1,96	-0,20	0,17	/	/
Productivité de la terre	0,062/0,64	1942	0,376	0,56	0,26	1,30	0,24	/	/	/	-0,87	/	/	/	/
Productivité du travail	0,021/0,72	1368	0,24	1,42	0,70	0,67	0,18	0,28	/	/	/	/	/	/	/
Semences	0,6/0,38		/						/	/	/	/	/		/
Plants	0,62/0,38		/						/	/	/	/	/	/	
Engrais	0,46/0,29								/	/	/	/	/	/	/
Loc.terres	0,13/0,34			/		/	/		/	/	/	/	/	/	/
Pesticides	0,09/0,60	~0	0,002	~∞	3,87	6,94	0,74	-3,58	/	/	/	/	/	/	/
Carburant	0,1/0,67	1,5.10 ⁻⁷	3,25	0,15	2,02	8,88	0,678	2,45	/	/	-3,34	/	/	/	/
Electricité	0,092/0,67	1,8.10 ⁻⁵	0,09	0,59	1,60	3,55	23,44	-0,16	/	/	-1,62	/	/	/	/
VA brute	0,027/0,81	51	0,41	0,56	0,75	1,75	0,19	0,34	-0,018	/	/	/	/	/	/
Profit.estimé	0,85/0,38											/	/	/	/
risque	0,27/0,40		/					/	/	/	/	/	/	/	/
Légende	Facteur catégoriel	Variable quantitative	/ = non testé	Pvaleur :	0,1	0,05	0,01	Non significatif							

VARIABLE QUANTITATIVE : Une élasticité de 2 signifie qu'un doublement de variable explicative correspond à un quadruplement de la variable à expliquer (variable à expliquer = variable à expliquer ^{élasticité})

VARIABLE CATEGORIELLE : Un facteur de 0,5 signifie que si la condition est remplie, la variable à expliquer est multipliée par 0,5, au cas contraire, le facteur est de 1.

4.2.2 Descriptions des résultats

a) Chiffre d'affaires et indicateurs de productivité

Les modèles qui visent à expliquer les chiffres d'affaires et indicateurs de productivité fonctionnent. Les p-valeurs et R^2 sont significatifs et satisfaisants.

Le fait que le maraîcher cultive des grandes cultures a une claire incidence négative sur les indicateurs de productivité mais pas sur les chiffres d'affaires. L'incidence du facteur « grandes cultures » peut s'expliquer par un accès facilité à des moyens de mécanisation. L'agriculteur n'étant pas dépendant et ne travaillant pas toujours à temps plein à son activité maraîchère, la productivité de cette dernière en est *de facto* moins élevée. On souligne que dans ces fermes, le maraichage reste une activité complémentaire dont l'agriculteur ne dépend pas pleinement, et qui dans certains cas, peut être complétée par d'autres pratiques comme la location de gîtes, etc. On peut supposer que, dans le cas où la ferme cultive des grandes cultures en plus de son activité de maraichage, elle est plus spécialisée et cultive des volumes plus grands de légumes d'un même type. La ferme est potentiellement orientée vers un système plus intensif qu'extensif (relativement aux autres maraîchers). Suivant cette logique, le nombre d'espèces de légumes cultivés joue également un rôle ; il influence, quant à lui, positivement le chiffre d'affaires par hectares. Ce qui est le cas mais uniquement pour l'indicateur de productivité de la terre avec une élasticité élevée de 1,3.

Les ETP totaux masquent dans certains cas la présence de stagiaires, bénévoles et main d'œuvre familiale, il sera utile dans un second temps de considérer les revenus de la ferme par travailleur plutôt que par ETP. Il est interpellant que les ETP totaux aient un impact négatif prononcé sur la productivité de la terre. Ceci peut s'expliquer par le fait que les structures coopératives en 2022 sont, pour certaines, encore en phase de genèse et dépendent encore d'investissement extérieur. Or, ces structures ont souvent plusieurs maraîchers à titre principal et un nombre d'ETP presté élevé.

La surface sous serre influence le chiffre d'affaires et la productivité de la terre, de même que la surface cultivée joue positivement sur le chiffre d'affaires. Ces surfaces ne semblent cependant pas avoir d'incidence sur la productivité du travail.

L'année d'installation est positivement liée avec la productivité du travail (élasticité de 0,70) mais pas avec le chiffre d'affaires et la productivité de la terre. Cette variable est le proxy de l'augmentation du capital et de l'expérience du maraîcher au fil du temps qui, si son exploitation survit, s'accroît avec le temps.

Pour finir, le fait que la ferme maraîchère pratique l'agriculture biologique ou non, la proportion d'achat revente et nombre de maraîchers ne semble pas avoir un effet significatif pour expliquer le chiffre d'affaires ou les indicateurs.

b) Semences et plants, engrais et locations des terres

Les modèles visant à caractériser les couts en semences et plants, ne sont pas concluants. Bien que corrélés à la surface, aucune variable explicative n'est significative dans ces modèles. Le cout en semence n'a pas non plus un impact significatif sur le cout en plants et vice versa. Le modèle qui caractérise le cout en engrais n'est pas non plus concluant, de même que le modèle qui vise à exprimer la location des terres. Ce dernier peut s'expliquer par le fait que tous les maraîchers ne louent pas forcément des terres, certains étant pleinement propriétaires de leurs terres. L'année d'installation et le fait de cultiver des grandes cultures n'a visiblement pas d'incidence sur le modèle. Cependant, le fait d'être issu du milieu agricole et d'avoir un accès facilité à la terre, ne sont pas des facteurs qui ont été testés dans les modèles.

c) Pesticides

La variable CAT (agriculture biologique ou conventionnelle) est significative et impacte positivement les couts en pesticides. Le cout en pesticide comptabilise l'ensemble des moyens de lutte biologique, chimique et intrants ne rentrant pas dans la catégorie « engrais ». On peut également donner une explication au fait que la variable CAT soit si impactante ($> 65\,000$) qu'elle en est approximée par l'infini, de même que la constante est de l'ordre de 10^{-8} soit ~ 0 . En effet, bon nombre de maraîchers pratiquant l'agriculture biologique, présentent des couts en pesticides

extrêmement faibles (souvent proches de 0) là où les maraîchers pratiquant l'agriculture conventionnelle ont un coût en pesticides significativement plus élevé.

d) Energies : carburants et électricité

Seuls la variable « nombre d'espèces de légumes cultivés » est significative pour expliquer les coûts en carburants, et ce, avec une élasticité très importante de 8,88. Les modèles pour le carburant et l'électricité ont des R^2 ajustés de 0,67. Les coûts en énergie sont influencés notamment par l'utilisation des frigos, de serres chauffantes, du carburant des véhicules (tracteur, camionnette de livraison, etc.).

e) Valeur ajoutée brute

La valeur ajoutée brute est le chiffre d'affaires moins les coûts de fonctionnement identifiés par le questionnaire, ramenés par nombre de travailleurs. Le R^2 du modèle est élevé (0,81) et deux variables sont significatives. L'année d'installation influence significativement la VA brute (élasticité de 0,75). Le nombre de type de légumes cultivés est également significatif avec une élasticité élevée (1,75). Un nombre élevé de types de légumes cultivés permettrait, tout comme la surface sous serre, de prolonger la saison de culture et ainsi d'améliorer la viabilité de la ferme.

f) Profit estimé et risque des coûts

Le profit estimé et l'indicateur de risque liés aux coûts, n'ont pas pu être modélisés avec succès. Aucune des variables testées n'est significative, ce qui n'est pas surprenant compte tenu du nombre élevé d'hypothèses émises. Les fermes maraîchères seraient trop hétérogènes entre elles que pour pouvoir modéliser ces indicateurs.

5 Discussion

5.1 Comparaison des résultats avec la littérature

Globalement, les caractéristiques des fermes maraîchères diversifiées de ce mémoire sont consistantes avec les résultats des données de la littérature et des autorités Belges et Wallonnes.

Les surfaces cultivées moyennes pour ce mémoire sont de 1,5 hectares et les surfaces sous serre de 0,16 hectares en 2022. Les études de Pépin (2022), Morel (2015) et Dumont (2017) ont des surfaces similaires du même ordre de grandeur. Il en va de même pour le nombre d'espèces de légumes cultivés (40 en moyenne pour Pépin et 38 pour cette étude) et pour d'autres caractéristiques des fermes maraîchères diversifiées.

Dans cette étude, le salaire mensuel médian est de 1446 euros ($n = 12$) par maraîcher. Dumont (2017) utilise le bénéfice avant impôt pour calculer le salaire médiant et ses données font état de salaires allant de 1700 à 2500 euros mensuel par associé. Les résultats de Morel (2015) montrent des revenus allant de 200 à 1800 euros par mois et par travailleur (pour la France). A titre comparatif, le salaire mensuel brut moyen en Belgique est de 4333 euros¹⁷ et de 4160 euros pour les travailleurs du secteur agricole (Etat de l'agriculture Wallonne, SPW, 2023). La commission paritaire du secteur agricole (CP144) fixe le salaire minimum à 11,74 euros de l'heure pour un ouvrier non qualifié et 12,95 euros par heure pour un ouvrier spécialisé, soit environ 2500 euros brut par mois (Service public fédéral, 2024). La profession de maraîcher est donc financièrement précaire, même au sein du secteur agricole.

Une fiche sur les produits et charges des exploitations Wallonnes portant sur l'année 2022 étudie la « rentabilité » des exploitations agricoles Wallonnes (Direction de l'Analyse économique agricole, 2024). Malheureusement, les données portent sur des systèmes technico-économiques difficilement comparables avec celui du maraîchage diversifié. Les couts en semences sont en moyenne de 189 euros par hectares¹⁸ pour les fermes qui cultivent les grandes cultures. Il est de 325 euros/ha¹⁶ pour les engrais

¹⁷ 13^e mois et pécule de vacances compris

¹⁸ La SAU totale a été utilisée et non la surface effectivement cultivée pour calculer ces couts

et 179 euros/ha¹⁶ pour les produits phytosanitaires. Or cette étude présente des couts moyens par hectares de 1364 euros/ha pour les semences, 1049 euros/ha pour les engrais et 236 euros/ha pour les pesticides.

L'analyse comptable d'une ferme biodiversifiée expérimentale permet de comparer plus justement nos valeurs, bien que ces données ne portent que sur une unique ferme et pour une moyenne de quatre années (de 2013 à 2016) ; (Hélène Hainaut et al., 2019). Le cout en plants et semences est de 6491 euros/ha, le cout en engrais est de 639 euros et le cout en produit phytosanitaire est de 261 euros. Les couts des engrais et pesticides restent du même ordre de grandeur, contrairement aux couts en plants et semences qui sont à la fois nettement plus faibles pour une exploitation Wallonne en moyenne et nettement plus importants dans la fiche d'analyse comptable de H. Hainaut (2019). Une autre étude sur la performance économique du maraîchage permaculturel présente des couts nettement plus élevés, à savoir 11 000 euros/ha d'engrais et 40 000 euros/ha de semences et plants (S. Guégan et al, 2015).

Pour finir, les données collectées sur la proportion des ventes par canal de commercialisation reflète bien la diversité des fermes. Le fait, qu'une ferme maraîchère diversifiée utilise plusieurs canaux, peut-être une stratégie de gestion des risques (Benedek et al., 2021; Enthoven et al., 2023). Les résultats de l'étude de Enthoven (2023) sur les canaux de commercialisation et les circuits courts montrent que la plupart des fermes qui vendent en circuit court écoulent, au moins la moitié de leurs production au travers d'un canal principal. Selon cette étude, le canal le plus commun est le fait de vendre sa production directement à la ferme (en moyenne 48%), ce qui est également le cas pour ce mémoire (en moyenne 35%).

5.2 Considérations méthodologiques

Dumont (2017) présente la performance des maraichers au moyen de quatre indicateurs. Le chiffre d'affaires, le bénéfice avant impôts (proxy pour le revenu), le bénéfice avant impôts divisé par les ETP prestés par travailleur, et le bénéfice avant impôts par ETP (bénévoles et main d'œuvre incluse). Le **tableau 12** présente ces indicateurs de performances avec une fourchette de valeurs comprenant les maraichers MPS et MMS de A. Dumont (2017) ainsi que la fourchette des valeurs du présent mémoire pour ces mêmes indicateurs.

Tableau 12 : Indicateurs de performances économiques selon Dumont (2017) et comparaison avec les données du présent mémoire

	CA	BAI ¹	BAI ¹ /ETP	BAI ¹ /travailleur
A. Dumont	70.000 – 300.000	20 .000 – 50.000	20 000 – 50 000	20 000 – 50 000
Présente étude	2000 – 260.000	-25.000 – 60.000	-10 000 – 20 000	-10 000 – 30 000

¹Bénéfice avant impôts

Source : (Dumont. A, 2017)

Les données de ce mémoire sont sensiblement différentes de celles de Dumont (2017). Elle affirme que ces données sont biaisées pour plusieurs raisons. Premièrement, l'année de collecte de données était une mauvaise année sur le plan agricole. Ensuite, les revenus non déclarés sont, par définition, absents du bénéfice avant impôts.

Cependant, envisager la viabilité par le prisme du bénéfice avant impôts, même ramené par travailleur ou ETP totaux reste un mauvais indicateur pour les raisons énumérées ci-dessous.

La première catégorie de raisons est relative à la nature même du bilan comptable. Ce dernier subit des distorsions. Ces distorsions sont ; la confusion entre les moyens de production de la ferme sur la plan comptable et les biens de l'agriculteur lui-même, l'optimisation fiscale, l'autoconsommation, les sur- et sous- déclarations (Line Louah, 2020). Comme tout indépendant, l'agriculteur inclus dans ses coûts de fonctionnement, certains biens destinés aussi à une utilisation privée dans un but d'optimiser fiscalement son business. Il peut s'agir par exemple de véhicules ou autres

biens de téléphonie, papeterie, etc. Pour l'autoconsommation, on peut également mentionner le fait que certains maraichers vont consommer leurs productions, ce qui représente un bénéfice caché. Dans certains cas, la comptabilité peut comprendre une pluralité d'activité (achat-revente, horticulture, etc.), et pas seulement l'activité de production de fruits et légumes à la ferme, ce qui peut biaiser les données du bilan. Parfois, l'agriculteur omet une partie de ces bénéfices dans son compte de résultats, s'arrange pour surévaluer certains coûts de façon à minimiser son bénéfice avant impôts et ainsi éviter une partie des taxes sur le revenu.

Deuxièmement, le compte de résultat et donc bénéfice avant impôts ne prennent pas en compte la main d'œuvre non rémunérée (Line Louah, 2020). Ces sources de travaux invisibles sont difficiles à comptabiliser d'un point de vue horaire, mais aussi d'un point de vue de la qualité du travail réalisé (pour les stagiaires et bénévoles).

Globalement, la formation de ce personnel non qualifié par le maraicher peut représenter du temps non productif, ce pourquoi contrairement à Dumont (2017) et Morel (2015), qui les comptabilisent pleinement, les ETP prestés par les travailleurs non rémunérés ont été divisés par deux pour limiter leurs impacts dans l'étude de la viabilité.

Enfin, la nature de l'agriculture échappe par nature aux conventions comptables. Le cycle naturel d'une ferme familiale, la saisonnalité et variation annuelle climatiques, la catégorisation de certains coûts compliquent le travail d'analyse de la viabilité d'une ferme sur base du bilan comptable. La viabilité d'une ferme dépend aussi de processus naturels, sociaux et biologiques qui échappent à la comptabilité. Selon Line Louah (2020), « L'analyse aveugle de la viabilité économique par le biais de la comptabilité crée bien plus que des biais statistiques. [...]. Les conclusions des calculs économiques basés sur de telles données sont probablement non concluantes, et ce peu importe le bien-fondé théorique de ces indicateurs ».

Certaines études envisagent cependant la viabilité au moyen d'indicateurs issus de documents financiers uniquement, en envisageant par exemple des indicateurs issus de combinaisons de données comptables (Savickienė & Miceikienė, 2018). À savoir, le chiffre d'affaires, les actifs immobilisés, la dette courante et fixe, etc.

Pour pallier les problèmes relatifs à la nature de la comptabilité et de l'agro-économétrie, Hubert Cochet (2015) dans son ouvrage sur l'agriculture comparative, insiste sur le fait de réaliser des entretiens directs et de ne pas s'en tenir à la prise de données issues de documents financiers seuls. Dans certaines études, la viabilité ou la performance économique est envisagée par l'évaluation du profit et du temps consacré par légumes (Kevin Morel, 2016; Weil et al., 2017) ou par étape de production (Mundler. P et al, 2020). Ces approches sont utiles pour se rendre compte du rendement horaire du travail par type de légume ou étapes de production, et permettent au maraîcher d'optimiser au cas échéant ses choix techniques. Cependant, elle reste extrêmement chronophage pour le chercheur et difficilement comparable entre fermes ayant des niveaux de mécanisation différents (Weil et al., 2017).

Pour ce qui est de la démarche de ce mémoire, l'interview est la source primaire des données et ces dernières sont complétées, croisées et vérifiées le cas échéant par les informations issues des documents financiers. De ces données sont tirées les vecteurs des indicateurs de viabilité créés (productivité de la terre, du travail, etc.). Ces indicateurs donnent un aperçu plus fiable de la viabilité relative de fermes entre elles que si les données provenaient uniquement de comptes de résultats.

5.3 Les vecteurs de la viabilité

5.3.1 Paramètres significatifs

a) La surface sous serre et cultivée

La surface sous serre est un élément important de la viabilité du maraichage. Les modèles multivariés montrent un lien positif significatif avec les chiffres d'affaires, les coûts en énergie et les indicateurs de viabilité. L'environnement contrôlé de la serre permet d'améliorer le rendement, d'étendre la saison de culture, et en évitant les considérations de variabilité du climat (Navarrete, 2009; O'Sullivan et al, 2019). La serre pourra également jouer un rôle d'une importance croissante à l'avenir pour pallier aux aléas météorologiques extrêmes et à la pression grandissante de certains ravageurs et maladies (Koundinya et al., 2018).

b) Années d'installations

Le nombre d'années d'installations sert de proxy pour à la fois l'expérience du/des maraichers, mais aussi dans une moindre mesure son accès au capital. Malgré tout, toutes les fermes n'ont pas le même capital de départ. Certaines d'entre elles sont aidées au lancement par des aides ou des investissements extérieurs, d'autres ont plus ou moins de facilité d'accès à certaines infrastructures, outils et terres. Le capital de départ n'a pas été mesuré dans ce mémoire. Cela dit, le nombre d'année d'installations jouent un rôle dans la viabilité des maraîchers, qui semble s'améliorer avec le temps. Au fil des années, la ferme est de mieux en installée, et ajuste continuellement ses canaux de commercialisations, optimise ses pratiques, se fait connaître parmi les consommateurs, et sa viabilité en est naturellement améliorée. Cependant, il arrive parfois aux maraîchers d'arrêter leurs activités, pour des raisons personnelles ou financières. On ne connaît donc pas à ce stade le taux de survie des fermes.

c) Nombre de type de légumes cultivées

Un autre élément jouant sur la viabilité est le nombre d'espèces de légumes cultivés. Cette donnée n'est pourtant pas une donnée chiffrée précise, elle est souvent une estimation du maraîcher lui-même, ce qui rend la significativité de ce facteur d'autant plus étonnante. Ce facteur est aussi un marqueur de la confiance du maraîcher en son système de culture et sa capacité à cultiver des espèces différentes. La diversification des espèces permet de prévenir la diminution des risques techniques comme les stress, les erreurs d'irrigation, de fertilisation et le contrôle des maladies (Navarette et al., 2012; Navarrete, 2009). On suppose également qu'avoir un grand nombre d'espèces de légumes permet d'allonger la saison de cultures avec des espèces plus hâtives ou tardives. Avoir plusieurs espèces différentes permet donc une répartition optimale de l'offre sur un plus grand laps de temps, et donc d'intensifier le profit par hectare.

d) Grandes cultures

Ce facteur impacte négativement le chiffre d'affaires et indicateurs de viabilité, dont le chiffre d'affaires par ETP totaux. On peut en conclure que la manière dont les agriculteurs envisagent le maraîchage est différente des autres maraîchers. L'activité de maraîchage, isolée des autres activités de la ferme, est peut-être moins viable qu'un maraîcher dont c'est l'activité principale. Pour autant l'interaction de cette activité avec les autres éléments du système de l'exploitation n'ont pas été pris en compte. Par exemple, l'activité de maraîchage peut augmenter l'attractivité d'une ferme qui fait louer un gîte. Pour ce qui est de la mécanisation, un accès facilité à la mécanisation ne veut pas forcément dire que le maraîcher utilise pleinement ces outils pour son activité de maraîchage. Indépendamment de cela, ce facteur reste significatif pour plusieurs indicateurs et à défaut d'expliquer la viabilité de tels ou telles pratiques, il permet de distinguer clairement ces deux groupes de maraîchers.

5.3.2 Facteurs infirmés

Aucun impact significatif relatif à la proportion d'achat-revente n'a été relevé. La pratique de l'achat-revente sert pourtant à diversifier l'offre du maraîcher pour attirer le client. Cependant, cette pratique est également liée aux stratégies de ventes. Par exemple, l'achat-revente est corrélé avec le fait de vendre sur les marchés. Il apparaît parfois comme une contrainte : diversifier son offre pour attirer le client. Mais l'achat-revente peut faire l'objet de débat et controverse parmi les maraîchers, certains ayant le sentiment que, par cette pratique, la profession de maraîcher est travestie et le consommateur trahi. L'achat-revente fait, en réalité, état d'une exception Belge, dont le système de taxation ne pénalise pas la pratique en deçà de 25.000 euros (Dumont. A, 2017).

Le fait que le maraîcher pratique ou non un modèle d'agriculture biologique n'a pas d'incidence sur les modèles des indicateurs de viabilité. La distinction, entre agriculture biologique et conventionnelle, est un critère discriminant majeur pour catégoriser les fermes, sur le plan politique, académique et pour le consommateur. Dans le cas du maraîchage diversifié, cette distinction est moins marquée pour plusieurs raisons. Comme mentionné dans la partie sur les comportements des consommateurs, la notion de produit local apporte une plus-value pour le consommateur qui vient masquer la plus-value de la labélisation biologique. Ensuite, tous les maraîchers qui pratiquent l'agriculture biologique ne sont pas forcément détenteur d'un label d'agriculture biologique.

Le nombre de maraîchers principaux n'a pas d'incidence significative pour expliquer le chiffre d'affaires. Il peut cependant jouer sur les aspects de *vivabilité* et de pénibilité du travail par une meilleure répartition des tâches et de la charge mentale.

5.3.3 Interpréter les indicateurs de viabilité

a) Productivité selon la surface par travailleur

La **figure 11** permet de visualiser la relation de la valeur ajoutée brute par travailleur, avec une mesure d'intensité du travail qui est la surface par travailleur. La valeur ajoutée brute par travailleur traduit la capacité de la ferme à rémunérer ses travailleurs. Ces deux axes sont encore une fois mis en relation avec le profit estimé (= capacité de la ferme à investir même sous contraintes et couts imputés) sous la forme de la taille et couleur des bulles. Chaque bulle représente un maraîcher, dont la taille est proportionnelle au profit estimé absolu et dont la couleur représente le signe (rouge = négatif et vert = positif). Les deux maraîchers, dont la bulle est jaune, ont en réalité un profit estimé supposément négatif pour la grosse bulle et positif pour la plus petite. Cependant l'année 2022 est pour eux une année exceptionnelle qui fausse leurs données.

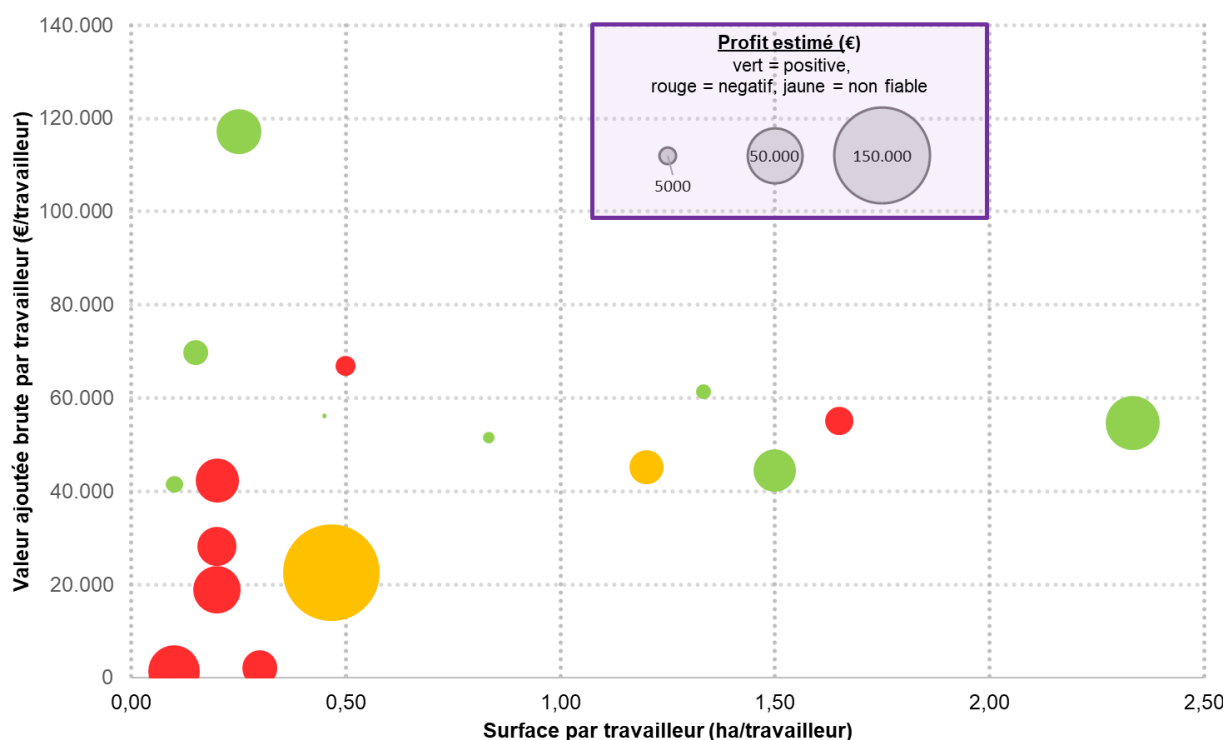


Figure 11 : Valeur ajoutée brute en fonction de la surface, par travailleur, mise en relation avec le profit estimé

La première chose notable sur la **figure 11** est la prédominance de maraîchers dont le profit estimé est négatif dans le quadrant VA brute < 40.000 euros et hectares par travailleur < 0,5. Une faible superficie par travailleur ne semble pas être gage de profit négatif comme le démontre les quatre maraîchers dont le profit est positif à < 0,5 ha/travailleur. En revanche ces quatre maraîchers ont logiquement une VA brute élevée (> 40.000 euros par travailleur). Après retrait de tous les couts possibles, y compris le travail horaire, ces fermes arrivent encore à dégager un profit. Les éléments qui peuvent ainsi jouer dans cette plus-value pour une haute intensité du travail sont la présence importante de serres, années d'installations, et autres éléments mentionnés dans la section précédente.

Ce que l'on remarque ensuite c'est que plus de la moitié des maraîchers ont une valeur ajoutée brute qui se situe entre 40.000 et 60.000 euros par travailleur, peu importe la surface par travailleur. De plus, toutes les fermes ayant une surface par travailleur supérieure à 0,5 se trouvent dans cet espace. De ces six fermes, une seule a un profit estimé négatif. Il s'agit en vérité de fermes dont l'activité de maraîchage est complémentaire à d'autres activités agricoles ou horticoles. Cela ne signifie pas que leurs chiffres d'affaires par ETP ou par surface est plus élevé que les autres maraîchers, mais que moins de temps est consacré à l'activité de maraîchage et que les couts sont partagés entre les activités. Cela peut jouer sur la viabilité. On peut ajouter que ces maraîchers sont également ceux qui ont une orientation technique en conventionnel. Il est important de souligner que tous les maraîchers dont le maraîchage est une activité complémentaire ne se retrouvent pas nécessairement dans ce schéma, certains d'entre eux ont par ailleurs un profit estimé négatif et une faible surface par travailleur.

Les fermes maraîchères diversifiées visent à augmenter la *productivité de la terre* et la *productivité du travail*. Selon Morel (2015), pour atteindre cet objectif ; les fermes en conventionnel visent à cultiver sur de plus grandes surfaces. Pour les fermes maraîchères, l'accès à des surfaces importantes est une contrainte difficilement compressible et le seul moyen d'améliorer sa productivité est d'intensifier sa production par le biais de surfaces sous serres et une grande diversité de légumes cultivés.

Pour améliorer leurs performances économiques, les fermes tentent aussi d'écraser leurs couts par d'autres moyens. L'usage de main d'œuvre non rémunérée, de partage d'outillage, d'accès facilité à des biens et consommables (semences, engrais, etc.) et l'évasion fiscale par une sous déclaration de ses bénéfices, sont autant d'outils moins « conventionnels » que les maraîchers utilisent pour garantir la viabilité de leurs fermes.

b) Risque des couts et performances économiques

La **figure 13** met en relation le risque des couts avec le profit estimé (en euros), deux indicateurs qui n'ont pas pu être modélisés avec succès. On tente dès lors de les visualiser dans un espace à deux dimensions. Les deux valeurs non fiables ont été retirées ce qui porte le nombre de maraichers sur ce graphique à 15.

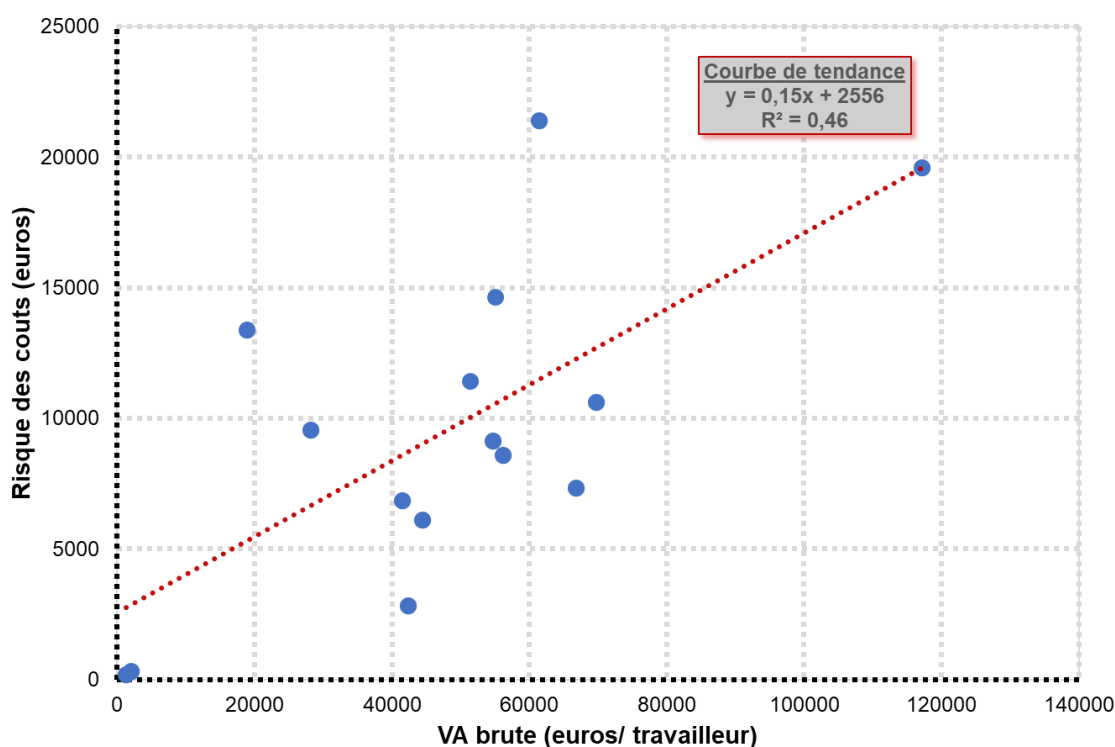


Figure 12 : Risques des couts en fonction de la valeur ajoutée brute

On observe que les fermes ayant un risque des couts inférieur à 5000 euros ont une valeur ajoutée (VA) brute négative. Les fermes présentant un risque des couts supérieurs à 15 000 euros, ont quant à elles une VA brute positive. Les dix autres maraichers sont quant à eux répartis de façon grossièrement égale dans la zone de risque allant de 5000 à 15 000 euros. Globalement, on observe un certain compromis risque/rentabilité avec un R^2 de 0,46.

De manière générale, les indicateurs de viabilité doivent être nuancés, en particulier le profit estimé. Bien que tous les maraichers visent une certaine performance économique, tous ne subissent pas les mêmes contraintes sur le plan social, environnemental et économique, mais aussi n'ont pas toujours les mêmes finalités. Une ferme sous statut de sous service du CPAS va, par exemple, avoir la contrainte d'employer de la main d'œuvre non qualifiée pour l'activité de maraichage à des fins de réinsertion sociale.

5.4 Limites de l'étude

5.4.1 Sources d'erreurs à la prise de données

Il existe de multiples raisons pour lesquelles la prise de données peut comporter des erreurs. La première source est le chercheur, il peut y avoir des erreurs d'encodage, lors de l'interview, de la transcription du questionnaire dans la base de données ou lors de la manipulation de cette dernière. Le chercheur peut aussi être une source d'erreur dans la mesure où sa manière de poser les questions s'affine au fil des entretiens et ainsi indirectement biaiser les données. La seconde est le répondant, qui va parfois fournir une donnée erronée, par distraction, ou une approximation fausse. Pour pallier ces erreurs potentielles, l'interview est enregistrée et une partie des données de 2021 sont recroisées lors de l'interview. Ce faisant, le répondant est assuré que les données qu'il avait transmises précédemment, sont bien prises en compte et il peut ainsi ajuster ou corriger ces dernières en cas d'erreur. Pour le chiffre d'affaires et le bénéfice avant impôts, il est également possible que certains revenus issus de l'activité de la ferme n'aient pas été pris en compte, car non déclarés, ou car l'estimation de ce bénéfice non déclaré est inexacte.

5.4.2 Facteurs non pris en compte

Le milieu agricole est un milieu d'étude particulièrement hétérogène et le milieu du maraichage diversifié l'est davantage. Certains facteurs et éléments n'ont pas pu être pris en compte pour caractériser cette hétérogénéité des fermes.

Premièrement, seule la commune a été prise en compte comme facteurs géographiques. Avoir une zone d'étude définie de la taille du Cœur de Condroz permet d'éliminer partiellement la variabilité due à l'ensoleillement et aux précipitations, voire à certains comportements des consommateurs. Elle ne permet cependant pas d'éliminer pleinement celle due à la topographie et à la qualité du sol sur lequel opère la ferme. On peut aussi mentionner que la position de la ferme vis-à-vis des axes routiers, commerces et centres de populations n'a pas été caractérisé. Or ces éléments peuvent exercer une influence sur la viabilité de chaque ferme, qui, rappelons-le, pratique massivement la vente directe à la ferme.

Ensuite, le capital initial de la ferme, son niveau de mécanisation n'a pas été évalué avec précision. Les facilités d'accès dont la ferme dispose en termes d'accès à la terre et à de l'outillage mécanisé sont des éléments importants qui peuvent limiter les choix stratégiques des maraîchers.

Les données relatives aux coûts ne sont disponibles que pour l'année 2022. La variabilité et éventuels chocs des coûts ne sont représentés que dans l'indicateur d'écart type de risque des coûts. Pour autant, la variabilité réelle des coûts (semences, plants ; etc.) n'a pas été déterminée de façon précise car ces données ne sont disponibles que pour une année. Il en va de même pour la variabilité du chiffre d'affaires et de l'effet de l'année sur ce dernier. Le chiffre d'affaires est disponible sur deux années et l'effet de l'année est apparu comme non-significatif.

Pour finir, aucune donnée sur les consommateurs n'ont été collectées. Seule l'étude de Beauve et Liégeois (2024) caractérise certains comportements des consommateurs vis-à-vis de la consommation de légumes locaux en Cœur de Condroz. Mais ces données ne sont aucunement liées de manière individuelle aux fermes. Quantifier les volumes vendus et la valeur ajoutée de chaque espèce de légumes permettrait au maraîcher d'optimiser davantage la répartition de ses cultures, tout en gardant le juste équilibre entre diversité de l'offre et spécialisation.

5.5 Recommandations et perspectives futures

5.5.1 A destination de la recherche

a) Retour d'expérience méthodologique

L'expérience acquise durant cette étude permet de formuler des recommandations aux éventuels recherches gravitant autour des domaines de la viabilité des fermes agricoles et du maraichage diversifié en général :

- L'intrication des aspects sociaux, économiques et environnementaux dans le milieu du maraichage diversifié (et plus généralement du monde agricole) impose une collecte de données par le biais d'entretiens directs, compréhensifs et de recherches participatives.
- La bonne lecture des données issues des fermes maraichères ne peut se faire qu'à la lumière de l'histoire de la ferme, à la compréhension de ses acteurs, de leurs visions et liens avec la ferme.

b) Perspectives futures

Le présent mémoire gagnerait à être complété par des recherches complémentaires et plus approfondies sur les maraichers du Cœur de Condroz :

- La base de données pourrait être étendue et actualisée au-delà des années de 2021 et 2022.
- Le niveau de mécanisation et le capital initial des maraichers sont deux facteurs non mesurés qui sont des lacunes dans cette étude.
- Les aspects liés à la vivabilité et reproductibilité des modèles maraichers pourraient être investigués et mis en relation avec les indicateurs de viabilité.
- Un grand acteur absent de ce mémoire est le consommateur ; les prix et canaux de ventes, dynamiques et stratégies de commercialisation sont des éléments importants qu'il faudrait explorer plus en détail.

5.5.2 A destination des maraichers du Cœur de Condroz

Le maraichage diversifié est avant tout un métier de conviction. La richesse de cette vocation se traduit aussi par la diversité des fermes qui compose ce modèle agricole niche, tellement essentiel pour reconnecter le citoyen avec son alimentation, et qui pourtant, opère dans un environnement économique hostile à son développement.

Il est important de souligner que, si les résultats mettent en évidence les impacts de certains facteurs sur la viabilité économique, il ne faut pas y voir une incitation ou une critique à l'égard des stratégies de chaque ferme. La viabilité n'est pas uniquement régie par des décisions individuelles, mais aussi par des contraintes qui échappent à la volonté des maraichers.

La notion même de viabilité doit être mise en perspective avec un autre aspect sous tension dans le milieu du maraîchage diversifié : la *vivabilité*. Autrement dit les aspects de pénibilité du travail, les charges physiques et psychiques de ce dernier.

Les résultats restent toutefois encourageants avec des maraichers qui, peu importe leurs orientations (biologique/conventionnel), leurs canaux de commercialisation arrivent à se dégager un salaire malgré la concurrence écrasante des légumes issus de grandes cultures. Pour y parvenir, les fermes maraichères doivent parfois user de stratagèmes pour améliorer leurs performances économiques comme l'achat-revente, les bénéfices non déclarés, les investissements extérieurs et activités complémentaires par exemple.

Malgré tout, la rémunération du travail est insuffisante vis-à-vis des nombreux services sociaux et environnementaux que le maraichage diversifié remplit.

6 Conclusion

La filière légumière Wallonne est hautement spécialisée et orientée vers l'exportation de produits transformés. Elle ne correspond pas à la demande en légumes frais des Belges et n'est pas durable. Dans l'ombre de cette filière légumière, subsiste un modèle alternatif de production légumière, destinée à la consommation locale. C'est le modèle niche du maraîchage diversifié qui est porté par des individus aux convictions agroécologiques fortes. Ce modèle est peu mécanisé, évolue sur de petites surfaces et est hétérogène quant aux canaux de commercialisation que ses acteurs utilisent notamment. Le maraîchage diversifié fait face à de nombreux défis tels que ; la pénibilité du travail, le manque de rémunération juste et d'accès à des formations de qualité. La carence de reconnaissance politique et académique exacerbe le dénuement des maraîchers face à ces derniers.

Ce mémoire étudie la viabilité du maraîchage diversifié dans la région du Cœur de Condroz. L'étude de la viabilité se décline comme suit : obtenir des données fiables sur les maraîchers du Cœur de Condroz, créer des indicateurs de viabilité pour ces mêmes maraîchers, et identifier les vecteurs de cette viabilité.

Les données sont issues d'interviews des 17 maraîchers actifs identifiés en Cœur de Condroz et portent sur l'année 2022. Elles sont parfois complétées de documents financiers sur l'exploitation. La base de données ainsi créée permet une étude fiable et complète de la viabilité, dont les réalités du terrain ne sont pas masquées comme c'est le cas dans les comptes de résultats financiers.

Les résultats montrent que les fermes étudiées sont conformes au portrait d'autres fermes maraîchères diversifiées que l'on retrouve dans la littérature. Les coûts de fonctionnement (énergies, semences, etc.) varient d'une ferme à l'autre, même si le premier coût reste de loin celui du travail.

Cinq indicateurs de viabilité ont été créés. Ils permettent de capturer les nuances des performances économiques des maraîchers de l'étude et mettent en évidence les vecteurs de la viabilité par le biais de modèles linéaires généraux. L'indicateur de *productivité moyenne de la terre*, de *productivité moyenne du travail* et la *valeur ajoutée brute par travailleur* montrent que la viabilité est en lien avec la superficie des surfaces sous serre, l'année d'installation et le nombre d'espèces de légumes cultivés.

L'indicateur de *profit estimé* n'est pas concluant, du fait du trop grand nombre d'hypothèses et de l'hétérogénéité élevée des maraichers entre eux. L'indicateur de *risque des couts* est satisfaisant et mis en perspective avec la valeur ajoutée brute, il donne un bon équilibre entre performance économique et risque.

Ce mémoire montre aussi les difficultés existantes quant à la capacité de catégoriser des maraichers par leur niveau d'accès au capital et à la mécanisation. Les maraichers qui cultivent des grandes cultures, ont une valeur ajoutée brute par travailleur souvent plus faible que les autres maraichers. Mais leur viabilité ne dépend pas que de l'activité de maraichage et leurs accès à la mécanisation sont plus importants.

D'un point de vue méthodologique, ce mémoire relève le potentiel de la recherche par le biais d'interviews directes, sur plusieurs années, et d'avoir un retour direct des maraichers concernés pour s'assurer de la fiabilité des données. Obtenir et exploiter des données fiables sur le maraichage diversifié permet de mettre la lumière sur l'injustesse de la rémunération de cette vocation, qui est pourtant un modèle pionnier de l'agroécologie en Wallonie.

Mesurer avec précision le niveau de mécanisation, de spécialisation en types de cultures et les accès au capital de départ, sont des éléments qui peuvent faire l'objet d'un travail complémentaire à ce mémoire. L'efficacité comparative des canaux de commercialisation n'est pas non plus évaluée dans ce mémoire, de même que les aspects relatifs aux comportements des consommateurs et de la fixation des prix des produits. La notion de concurrence, pas seulement entre les maraichers, mais entre les maraichers et le reste du secteur de l'agroalimentaire, est difficilement palpable avec les données de ce mémoire. Mesurer l'efficacité des canaux de commercialisation par des expériences discrètes de choix peut aider à isoler les préférences des consommateurs vis-à-vis de leur consommation de légumes frais et locaux.

Outre ces considérations académiques, il est essentiel de rappeler que la manière dont sont cultivées les terres agricoles Belges sont aussi un choix sociétal et politique. Pour faire éclore et étendre ces modèles agroécologiques, ils se doivent d'être un projet de commun, assumé par la majorité de la société et de la classe politique ; ce qui n'est pas le cas à ce jour.

7 Bibliographie

- Altieri, M. A., Farrell, J. G., Hecht, S. B., Liebman, M., Magdoff, F., Murphy, B., Norgaard, R. B., & Sikor, T. O. (2018). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture* (2^e éd.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429495465>
- Beauve, A., & Liégeois, B. (2024). *Freins et leviers à la consommation de fruits et légumes frais en circuits courts en Cœur de Condroz et influence des crises sur la consommation*. Université de Namur.
- Belgian energy market. (2024). *Belgian Energy Prices*. https://www.belgianenergymarket.be/electricity_data/endex_data
- Benedek, Z., Fertő, I., Galamba Marreiros, C., Aguiar, P. M. D., Pocol, C. B., Čechura, L., Pöder, A., Pääso, P., & Bakucs, Z. (2021). Farm diversification as a potential success factor for small-scale farmers constrained by COVID-related lockdown. Contributions from a survey conducted in four European countries during the first wave of COVID-19. *PLOS ONE*, 16(5), e0251715. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251715>
- Biot, N., Hecquet, C., Maréchal, K., Lobet, G., & Dedoncker, N. (2024). *The importance of distribution channels and food supply chain challenges on the viability of market gardening farms: Insights from market gardeners in Belgium at a territorial level*. <https://doi.org/hal-04594127>
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W. L., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C., ... Péan, C. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]*. IPCC, Geneva, Switzerland. (First). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Chevalier, C. (2022). *Exploring intercropping in market gardening*. <http://hdl.handle.net/2078.1/263448>
- CIM. (2024). *Portail « nos producteurs »*. <https://www.legumeswallons.be/producteurs>
- climat.be. (2023). *Les différents gaz à effet de serre*. <https://climat.be/>
- Cochet, H. (2015). Controverses sur l'efficacité économique des agricultures familiales : indicateurs pour une comparaison rigoureuse avec d'autres agricultures. *Revue Tiers Monde*, n° 221(1), 9-25. <https://doi.org/10.3917/rtm.221.0009>.
- CoeurdeCondroz. (2024). *LE PARC NATUREL COEUR DE CONDROZ*. <https://coeurdecondroz.be/>
- Collège des producteurs. (2018). *PLAN DE DÉVELOPPEMENT STRATÉGIQUE 2018 – 2028*. https://socoproasbl.be/filagri/wpcontent/uploads/sites/2/2019/10/CdP_planStrategique_HorticComestible_12112018.pdf
- Commission Européenne. (2020). *Une stratégie « De la ferme à la table » pour un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

Communication personnelle par courriel privé, SPW. 2024.

Conseil d'administration de Natagora. (2020). *Positions sur la PAC 2021—2027, le Plan Stratégique PAC wallon à l'heure du Green Deal Européen*. <https://www.natagora.be/position-sur-la-pac-2021-2027>

Coopman.P at al. (2018). *Le baromètre 2018 des agricultures familiales*. <https://www.fao.org/family-farming/detail/fr/c/1159495/>

Crabe ASBL. (2024). *Portail Web—Crabe ASBL*. <https://crabe.be/>

Direction de l'Analyse économique agricole, Département de l'Etude du milieu naturel et agricole, Service public de Wallonie Agriculture, Ressources naturelles et Environnement (Réseau comptable). (2024). *Produits et charges de l'exploitation wallonne*. https://etat-agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-A_III_a-1.html

Direction de l'état environnemental (DEE). (2022). *L'environnement Wallon en 10 infographies*. http://etat.environnement.wallonie.be/files/Infographie_2021/L%27environnement%20wallon%20en%2010%20infographies-2021.pdf

Dumont. A. (2017). *Analyse systémique des conditions de travail et d'emploi dans la production de légumes pour le marché du frais en Région wallonne (Belgique), dans une perspective de transition agroécologique* [UCLouvain]. <http://hdl.handle.net/2078.1/192704>

Dumont, A. M., Gasselin, P., & Baret, P. V. (2020). Transitions in agriculture : Three frameworks highlighting coexistence between a new agroecological configuration and an old, organic and conventional configuration of vegetable production in Wallonia (Belgium). *Geoforum*, 108, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.11.018>

EEA. (2024). *Greenhouse gas emissions from agriculture in Europe*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-agriculture>

Enthoven, L., Skambracks, M., & Van Den Broeck, G. (2023). Improving the design of local short food supply chains : Farmers' views in Wallonia, Belgium. *Journal of Rural Studies*, 97, 573-582. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.01.016>

Enthoven, L., & Van Den Broeck, G. (2021). Local food systems : Reviewing two decades of research. *Agricultural Systems*, 193. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103226>

Entso-e. (2024). *Entsoe—European transparency platform dashboard*. <https://transparency.entsoe.eu/dashboard/show>

Etat de l'agriculture Wallone, SPW. (2023). *Revenu comparable*. https://etat-agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-A_I_c_5.eew-sheet.html?thematic=262e477f-c667-4913-baf8-4b07bfaf3049

Etat de l'environnement Wallon. (2022). *Émissions de gaz à effet de serre*. <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/AIR%201.html#>

Guégan, S., Leger, F. (2015). *Maraîchage biologique permaculturel et performance économique*. INRA. (hal-01548676)

Landais, E. Agriculture durable : les fondements d'un nouveau contrat social ?. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, 1998, 33 (33), pp.5-22. [\(hal-01204654\)](#)

FAO. (2020). *Systèmes alimentaires durables*. FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9917fr>

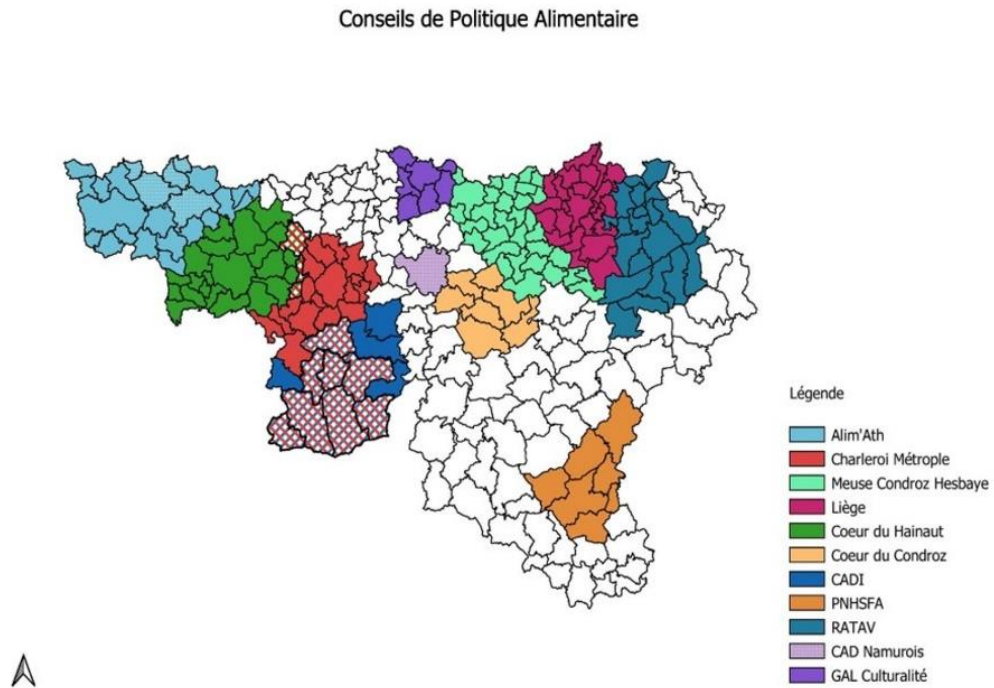
- FAO. (2023a). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023*. FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO; <https://doi.org/10.4060/cc3017en>
- FAO. (2023b). *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc8166en>
- H. Cochet. (2011). *L'agriculture comparée*. <https://hal.science/hal-01370736v1>
- Hainaut, H., et al. (2019). *Analyse comptable d'une parcelle de maraîchage biodiversifié en Brabant Wallon*. <https://www.biowallonie.com/wp-content/uploads/2020/05/Analyse-comptable-dune-parcelle-de-mara%C3%A9chage-biodiversifi%C3%A9-en-BW-janvier-2019.pdf>
- Hermesse, J. (2018). *Des maraîchers dans la ville—Dix parcours d'installation en Région Bruxelloise*.
- HLPE. (2014). *Pertes et gaspillages de nourriture dans un contexte de systèmes alimentaires durables. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/25610880-ea9c-48f4-9eae-02f43ec35d8c/content>
- Innovafood. (2022). *FRUITS ET LÉGUMES : LES DIFFÉRENTES GAMMES*. <https://www.innova-food.fr/post/fruits-et-l%C3%A9gumes-les-diff%C3%A9rentes-gammes#:~:text=La%201%C3%A8re%20gamme%20%3A%20les%20fruits%20et%201%C3%A9gumes%20bruts&text=Conservation%20%3A%20ils%20sont%20conserv%C3%A9s%20soit,et%20des%20conditions%20de%20conservation>
- Koundinya, A. V. V., Kumar, P. P., Ashadevi, R. K., Hegde, V., & Kumar, P. A. (2018). Adaptation and mitigation of climate change in vegetable cultivation : A review. *Journal of Water and Climate Change*, 9(1), 17-36. <https://doi.org/10.2166/wcc.2017.045>
- Kremen, C., Iles, A., & Bacon, C. (2012). Diversified Farming Systems : An Agroecological, Systems-based Alternative to Modern Industrial Agriculture. *Ecology and Society*, 17(4), art44. <https://doi.org/10.5751/ES-05103-170444>
- Léonet. A et al. (2024). *Diagnostic du système alimentaire en Cœur de Condroz*. <https://alimentationdurablecoeurdecondroz.notion.site/Diagnostic-du-syst-me-alimentaire-en-C-ur-de-Condroz-233c128e36f24b939ae524e9cb22f62b>
- Louah, L. (2020). *["The Nature of Farming: Peasantness and entrepreneurship revisited through the lens of diverging survival strategies of farms within the same micro-territory, Wallonia, Belgium,"](#) [ULB Institutional Repository](#) 2013/312533, ULB -- Université Libre de Bruxelles*.
- Manger demain. (2024). *Portail Web : CPA locaux*. <https://www.mangerdemain.be/cpa-locaux/>
- Mazoyer, M., & Roudart, L. (1997). *Histoire des agricultures du monde (Du seuil)*.
- Morel, K. (2016). *Viabilité des microfermes maraîchères biologiques. Une étude inductive combinant méthodes qualitatives et modélisation* [Université Paris Saclay (COMUE)]. NNT : 2016SACLA023ff. [fftel-02801554v3f](https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02801554v3f)
- Mundler P, Jean-Gagnon J. (2020). *Short food supply chains, labor productivity and fair earnings : An impossible equation?* *Renewable Agriculture and Food Systems* 35, 697–709. <https://doi.org/10.1017/S1742170519000358>
- Navarette, M., et al. (2012). *Species diversification in market-garden farms and consequences on crop management, labour organization and marketing at farm and territorial scales*.

- Navarrete, M. (2009). How do Farming Systems Cope with Marketing Channel Requirements in Organic Horticulture? The Case of Market-Gardening in Southeastern France. *Journal of Sustainable Agriculture*, 33(5), 552-565. <https://doi.org/10.1080/10440040902997785>
- Navarrete, M., Dupré, L., & Lamine, C. (2015). Crop management, labour organization, and marketing : Three key issues for improving sustainability in organic vegetable farming. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 13(3), 257-274. <https://doi.org/10.1080/14735903.2014.959341>
- notaire.be. (2022). *Baromètre des terres agricoles : Le prix moyen augmente moins vite que les années précédentes*. <https://www.notaire.be/nouveautes/detail/barometre-des-terres-agricoles-le-prix-moyen-augmente-moins-vite-que-les-annees-precedentes#:~:text=Prix%20moyens%20en%20Wallonie%20%3A%20Luxembourg,de%2039.396%20euros%20par%20hectare>
- Observatoire de la consommation. (2023). *Produits locaux & Circuits courts*. APAQ-W. <https://www.apaqw.be/sites/default/files/uploads/Observatoire/2023/obs-edm-cc23.pdf>
- O'Sullivan, C. A., Bonnett, G. D., McIntyre, C. L., Hochman, Z., & Wasson, A. P. (2019). Strategies to improve the productivity, product diversity and profitability of urban agriculture. *Agricultural Systems*, 174, 133-144. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.05.007>
- Ouedraogo, F. (2015). *Analyse de la durabilité des exploitations maraîchères du Burkina Faso : Essai d'une approche socio-écosystémique (cas de la Province du Houet)*. Prom. : Konkobo Kabore, Madeleine ; Kestemont, Marie-Paule <http://hdl.handle.net/2078.1/223998>
- Our World in data. (2024). *Population & Demography Data Explorer*. <https://ourworldindata.org/explorers/population-and-demography?Sex=Both+sexes&Metric=Population&Age+group=Total&Projection+Scenario=None>
- Pépin, A. (2022). *Performance environnementale de fermes maraîchères en Agriculture Biologique* [Agrocampus Ouest]. NNT : ff. fftel-04059580v2
- Portail de l'agriculture Wallonne. (2024). *PAC 2023 -2027 : Description des interventions*. <https://agriculture.wallonie.be/aides>
- Riera, A., Antier, C., & Baret, P. (2020). *État des lieux et scénarios à horizon 2050 de la filière légumière en Région wallonne*. https://agriculture.wallonie.be/files/20182/21867/UCLouvain_Etude_le%20C2%B4gumes_Rapport_200131.pdf
- Savickienė, J., & Miceikienė, A. (2018). Sustainable economic development assessment model for family farms. *Agricultural Economics (Zemėdėlskà ekonomika)*, 64(12), 527-535. <https://doi.org/10.17221/310/2017-AGRICECON>
- Servicepublicfédéral.(2024). *CP144*.<https://emploi.belgique.be/sites/default/files/content/documents/International/Fiches%20Limosa/Limosafiche%20PC%20144%20FR.pdf>
- SPF économie. (2023). *Les sociétés coopératives*. <https://economie.fgov.be/fr/les-societes-cooperatives>
- SPW. (2024). *Etat de l'agriculture Wallonne—Régions agricoles de Wallonie*. https://etat-agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-A_I_d_2.html#

- StatBel. (2022). *Exploitations agricoles et horticoles*. <https://statbel.fgov.be/fr/themes/agriculture-peche/exploitations-agricoles-et-horticoles>
- StatBel. (2023). *Chiffres clés de l'agriculture*. <https://statbel.fgov.be/fr/chiffres-cles-de-lagriculture-2023>
- StatBel. (2024a). *Prix agricoles, indice des prix agricoles et prix moyen (base = 2015)*. <https://statbel.fgov.be/fr/themes/agriculture-peche/prix-agricoles>
- StatBel. (2024b). *Tarif officiel moyen des produits pétroliers en euros*. <https://bestat.statbel.fgov.be/bestat/crosstable.xhtml?view=74d181b1-7074-4c9f-9a71-85303980d41f>
- van Caloen, Aurélien; Dagneau de Richécour, Thomas. (2015). *Le maraîchage agroécologique comme réponse à l'insécurité alimentaire au Burkina Faso : Analyse et potentiel de création d'une filière commerciale*. [UCLouvain]. Prom. : Kestemont, Marie-Paule. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:3063>
- Wallonie.be. (2023). *Portail de l'agriculture Wallonne, Programme wallon de Développement Rural*. <https://agriculture.wallonie.be/home/politique-economie/programme-de-developpement-rural/politique-et-details-des-mesures/programme-wallon-de-developpement-rural-2014-2020.html>
- Weil, R., Silva, E., Hendrickson, J., & Mitchell, P. (2017). Time and technique assessments of labor productivity on diversified organic vegetable farms using a comparative case study approach. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 1-20. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2017.074.007>
- Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2011). Agroecology as a Science, a Movement and a Practice. In E. Lichtfouse, M. Hamelin, M. Navarrete, & P. Debaeke (Éds.), *Sustainable Agriculture Volume 2* (p. 27-43). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0394-0_3
- Wezel, A., Herren, B. G., Kerr, R. B., Barrios, E., Gonçalves, A. L. R., & Sinclair, F. (2020). Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 40(6), 40. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>
- Yonli, T. N., & Ouédraogo, O. (2023). Les consommateurs des produits maraîchers biologiques à Ouagadougou. *Anthropology of food*, 17. <https://doi.org/10.4000/aof.13957>

8 Annexes

Annexe 1 : Conseils de politique alimentaire en Wallonie



Source : (Manger demain, 2024)

Annexe 2 : questionnaire pour la collecte des données

Changements interannuels et situation économique

Ce questionnaire reprend une série de questions dirigées et semi-ouvertes qui ont plusieurs objectifs. (1) Préciser certaines informations fournies ultérieurement par le maraicher ainsi que mettre en évidence les éventuelles évolutions des pratiques et changements par rapport à l'interview précédente. (2) Collecter des nouvelles informations relatives aux aspects économiques de la ferme. (Coûts des semences, des engins, de la main d'œuvre, frais bancaires; recettes des ventes et subsides).

Maraicher(e) :

Date :

Changements et révision par rapport à 2021

Q1. « Quel est le statut de votre ferme/exploitation ? »

Personne physique

Société

Coopérative

Coopérative à finalité sociale

Autre :

Q2. « Y a-t-il eu des changements majeurs dans votre exploitation depuis l'an passé, en termes de surface ou de nombre de maraicher par exemple ? »

NON

OUI :

Commentaires :

Q3. « L'an passé, vous aviez avoir ha de serres, est-ce toujours la même surface ? »

2021	2022

Commentaire :

Q4. « L'an passé, vous aviez dit cultiver +/-types de légumes , est-ce toujours +/- le même nombre ? »

2021	2022

Commentaires :

Q5. « L'an passé, vous nous aviez dit que la répartition entre vos canaux de distribution était approximativement de diriez-vous que ça a changé ou que c'est +/- la même chose ? »

Canal	2021	2022
Paniers		
Marchés		
Coopérative		
Grossiste		
Grande distribution		
Horeca		
Vente directe		
Autre		

Commentaires :

Q6. « L'an passé, vous aviez donné une proportion d'achat-revente de ...%, diriez-vous que ça a changé ou que c'est +/- la même chose ? »

2021	2022

Commentaires :

Q7. « L'an passé, vous aviez dit avoir un total de +/- X ETP, est-ce que ça a changé depuis ? »

2021	2022

Commentaires :

Q8. « Avez-vous une activité complémentaire ? Si c'est le cas, quelle fraction en temps ou chiffre d'affaires est ce que ça représente ? »

Activités complémentaires	%

Commentaires :

Evaluation des couts de la ferme/exploitation

Q9. Quelle somme estimez-vous devoir allouer (par an) à de la main-d'œuvre ? [Maraicher non inclus] Quel statut ont ces travailleurs ? »

Travailleur	Statut	Temps de travail	Remarque

Somme allouée à la main-d'œuvre :

Commentaires :

Q10. « Et toi ? Est-ce que tu arrives à te dégager un salaire cette année ? »

Rémunération :

Commentaires :

Q11. « Quels sont les engins que vous utilisez pour travailler sur la ferme ? Pouvez-vous évaluer leurs prix d'acquisition/location et à quelle fréquence vous les utilisez ? »

Engin	Acquisition/location	Fréquence	Consommation

Commentaires :

Q12. « Comment estimeriez-vous les couts de vos semences/plants et est-ce que ce cout varie d'années en années ? »

Semences :

Plants :

Commentaires :

Q13. « Combien déboursez-vous pour la location des terres ? Y a-t-il d'autres couts conséquents pour votre exploitation ? »

Location des terres :

Engrais :

Produits phytosanitaires :

Eau :

Commentaires :

Q14. « Recevez-vous autant de subsides que l'an passé ? Pouvez-vous préciser les types de subsides dont il s'agit ? »

2021	2022	Types de subsides

Commentaires :

Q15. « Quels est votre chiffre d'affaires et bénéfices avant impôts cette année ? »

	2021	2022
Chiffre d'affaires		
Bénéfice avant impôts		

Commentaires :

Q16. « Avez-vous réalisé des investissements cette année (2023)? Si vous en aviez les moyens, quels investissements feriez-vous en premier ? »

OUI

NON

Commentaires :

Q17. « Dans quelle proportion consommez-vous vos propres légumes ? Un Belge moyen consomme environ 110kg de légumes par an, soit 3 portions par jour, où vous situez vous par rapport à ces valeurs ? (optimum 5 portions par jour/500g par jour) »

Estimation en portions par jour (1 portion = 100g) :

Commentaires :

Q18. « Comment évaluez-vous la viabilité économique de votre ferme ? »

Très mauvaise | Mauvaise | Plutôt mauvaise | Neutre | Plutôt bonne | Bonne | Excellente

Commentaires :

Annexe 3 : liste des variables

Variable	Signification	Unité
commune	Localité	/
année	Temporalité du jeu de données	an
Statut	Indépendant, société, ...	/
Sécu.salaire	Sécurité du salaire	Salarié/AC.Agri/Maraichage
LABEL	Labélisation biologique	BIO/NON BIO
CAT	Orientation agricole	BIO/NON BIO
TA	Traction animale	/
AI	Année depuis l'installation	an
ST	Superficie totale	ha
SS	Superficie sous serre	ha
SC	Superficie cultivée	ha
LC	Nombre de légumes cultivés	/
AR	Proportion d'achat-revente	%
ETP_M	ETP presté par le maraichers pour son activité de maraichage	ETP
ETP_SC	ETP totaux divisés SC	ETP*Ha ⁻¹
ETP_E	ETP presté par employés et/ou membre de la famille du maraichers	ETP
ETP_B	ETP bénévole	ETP
ETP_NQ	ETP prestés par des employés non qualifiés (stagiaire,...)	ETP
ETP_T	$= (ETP_M) * NM + 0,5 * (ETP_NQ + ETP_B)$	ETP
NM	Nombre de maraicher	/
SM	Salaire du maraicher	€
Vente_directe	Proportion de vente directe	%
marches	Proportion de ventes aux marchés	%
paniers	Proportion de vente par paniers	%
cooperative	Proportion des ventes à des coopératives	%
grossiste	Proportion de ventes à des grossiste	%
grande_distribution	Proportion de vente à la grande distribution	%

epicerie	Proportion de vente à des épicerie et petits magasins	%
collectivité	Proportion de vente à des collectivités	%
horeca	Proportion de la vente au secteur de l'Horeca	%
Autre	Glacier, magasin vinicole , etc...	%
CA	Chiffre d'affaires (HTVA)	€
CA_SC	$=(CA*(AR/100)/SC)$	€/ha
CA_ETP	$=(CA/EPT_T)$	€/ETP
BAI	Bénéfice avant impôts	€
subsidés	Subsidés de type PAC, aides	€
IA	Intervention assurance	€
SE	Salaire total des employés	€
Frais_E	Frais de déplacement, écochèques, médecine du travail, secrétariat social	€
PLCI	Pension complémentaire libre pour indépendant	€
NS	Nombre de salariés	/
eau	Cout annuel de l'eau	€
électricité	Cout annuel en électricité	€
taxe_e	Taxe de forage ou de prélevée d'eau dans un puit	€
gaz	Cout annuel en gaz	€
carburant	Cout annuel en carburant ou bois de chauffage	€
pesticides_b	Pesticides accrédités en agriculture biologique	€
pesticides	Cout en pesticides conventionnel	€
engrais	Cout en engrais organique et minéraux	€
semences	Somme des couts en semences	€
plants	Somme des couts en plants	€
LT	Location des terres	€
Variables supplémentaires (6 maraichers sur 17)		
assurances	Somme des assurances des biens et personnes	€
AFSCA	Cout de la redevance AFSCA	€
place_marché	Cout des emplacement des places de marché	€
biens	Marchandise consommable autre que alimentaire + outillage et emballage	€
comptable	Services comptables	€
locations_bien	Cout de la location des biens	€

services	Cout des services (aménagements, consultance, etc)	€
tele	Téléphonie, internet	€
vete	Tenues de travail	€
entretien	Entretien des véhicules, bâtiments et matériel	€
pub	Publicité, annonces, pancartes, site internet, sponsors	€
coti_I	Cotisations pour indépendants	€
coti_P	Cotisations patronales	€
coti_GP	Cotisations Groupement professionnel, UCM	€
animaux	Animaux au service de l'exploitation	€
Taxes_v	Taxes véhicules	€
Taxes_envi	Taxes déchets, taxes environnement	€
CERTISYS	Certification de conversion biologique	€

Annexe 4 : Matrice des corrélations

(page suivante)

	AI	SM	ETP_E	eau	LT	energie	engrais	plants	semences	pesticides	lace_march	SS	SC	ETP_SC	LC	AR	ETP_M	NM	ente_direct	marches	paniers	cooperative	grossiste	ide_distribu	epicerie	collectivité	horeca	Autre	CA
AI	1,00																												
SM	0,05	1,00																											
ETP_E	-0,03	0,32	1,00																										
eau	-0,14	0,37	0,05	1,00																									
LT	0,18	0,10	0,48	0,00	1,00																								
energie	0,22	0,11	0,36	0,36	-0,05	1,00																							
engrais	-0,12	0,22	0,67	-0,13	0,30	0,27	1,00																						
plants	-0,18	0,64	0,61	0,45	0,12	0,38	0,18	1,00																					
semences	0,05	-0,13	0,40	-0,09	0,18	0,30	0,50	-0,19	1,00																				
pesticides	0,08	0,74	0,20	0,49	-0,01	0,25	-0,03	0,15	0,21	1,00																			
place_marches	0,06	-0,18	-0,21	0,46	0,21	-0,02	-0,20	-0,29	0,06	-0,09	1,00																		
SS	0,33	0,32	0,38	0,38	-0,10	0,89	0,11	0,47	0,14	0,42	-0,11	1,00																	
SC	0,53	0,60	0,48	0,32	0,34	0,38	0,45	0,29	0,14	0,44	-0,03	0,45	1,00																
ETP_SC	-0,61	-0,42	-0,38	-0,31	-0,38	-0,39	-0,22	-0,22	-0,05	-0,30	-0,18	-0,41	-0,79	1,00															
LC	-0,30	-0,03	0,10	0,43	0,16	0,15	0,23	0,00	0,44	0,02	0,53	-0,01	-0,07	-0,04	1,00														
AR	0,03	-0,02	0,02	0,28	0,00	0,16	-0,36	0,34	-0,38	-0,32	0,37	0,30	-0,17	-0,05	0,16	1,00													
ETP_M	-0,46	-0,11	0,04	0,41	-0,08	0,33	-0,13	0,32	-0,07	-0,09	0,20	0,23	-0,18	0,28	0,35	0,51	1,00												
NM	-0,04	-0,29	0,22	-0,28	0,03	0,23	0,46	-0,19	0,31	-0,26	0,13	0,18	-0,12	0,05	0,40	0,08	-0,10	1,00											
vente_directe	0,12	0,20	-0,13	0,18	-0,24	0,04	-0,30	0,46	-0,58	0,03	-0,39	0,24	0,08	0,08	-0,32	0,22	0,13	-0,31	1,00										
marches	0,04	-0,37	-0,26	0,20	0,21	-0,10	-0,26	-0,31	-0,24	-0,15	0,73	-0,17	-0,13	-0,18	0,26	0,47	0,17	0,07	-0,45	1,00									
paniers	-0,36	0,18	-0,03	-0,26	-0,11	-0,43	-0,10	-0,02	0,13	-0,11	-0,14	-0,28	-0,41	0,66	-0,12	-0,02	0,03	-0,06	-0,10	-0,23	1,00								
cooperative	0,15	-0,06	-0,02	-0,20	-0,34	-0,06	0,12	-0,23	0,14	0,03	-0,20	0,02	0,10	-0,25	-0,04	-0,18	-0,43	0,25	-0,02	-0,28	-0,27	1,00							
grossiste	-0,12	-0,01	0,69	-0,16	0,53	0,31	0,87	0,19	0,40	-0,09	-0,10	0,14	0,28	-0,17	0,21	-0,23	-0,10	0,55	-0,27	-0,13	-0,13	-0,09	1,00						
inde_distributi	0,24	0,55	0,07	0,07	-0,19	-0,11	0,30	0,12	-0,07	0,00	-0,11	-0,13	0,57	-0,35	-0,18	-0,29	-0,24	-0,30	0,09	-0,19	-0,15	0,18	-0,08	1,00					
epicerie	0,08	0,02	0,25	0,08	0,03	0,52	0,28	0,03	0,62	0,41	-0,19	0,27	0,27	-0,18	0,04	-0,59	0,01	-0,16	-0,30	-0,32	-0,21	-0,10	0,21	0,13	1,00				
collectivité	0,39	0,67	0,14	-0,08	0,75	-0,23	-0,02	0,04	-0,06	0,08	-0,10	-0,12	0,35	-0,28	-0,19	-0,05	-0,26	-0,27	0,14	0,02	-0,09	-0,17	0,12	-0,08	-0,10	1,00			
horeca	0,12	0,24	-0,14	-0,11	0,21	-0,38	-0,14	-0,03	-0,34	-0,09	-0,06	-0,31	0,08	-0,16	0,11	-0,13	-0,25	0,10	0,27	-0,09	-0,23	0,17	-0,11	0,14	-0,27	0,30	1,00		
Autre	-0,15	-0,04	0,29	-0,14	0,25	0,45	0,42	0,07	0,47	-0,12	-0,14	0,07	0,02	-0,03	0,21	-0,38	0,24	0,13	-0,35	-0,18	-0,22	-0,25	0,48	-0,04	0,76	-0,11	-0,06	1,00	
CA	0,25	0,24	0,39	0,58	0,15	0,59	0,25	0,40	0,28	0,16	0,32	0,59	0,50	-0,59	0,53	0,48	0,33	0,14	0,03	0,15	-0,44	0,16	0,16	0,09	0,05	0,02	-0,20	-0,02	1,00
Subsides	-0,20	0,00	0,70	-0,08	0,38	0,40	0,87	0,22	0,43	-0,06	-0,04	0,22	0,23	-0,14	0,29	-0,17	-0,01	0,62	-0,31	-0,12	-0,12	-0,05	0,97	-0,09	0,23	-0,10	-0,20	0,47	0,02

Etude de la viabilité du maraîchage diversifié en Cœur de Condroz

Benjamin Heine

Le système alimentaire Wallon n'est pas en accord avec les principes d'un système alimentaire durable. Le secteur légumier ne fait pas figure d'exception, il est fortement spécialisé en faveur de cultures destinées à l'export et déconnecté de la consommation territoriale. Pour faire face à cette délocalisation de notre alimentation, le maraîchage diversifié apparaît comme une solution. Ce mode d'agriculture suit de près les principes de l'agroécologie, qui promeut une meilleure adéquation entre la production agricole et le respect du monde vivant.

Le maraîchage diversifié Wallon souffre cependant de plusieurs maux. Le manque de considération politique et académique invisibilise la profession de maraîcher, même au sein du milieu agricole. La concurrence avec les légumes des grandes surfaces et la variabilité de la demande des consommateurs impactent la viabilité des maraîchers. La thèse de Nicolas Biot porte sur la durabilité et les pistes de développement du maraîchage diversifié en Cœur de Condroz à travers un processus de recherche-action participative. Ce mémoire, en tant que sous-ensemble indépendant de cette thèse vise à étudier la viabilité des maraîchers du Cœur de Condroz, et à identifier des indicateurs qui permettront de capturer leurs viabilités malgré l'hétérogénéité importante de ces fermes.

Pour remplir ces objectifs, chacun des 17 maraîchers du Cœur de Condroz a été interviewé dans le but de collecter des données caractérisant leur activité (surfaces, équivalents temps plein,...) mais aussi des données relatives à leurs coûts (semences, électricité,...). Ces données ont fait l'objet d'analyses statistiques descriptives et multivariées.

Les cinq indicateurs de viabilité créés mettent en lumière les facteurs influençant la viabilité des maraîchers. Les données montrent aussi la diversité possible des parcours, stratégies et caractéristiques des fermes maraîchères. Ce mémoire insiste également sur les nuances à apporter à la notion de viabilité, aux manières d'aborder les questions comptables en agriculture et plus spécifiquement dans le domaine du maraîchage diversifié.