

Mise en contexte de simulations PARCEL-Wallonie : Perspectives, points de tension et cas d'étude

Version : avril 2025

Recherche et rédaction : Vandersteen Quentin, Amrom Caroline, Baret Philippe

Cette étude a été menée par Sytra, équipe de recherche de l'UCLouvain, à la demande et avec le soutien financier de la Région wallonne.

Table des matières

I. Introduction.....	7
1. CONTEXTE	8
2. APPROCHE PROSPECTIVE ET PARCEL-WALLONIE	8
3. OBJECTIFS DE L'ETUDE ET STRUCTURE DU RAPPORT	10
II. Méthodologie : Périmètre et concepts de modélisation.....	11
1. DE QUOI S'AGIT-IL ?	12
2. QUELS SONT LES OBJECTIFS DU SIMULATEUR ?	12
3. A DESTINATION DE QUI ?	12
4. COMMENT ?	12
4.1. Échelle spatiale.....	12
4.2. Échelle temporelle	13
4.3. Produits considérés	13
4.4. Méthodologie de calculs des simulations.....	13
4.5. Résultats des simulations	15
5. USAGES ET LIMITES	18
III. Analyse des simulations.....	19
1. INTRODUCTION	20
2. CONSTRUCTION DES SIMULATIONS	21
2.1. Choix des paramètres	21

3. RESULTATS.....	25
3.1. Simulation A.....	25
3.2. Simulation B : 100% local et 30% bio.....	33
3.3. Simulation C : 100% local, 30% bio et régime -50% produits animaux.....	39
4. RESUME DES RESULTATS ET CONCLUSION	44
IV. Cas d'étude : application de PARCEL-Wallonie	46
1. DEROULEMENT DES CAS D'ETUDE	47
RENCONTRE 1 : FONDATION RURALE DE WALLONIE SEMOIS-ARDENNE.....	48
1.1. Présentation de la structure.....	48
1.2. Cas d'application de PARCEL-Wallonie.....	49
2. RENCONTRE 2 : INFLUENCES VEGETALES	53
2.1. Présentation de la structure.....	53
2.2. Cas d'application de PARCEL-Wallonie.....	55
3. RENCONTRE 3 : TERRE-EN-VUE.....	56
3.1. Présentation de la structure.....	56
3.2. Cas d'application de PARCEL-Wallonie.....	57
4. RETOURS D'EXPERIENCE	61
4.1. Impressions générales.....	61
4.2. Utilité pour les activités de la structure et intégration dans les actions futures.....	63
5. CONCLUSION DES CAS D'ETUDE.....	65
V. Conclusions	66
1. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	67

VI. Annexes 73

Annexe 1 : Note méthodologique PARCEL-Wallonie	74
Annexe 2 : Rendements de l'agriculture conventionnelle et bio utilisés dans PARCEL-Wallonie.....	94
Annexe 3 : Cas d'études : dates, lieux et personnes rencontrées.....	95
Annexe 4 : Guide d'entretien des cas d'études.....	96

Glossaire

Régime alimentaire : Ensemble des aliments consommés quotidiennement par une population donnée, répartis par type de produits alimentaires et exprimés en grammes par personne et par jour.

Demande alimentaire : Pour une population et un territoire donné, la demande alimentaire dans PARCEL-Wallonie correspond à la demande alimentaire brute, c'est-à-dire à la quantité de matières premières agricoles nécessaires pour répondre au régime alimentaire de cette population, en tenant compte des pertes et des transformations tout au long de la chaîne alimentaire.

Empreinte alimentaire : Ressources naturelles mobilisées pour produire l'alimentation consommée par une population donnée, ainsi que les impacts associés à cette production. Dans PARCEL-Wallonie, l'empreinte alimentaire est évaluée via les surfaces agricoles nécessaires (et le potentiel nourricier qui en découle) et les impacts environnementaux, incluant les impacts sur le climat (émissions de gaz à effets de serre), la biodiversité (hectares de soja importé et indice de destruction des espèces), l'eau (consommation d'eau) et les sols (teneur en matière organique).

Potentiel nourricier : Indicateur théorique correspondant au ratio en pourcentage entre les surfaces agricoles nécessaires pour satisfaire la demande alimentaire et les surfaces agricoles disponibles sur le territoire.

Si le ratio est supérieur à 100%, cela signifie que les surfaces agricoles disponibles sur le territoire sont supérieures aux surfaces nécessaires pour satisfaire la demande alimentaire et que le territoire, en cas de relocalisation de 100% de son alimentation, aurait encore des surfaces agricoles à disposition (possibilité d'export). A l'inverse, si le ratio est inférieur à 100%, cela signifie que le territoire ne dispose actuellement pas assez de surfaces agricoles pour relocaliser 100% de son alimentation.

I. Introduction

1. CONTEXTE

Pour augmenter la résilience d'un territoire et son engagement dans des actions d'atténuation et d'adaptation au dérèglement climatique, les gouvernements wallons ainsi que des gouvernements locaux et organisations de terrain se sont intéressés de manière croissante à l'impact de l'alimentation et à la possible relocalisation de celle-ci.

Sytra, en tant qu'équipe de recherche spécialisée dans les thématiques de transition agricole et alimentaire, a développé une expérience de scénarisation et formulation de trajectoires de transition. Les scénarios réalisés dans ces études sont élaborés afin de vérifier et illustrer plusieurs options de choix stratégiques ou politiques sur le temps long et à une échelle régionale ou nationale pour intégrer la diversité des réalités agricoles et garantir la robustesse des scénarios développés.

Récemment, Sytra s'est associé au bureau français Le BASIC pour développer PARCEL-Wallonie, un simulateur d'empreinte alimentaire. Basé sur l'expérience de l'outil français PARCEL, il permet aux acteurs de terrain d'accéder à des informations sur leur territoire – avec la commune comme porte d'entrée - et d'évaluer les impacts de certains choix stratégiques en matière d'alimentation.

Au vu de la proximité thématique des études de scénarisation et de PARCEL-Wallonie dans les domaines agricole et alimentaire et dans l'évaluation d'impact de choix stratégiques, il convient de distinguer en premier lieu les spécificités de chaque approche et leur complémentarité.

2. APPROCHE PROSPECTIVE ET PARCEL-WALLONIE

Depuis 2017, Sytra développe des scénarios de transition à l'échelle de la Wallonie et de la Belgique, adaptés aux demandes spécifiques de ses partenaires, qu'il s'agisse d'ONG, de décideurs politiques ou d'autres acteurs de la société civile. Ces scénarios visent à explorer différents futurs possibles pour les systèmes agricoles et alimentaires en intégrant des hypothèses de durabilité.

Au fil des années, plusieurs études ont été menées, chacune apportant un éclairage spécifique sur les enjeux de transition. En 2017, une collaboration avec Greenpeace s'est intéressée au secteur de l'élevage en Belgique, proposant des scénarios prospectifs à 2050 et évaluant leurs impacts environnementaux. En 2019, à la demande de la Région Wallonne, une série d'études a analysé diverses filières agricoles, comme les céréales, les légumes ou la viande bovine, afin d'explorer des trajectoires visant à réduire l'usage des pesticides et à encourager des pratiques plus durables. Plus récemment, en 2024, une étude pour le WWF a examiné les perspectives d'évolution du système alimentaire belge, en mettant l'accent sur l'agriculture bio, la réduction des cheptels et la préservation de la biodiversité.

Chaque étude de scénarisation est le résultat d'une modélisation spécifique, se basant sur une méthodologie commune mais dont les paramètres (périmètre et hypothèses de simulation) et les impacts calculés sont définis spécifiquement pour chaque étude prospective.

Les projections sont modélisées à long terme, souvent à l'horizon 2030 ou 2050 et trois scénarios types sont généralement élaborés : un scénario « Business as usual », illustrant une trajectoire sans changements majeurs, et deux scénarios plus disruptifs, reflétant des transitions stratégiques variées.

Ces scénarios permettent de quantifier les impacts des choix stratégiques et de fournir des résultats robustes, contextualisés à une échelle régionale ou nationale. Ils offrent ainsi un outil précieux pour guider les décisions et actions des acteurs concernés, tout en favorisant une transition durable des systèmes alimentaires et agricoles.

L'approche de scénarisation se concentre sur des hypothèses de modification des systèmes de production à une échelle globale (régionale ou nationale) et nécessite une modélisation sur mesure, ce qui en fait une étude complexe. Elle est donc moins adaptée aux acteurs de la transition alimentaire actifs à l'échelle locale, pour qui des résultats rapides et spécifiques à leur territoire et sa population s'avèrent plus pertinents.

PARCEL-Wallonie, complémentaire à ces études prospectives à l'échelle globale et à long terme, permet de répondre à des analyses spécifiques à l'échelle locale et de proposer des informations facilement mobilisables.

PARCEL-Wallonie adopte ainsi une approche centrée sur l'empreinte alimentaire en prenant comme point de départ la demande alimentaire de la population d'un territoire donné et en la reconnectant aux besoins en production agricole associés. L'impact sur l'empreinte alimentaire de différents leviers de durabilité est également mesuré. Le fonctionnement de PARCEL-Wallonie est détaillé dans le chapitre suivant.

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE ET STRUCTURE DU RAPPORT

Ce rapport vise, d'une part, à présenter des simulations générées par PARCEL-Wallonie à l'échelle de la Région wallonne et à discuter leur mise en œuvre, et d'autre part, à illustrer et documenter plusieurs applications concrètes du simulateur à travers trois cas d'étude.

Dans un premier temps, le périmètre de calcul et les principes méthodologiques de PARCEL-Wallonie sont détaillés afin de poser les bases de son utilisation.

Le rapport propose ensuite des simulations à l'échelle de la Wallonie, élaborées à partir d'hypothèses définies selon des objectifs documentés, et sont accompagnés d'une discussion des points de tension liés à leur mise en œuvre. Ces simulations sont également proposées pour contextualiser et guider les analyses réalisées à l'échelle locale par les utilisateurs de PARCEL-Wallonie : il est essentiel d'intégrer toute réflexion et action locale dans une réflexion ancrée dans le contexte régional wallon.

Enfin, trois cas d'étude documentent l'application concrète de PARCEL-Wallonie par différents acteurs wallons dans leur contexte d'action spécifique, illustrant la pertinence et le potentiel de l'outil.

II. Méthodologie : Périmètre et concepts de modélisation

Cette section présente le périmètre de calcul et les principes méthodologiques fondamentaux de la modélisation de PARCEL-Wallonie.

1. DE QUOI S'AGIT-IL ?

PARCEL-Wallonie est un outil web interactif, simple d'utilisation et gratuit. Il propose, pour un territoire et une population donnés, d'explorer un diagnostic simple sur les thématiques agricoles et alimentaires. Il permet ensuite, pour ce même territoire, d'évaluer les impacts de quatre changements de pratiques alimentaires : consommer des aliments produits localement, consommer des produits bio, changer de régimes alimentaires et réduire les pertes et gaspillage. PARCEL-Wallonie génère autant de simulations que de variations de paramètres demandées par l'utilisateur, ce qui permet de facilement comparer les résultats de différentes hypothèses de transition avec la situation existante ou de comparer des simulations entre elles.

2. QUELS SONT LES OBJECTIFS DU SIMULATEUR ?

L'objectif de PARCEL-Wallonie est de fournir des estimations chiffrées et illustrées d'une situation initiale d'un territoire donné et des impacts sociaux et environnementaux que pourraient avoir l'activation de plusieurs leviers de durabilité sur ce territoire. Ces résultats ont pour objectifs de nourrir la réflexion stratégique des acteurs de terrain.

3. A DESTINATION DE QUI ?

L'outil est conçu et destiné à des personnes déjà informées des enjeux agricoles et alimentaires et actrices de la transition. Il s'agit notamment des membres de l'administration wallonne, des acteurs de terrain de la transition alimentaire (GAL, CPA, ceintures alimentaires, etc.) ou encore des mandataires politiques.

4. COMMENT ?

Pour répondre à cette demande, l'outil a été développé selon certaines caractéristiques présentées ci-dessous. L'ensemble des principes méthodologiques de modélisation, du périmètre et des données utilisées est détaillé dans la note méthodologique de PARCEL-Wallonie, disponible sur la plateforme¹ et en Annexe 1.

4.1. Échelle spatiale

L'échelon le plus précis de l'outil PARCEL-Wallonie est la commune. Il est ensuite possible d'encoder des groupements de communes pré-enregistrés dans la plateforme (provinces wallonnes, arrondissement, GALs wallons, Région wallonne) ou personnalisés.

¹ <https://parcel-wallonie.be/methodologie-de-calcul-de-la-relocalisation-alimentaire>

4.2. Échelle temporelle

Le simulateur d'empreinte réalise une projection de changement instantané et ne prend dès lors pas en compte l'influence de tendances internes ou externes au système.

4.3. Produits considérés

Quarante (40) produits sont répertoriés dans la base de données de PARCEL-Wallonie (certaines productions sont regroupées en un seul produit dans PARCEL-Wallonie, comme les oignons, ails et échalotes).

Ce sont les produits recensés par les données statistiques de STATBEL¹, qui ont un potentiel de production en Wallonie.

Ces 40 produits ne constituent pas la totalité de l'alimentation des wallons. Ils représentent 84% de notre alimentation (en volume). En effet, PARCEL-Wallonie ne prend pas en compte :

- Les produits qui ne possèdent pas de potentiel de production en Belgique (produits exotiques comme le café, cacao, fruits exotiques et agrumes, mais aussi certaines céréales comme le riz et le blé dur) ;
- Les boissons (bières, vins etc.)² ;
- Les produits de la mer (difficulté de donner un indicateur d'empreinte spatiale).

La liste complète des produits considérés dans PARCEL-Wallonie dans la note méthodologique en Annexe 1.

4.4. Méthodologie de calculs des simulations

Les simulations réalisées dans PARCEL-Wallonie dépendent de six paramètres d'entrée qui sont définis par l'utilisateur : deux concernent le périmètre d'étude et quatre sont des hypothèses de simulation (leviers de durabilité).

Dans un premier temps, l'utilisateur est invité à définir le périmètre d'étude :

1. Le **territoire étudié** : commune, groupements de communes, arrondissement, province. Ce paramètre conditionne les spécificités agricoles du territoire.
2. La **population étudiée** : tous les habitants du territoire étudié, un nombre déterminé de couverts dans un établissement ou encore un nombre précis d'adultes et d'enfants. Ce

¹ <https://statbel.fgov.be/fr/themes/agriculture-peche/exploitations-agricoles-et-horticoles>

² Pour la bière, dans les surfaces actuelles (utilisées pour la comparaison avec le besoin en surfaces des simulations et le calcul du potentiel nourricier), l'ensemble des hectares de céréales est pris en compte avec seulement une distinction entre alimentation animale et autres usages (alimentation humaine, énergie, etc.), l'orge brassicole est donc inclus dans ces surfaces. En revanche, dans les simulations, le besoin en surfaces de céréales est calculé en fonction de la demande alimentaire définie par les paramètres de simulation. Les cultures destinées aux boissons ne sont dès lors pas incluses.

paramètre conditionne la consommation (volume et composition selon des régimes moyens établis par tranche d'âge).

Dans un second temps, l'utilisateur choisit des valeurs pour les hypothèses de simulation :

3. **La part de produits locaux** devant être consommés, exprimée en pourcentage. Ce paramètre conditionne la relation entre volumes consommés et produits sur le territoire. Par défaut lors du paramétrage d'une simulation, ce paramètre est fixé à 100%, mais il peut être modifié dans un second temps via le volet « modifier mes paramètres » sur la page des résultats de simulation. ;
4. **Le régime alimentaire**, dont la variation se fait via la réduction des produits animaux et se traduit par une modification des volumes de consommation des 40 produits afin de conserver un équilibre nutritionnel. Quatre choix sont proposés : régime actuel, moins 25% de viande, moins 50% de viande (inspiré du régime TYFA proposé par I4CE (Poux & Aubert, 2018)) et régime végétarien. Ce paramètre conditionne la proportion respective des produits agricoles consommés et donc à produire ;
5. **La part de produits bio consommés**, exprimé en pourcentage. Ce paramètre conditionne les rendements utilisés pour les calculs de surface. La méthodologie de calcul de rendements pour les productions végétales et animales est détaillée à la page 12 de la note méthodologique (Annexe 1) et les rendements utilisés sont disponibles à l'Annexe 2;
6. **La réduction des pertes et gaspillage** sur l'ensemble de la chaîne alimentaire (production, transformation, distribution et consommation), exprimée en pourcentage. Ce paramètre conditionne le calcul de différence entre demande brute et demande nette.

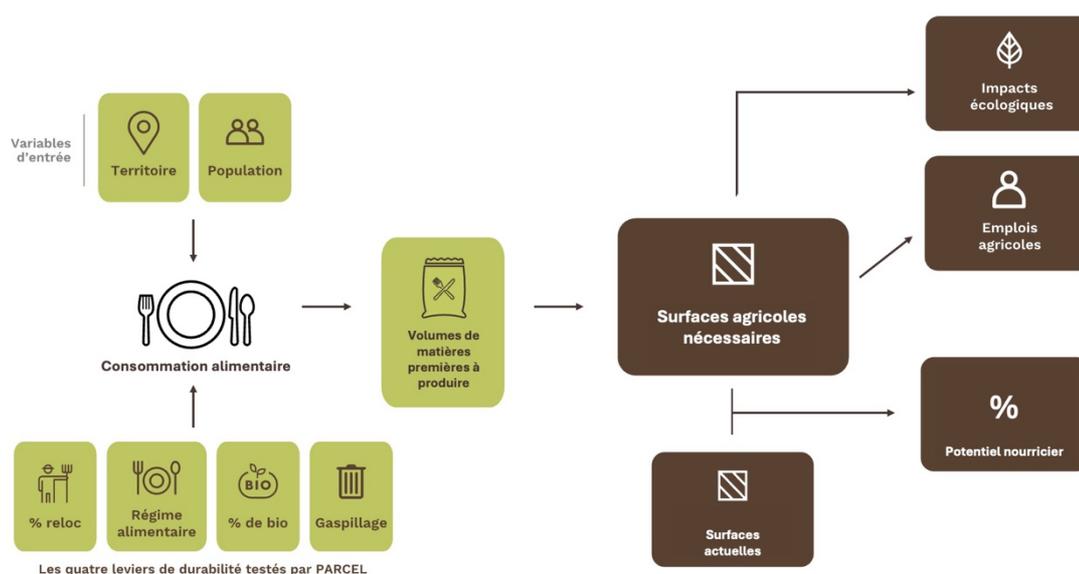


Figure 1 : Schéma de la méthodologie de calcul de PARCEL-Wallonie

4.5. Résultats des simulations

En croisant ces paramètres d'entrée (définissant la demande alimentaire) avec des données de productions agricoles (rendements), PARCEL-Wallonie calcule les volumes de matières premières à produire et les surfaces nécessaires pour cette production. Ces surfaces nécessaires permettent de calculer les indicateurs présentés dans les résultats des simulations de PARCEL-Wallonie : les surfaces agricoles, le potentiel nourricier, les emplois agricoles et les impacts environnementaux :

- Les **surfaces agricoles** à mobiliser sont présentées en « vue produits » et « vue paysage ».

La « **vue produit** » illustre la répartition des surfaces agricoles en fonction des types de produits alimentaires (Figure 2). Par exemple, les hectares destinés aux céréales et fourrages pour la production de produits d'origine animale (viande, produits laitiers, œufs) sont repris dans les catégories « Viande et œufs » et « Produits laitiers ».



Figure 2 : Exemple de vue produit pour les surfaces agricoles wallonnes actuelles

La « **vue paysage** », quant à elle, présente la répartition des surfaces agricoles selon les types de cultures et l'occupation du sol (Figure 3). Par exemple, les hectares de céréales et de fourrages pour l'élevage sont ici séparés en céréales et cultures fourragères. Cette vue permet de représenter le changement de distribution entre « prairies » et « terres de culture » et donc de paysages, important à considérer dans une réflexion territoriale de transition agricole.

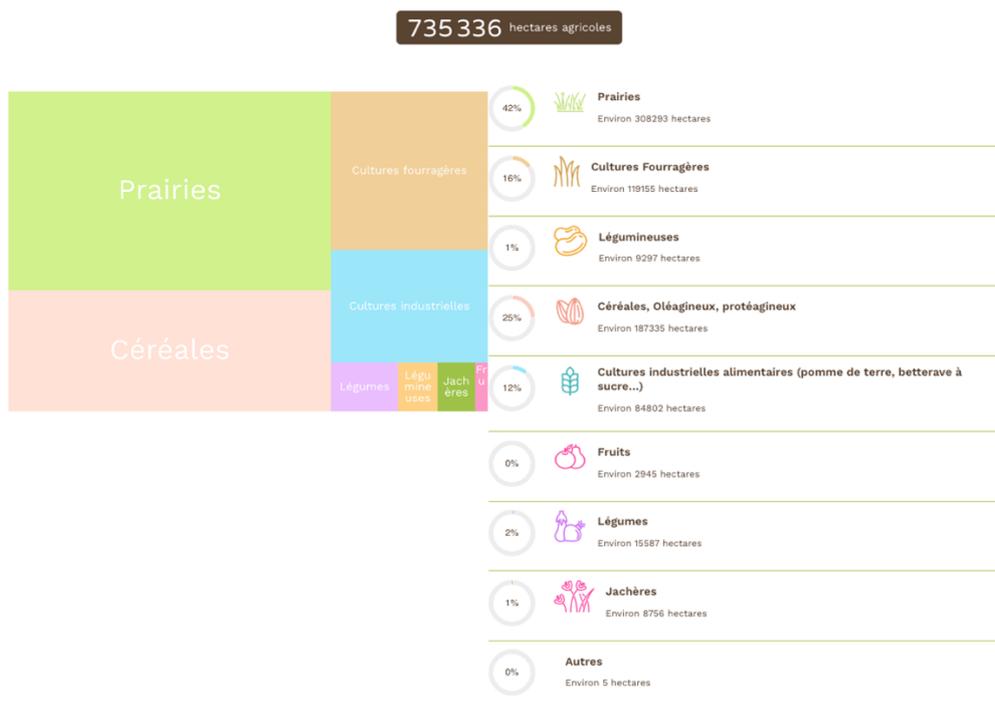


Figure 3 : Exemple de vue paysage pour les surfaces agricoles wallonnes actuelles

- Le **potentiel nourricier**, c'est-à-dire la comparaison entre les surfaces agricoles nécessaires pour satisfaire la demande alimentaire (telle que configurée par les hypothèses de simulation), et les surfaces agricoles disponibles sur le territoire. C'est un rapport exprimé en pourcentage. Si le potentiel nourricier est supérieur à 100%, cela signifie que les surfaces agricoles disponibles sur le territoire sont supérieures aux surfaces nécessaires pour satisfaire la demande alimentaire et que le territoire a donc la capacité d'exporter. Inversement, un potentiel nourricier inférieur à 100% signifie que le territoire ne dispose pas assez de surfaces agricoles pour répondre à la demande alimentaire de sa population. Il est important de noter qu'il s'agit d'un indicateur théorique, qui ne représente donc pas la consommation locale réelle, ni ne tient compte des flux d'imports et d'exports produits alimentaires bruts ou transformés. PARCEL-Wallonie présente comme résultat le potentiel nourricier global (rapport entre le total des surfaces nécessaire et le total des surfaces agricoles disponibles) et le potentiel nourricier par filière ;
- Les **emplois agricoles** pour valoriser les surfaces agricoles à mobiliser. Ceux-ci sont calculés en équivalents temps plein (ETP) et incluent les emplois saisonniers (sur base des données statistiques Statbel 2023). La répartition des emplois par filière est également détaillée (emplois en maraîchage, emplois en arboriculture, emplois en cultures céréalières et grandes cultures, emplois générés par l'élevage). ;

- Les **impacts environnementaux** associés aux choix d'alimentation fait lors de la sélection des hypothèses de simulation.

Sur l'outil en ligne, les impacts des simulations sont présentés sous forme de comparaison avec les impacts de la production pour répondre aux besoins en matières premières de la consommation actuelle du territoire et de la population définie. Ils sont présentés en pourcentage de variation (indice d'abondance d'espèces et teneur en matière organique des sols) et en valeur quantitative (émissions de GES, soja importé et eau).

Pour les simulations présentées et analysées dans le chapitre 3 de ce rapport, les valeurs des indicateurs d'impacts seront utilisées plutôt que les variations en pourcentage.

Les impacts calculés dans PARCEL-Wallonie sont les suivants :

- **Impact sur le climat** : l'outil calcule des émissions de gaz à effets de serre de la simulation (exprimés en tonnes d'équivalent CO₂) ;
- **Impact sur la biodiversité** : l'outil calcule un indice par hectare d'abondance des espèces des milieux agricoles (pollinisateurs, papillons, vers de terre et gastéropodes), qui représente le gain ou perte d'espèces par rapport à la consommation actuelle (volume et modes de production). Il mesure également les surfaces de soja importées nécessaires pour l'alimentation du bétail (exprimé en hectares) ;
- **Impact sur la ressource eau** : l'outil indique la quantité d'eau économisée pour l'irrigation des cultures (rivières et nappes) dans la simulation (exprimé en m³) ;
- **Impact sur les sols** : l'outil calcule un indice de teneur en matière organique des sols agricoles par rapport à la teneur en M.O dans les sols selon les pratiques actuelles de consommation, qui représente le gain ou perte de matière organique dans la simulation par rapport à la consommation actuelle.

Le détail des calculs de ces impacts et les sources de données est disponible dans la fiche méthodologique (page 18) en Annexe 1.

5. USAGES ET LIMITES

Le simulateur PARCEL-Wallonie, grâce au parcours qu'il propose et les ordres de grandeur qu'il calcule, fournit aux utilisateurs une image de leur territoire, des estimations d'impact pour discuter de possibles stratégies de transition alimentaire sur leurs territoires, et une référence commune pour échanger entre acteurs et territoires.

L'outil est conçu pour simuler et comparer les impacts des changements de consommation à l'échelle locale (de communal à provincial) et de manière instantanée. Il n'a donc pas pour objet d'illustrer des trajectoires de transition régionale prenant en compte un environnement dynamique et complexe composé de tendances et d'enjeux divers en compétition, à savoir : l'artificialisation, la pression foncière pour des usages non alimentaires des terres agricoles, la faisabilité et les impacts socio-économiques d'une relocalisation et réallocation des surfaces de produits entre filières, etc.

C'est pourquoi, afin de contextualiser les leviers de durabilité et simulations faites via PARCEL-Wallonie, et d'intégrer une action locale dans une réflexion régionale, trois simulations sont proposées dans le chapitre suivant à l'échelle wallonne. Les enjeux suscités par chacune de ces simulations sont discutés pour chaque simulation par le biais de points de tension à leur mise en œuvre.

III. Analyse des simulations

Trois simulations à l'échelle de la Région wallonne sont proposées et analysées dans le prochain chapitre. Ces analyses visent à vérifier la faisabilité et les points de tension associés à leur possible mise en œuvre dans le contexte actuel wallon.

1. INTRODUCTION

Dans cette section, trois simulations sont proposées pour la Région wallonne. Elles se concentrent sur les besoins alimentaires de l'ensemble des habitants de la région wallonne et la relation entre la consommation et la production agricole.

Pour chaque simulation, les résultats et leur analyse sont articulées en trois sections :

- 1) Les **surfaces nécessaires** pour répondre à la demande alimentaire configurée dans chaque simulation et le **potentiel nourricier** qui en découle sont examinés. Comme présenté à la section II.4.5, un potentiel nourricier au-delà de 100% signifie que la Wallonie dispose de suffisamment de surfaces pour répondre à la demande alimentaire de ses habitants et a la capacité d'exporter. La Wallonie joue également un rôle d'approvisionnement alimentaire de la région Bruxelloise. C'est pourquoi nous considérerons un potentiel nourricier de 120% nécessaire pour assurer une production alimentaire pour la Région wallonne et la Région bruxelloise.
- 2) Les **emplois** nécessaires pour valoriser ces surfaces sont ensuite présentés.
- 3) Les **impacts environnementaux** engendrés par la production nécessaire pour répondre à la demande alimentaire selon les hypothèses de chaque simulation. Comme détaillé à la section II.4.5, il s'agit des émissions de gaz à effet de serre, des impacts sur la biodiversité et le soja importé, l'eau et le sol. Les impacts des simulations sont présentés en comparaison des impacts de la demande alimentaire actuelle.

Les simulations reposent sur des hypothèses théoriques fortes. Leur principal objectif est d'offrir des indications chiffrées dans une démarche exploratoire de changement de perspective ("et si on changeait de perspective ?"), et non de fournir des recommandations opérationnelles.

L'exercice vise à délimiter un périmètre de champs des possibles et à ouvrir des réflexions plus approfondies, avec la nécessité de prendre alors en compte le cadre politique global et les impacts socio-économiques qu'impliqueraient ces changements de système.

Dans ce sens, ces trois simulations sont mises en contexte et une analyse des points de tensions¹ à leur mise en œuvre est proposée. Cette analyse repose sur différentes études déjà menées par Sytra, qui analysent les freins et les leviers d'enjeux identiques à ceux concernés par ces simulations. Ces enjeux sont la relocalisation, impliquant la réallocation des terres et le développement de nouvelles filières, le développement de l'agriculture bio et le changement de régime alimentaire en termes de consommation de produits bio et d'une variation de la consommation de produits animaux.

¹ Le terme "points de tension" est utilisé plutôt que "freins" car il s'agit d'une analyse et d'une discussion des questions que soulèvent les résultats des simulations, et non de recommandations à appliquer.

Par ailleurs, les simulations proposées ici à l'échelle de la Région wallonne permettent de poser un cadre pour des simulations pouvant être réalisées à une échelle plus locale dans PARCEL-Wallonie. Cela offre la possibilité d'analyser comment un territoire spécifique s'intègre dans le contexte global de la Wallonie.

2. CONSTRUCTION DES SIMULATIONS

2.1. Choix des paramètres

Trois simulations ont été réalisées à l'aide de PARCEL-Wallonie, avec comme périmètre la Région wallonne et l'ensemble de sa population.

Celles-ci sont construites en faisant varier les leviers de durabilité de PARCEL-Wallonie influençant la demande alimentaire wallonne :

- 4) Levier 1 : la part de relocalisation des productions alimentaires,
- 5) Levier 2 : la part de produits consommés issus de l'agriculture bio,
- 6) Levier 3 : le régime alimentaire adopté par la population

Le levier de réduction des pertes et gaspillage n'a pas été pris en compte afin de simplifier l'analyse en se concentrant sur les trois principaux leviers influençant la demande alimentaire wallonne. Les pertes et gaspillages ne sont en effet pas directement reliés à la demande alimentaire en tant que telle, mais un facteur intervenant à chaque maillon de la chaîne alimentaire (de la production à la consommation).

Les valeurs associées à ces leviers ont été déterminées selon une approche progressive, avec un niveau d'ambition croissant. À chaque simulation, une nouvelle hypothèse est ajoutée, permettant ainsi d'évaluer l'impact spécifique de chaque levier sur les différents résultats obtenus.

Pour chacune des simulations, l'analyse des résultats suit la même structure : elle évalue d'abord les surfaces agricoles nécessaires pour répondre à la demande alimentaire telle que configurée par les hypothèses de simulation, le potentiel nourricier qui en découle, les emplois requis pour valoriser ces surfaces, et enfin les impacts environnementaux associés.

Tableau 1 : Résumé des hypothèses de 3 simulations

Simulation	Part de relocalisation	Part de bio	Régime	Pertes et gaspillages
Simulation A	100%	8% (actuel) ¹	Actuel	18 % (actuel)
Simulation B	100%	30%	Actuel	18 % (actuel)
Simulation C	100%	30%	-50% produits animaux	18 % (actuel)

2.1.1. Simulation A

Cette première simulation évalue la capacité actuelle de la Wallonie à subvenir à la demande alimentaire de sa population. Le levier « Part de relocalisation » est ainsi fixé à 100%, et les autres leviers laissés à leur valeur actuelle (Tableau 1 : part de produits bio consommé en volume à 8%, régime actuel, pertes et gaspillages alimentaire 18%).

Fixer la « Part de relocalisation » à 100% a pour objectif de modéliser de manière théorique l'adéquation entre la demande alimentaire et les surfaces agricoles actuelles en Wallonie. Via l'évaluation des surfaces nécessaires et du potentiel nourricier, elle permet de déterminer si la Wallonie dispose théoriquement de suffisamment de surfaces de production, selon les SAU déclarées et répertoriées dans Statbel, pour répondre à la demande alimentaire, basée sur les habitudes actuelles de consommation issue de l'Enquête nationale de Consommation Alimentaire (ECA) (De Ridder et al., 2015).

2.1.2. Simulation B

Dans cette simulation, la « part de relocalisation » est maintenue à 100%, mais l'ambition est renforcée en fixant la « part de produits bios consommés » à 30% (en volume). Il est important de noter que cette part de 30% concerne la consommation et non la surface de production en bio. Or, pour atteindre un tel niveau de consommation, la part des surfaces agricoles dédiées au bio devra être supérieure à 30%. Cet objectif est ainsi compatible, tout en étant légèrement plus ambitieux, avec l'objectif de 30% de production établi dans le Plan de développement de la production bio en Wallonie à l'horizon 2030 (SPW Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement, 2021)².

Cette vision s'inscrit aussi dans la stratégie Farm-to-fork (F2F) du Green Deal européen qui défend un objectif de 25% de production bio (European Commission, 2020).

Ces hypothèses permettent d'évaluer si la Wallonie peut répondre à une demande accrue en produits bios, ce qui implique un changement significatif des modes de production. Avec une relocalisation maintenue à 100%, l'offre est donc directement conditionnée par la demande, permettant de mettre en

¹ Le pourcentage correspond à la part, en volume, de consommation bio actuelle du territoire. Cette donnée est calculée pour les produits de PARCEL-Wallonie, à partir des surfaces agricoles (bio et non bio) de la Région wallonne. Cette part de 8% en volume correspond donc aux 12% de la surface agricole (SAU) en bio sur le territoire.

lumière le changement de répartition des modes de production et l'impact sur les surfaces agricoles nécessaires.

2.1.3. Simulation C

Cette dernière simulation maintient les hypothèses de la simulation A et B et ajoute une hypothèse de changement de régime alimentaire. Le paramètre « diminution de moitié des produits animaux » est fixé. Dans PARCEL-Wallonie, ce régime est inspiré du régime TYFA (Ten Years for Agroecology in Europe), proposé par l'IDDRI dans son étude de scénarisation du système alimentaire européen à horizon 2050 (Poux & Aubert, 2018). Celui-ci a été développé dans une perspective de développement de systèmes agroécologiques intégrant une gestion équilibrée des ressources au sein des systèmes de production, notamment pour les fertilisants organiques apportés par l'élevage, répondant ainsi aux enjeux environnementaux, de santé et sociaux.

La comparaison de composition et répartition du régime TYFA au régime actuel (ECA 2014) est présentée à la Figure 4 et montre premièrement une légère réduction (en grammes) de la consommation individuelle journalière. En ce qui concerne la proportion des aliments dans l'apport journalier, le régime TYFA recommande une diminution des produits animaux, du sucre et de pommes de terre et une augmentation des fruits, légumes et légumineuses (en compensation de la diminution de viande et pour assurer un apport protéique recommandé). La Figure 4 montre la comparaison entre le régime belge moyen et le régime TYFA en produits alimentaires en gramme par jour par personne et le Tableau 2, l'évolution qui en découle sur la quantité de produits de matière brutes considérés dans PARCEL-Wallonie.

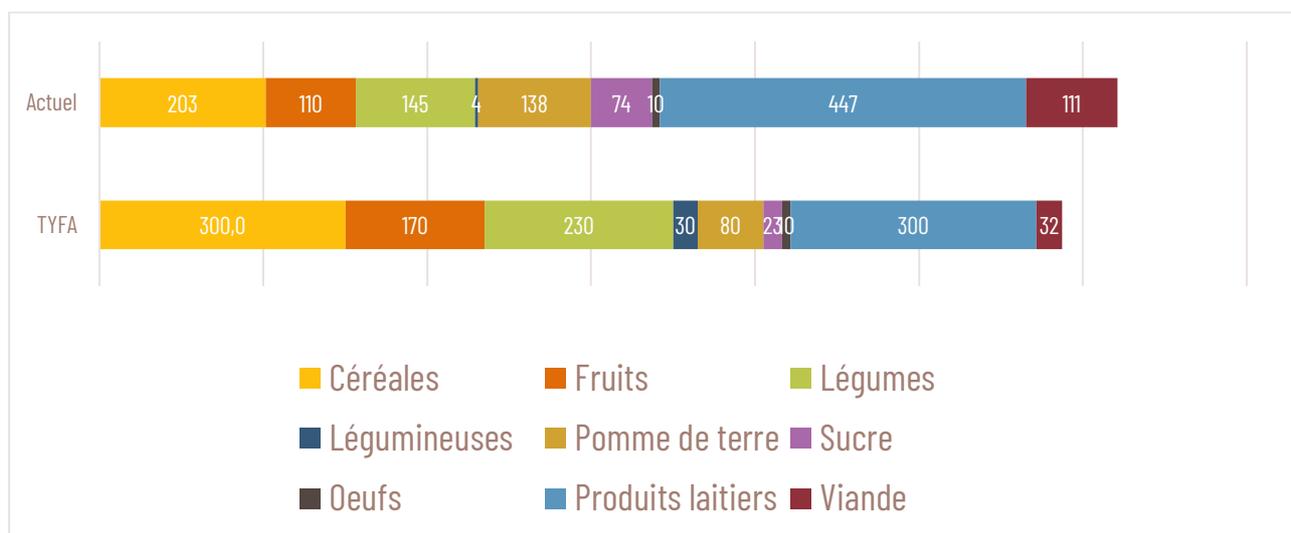


Figure 4 : Comparaison du régime actuel belge moyen et du régime TYFA (g/jour)

Tableau 2 : Évolution de la quantité de produits pour le régime TYFA par rapport au régime actuel de PARCEL-Wallonie

En base 100 (100 = consommation actuelle)	Régime actuel	Réduction des produits animaux de -50% (régime TYFA)
Fruits (hors fruits oléagineux)	100	150
Fruits oléagineux	100	400
Légumes	100	150
Céréales	100	110
Oléagineux (huile)	100	95
Pomme de terre	100	70
Betterave sucrière	100	70
Légumineuses	100	600
Viande rouge	100	60
Viande blanche	100	30
Produits laitiers et œufs	100	55

Cette dernière simulation permet d'analyser l'impact d'un changement fort sur la demande alimentaire (30% de bio combiné à un changement de régime pour l'ensemble des wallons).

3. RESULTATS

3.1. Simulation A

Tableau 3 : Hypothèses de la simulation A

Part de relocalisation	Part de bio	Régime	Pertes et gaspillages
100%	8% (actuel)	Actuel	18 % (actuel)

3.1.1. Surfaces nécessaires et potentiel nourricier

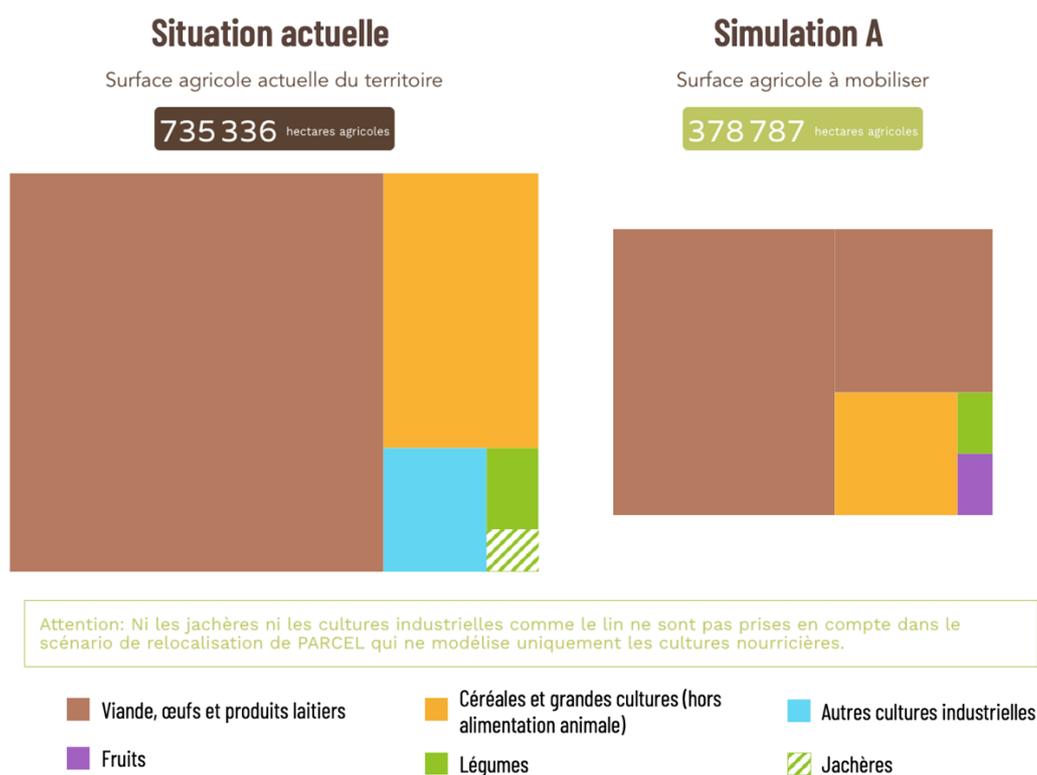


Figure 5 : Répartition des surfaces nécessaires dans la simulation A et des surfaces actuelles agricoles wallonnes

Pour la région Wallonne, les surfaces agricoles à mobiliser pour répondre à la demande alimentaire actuelle (soit une hypothèse de relocalisation fixée à 100%) sont de **378 787 hectares**. La surface agricole en Région wallonne occupe actuellement 735 336 hectares.

Le rapport entre ces deux valeurs détermine le potentiel nourricier de 194%.

Cette première observation permet de mettre en évidence une suffisance théorique des terres agricoles wallonnes pour répondre à la demande alimentaire des habitants de la région ainsi qu'un surplus

suffisant pour assurer l’approvisionnement de la Région bruxelloises (environ 20% supplémentaire) et exporter des productions (nationalement ou internationalement).

Cependant, quand on s’intéresse au potentiel nourricier par catégorie de produits (Figure 6), on remarque que cela diffère d’un produit à l’autre.

La Région wallonne apparait en effet déficitaire en production de fruits (potentiel nourricier de 34%), alors que les autres catégories dépassent largement les 120%. Le potentiel nourricier le plus élevé revient à la catégorie « céréales et autres grandes cultures » à 288%, ce qui indique que la Wallonie produit presque trois fois plus que la demande alimentaire wallonne pour cette catégorie.

Actuellement en Wallonie, les céréales (tout usage confondu : alimentation humaine, animale, énergie) et grandes cultures représentent en effet une des activités agricoles principales, représentant respectivement 25% et 20% de la SAU wallonne. Au sein des grandes cultures, les pommes de terres (5,6% de la SAU), et les betteraves sucrières (5,1% de la SAU) sont majoritaires¹ et sont des cultures majoritairement exportées (Etat de l’agriculture, 2024a).

Au niveau des légumes, seule une partie de cette production est destinée à la consommation locale en frais. En effet, en Wallonie, la grande majorité(99% des superficies) des cultures légumières sont des légumes cultivés plein champ² (petits pois, haricots, carottes et oignons) plutôt qu’en maraichage sur petites et moyennes surfaces (1% des superficies) (Riera et al., 2020). Ces cultures plein champ sont majoritairement consacrées à des filières de transformation (surgelés, conserves, etc.) et ces légumes transformés sont ensuite majoritairement exportés (90% des légumes) (Amrom et al., 2023).

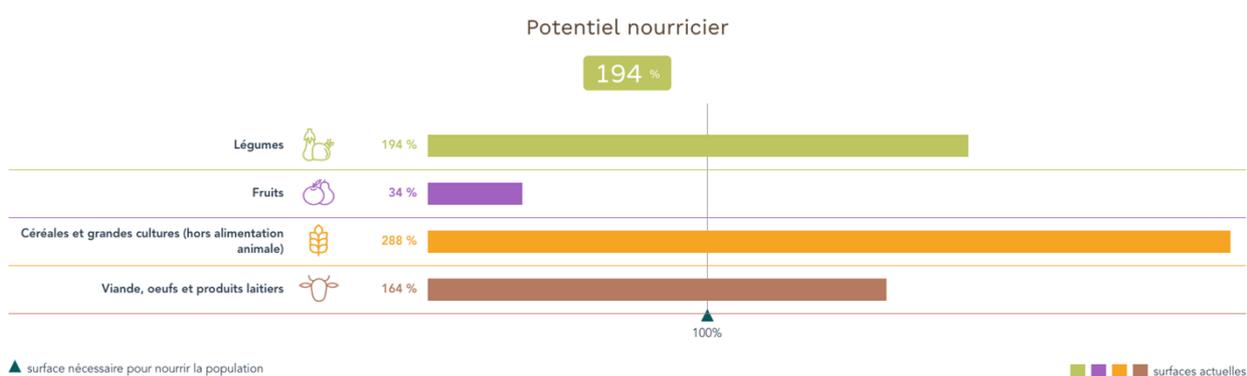


Figure 6 : Potentiel nourricier de la simulation A et détail par catégorie de produits

¹ Les autres grandes cultures sont principalement le lin, le colza et d’autres cultures industrielles minoritaires

² Cultures légumières cultivées en extérieur, sans protection sous serre.

3.1.2. Emplois

Pour valoriser ces 378 787 hectares agricoles présentée dans la Figure 5, 13 577 équivalents temps plein annuels seraient nécessaires. Actuellement, l'agriculture en Région wallonne représente 19 825 emplois. Le nombre d'emplois nécessaires dans une situation de relocalisation complète est donc inférieur au nombre d'emplois actuels, en raison d'un besoin inférieur en surface agricole.

On observe cependant que la différence de surface n'est pas proportionnelle à la différence d'emplois. En effet, le besoin en surface dans la simulation A est de 378 767 hectares et nécessite 13 577 emplois, par rapport aux surfaces actuelles de 735 336 hectares et les 19 825 emplois actuels. Le taux d'emplois de la simulation A est donc, par hectare, plus élevé, avec un taux de 0,035 emplois par ha dans la simulation A, par rapport à 0,027 emplois par ha dans la situation actuelle (Tableau 4). Cette divergence s'explique notamment par la répartition différente des surfaces de production par filière dans la simulation par rapport à la situation actuelle, et donc des emplois nécessaires pour valoriser ces surfaces. Le calcul des emplois nécessaires et ses limites est détaillé à la page 16 de la note méthodologique (Annexe 1).

Tableau 4 : Surfaces agricoles, emplois et taux d'emploi de la situation actuelle et de la simulation A

	Surfaces agricoles (ha)	Emplois (ETP)	Taux d'emplois (ETP/ha)
Situation actuelle	735 336	19 825	0,027
Simulation A	378 767	13 577	0,035

3.1.3. Impacts environnementaux

Comme présenté à la section II.4.5, il s'agit des impacts environnementaux associés à la demande alimentaire telle que configurée dans les simulations. Dans cette première simulation, la demande configurée dans les paramètres de simulation correspond à la demande actuelle et servira de base pour comparer l'empreinte alimentaire des simulations B et C. Les impacts de la simulation A sont repris dans le Tableau 5 ci-dessous. Dans PARCEL-Wallonie, les impacts calculés dans les simulations en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de consommation d'eau et de soja importé sont présentés en valeurs absolues, tandis que la biodiversité et la richesse des sols sont exprimés en écart par rapport à la demande actuelle, prise comme référence. Pour ces deux derniers indicateurs, cela se traduit par un indice de 1 pour cette simulation A, une relocalisation sans changement de mode de production ni de régimes alimentaires n'ayant pas d'impact sur les indicateurs biodiversité et le sol.

Tableau 5 : Impacts environnementaux de la simulation A

	Émissions GES (kT eqCO2)	Consommation d'eau (Milliards m3)	Soja importé (Ha)	Biodiversité (Indice d'abondance d'espèce par ha)	Sol - Matière organique (Indice richesse des sols par ha)
Simulation A	3 400	81	60 626	1	1

3.1.4. Quelques points de tension et discussion sur la relocalisation

Cette simulation montre la faisabilité théorique d'un approvisionnement régional (potentiel nourricier supérieur à 100%). Plusieurs aspects méritent cependant une attention particulière et une lecture nuancée de ces chiffres est indispensable. Les points de tension discutés concernent :

- La réallocation de l'usage des terres wallonnes ;
- L'important déficit en production de fruits pour satisfaire la demande actuelle et le développement timide d'une filière fruit ;
- L'économie Wallonie actuellement basé sur les imports - exports ;
- La compétition des usages ;
- Le risque de perte de prairies.

3.1.4.a. Réallocation des terres

Une relocalisation complète de l'alimentation impliquerait un changement significatif dans l'assolement des terres et donc dans la distribution des activités agricoles.

Ce changement de pratiques et d'usage des productions (favoriser l'alimentation des wallons par rapport aux exports et autres usages tels qu'énergétique) représente un enjeu important, qu'il est nécessaire de considérer en tenant compte des évolutions socio-économiques qu'impliquerait leur mise en œuvre.

La Wallonie (et la Belgique) s'est en effet spécialisée dans une activité et économie agricole centrées sur l'élevage et les grandes cultures. Les exploitations orientées vers l'élevage de bovins (viandeux, laitiers ou combinant les deux productions) dominent en effet le paysage wallon, occupant 44 % de la SAU totale des exploitations. Les exploitations spécialisées en grandes cultures occupent quant à elles 36 % de cette superficie. (Etat de l'agriculture, 2024b). Cette spécialisation s'illustre par l'importance et la structuration de ces filières à l'échelle de la région et par des investissements, des savoir-faire et des traditions familiales au niveau des exploitations. Cela résulte de nombreuses années de politiques agricoles, mais également d'une adaptation et amélioration continue des pratiques des agriculteurs à leur environnement : les spécificités pédoclimatiques du territoire wallon jouant un rôle important dans le choix et la distribution des productions actuelles.

Des changements de pratiques ou des changements d'assolements nécessitent une réflexion avec l'ensemble des acteurs du monde agricole et des accompagnements techniques et financiers pour faciliter ces transitions.

3.1.4.b. Développement de la filière fruits

Selon l'analyse du potentiel nourricier, la Région wallonne apparaît déficitaire en production de fruits (potentiel nourricier de 34%). Le développement d'une filière fruits en Wallonie a été analysé dans un rapport Sytra de 2023 « Soutenir la relocalisation de l'alimentation en Wallonie, cartographie et analyse de l'offre alimentaire » (Amrom et al., 2023). Les défis, menaces et opportunités du développement d'une filière fruits en Wallonie présentés ci-dessous sont issus de ce rapport.

Les principaux défis sont le manque de structures pour concentrer les volumes, les difficultés de stockage et de conservation et le faible nombre d'entreprises de transformation. En revanche, le développement de la filière présente des opportunités liées aux paiements pour services écosystémiques rendus par les arbres et arbustes fruitiers et à la création de valeurs socio-culturelles (paysage, rôle éducatif, etc.). Les menaces incluent la hausse des coûts énergétiques, les contraintes réglementaires, et les difficultés d'approvisionnement en quantités suffisantes pour les collectivités (cantines scolaires, hôpitaux, etc.).

Deux marchés et deux chaînes de valorisation sont également à distinguer au sein de la filière : les fruits de vergers (pommes et poires) et les fraises et petits fruits.

Le développement de vergers

Cette activité bénéficie d'un niveau de production élevé, soutenu par un pédoclimat localement favorable et un ancrage dans le patrimoine régional. De plus, l'agroforesterie apporte des avantages économiques et environnementaux. Cependant, la faible diversité des cultures et l'orientation majoritaire vers le circuit long limitent son développement local. Le retour sur investissement long des plantations en haute-tige constitue également un frein. Les opportunités résident dans la diversification des productions pour renforcer la résilience, la réduction des intrants phytopharmaceutiques, et le soutien financier via les subventions wallonnes et européennes. Toutefois, la concurrence internationale, y compris en bio, représente une menace importante.

Fraisiers et petits fruits

Les fraises et petits fruits quant à eux jouent un rôle clé comme produit d'appel et activité de diversification pour les producteurs. Malgré cela, la filière reste limitée par une production encore très faible, des coûts élevés de main-d'œuvre, et une forte saisonnalité de la production.

Les opportunités sont nombreuses, notamment par la diversification des offres locales, l'intégration dans des projets agroécologiques subventionnés, et le développement de modèles de vente directe comme l'autocueillette, qui permet de réduire les coûts. Les menaces incluent la faible valorisation de la transformation et la concurrence de pays aux coûts plus faibles de main-d'œuvre.

3.1.4.c. Économie basée sur l'import - export

La Wallonie s'est également développée en tant que territoire exportateur et importateur. Premièrement, la relocalisation présentée dans cette simulation ne répond pas à l'ensemble de la demande en produits consommés selon le régime alimentaire actuel. PARCEL-Wallonie ne considère dans ses simulations que les produits déjà présents en Wallonie, à savoir 84% de notre alimentation (en volume), comme détaillé dans la méthodologie au chapitre II.4.3. Dès lors la part de demandes en produits exotiques est toujours assurée par l'import de produits frais et transformés (par exemple : la Banane est le fruit frais le plus consommé en Belgique (VLAM, 2022)).

Ensuite, plusieurs cultures telles que les pommes de terre et betteraves, ainsi que le lait et ses produits dérivés (poudre de lait) dont le potentiel nourricier excède largement 100%, illustrent bien le caractère exportateur de la Wallonie. Ces productions alimentaires destinées à d'autres territoires que la Wallonie (Bruxelles, Flandre, Europe et à l'international), représentent une activité économique importante pour les producteurs agricoles et une partie du secteur industriel wallon. Viser uniquement l'autonomie alimentaire aurait donc des conséquences socio-économiques fortes, qui s'illustrent notamment par le nombre d'emplois nécessaires dans cette simulation A, inférieurs aux emplois actuels.

3.1.4.d. Compétition des usages

Selon l'IWEPS (IWEPS, 2023) de 1985 à 2023, les terres artificialisées ont connu une croissance d'au moins 588 km² en Wallonie ou une artificialisation moyenne de 15,5 km²/an. Cette artificialisation s'est faite principalement au détriment des terres agricoles, avec une perte nette de superficie de 628 km² entre 1985 et 2023 (soit -6,7 % en 38 ans). Au total, 635 km² nets de terrains agricoles, forestiers ou naturels ont été perdus sur cette période. L'artificialisation se fait au bénéfice de logements mais également de zonings et parcs industriels qui font augmenter le prix et la pression sur les terres agricoles.

La filière énergétique, répondant aux engagements européens en matière d'énergie renouvelable (biocarburants et biogaz), occupe des terres agricoles en concurrence directe avec les productions alimentaires. Par ailleurs, la pression s'intensifie avec le développement du photovoltaïque (Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA) et al., 2024). Malgré une circulaire wallonne de 2024 encadrant cette pratique pour préserver les sols agricoles (Ministre wallon de l'Aménagement du Territoire, 2024), les propositions financières attractives pour les agriculteurs rendent cette compétition difficile à contrer.

La préservation des terres agricoles en Wallonie, face à des pressions multiples et croissantes, est donc un enjeu majeur. Une gestion équilibrée entre développement économique, production d'énergie renouvelable et souveraineté alimentaire apparaît donc essentielle.

3.1.4.e. Risque de perte de prairies

La diminution des surfaces nécessaires dans la simulation A se traduit également par une forte diminution des prairies.

La Wallonie compte 340 621 ha de prairies, soit 46,4 % de la SAU (Etat de l'agriculture, 2024a). Ces prairies se répartissent en 34 072 ha de prairies temporaires (intégrées à une rotation culturale, généralement exploitées par la fauche) et 306 549 ha de prairies permanentes (surfaces enherbées depuis plus de cinq ans, non intégrées aux rotations et le plus souvent pâturées). Elles représentent respectivement 4,6 % et 41,8 % de la SAU.

Dans la simulation A, le besoin en prairies est estimé à seulement 71 248 ha, ce qui ne représenterait plus que 9,7 % de la SAU actuelle en Wallonie. Il est important de noter que PARCEL-Wallonie calcule ces surfaces en réponse à une demande alimentaire immédiate, sans projection à long terme. Ainsi, les surfaces de prairies prises en compte dans la simulation incluent à la fois les prairies permanentes et temporaires.

Les prairies sont cependant primordiales à entretenir et conserver. La perte de prairies, notamment leur retournement et transformation en une autre production, pose plusieurs enjeux importants. Ces enjeux

concernent plus particulièrement les prairies permanentes en raison de leur occupation continue et durable du sol. A l'inverse, les prairies temporaires, intégrées aux rotations, sont par définition régulièrement retournées, bien qu'elles jouent un rôle important dans les rotations en termes de diversification et de santé des sols.

Sur le plan écologique, les prairies jouent un rôle essentiel dans le maintien du maillage écologique et l'accueil de la biodiversité. Leur retournement pourrait également augmenter les émissions de CO₂. Elles contribuent à la protection de l'environnement en limitant les risques de pollution des eaux souterraines, notamment via des restrictions d'épandage imposées par des mesures agro-environnementales. Leur rôle paysager est aussi apprécié par les citoyens.

Agronomiquement, les prairies sont particulièrement adaptées aux zones pédoclimatiques où d'autres cultures sont peu viables, permettant une valorisation pertinente grâce à l'élevage de ruminants. Leurs rôles économique et environnemental sont ainsi importants dans certaines régions. Les pratiques développées par les éleveurs pour la cohabitation de leurs activités avec le développement de la biodiversité représentent un véritable savoir-faire qu'il importe de préserver, et de mieux valoriser (Montois et al., 2024).

À noter que le calcul des besoins en prairies réalisé par PARCEL-Wallonie repose sur la densité actuelle de bétail par hectare. L'extensification de l'élevage peut donc également être envisagée pour valoriser les prairies wallonnes, ce qui favoriserait un meilleur équilibre entre élevage et environnement, tout en améliorant le bien-être animal.

3.1.5. Conclusions de la simulation A

Cette première simulation permet d'ouvrir la réflexion sur l'utilisation des terres agricoles wallonnes et de leur mission alimentaire face à leur opportunité économique internationale et leurs autres usages non alimentaire et non agricole (usage énergétique des productions, artificialisation et développement de l'agrivoltaïsme). Dans ce contexte, il est pertinent de s'interroger sur la fonction nourricière des terres wallonnes, en tenant compte de leur rôle dans une production solidaire à l'échelle européenne ou mondiale, particulièrement face aux défis climatiques qui affectent certaines régions.

3.2. Simulation B : 100% local et 30% bio

Tableau 6 : Hypothèses de la simulation B

Part de relocalisation	Part de bio	Régime	Pertes et gaspillages
100%	30%	Actuel	18 % (actuel)

3.2.1. Surfaces nécessaires et potentiel nourricier

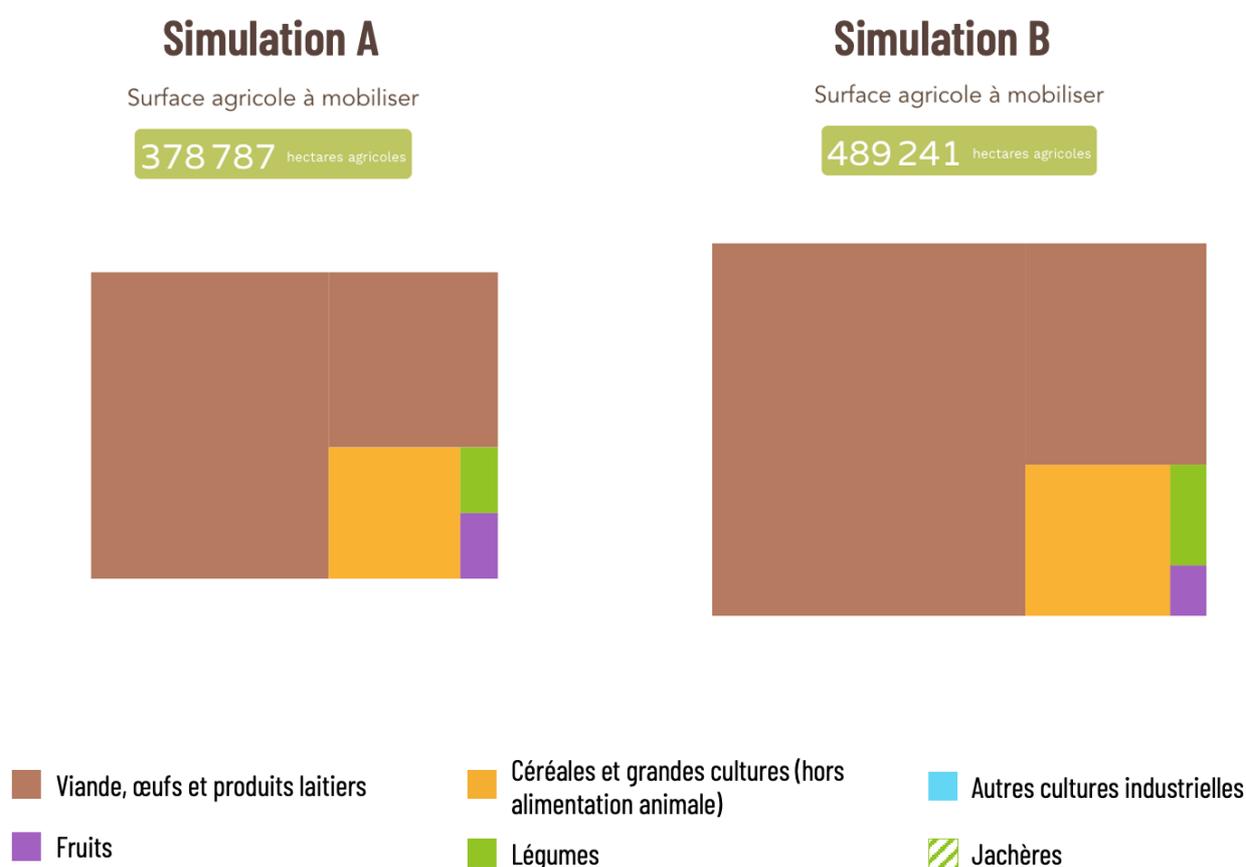


Figure 7 : Comparaison des surfaces nécessaires pour les simulations A et B

Pour répondre à la demande alimentaire de la simulation B, avec un taux de relocalisation maintenu à 100% et au régime alimentaire actuel mais avec une demande en produits issus de l'agriculture bio fixé à 30%, 489 241 hectares sont nécessaires.

Ce besoin plus élevé en surface se traduit par un potentiel nourricier global inférieur au potentiel nourricier de la simulation A, mais est de 150% et reste donc supérieur aux 120% nécessaires pour assurer l’approvisionnement de la Région wallonne et la région bruxelloise.

Les potentiels nourriciers par catégories de produits diminuent également.

L’agriculture bio implique des rendements inférieurs et nécessite donc plus de surfaces pour une production de volume de matière première identique. Les rendements utilisés dans PARCEL-Wallonie pour l’agriculture conventionnelle et l’agriculture bio, compilés par Sytra via une revue de littérature et entretiens d’experts, sont disponible à l’Annexe 2.

Cet effet est plus marqué pour les céréales et grandes cultures et l’élevage, catégories pour lesquelles la diminution du potentiel nourricier est plus importante (respectivement 253% et 124% par rapport à 288% et 164% dans la simulation A, alors que les légumes et les fruits passent respectivement de 193% par rapport à 194% et de 33% par rapport à 34%, voir Figure 8).

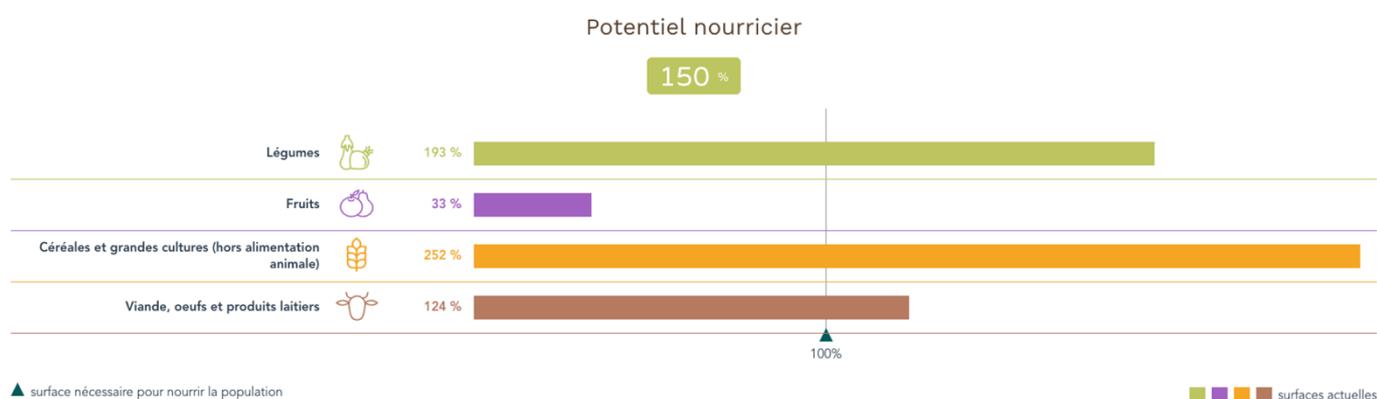


Figure 8 : Potentiel nourricier global et par catégorie de produits de la simulation B

Étant donné un régime alimentaire identique entre la simulation A et la simulation B, à savoir le régime actuel wallon, les mêmes effets sont observés au niveau du potentiel alimentaire : un déficit de production en fruits par rapport à la demande (potentiel nourricier inférieur à 100%) et des productions excessives pour les autres filières présentées.

3.2.2. Emplois

Pour valoriser ces 489 241 hectares, 15 087 emplois annuels sont nécessaires. Une augmentation par rapport à la simulation A (13 577 emplois pour 378 767 ha), due à l’augmentation des surfaces de production qui découle de l’augmentation de la part en bio.

3.2.3. Impacts environnementaux

Tableau 7 : Impacts environnementaux de la simulation B

	Émissions GES (kT eqCO ₂)	Consommation d'eau (Milliards m ³)	Soja importé (Ha)	Biodiversité (Indice d'abondance d'espèce par ha)	Sol – Matière organique (Indice richesse des sols par ha)
Simulation A	3 400	81	60 626	1	1
Simulation B	3 426	81	60 626	1,09	1,02

Avec une hypothèse du levier bio à 30 % et sans risque de manque alimentaire en maintenant le régime actuel (potentiel nourricier supérieur à 120%), plusieurs améliorations de l’empreinte alimentaire sont observées.

Premièrement, les émissions globales augmentent légèrement (+1%) malgré une hausse de 30 % des surfaces nécessaires, ce qui implique une diminution relative des émissions de GES par hectare, passant de 9 T eqCO₂ par ha dans la simulation A à 7 T eqCO₂ par ha dans la simulation B.

Concernant la biodiversité, l’indice d’abondance d’espèces par hectare passe à une valeur de 1,09 ce qui signifie que les espèces de pollinisateurs, papillons, vers de terre et gastéropodes sont 9% plus abondantes par hectare de culture (II.4.5). La diminution de la destruction des espèces est liée à certaines pratiques mises en œuvre par les fermes bio (rotations plus longues et plus diversifiées, davantage de prairies, absence de pesticides chimiques...).

La matière organique des sols est également plus abondante de 2% par hectare. La diminution de la pauvreté des sols est liée à la gestion de la fertilité en agriculture bio, via l’apport de matières organiques (composte, fumier ...), qui serait l’un des principaux facteurs de l’enrichissement en matière organique des sols (Seufert & Ramankutty, 2017).

Remarques :

Le soja importé et la consommation d’eau reste quant à eux stable avec une augmentation de la part en bio. En effet, à régime alimentaire identique, les effets d’un passage au bio sur ces indicateurs ne sont pas calculés dans PARCEL-Wallonie, faute de données consolidées disponibles.

3.2.4. Quelques points de tension et discussion sur le développement de l'agriculture bio

Cette simulation B permet de montrer qu'une part de 30% de produits bio dans la consommation est réaliste, augmente le nombre d'emplois pour valoriser ces surfaces et réduit les impacts environnementaux.

Cependant, le développement de l'agriculture bio rencontre plusieurs obstacles, tant du côté de la consommation que de la production.

Les points de tension ainsi discutés dans ce chapitre sont au niveau :

- De la consommation de produits bio ;
- Du développement de la production bio ;
- De l'impact sur la biodiversité

3.2.4.a. Consommation de produits bio

Du côté de la consommation, une baisse en volume de produits achetés a été observée en Wallonie depuis 2020 selon l'Observatoire de la Consommation, soit une baisse de 5,2% en 2023 par rapport à 2022. Cette baisse est toutefois moins marquée que celle observée l'année précédente (-10,6%) (APAQ-W, 2023a). Fin d'année 2022, le secteur alarmait les politiques de la situation inquiétante de la chute des chiffres d'affaires des épiceries spécialisées et indépendantes (Biowallonie, 2022). En 2024, Biowallonie indique que les magasins bio se portent dans l'ensemble mieux, certains en nette progression, malgré d'autres dans une situation financière encore fragile (Biowallonie, 2024).

3.2.4.b. Développement de la production bio

Malgré une stratégie bio pour la Région wallonne qui vise l'atteinte des 30% de production en agriculture bio d'ici 2030, la progression semble stagner à 12% depuis quelques années. Les freins et les leviers du développement de la production bio en Wallonie ont fait l'objet d'une analyse dans un rapport Sytra « Trajectoires pour une agriculture et une alimentation saine et durable en Wallonie et à Bruxelles d'ici 2030 » (Montois et al., 2024).

Pour les producteurs, un des freins majeurs est le manque de valorisation des produits bio. En effet, faute de demande suffisante, certains doivent écouler leur production dans les circuits conventionnels. A cela s'ajoute le manque de maillons certifiés dans la chaîne de transformation et de distribution (boucheries, transporteurs, grossistes) qui conduit également souvent à écouler des produits bio dans les circuits conventionnels, représentant une perte pour les agriculteurs. Cela concerne notamment 25 % de la viande bovine bio et une part importante des légumes, renforçant le découragement des producteurs face aux contraintes du circuit bio spécialisé (Entretiens Biowallonie, 2024).

Dès lors, bien que Biowallonie enregistre encore des conversions et que la tendance soit toujours à la hausse (Biowallonie, 2024), cela entame la confiance des producteurs dans le marché bio et représente un frein à la conversion.

De plus, la transition vers une production bio nécessite des modifications de pratiques qui engendrent des résistances techniques, cognitives et financières. Une fois la conversion réalisée, les producteurs doivent faire face à des coûts réguliers de certification, qui sont généralement couverts par les revenus des ventes bio, mais restent un facteur à considérer.

La concurrence d'autres systèmes dits « durables » (agriculture raisonnée, agroécologie, permaculture, agriculture de conservation des sols, etc.) complique par ailleurs la communication sur l'intérêt spécifique de l'adoption du cahier des charges bio, tandis que les fluctuations du marché et l'instabilité des débouchés freinent les nouvelles conversions ces dernières années.

3.2.4.c. Impact sur la biodiversité

Concernant l'empreinte alimentaire réduite de la simulation, la production avec cahier de charge bio a, par principe, un objectif de moindre impact sur la biodiversité (« contribuer à atteindre un niveau élevé de biodiversité » (UE, 2018) et l'environnement (« contribuer à la protection de l'environnement et du climat » (UE, 2018), que les modes de production dits « conventionnels ».

Bien qu'il ne fasse pas l'objet d'un indicateur en tant que tel dans PARCEL-Wallonie, l'absence d'usage de pesticides de la production bio s'illustre entre autres sur les indicateurs biodiversité et sol. Une étude Sytra de scénarios prospectifs de relocalisation de l'alimentation wallonne a montré qu'une production répondant à une demande de 30 % d'alimentation bio permettrait de réduire de 45 % l'utilisation des pesticides (Montois et al., 2024).

Cette absence d'usage de pesticides en agriculture bio permet de réduire la quantité de résidus chimiques présents dans le sol et dans les eaux souterraines, ce qui représente une menace en moins pour les organismes vivants de ces systèmes. Ainsi, la préservation de la biodiversité et des sols constitue un argument supplémentaire en faveur du modèle de production bio (Montois et al., 2024).

L'indice de biodiversité est ici calculé pour les hectares de surface productive. Or, pour garantir la préservation et une hausse de la biodiversité, la recherche identifie la nécessité d'atteindre 10 % de surfaces agricoles gérées en surfaces non productives pour les grandes cultures et 15% pour les prairies permanentes (Walot, 2020). Ces seuils sont également revendiqués dans le Plan Biodiversité présenté au niveau européen (Commission européenne, Direction générale de l'environnement, 2020).

Bien que 10% de la SAU devraient être dédiés à la biodiversité, le cahier de charge bio n'impose pas la mise en place de surfaces non productives et la délivrance de la certification n'évalue aucun paramètres ou indicateurs de présence de biodiversité. Il est cependant nécessaire de considérer cet aspect conjointement au développement de l'agriculture bio pour assurer la préservation de la biodiversité.

C'est pourquoi une nouvelle fonctionnalité permettant d'ajouter aux simulations 10 % de surfaces agricoles non-productives en faveur de la biodiversité a d'ailleurs été intégrée à l'outil lors d'une mise à jour de PARCEL-Wallonie (après la réalisation des simulations de ce rapport).

3.2.5. Conclusions de la simulation B

La simulation B montre qu'avec un passage à 30 % de bio dans l'alimentation wallonne, malgré une diminution du potentiel nourricier global par rapport à la simulation A (passant de 194% à 150%), les surfaces agricoles wallonnes demeurent suffisantes pour assurer l'approvisionnement de la Région wallonne et de Bruxelles. Le développement du bio se traduit par des bénéfices environnementaux, notamment sur la biodiversité et de la richesse des sols, ainsi qu'une réduction des émissions de GES par hectare.

Cependant, le développement du bio fait face à différents défis : une demande fluctuante, un manque de valorisation des produits, et des freins à la conversion des exploitations. Pour renforcer son essor, il est essentiel d'accompagner les producteurs, de structurer les filières et de favoriser une meilleure sensibilisation des consommateurs.

3.3. Simulation C : 100% local, 30% bio et régime -50% produits animaux

Tableau 8 : Hypothèses de la simulation C

Part de relocalisation	Part de bio	Régime	Pertes et gaspillages
100%	30%	-50% produits animaux	18 % (actuel)

3.3.1. Surfaces nécessaires et potentiel nourricier

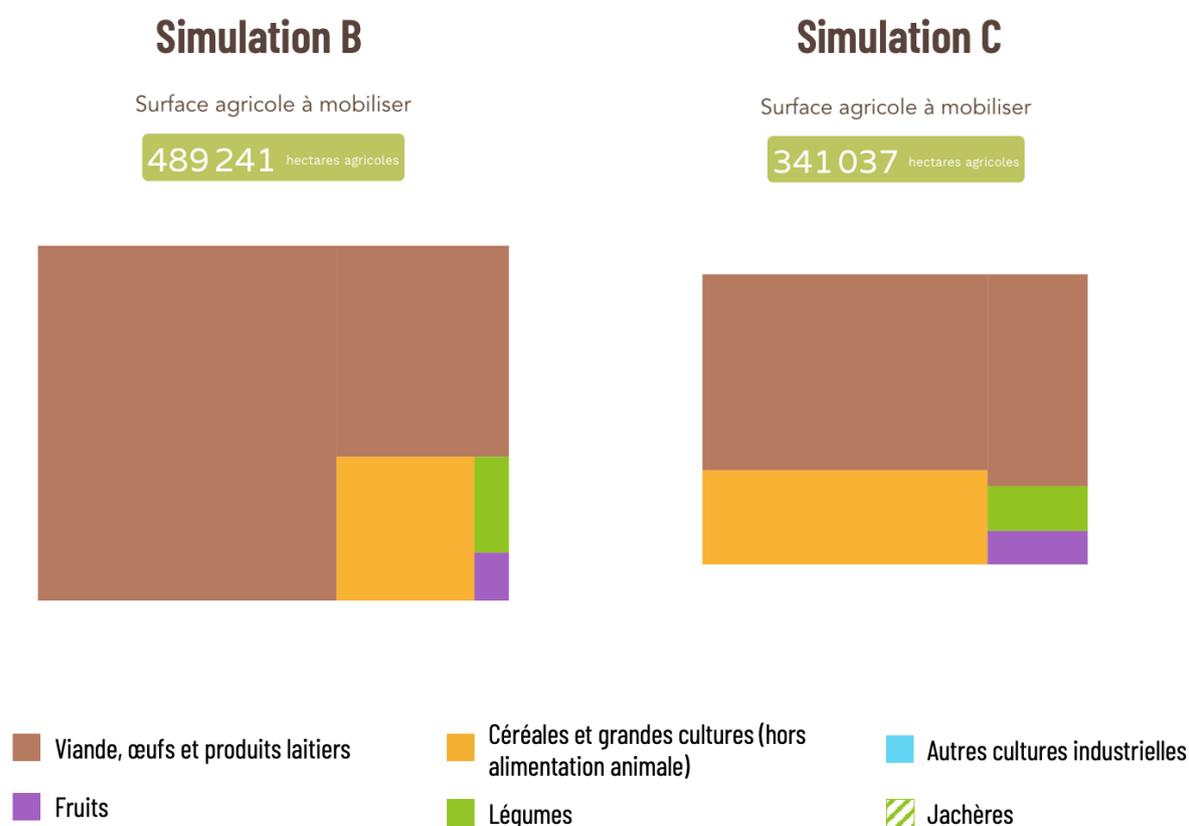


Figure 9 : Comparaison des surfaces nécessaires entre les simulations B et C

Dans cette troisième et dernière simulation, les hypothèses des deux précédentes simulations sont maintenues (relocalisation à 100% et demande en bio à 30%), et complétées par une hypothèse de changement de régime incluant une diminution de moitié des produits animaux (inspiré du régime TYFA, voir section III.2.1).

Les surfaces nécessaires diminuent considérablement, passant de 489 241 hectare (simulation B) à 341 037 hectares. En d'autres termes, la réduction de la consommation de viande a un impact majeur sur les besoins en surfaces agricoles.

Le potentiel nourricier augmente en conséquence de manière significative, passant de 150 % dans la simulation B à 216 % dans la simulation C. Pour l'élevage, la diminution de la demande en viande permet de faire progresser le potentiel nourricier de 124 % à 219 %.

Ainsi, opter pour une consommation et une production davantage tournées vers le bio devient d'autant plus réaliste et réalisable avec un changement de régime alimentaire.

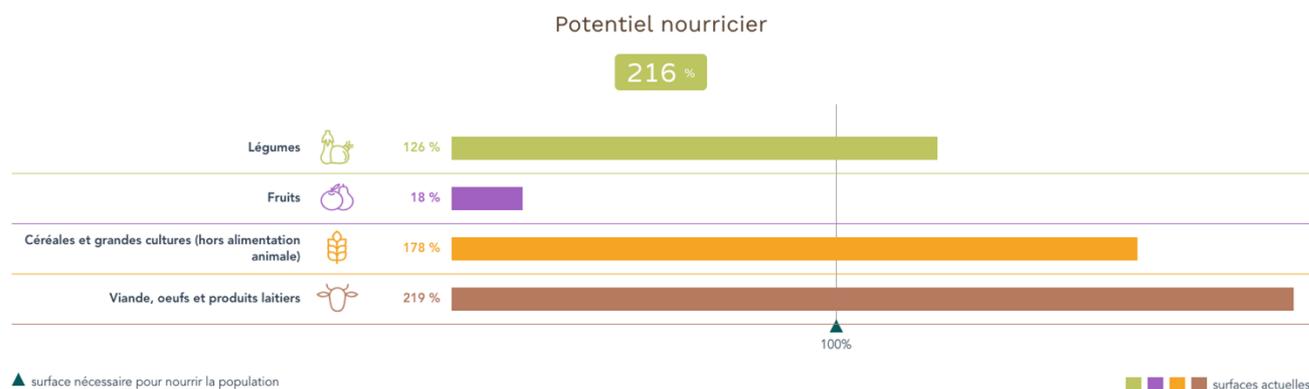


Figure 10 : Potentiel nourricier global et par catégorie de produits de la simulation C

3.3.2. Emplois

Dans la simulation C, 13 449 emplois sont nécessaires. La diminution de l'élevage, activité particulièrement demandeuse en main-d'œuvre, se ressent dans la baisse du nombre d'emplois par rapport au scénario B, qui nécessitait 15 087 emplois.

3.3.3. Impacts environnementaux

Tableau 9 : Impacts environnementaux de la simulation C

	Émissions GES (kT eqCO ₂)	Consommation d'eau (Milliards m ³)	Soja importé (Ha)	Biodiversité (Indice d'abondance d'espèce par ha)	Sol – Matière organique (Indice richesse des sols par ha)
Simulation A	3 400	81	60 626	1	1
Simulation B	3 426	81	60 626	1,09	1,02
Simulation C	2 622	48	31 293	1,09	1,02

Dans la simulation C, l'empreinte alimentaire est encore davantage réduite que dans la simulation B. La réduction de l'élevage se traduit par une diminution globale des émissions de gaz à effet de serre, à savoir 2 622 kT soit une baisse de 23 % par rapport à la demande actuelle (simulation A).

Par ailleurs, cette réduction contribue également à une baisse significative de la consommation d'eau, réduite de 81 milliards de m³ à 48 milliards de m³, soulignant l'impact environnemental positif d'une transition vers un modèle alimentaire moins dépendant des produits animaux.

La dépendance au soja importé, nécessaire à l'alimentation du bétail, diminue de 48 %, épargnant ainsi 29 333 hectares de la déforestation.

En ce qui concerne la biodiversité, l'indice par hectare reste stable, mais il est essentiel de tenir compte de la réduction globale des surfaces agricoles et des surfaces en prairies qui pourrait avoir un impact négatif sur la biodiversité.

Enfin, la matière organique dans le sol, qui concerne principalement les cultures, n'est pas directement affectée par la diminution de la consommation de viande et reste stable car évaluée également par hectare.

3.3.4. Quelques points de tension et discussion sur l'adoption d'un nouveau régime alimentaire

L'adoption d'un nouveau régime dans la simulation C, à savoir la réduction de 50% des produits animaux (inspiré du régime TYFA), a pour conséquence un besoin en surfaces plus faible que dans les simulations A et B et une empreinte alimentaire réduite, notamment visible sur les émissions de GES et la consommation d'eau.

Cette simulation demeure la plus ambitieuse, mêlant un changement radical dans la consommation de produits issus de l'agriculture bio (hypothèse de la simulation B conservée), et l'adoption par 100% de la population wallonne de ce nouveau régime.

Les points de tensions discutés pour cette troisième simulation concernent donc :

- L'adoption d'un nouveau régime alimentaire par la population wallonne ;
- Le développement de la filière de protéines végétales (légumineuses) en Wallonie ;
- La perte de prairies, déjà discuté dans la simulation A.

3.3.4.a. Adoption d'un nouveau régime alimentaire

L'adoption d'un nouveau régime alimentaire par les wallons représente un défi majeur. L'évolution des régimes alimentaires au sein de la population est en effet difficile à anticiper, car elle dépend de nombreux facteurs. Selon le baromètre de consommation de 2023 de l'APAQ-W, les critères de respect de l'environnement dans les achats alimentaires sont en hausse, bien que les principaux freins restent le prix et l'accessibilité (APAQ-W, 2023b). La consommation de viande diminue progressivement, mais les protéines animales restent considérées comme essentielles pour un régime équilibré (VLAM, 2021).

En France, la société civile constate également dans un rapport de 2023 une stagnation des habitudes de consommation et critique l'inefficacité des stratégies alimentaires nationales, jugées trop faibles pour encourager un changement des habitudes de consommation (Brocard & Saujot, 2023). Selon ce même rapport, des mesures fortes sont nécessaires pour promouvoir des régimes alimentaires durables et modifier les pratiques d'achat. Cela passe par l'amélioration de l'environnement alimentaire, des représentations socio-culturelles de l'alimentation et de l'offre de produits durables, ainsi que par un accès facilité à des produits de qualité, y compris des alternatives aux protéines animales. Des objectifs contraignants sont également proposés, comme l'établissement de proportions légumes/viande dans la grande distribution ou la reformulation nutritionnelle des produits transformés. Des campagnes de communication, mettant en avant la faible différence de prix entre produits bio et non bio, ou soulignant que certains produits bio sont moins chers dans les épiceries spécialisées que dans les grandes surfaces, renforceraient cette dynamique. Au-delà des régimes alimentaires, il s'agit de transformer durablement les comportements d'achat et de consommation.

3.3.4.b. Filière protéines végétales

Le régime alimentaire de la simulation C, inspiré du régime TYFA, ne se contente pas de réduire la part de produits animaux mais s'assure de maintenir un apport protéique adéquat pour la santé via l'augmentation de la consommation de protéines végétales (500% de légumineuses en plus, soit six fois plus que dans le régime actuel).

Or, la filière des protéines végétales est peu développée actuellement en Wallonie. Même avec le régime actuel, la demande dépasse l'offre et les protéines végétales consommées en Wallonie sont majoritairement importées.

Les superficies dédiées aux légumineuses sont en légère augmentation en Wallonie mais restent limitées. Leurs rendements sont peu compétitifs, et la production est encore majoritairement orientée vers l'alimentation animale. L'absence d'infrastructures de transformation spécialisées freine le développement de produits innovants. De plus, bien que les substituts de viandes (souvent à base de légumineuses) soient particulièrement prisés par des groupes démographiques spécifiques tels que les jeunes et les consommateurs urbains, ils sont souvent coûteux et peinent à s'imposer face à des alternatives conventionnelles moins onéreuses. Le manque de demande du secteur de la restauration collective limite également le potentiel de développement (Montois et al., 2024).

La culture de légumineuses offre pourtant des avantages écosystémiques et agronomiques, notamment par la fixation d'azote, qui améliore les rendements des cultures suivantes. Cela reflète une opportunité pour développer cette filière dans un contexte de sensibilisation croissante des consommateurs aux enjeux environnementaux, de santé et de bien-être animal (Montois et al., 2024).

3.3.4.c. Risque de perte de prairies

La réduction de l'élevage dans cette simulation C réduit d'avantage le besoin en prairies que dans les simulations A, passant de 71 248 ha à 51 208 ha.

Les enjeux développés au point D de la simulation A (section 3.1.4.e) s'avèrent renforcés par la perte de l'élevage, et nécessitent une vigilance accrue sur la préservation de ces espaces à haute valeur environnementale et socio-économique.

3.3.5. Conclusions de la simulation C

Cette troisième et dernière simulation ajoute aux hypothèses précédentes une réduction de moitié des produits animaux.

Cela se traduit par une réduction des surfaces nécessaires pour répondre à la demande alimentaire (-30 % par rapport à la simulation B) et un potentiel nourricier qui grimpe à 216%. Une diminution des impacts environnementaux est observée : diminution des émissions de GES, de la consommation d'eau et de la dépendance au soja importé.

Cependant, cette transformation pose des défis majeurs : l'adoption d'un régime moins carné par les consommateurs, le développement de la filière des protéines végétales en Wallonie et un risque de perte de prairies dû à la diminution de l'élevage. Une telle évolution nécessiterait un accompagnement fort des consommateurs et des producteurs, ainsi qu'une réorganisation des filières alimentaires en tenant compte de ces différents enjeux.

4. RESUME DES RESULTATS ET CONCLUSION

Les trois simulations étudiées dans le présent rapport visent à proposer un contexte régional pour les simulations qui seront réalisées par les utilisateurs de l'outil PARCEL-Wallonie à l'échelle locale.

La combinaison des leviers de durabilité a permis de mesurer l'impact de certaines hypothèses à l'échelle de la région et d'identifier des points de tension qui trouveront plus ou moins d'écho selon les territoires. A l'analyse de ceux-ci, il convient donc de rester vigilant aux impacts prioritaires recherchés par l'activation de certains leviers de durabilité d'une part, et d'autre part aux enjeux tels que la compétition des usages, la perte d'emploi ou la réduction des importations et exportations. Ces éléments devront être ensuite plus précisément évalués selon les réalités économiques, agricoles (et politiques) du territoire considéré.

Tableau 10 : Résumé des résultats des simulations

Simulation	Surfaces (ha)	Potentiel nourricier (%)	Emplois	Impacts environnementaux				
				Émissions GES (kT eqCO2)	Soja importé (Ha)	Consommation d'eau (Milliards m3)	Biodiversité (Indice d'abondance d'espèce/)	Sol - Matière organique (Indice richesse des sols/ha)
Simulation A <i>100% local</i>	378 767	194	13 577	3 400	60 626	81	1	1
Simulation B <i>100% local ; 30% bio</i>	489 242	150	15 087	3 426	60 626	81	1,09	1,02
Simulation C <i>100% local ; 30% bio ; -50% produits animaux</i>	341 037	216	13 449	2 622	31 293	48	1,09	1,02

Situation actuelle

Surface agricole actuelle du territoire

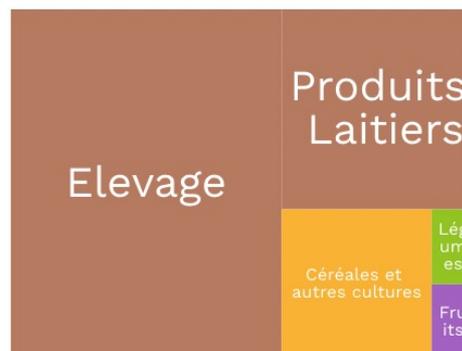
735 336 hectares agricoles



Simulation A

Surface agricole à mobiliser

378 787 hectares agricoles



Simulation B

Surface agricole à mobiliser

489 241 hectares agricoles



Simulation C

Surface agricole à mobiliser

341 037 hectares agricoles

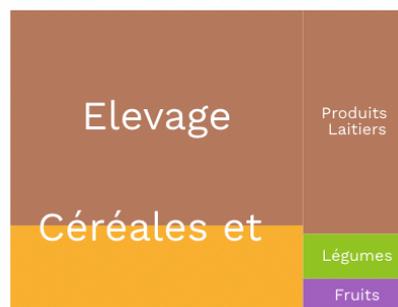


Figure 11 : Comparaison de la répartition des surfaces agricoles de la situation actuelle et des simulations A, B, C.

IV.Cas d'étude : application de PARCEL-Wallonie

Trois organismes ont mobilisé PARCEL-Wallonie pour la mise en œuvre de leurs missions. Leur exemple permet de documenter l'utilisation de PARCEL-Wallonie, d'identifier ses points forts et limites et de faire émerger des pistes d'opérationnalisation des ambitions fixées dans les simulations.

1. DEROULEMENT DES CAS D'ETUDE

Cette section présente les résultats d'une série de trois cas d'étude réalisés en fin de projet, début décembre 2024.

L'objectif de ces cas d'étude était d'ancrer l'outil dans les réalités des acteurs de terrain en documentant ses applications concrètes et les défis auxquels il peut aider à répondre.

Afin d'illustrer la polyvalence de l'outil et son adaptabilité à différents contextes d'utilisation, les acteurs rencontrés lors des cas d'étude ont été sélectionnés en tenant compte des spécificités de leurs activités et de leur public cible :

- Fondation Rurale de Wallonie (FRW) Semois-Ardenne : Accompagnement des territoires dans l'élaboration et l'orientation de stratégies alimentaires locales ;
- Influences végétales : Accompagnement au développement des cantines scolaires ;
- Terre-en-vue : Réalisation de plaidoyer pour la mission alimentaire des terres publiques ;

La date et la liste des personnes rencontrées lors de ces cas d'étude sont disponibles en Annexe 3.

Pour chaque acteur, un atelier d'une durée de trois heures a été organisé. Le déroulement de ces ateliers se compose de cinq étapes :

1. Introduction et contexte :

L'atelier a débuté par un tour de table permettant aux participants de se présenter et de poser le cadre des échanges. Une présentation de PARCEL-Wallonie a été proposée afin de clarifier le fonctionnement de l'outil, ses objectifs, ainsi que ses limites.

2. Présentation de l'activité de l'acteur de terrain et identification des cas d'application :

Chaque acteur a présenté ses activités. Une série de questions était prévue et mobilisée si nécessaire par l'animateur pour poursuivre la discussion et s'assurer de la bonne compréhension de l'activité (liste de question disponible en Annexe 4). Des premières idées d'applications de PARCEL-Wallonie ont pu être identifiées, et mise en pratique à l'étape suivante.

3. Mise en pratique de PARCEL-Wallonie :

Sur base des premières idées de cas d'applications identifiées à l'étape précédente, des simulations ont été réalisées avec l'outil. Différentes combinaisons de paramètres ont été choisis par les participants et testés. Plusieurs simulations ont ainsi été réalisées, permettant une comparaison des simulations produites et de se familiariser avec l'ensemble des fonctionnalités de l'outil.

Elle a également permis d'observer les réactions et interactions des participants avec l'outil, et de recueillir des points d'amélioration, qui ont depuis été intégrés à PARCEL-Wallonie.

4. Échange et retour d'expérience :

Un temps d'échange a été consacré à recueillir les retours des participants. A l'aide d'une série de questions, (également disponible en Annexe 4) ceux-ci ont été invités à partager leurs observations sur les points forts de l'outil, ses limites, ainsi que les besoins d'amélioration. Les discussions ont également porté sur l'utilisation envisagée de l'outil dans leurs activités respectives.

5. Conclusion :

Enfin, une synthèse des principaux éléments abordés a été effectuée. Elle est présentée dans les prochaines pages de ce rapport.

RENCONTRE 1 : FONDATION RURALE DE WALLONIE SEMOIS-ARDENNE

1.1. Présentation de la structure

La Fondation Rurale de Wallonie (FRW)¹ est un organisme indépendant et pluraliste en charge de missions de service public, qui œuvre pour le développement des régions rurales de Wallonie par le soutien à des projets économiques, sociaux, culturels et environnementaux.

La FRW est active depuis plus de 40 ans et compte plus de 110 employés, répartis en huit équipes régionales dans toute la Wallonie, permettant aux agents de développement de bien connaître le terrain et les réalités du territoire sur lequel ils travaillent.

Les missions de la FRW s'articulent autour de 5 axes :

- **Accompagnement Opération Développement Rural (ODR)** : démarche participative visant à élaborer un Programme communal de développement rural (PCDR), programme qui fixe des objectifs clairs à atteindre et des actions concrètes à entreprendre pour les dix prochaines années. La FRW assiste ensuite la commune à la mise en œuvre de ces projets et actions.
- **Biodiversité** : accompagnement des communes pour la restauration, la préservation des espaces naturels, le soutien et le développement de la biodiversité.
- **Plan Bois Energie (PBE)** : soutien aux communes rurales et autres collectivités publiques à valoriser les sous-produits forestiers comme combustibles pour leurs bâtiments, et développement d'une filière économique du bois-énergie en Wallonie.
- **Interface Leader** : accompagnement des 21 Groupes d'action locale (GAL) wallons et assistance technique aux administrations impliquées.

¹ <https://www.frw.be/>

- **Assistance Territoire et Patrimoine (ATEPA)** : contribution à la gestion qualitative du cadre de vie en informant, sensibilisant et conseillant sur l'aménagement du territoire, l'urbanisme, le patrimoine et l'architecture en milieu rural.

Les missions abordées lors de la rencontre sont l'accompagnement d'ODR et l'interface Leader. Ces deux missions sont détaillées dans la section suivante et mise en lien avec les besoins identifiés auxquels PARCEL-Wallonie peut contribuer.

1.2. Cas d'application de PARCEL-Wallonie

1.2.1. Dans le cadre de l'accompagnement des Opérations de Développement Rural (ODR)

L'ODR est un processus participatif qui inclut différentes consultations citoyennes et des acteurs concernés, ainsi que leur implication dans la réalisation et la mise en œuvre des projets.

Les cas d'applications évoqués de PARCEL-Wallonie s'insèrent à différentes étapes clés du processus. Cette ODR se déroule en effet en huit étapes. Premièrement, six étapes d'élaboration du Plan Communal de Développement Rural (PCDR), sur une durée d'environ trois ans. Une fois le PCDR approuvé par le Gouvernement wallon, deux étapes de mise en œuvre suivent, jusqu'à dix ans au maximum, après le lancement de l'ODR.

Ces étapes sont les suivantes :

Élaboration du PCDR :

1. Diagnostic de la commune
2. Information et consultation de la population
3. Installation de la Commission de développement rural (CLDR) composée d'élus et de citoyens
4. Élaboration participative de la stratégie et des projets du PCDR
5. Approbation du projet de PCDR par le conseil communal
6. Avis du Pôle Aménagement du Territoire (PAT)

Approbation du PCDR par le Gouvernement wallon

Mise en œuvre du PCDR :

7. Mise en œuvre des projets du PCDR avec la CLDR et les acteurs concernés, notamment grâce aux aides régionales
8. Évaluation des actions menées

De manière générale, PARCEL-Wallonie a été pointé comme utile et pertinent aux étapes 1, 2, 4 et 7 comme support à cette dynamique participative.

1.2.1.a. Résultats

Plus spécifiquement, les membres de la FRW ont identifié trois projets de trois communes en cours d'ODR pour lesquels PARCEL-Wallonie pourrait être appliqué :

Herbeumont

L'ODR d'Herbeumont était au début du processus lors de la rencontre. Le diagnostic de la commune (constituant l'étape 1), réalisé par un bureau d'étude, a été finalisé et remis. L'étape suivante est la consultation de la population sur base de ce diagnostic dans le but d'établir une stratégie à 10 ans et une liste de projets à mettre en œuvre. À la date de la rencontre, le calendrier des consultations n'était pas encore défini. Il n'est donc pas encore établi que la thématique agricole et alimentaire émerge lors de ces consultations. Cependant, PARCEL-Wallonie a été identifié comme un outil clé pour informer, sensibiliser et lancer des discussions sur ce sujet pendant ces consultations, via notamment les données de potentiels nourriciers de la commune pour chaque catégorie de produit et les emplois à mobiliser.

Aubange

A Aubange, le PCDR (Plan Communal de Développement Rural) venait d'être approuvé au moment de la rencontre et les fiches projets étaient prêtes. Une de ces fiches concerne le lancement d'une ceinture alimentaire transfrontalière : Aubange étant situé à la frontière entre la Belgique, le Luxembourg et la France. La fiche projet est de catégorie non-prioritaire et long terme, et ses actions nécessitent encore d'être précisées. Le principal enjeu réside sur la mise en lien des acteurs transfrontaliers pour travailler sur la relation entre les modes de consommation et de production. Les rencontres avec les agriculteurs des zones transfrontalières allaient débuter pour identifier les besoins au sein du projet. Concrètement, PARCEL-Wallonie pourra être mobilisé pour identifier les besoins en surfaces pour répondre à la demande alimentaire, mettre ces besoins en lien avec les surfaces actuelles et permettre d'entamer les rencontres avec les acteurs sur base de données et d'informations concrètes et localisées. Une utilisation en parallèle de PARCEL France est également envisagée pour la commune voisine sur le territoire français.

Bièvre

Une action prioritaire identifiée dans le PCDR de Bièvre concerne le développement d'une activité de maraîchage. Il n'y a actuellement pas de maraîchers professionnels dans la commune. L'action commencera par l'identification des freins à l'installation et à la pérennisation des activités. Le soutien pourrait prendre la forme d'un partenariat public-privé, de l'équipement d'un terrain communal, la création de contrats avec les grandes collectivités comme le home et les écoles ou les commerces de détail de la Commune.

Un volet expérimental pourrait être ajouté au projet pour tester différentes techniques de production en climat froid, présentant des gelées tardives et avec un sol peu profond.

PARCEL-Wallonie sera un outil essentiel pour identifier les besoins en surfaces, que ce soit pour répondre à la demande de l'ensemble du territoire ou d'une collectivité spécifique comme envisagé dans le projet. Ces données concrètes pourront être mobilisées pour appuyer et justifier les demandes de mise à disposition de terres publiques lors des discussions sur les partenariats publics privés entre la commune et les collectivités, et de faire varier les leviers et voir les impacts en direct.

1.2.2. Dans le cadre de l'interface LEADER

Dans le cadre de la mission d'interface LEADER, un quatrième projet pour lequel PARCEL-Wallonie pourrait être mobilisé a été identifié. Ce projet concerne l'accompagnement au lancement du nouveau Groupe d'Action Locale (GAL) Arelerland, sur les communes de Arlon, Attert et Messancy, et notamment le développement d'une des fiches-projets qui va travailler sur la résilience alimentaire.

Ce projet commence par la réalisation d'un diagnostic du territoire sur les trois communes concernées par le GAL.

Sur base de ce diagnostic, un groupe de citoyens sera lancé. Celui-ci devra travailler sur la mise en œuvre d'actions autour de trois enjeux déjà identifiés :

- **Un enjeu « produit »** : soutenir, pérenniser et développer la production alimentaire locale par du soutien aux agriculteurs (ex : label local, mise en réseau, ...) et une réflexion sur la mise à disposition de terrains publics,
- **Un enjeu « accessibilité »** : soutenir la distribution des produits et l'accessibilité de tous et toutes à une alimentation de qualité par un travail sur les circuits-courts et sur l'alimentation solidaire.
- **Un enjeu « communication »** : favoriser la rencontre des acteurs autour d'une identité de territoire forte par des actions de communication et de sensibilisation.

1.2.2.a. Résultats

PARCEL-Wallonie se positionne à nouveau comme un outil clé pour répondre à ces enjeux, en mettant à disposition des acteurs des données locales précises pour orienter leurs actions. Pour l'enjeu de la production, les indicateurs fournis par l'outil, tels que les surfaces nécessaires, le potentiel nourricier et le nombre d'emplois, se révèlent particulièrement pertinents.

En modifiant les différents leviers de consommation proposés par PARCEL-Wallonie (part de relocalisation souhaitée, consommation de produits issus de l'agriculture bio, évolution des régimes alimentaires, et réduction des pertes et gaspillages), les acteurs du projet pourront guider leurs actions de manière éclairée.

Cela permettra :

- D'objectiver les surfaces nécessaires et de les mettre en lien avec les terres publiques disponibles (en référence à l'enjeu « produit »)
- Ces leviers aideront également à définir la demande alimentaire selon certaines hypothèses, ce qui permettra de mobiliser des résultats chiffrés pour alimenter les réflexions dans le cadre de l'enjeu « accessibilité ».
- Enfin, pour l'enjeu « communication », PARCEL-Wallonie a été identifié comme un outil idéal pour rassembler et animer les parties prenantes lors d'ateliers. Il soutiendra également la communication autour de ce projet du GAL grâce aux données et indicateurs qu'il fournit, tels que les impacts écologiques ou les emplois liés à l'alimentation locale.

« Ce qui est bien c'est que comme ça reste théorique et ne donne pas de réponse telle quelle sur ce qu'il faut faire, ça permet d'ouvrir le dialogue et de créer notre réalité »

Gervaise Ropars - FRW Semois-Ardenne

2. RENCONTRE 2 : INFLUENCES VEGETALES

2.1. Présentation de la structure

Créée en 2013, l'ASBL Influences Végétales¹ accompagne le développement des cantines scolaires durables grâce à une approche systémique en s'adressant à tous les acteurs des maillons de la chaîne : les équipes éducatives, les familles, le personnel de cuisine, les producteurs et fournisseurs, le service comptabilité...

De 2019 à 2024, l'ASBL a coordonné le Collectif Développement Cantines Durables (CDCD), un regroupement de dix associations en Wallonie et à Bruxelles, ayant soutenu plus de 300 écoles dans leur transition vers des cantines durables. Dans ce cadre, Influences Végétales a formé 17 collaborateurs à sa méthodologie de terrain. Un des projets phares mise en place par le CDCD est celui de la Filière de potage-collation en Wallonie².

En 2025, l'ASBL capitalisera sur dix ans de travail en publiant un livre méthodologique destiné à partager son approche systémique et concrète pour transformer les pratiques alimentaires.

Aujourd'hui, la volonté d'Influences Végétales est de poursuivre les formations et le projet potage-collation, en mettant l'accent sur la prévention santé, la durabilité et la valorisation des produits locaux. La volonté est également d'explorer de nouveaux publics et réseaux en s'éloignant de l'identification exclusive au secteur scolaire.

2.1.1. Filière potage-collation

Le projet filière potage-collation se positionne comme un levier pour transformer les pratiques alimentaires, en habituant les enfants à consommer des légumes quotidiennement tout en répondant à leurs besoins nutritionnels grâce à des produits locaux, cultivés et transformés en Wallonie.

Le choix du potage se justifie comme une solution simple et fédératrice pour amorcer la transformation des cantines. Il permet de remplacer progressivement les produits industriels ou surgelés par des légumes frais et locaux, posant ainsi les bases d'un changement en profondeur. Une fois cette transition opérée, les ajustements pour d'autres types d'aliments s'avèrent bien moins contraignants. En effet, dans les pratiques, l'intégration de légumes frais et bio reste le défi principal, car elle implique une modification plus significative des processus en cuisine, par rapport à d'autres aliments (par exemple travailler avec du poulet bio ne change pas les processus par rapport à du poulet conventionnel).

¹ <https://www.influencesvegetales.be/>

² <https://www.influencesvegetales.be/potagecollation>

Le potage permet également un impact significatif sur la perception des légumes et les habitudes alimentaires. Par ailleurs, selon l'ASBL Influence Végétales, ce projet soutient activement le maraîchage local, valorisant les petites et moyennes surfaces agricoles, et il démontre une grande adaptabilité, avec une expérience réussie dans les écoles qui peut être étendue à d'autres collectivités.

Le processus de mise en place de la filière potage-collation repose sur une organisation structurée, débutant par l'identification de fabricants capables de transformer les légumes et de préparer des potages en grande quantité. Ces fabricants deviennent le pivot autour duquel s'organise la filière, en établissant des partenariats avec des producteurs locaux pour garantir un approvisionnement en légumes frais et de qualité. Une fois ce nœud fabricant-producteur consolidé, les établissements consommateurs, comme les écoles, sont intégrés au réseau. Actuellement, le modèle repose sur des fabricants qui livrent directement dans les écoles des potages chauds et prêts à consommer, sans transformation sur place, permettant ainsi de simplifier la logistique et de garantir la qualité du produit fini.

Le principal frein du projet filière potage-collation est le décret gratuité des écoles, qui interdit de demander aux parents une participation financière et limite le développement du projet pour des raisons de budgets limités des établissements. Cependant, le midi n'est pas reconnu comme un temps scolaire et pourrait donc permettre de s'affranchir de cette contrainte.

2.2. Cas d'application de PARCEL-Wallonie

2.2.1. Développement de la filière potage-collation

Un nouvel axe de développement de potage pour le temps de midi se dessine donc, et le montage du projet est prévu pour les 6 premiers mois de 2025.

Pour ce montage de projet, il est nécessaire d'identifier des transformateurs et des producteurs dans la même zone géographiques, et d'identifier les besoins alimentaires des écoles.

PARCEL-Wallonie est donc un outil clé pour répondre à ce besoin. En effet, l'outil permet de spécifier une population d'un établissement spécifique et son nombre de couverts. Un module spécifique permet également de créer un régime alimentaire personnalisé. Ces deux éléments permettent de définir le volume de matière première nécessaire à produire annuellement pour une cantine d'un établissement en tenant compte de ses spécificités.

Le besoin en surfaces est ensuite calculé sur base de ce volume, et la répartition par catégorie de produits alimentaires et l'occupation du sol, visualisée par la vue paysage, permettent d'identifier la production nécessaire et facilitent la recherche de producteurs locaux pour rejoindre la filière.

2.2.1.a. Résultats

Un exemple d'utilisation concrète de PARCEL-Wallonie évoqué lors de l'atelier consiste à étudier la faisabilité du projet potage-collation à la ville de Charleroi. Ce cas de figure a été testé lors de la rencontre. En utilisant l'outil, il est possible de calculer les surfaces nécessaires à la production des potages en fonction des besoins des écoles locales, et d'évaluer l'impact sur l'emploi. L'outil permet ainsi de croiser ces données pour identifier les zones géographiques les plus adaptées à la mise en place du projet et d'aider à convaincre les écoles et les acteurs publiques.

Cela illustre l'utilité de PARCEL-Wallonie pour optimiser la planification et faciliter la mise en relation avec les producteurs locaux, grâce à des éléments chiffres renforçant.

« Pour moi le but principal de PARCEL-Wallonie est de pouvoir rassurer le politique, pouvoir démontrer et convaincre qu'on peut faire le shift, et qu'on peut nourrir la population »

Sylvie Deschamphelire - Influences Végétales

3. RENCONTRE 3 : TERRE-EN-VUE

3.1. Présentation de la structure

Terre-en-Vue est un mouvement citoyen créé il y a 12 ans, né du constat que l'accès à la terre en Belgique pour les agriculteurs devenait de plus en plus difficile.

Ce mouvement (composé de ses 3 structures : ASBL, coopérative et fondation) rassemble des citoyens, des agriculteurs, des organisations et des acteurs publics avec pour mission de faciliter l'accès à la terre des agriculteurs.

Concrètement, Terre-en-Vue :

- Acquiert des terres agricoles via l'épargne citoyenne pour les protéger à long terme, en les louant à des agriculteurs agroécologiques, dans le respect des baux à ferme (longue durée, fermage limité, liberté de culture).
- Crée un mouvement citoyen engagé qui débat des enjeux liés à l'accès à la terre et défend des solutions au niveau politique.
- Accompagne les propriétaires publics et privés pour favoriser la mise à disposition de leurs terres à des projets agroécologiques, en respectant la législation du bail à ferme.
- Propose des réformes pour faire évoluer le système foncier et faciliter l'accès à la terre pour les projets agroécologiques.

Lors de la rencontre, Terre-en-vue a présenté les différents enjeux auxquels l'ASBL doit faire face dans ses missions.

Premièrement, le prix de la terre agricole élevé en Belgique (jusqu'à six à sept fois plus chères qu'en France). Cela rend leur achat difficile pour de nombreux agriculteurs et crée des pressions sur les terres agricoles. Un vieillissement de la population agricole est également constaté, avec un taux de reprise des fermes faible (environ 20 %).

Dû à ce prix élevé, la location de terres publiques, générant peu de revenus, incite à la vente. Le prix de la terre agricole a augmenté de 7 % récemment, et les prix de vente peuvent atteindre 39 000 euros par hectare, tandis que la location ne rapporte que 300 euros par hectare. Ce déséquilibre économique aggrave la tentation de vendre.

Il apparaît donc important de mobiliser les terres agricoles publiques appartenant à des entités comme les communes, le CPAS, les fabriques d'église, et autres institutions publiques (défense, RTBF, etc.) pour qu'elles soient utilisées de manière productive. L'accompagnement des propriétaires publics pour optimiser l'utilisation de leurs terres et éviter leur vente est également un élément de solution.

L'objectif transversal de Terre-en-vue est de promouvoir la production alimentaire nourricière, en particulier en bio et en circuit court. Cela implique de préserver les terres publiques et de les utiliser pour des projets agricoles durables.

3.2. Cas d'application de PARCEL-Wallonie

3.2.1. Terres publiques

Afin de répondre à cet enjeu développé ci-dessus, un travail de plaidoyer et d'accompagnement à la mise en place d'un outil juridique sont donc nécessaires pour réguler le processus de vente des terres, afin de prévenir la spéculation et de garantir que les terres soient utilisées de manière durable.

PARCEL-Wallonie peut être mobilisé pour renforcer les actions de Terre-en-vue.

3.2.1.a. Résultats

Premièrement, une fonctionnalité de l'outil permet de déterminer, sur base d'une surface donnée, combien de citoyens il est possible de nourrir avec cette surface. Il est également possible de déterminer le mode production (bio ou non-bio) et le régime alimentaire de la population nourrie par la surface.

Ensuite, l'outil permet de sélectionner les productions que l'on souhaite allouer à la surface, et faire varier leur proportion (Figure 12). Par exemple, faire uniquement du maraichage fruits et légumes, avec 75% de la surfaces dédiée aux légumes et 25% aux fruits.



Figure 12 : Exemple de répartition des productions pour 100 ha

Cette fonction se révèle particulièrement utile pour objectiver et justifier la valorisation d’une terre publique donnée.

3.2.2. Approvisionnement des cantines

Face à une consommation de produits bio en baisse et une production stagnante (voir section 3.2.4.a à propos de la simulation B), selon Terre-en-Vue, l’approvisionnement des cantines représente une opportunité pour dynamiser le secteur du bio. En effet, en raison de leur volume élevé, les cantines offrent un effet levier considérable, permettant une garantie d’approvisionnement pour les producteurs bio sur le moyen long terme, tout en répondant à un intérêt croissant pour des produits alimentaires plus durables dans les collectivités.

Cette dynamique permet de garantir des prix décents et stables aux producteurs, ce qui permettrait d’assurer la pérennité de leur activité.

L’aspect santé est également un argument qui entre en compte.

Comme déjà évoqué dans le cas d’étude avec Influences Végétales, PARCEL-Wallonie permet de spécifier une population d’un établissement et le nombre de couverts et il est possible de créer un

régime alimentaire personnalisé. Ces deux éléments permettent de définir le volume de matière première nécessaire à produire annuellement pour une cantine d'un établissement en tenant compte de ses spécificités (âge du public concerné et nombre de couverts).

Le besoin en surfaces ensuite calculé et la répartition par catégorie de produits alimentaires (vue produit) ou occupation du sol (vue paysage), renforcent la mission de plaidoyer. Cela permet de valoriser l'importance de la gestion des terres publiques, liant la production locale et consommation, dans le cas d'une terre communale dédiée à nourrir une école communale par exemple.

3.2.2.a. Résultats

L'approvisionnement des cantines a été développé dans le rapport de stage de Blandine Hautbois avec un cas d'étude sur l'Intercommunale de Soins Spécialisés de Liège (ISoSL).

ISoSL gère une cantine centrale fournissant 12 000 repas par jour, selon la répartition suivante : 1000 en crèches, 3000 en écoles et 8000 en hôpitaux et maisons de repos. Elle a initié une politique alimentaire durable, incluant une réduction de 50 % du gaspillage alimentaire, des marchés publics favorisant des produits bio et locaux, ainsi qu'un repas végétarien hebdomadaire, avec l'objectif d'en proposer deux par semaine et d'élargir l'approvisionnement en produit bio à toutes les catégories alimentaires. Cependant, seuls 42 % des produits issus de l'élevage respectent actuellement ce critère d'agriculture bio.

Dans ce travail, la nécessité de mobiliser les terres publiques de l'arrondissement de Liège, où la Surface Agricole Utile (SAU) représente 3 % de la superficie totale, pour renforcer l'approvisionnement des cantines est étudié. Ce cas concret met en lumière l'intérêt collectif des terres publiques dans la transition vers une alimentation durable.

Lors de la réalisation du rapport de stage, PARCEL-Wallonie n'était pas encore disponible. Le travail a donc été réalisé sur PARCEL France, avec comme repère un territoire frontalier à la Wallonie.

Des simulations ont été réalisées pour les 3000 repas des écoles, avec une évolution de la part en produits bio et régime et pour les 8000 repas des hôpitaux et maisons de repos, avec évolution de la part en produit bio, réduction des pertes et gaspillages et évolution des régimes. Les mêmes hypothèses ont été testées avec PARCEL-Wallonie lors de la rencontre, permettant des résultats similaires et plus spécifiques à la Wallonie.

Ce travail représente un cas d'application de l'outil et démontre son utilité dans cette dynamique d'approvisionnement des cantines.

Un enjeu majeur réside dans la modification des cahiers des charges alimentaires des cantines, un processus long sur deux à trois ans nécessitant une intervention stratégique au moment opportun.

L'approche pragmatique de PARCEL-Wallonie a été mise en avant, offrant des données concrètes pour aller à la rencontre des élus et soutenir le discours qu'il est possible et essentiel d'utiliser les terres publiques pour nourrir les élèves et les membres des collectivités.

« L'outil permet de se rendre compte de l'impact de la consommation alimentaire et est facile à comprendre et à prendre en main. Ce qui en fait également un très bon outil de vulgarisation et sensibilisation du grand public ! »

Françoise Ansay - Terre-en-Vue

4. RETOURS D'EXPERIENCE

Les retours et avis sur l'outil, recueillis tout au long des trois ateliers et discutés en fin de séance, sont résumés ici. Ils portent sur les impressions générales (points forts et limites), l'utilité de l'outil pour les activités de la structure et son utilisation concrète dans leurs actions respectives.

Les points forts et les limites mis en avant par les structures consultées convergent largement et sont donc d'abord synthétisés pour l'ensemble des trois structures. Ensuite, un tableau consolide les usages concrets envisagés par les trois structures.

4.1. Impressions générales

4.1.1. Points forts :

- **Pertinence de l'approche globale de l'outil** : La pertinence de l'outil a été saluée, par la possibilité de tester différentes simulations d'approvisionnement alimentaire et d'évaluer leurs impacts sur la production et l'environnement et de comparer des simulations entre elles. L'outil permet ainsi de comprendre l'impact de la consommation sur la production et l'environnement. Permet de faire le lien entre les besoins en terres agricoles et terres publiques.
- **Accessibilité des données** : L'outil permet d'accéder facilement à des données chiffrées et concrètes à l'échelle locale, utiles pour évaluer les besoins en approvisionnement alimentaire et les déficits de production d'un territoire ou d'une collectivité.
- **Visualisation claire et compréhensible** : Les visuels et graphiques présentant les résultats sont bien conçus, rendant les informations facilement compréhensibles. Cela favorise la sensibilisation et la vulgarisation auprès d'un large public.
- **Facilité d'utilisation et rapidité des résultats** : L'outil est jugé facile à prendre en main et permet d'obtenir rapidement des résultats exploitables.
- **Aide à la prise de décision et ouverture dialogue** : l'outil est vu comme un facilitateur de discussions, notamment avec les décideurs politiques et les acteurs du territoire. Il aide à illustrer des scénarios d'action et à engager des débats sur l'approvisionnement alimentaire et l'usage des terres.

4.1.2. Limites :

- **Limites dans les données locales :** Toutes les structures pointent une difficulté à intégrer des spécificités locales par manque de données consolidées (pression foncière, rendements locaux, potentiel agronomique en fonction des régions agricoles, imports-exports locaux, etc.)
- **Complexité pour un public non averti :** Bien que l'outil soit jugé accessible, il peut être difficile à comprendre sans accompagnement, notamment pour des utilisateurs non spécialisés. Terre-en-Vue a également mentionné le risque de mauvaise interprétation des résultats. Par exemple dans le cas d'un potentiel nourricier supérieur à 100%, pouvant être interprété comme un surplus de surfaces agricoles et qui pourrait encourager une artificialisation inappropriée des terres.
- **Limites dans la personnalisation des régimes alimentaires (cantines scolaires) :** L'outil permet uniquement des ajustements (en pourcentage) par rapport à la consommation moyenne actuelle, sans possibilité d'encoder précisément des menus et grammages spécifique

4.2. Utilité pour les activités de la structure et intégration dans les actions futures

Tableau 11 : Utilité pour les activités et intégration dans les actions futures des trois structures rencontrées

	FRW	Influences Végétales	Terre-en-Vue
Utilisation concrète envisagée	Inclusion du potentiel nourricier dans les diagnostics locaux, utiliser les chiffres clés issus de PARCEL-Wallonie pour introduire les discussions lors des ateliers participatifs, construction de scénarios avec les parties prenantes.	Test d'hypothèses et mesure des résultats chiffrés dans le développement du projet potage-collation en 2025	Sensibilisation des volontaires, mesure des besoins en terres publiques dans le cadre de la mission terres publiques
Partenariats potentiels	GAL, réseaux solidaires, institutions locales, coordinateurs POLLEC	Terre-en-Vue pour identifier des terres publiques pouvant répondre à la demande en d'approvisionnement alimentaire des cantines.	Manger Demain, Conseils de Politique Alimentaire locaux (CPA)
Cibles spécifiques	Acteurs politiques, coordinateurs POLLEC, GAL, citoyens lors de consultations et d'ateliers participatifs	Acteurs politiques, partenaires des cantines scolaires, producteurs agricoles	Acteurs politiques, grand public (ateliers de sensibilisation avec les volontaires TeV)
Résultats les plus pertinents pour la structure	Surfaces agricoles nécessaires, emplois par secteur, impacts sur le climat (émissions de GES)	Surfaces agricoles nécessaires, potentiel nourricier, nombre d'emplois spécifiques pour répondre à la demande alimentaire d'une collectivité	Surfaces agricoles nécessaires pour répondre à une demande alimentaire, répartition par vue produit et paysage et comparaison de la simulation et de la situation actuelle très utile
Données complémentaires à croiser avec les résultats	Croisement possible avec des cartes spatiales (zones Natura 2000, terres publiques)	Croisement avec chiffres économiques pour analyse du "prix juste"	Données sur les terres publiques, pour identifier la part du besoin en surfaces agricoles qui pourrait être comblée par des terres publiques

Supports envisagés pour mobiliser les résultats	Intégration des résultats et visuels dans livrets, rapports, ateliers participatifs	Rapports, présentations, publications	Rapports, présentations, actions de plaidoyer pour illustrer des grandes tendances
Impact attendu	Meilleure compréhension des liens consommation-production, remplir des lacunes diagnostiques actuelles avec des analyses plus complètes.	Gain de temps pour le montage de projet grâce à des données et calculs fiables et prêts à l'emploi	Soutien à l'axe terres publiques par et accélération des processus des cahiers de charges des cantines grâce aux données chiffrées de PARCEL-Wallonie

5. CONCLUSION DES CAS D'ETUDE

Ces ateliers permettent de démontrer l'utilité et la pertinence de l'outil dans les actions des acteurs de la transition alimentaire, public cible de l'outil. Tous les acteurs rencontrés se sont par ailleurs montrés intéressés par des développements complémentaires afin de faire évoluer PARCEL-Wallonie. Chaque acteur s'approprie l'outil à sa manière en fonction de ses besoins. En ces trois rencontres, des applications concrètes et variées ont déjà émergé, illustrant le potentiel de l'outil pour être utilisé de multiples façons.

Ces exemples d'utilisations concrètes contribuent également aux ambitions des simulations A, B, et C, en répondant partiellement à certains points de tension, notamment l'objectif du développement du bio, via le développement de filières locales et bio pour les cantines et collectivités (TEV et IV), permettant de garantir une demande bio locale pour les producteurs et un approvisionnement en alimentations de qualité pour le public de collectivités.

V. Conclusions

1. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce rapport présente premièrement trois simulations de relocalisation de l'alimentation en Wallonie. Celles-ci sont réalisées à l'aide de l'outil PARCEL-Wallonie et analysées au regard du potentiel nourricier, des emplois à mobiliser et des impacts environnementaux associés.

La première simulation, basée sur les pratiques alimentaires actuelles, montre que la Wallonie pourrait, en théorie, subvenir largement à ses besoins alimentaires (potentiel nourricier de 194 %), bien que certaines filières, comme la production fruitière, soient déficitaires. La deuxième simulation, intégrant une consommation de 30 % de produits bio, maintient un potentiel nourricier élevé (150 %) malgré des rendements moindres, tout en améliorant des indicateurs environnementaux tels que la biodiversité et la qualité des sols. Enfin, la troisième simulation, la plus ambitieuse, combine une hausse du bio (30%) avec une réduction de 50 % des produits d'origine animale (inspiré du régime TYFA) et porte le potentiel nourricier à 216 %, réduisant les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'eau.

Au-delà des résultats chiffrés, le rapport met en exergue plusieurs points de tension majeurs qui devront être pris en compte pour toute mise en œuvre opérationnelle des simulations. D'abord, la transformation des usages et des pratiques agricoles implique une remise en cause d'un modèle historique wallon centré sur l'élevage, les grandes cultures et les imports exports. Le passage à des modes de production plus diversifiés – et notamment l'essor de la filière fruitière et légumineuse en Wallonie – nécessite un soutien technique et financier ainsi qu'un dialogue étroit entre acteurs, afin de concilier les impératifs économiques et environnementaux. La concurrence entre usages (agriculture, habitat, énergie) constitue également un point d'attention à la réallocation des surfaces agricoles, en vue de conserver la fonction nourricière des surfaces agricoles et maintenir les prairies, jouant un rôle essentiel pour la biodiversité et le paysage.

Deuxièmement, trois cas d'études menés dans le cadre de ce rapport démontrent l'utilité de l'outil PARCEL-Wallonie pour les acteurs de la transition alimentaire. Les exemples d'applications concrètes présentés contribuent, en partie, aux objectifs des différentes simulations, notamment en soutenant le développement de filières locales et bios pour les cantines et les collectivités, permettant de garantir une demande stable pour les producteurs et un accès à une alimentation de qualité pour le secteur public.

Cependant, l'auto-provisionnement alimentaire de la Région Wallonne requiert une transformation profonde des pratiques agricoles et de l'organisation socio-économique du territoire. Il apparaît donc essentiel d'accompagner ces changements par une concertation entre les acteurs, une mise en œuvre progressive des leviers de durabilité et une intégration des enjeux environnementaux et économiques dans une vision stratégique et politique commune.

Table des illustrations

- Figure 1 : Schéma de la méthodologie de calcul de PARCEL-Wallonie14
- Figure 2 : Exemple de vue produit pour les surfaces agricoles wallonnes actuelles.....15
- Figure 3 : Exemple de vue paysage pour les surfaces agricoles wallonnes actuelles16
- Figure 4 : Comparaison du régime actuel belge moyen et du régime TYFA (g/jour)23
- Figure 5 : Répartition des surfaces nécessaires dans la simulation A et des surfaces actuelles agricoles wallonnes25
- Figure 6 : Potentiel nourricier de la simulation A et détail par catégorie de produits26
- Figure 7 : Comparaison des surfaces nécessaires pour les simulations A et B.....33
- Figure 8 : Potentiel nourricier global et par catégorie de produits de la simulation B.....34
- Figure 9 : Comparaison des surfaces nécessaires entre les simulations B et C39
- Figure 10 : Potentiel nourricier global et par catégorie de produits de la simulation C.....40
- Figure 11 : Comparaison de la répartition des surfaces agricoles de la situation actuelle et des simulations A, B, C.45
- Figure 12 : Exemple de répartition des productions pour 100 ha58

Table des tableaux

- Tableau 1 : Résumé des hypothèses de 3 simulations.....22
- Tableau 2 : Évolution de la quantité de produits pour le régime TYFA par rapport au régime actuel de PARCEL-Wallonie.....24
- Tableau 3 : Hypothèses de la simulation A.....25
- Tableau 4 : Surfaces agricoles, emplois et taux d'emploi de la situation actuelle et de la simulation A.....27
- Tableau 5 : Impacts environnementaux de la simulation A28
- Tableau 6 : Hypothèses de la simulation B33
- Tableau 7 : Impacts environnementaux de la simulation B.....35
- Tableau 8 : Hypothèses de la simulation C.....39
- Tableau 9 : Impacts environnementaux de la simulation C40
- Tableau 10 : Résumé des résultats des simulations44
- Tableau 11 : Utilité pour les activités et intégration dans les actions futures des trois structures rencontrées63

Bibliographie

- Amrom, C., Baret, P. V., Courtois, A.-M., Montois, R., & Riera, A. (2023). *Soutenir la relocalisation de l'alimentation en Wallonie : Cartographie et analyse de l'offre alimentaire*. Sytra - Earth and Life Institute - UCLouvain. <https://sytra.be/fr/publication/soutenir-la-relocalisation-de-lalimentation-en-wallonie-cartographie-et-analyse-de-loffre-alimentaire/>
- APAQ-W. (2023a). *Les chiffres du bio 2023*.
<https://www.apaqw.be/sites/default/files/uploads/Observatoire/2024/obs-chiffresbio23-280524.pdf>
- APAQ-W. (2023b). *Produits locaux & Circuits courts—Juin 2023*.
<https://www.apaqw.be/sites/default/files/uploads/Observatoire/2023/obs-edm-cc23.pdf>
- BioWallonie. (2022). *Baromètre du secteur bio*.
- BioWallonie. (2024). *Baromètre des filières bio*.
- Brocard, C., & Saujot, M. (2023). *Environnement, inégalités, santé : Quelle stratégie pour les politiques alimentaires françaises ?*
<https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Etude/202304-ST0123-SNANC.pdf>
- Commission européenne, Direction générale de l'environnement. (2020). *Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 : Ramener la nature dans nos vies*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:52020DC0380>
- De Ridder, K., Bel, S., Brocatus, L., Lebacqz, T., Ost, C., & Teppers, E. (2015). *La consommation alimentaire. Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 4*. WIV-ISP.
- Etat de l'agriculture. (2024a). *Productions végétales*.
- Etat de l'agriculture. (2024b). *Superficie Agricole Utilisée*.
- European Commission. (2020). *Farm to Fork Strategy*. https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

- Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA), Union Nationale des Agrobiologistes Belges (UNAB), Le collège des producteurs de la filière ovine, Université de Liège - Agro-bio tech, ORES, RESA, Cluster Tweed, Ether Energy, Edora, LuciSun, Techlink, Luminus, Engie, Green Energy 4 Seasons, Helexia, Renner energies, & Skysun. (2024). Vers un cadre pour le développement de l'agrivoltaïsme en Wallonie—Livre blanc. <https://clusters.wallonie.be/tweed/sites/tweed/files/2024-07/Livre%20Blanc%20-%20Agrivoltai%CC%88sme%20en%20Wallonie.pdf>*
- IWEPS. (2023). Artificialisation du sol. <https://www.iweps.be/indicateur-statistique/artificialisation-du-sol/>*
- Ministre wallon de l'Aménagement du Territoire. (2024). Circulaire du 14 mars 2024 relative aux permis d'urbanisme pour le photovoltaïque.*
- Montois, R., Amrom, C., Riera, A., & Baret, P. (2024). Trajectoires pour une agriculture et une alimentation saine et durable en Wallonie et à Bruxelles d'ici 2030.*
- Poux, X., & Aubert, P.-M. (2018). An agroecological Europe in 2050 : Multifunctional agriculture for healthy eating. Findings from the Ten Years For Agroecology (TYFA) modelling exercise. IDDRI.*
- Riera, A., Antier, C., & Baret, P. (2020). État des lieux et scénarios à horizon 2050 de la filière légumière en Région wallonne : Cas des petits pois, haricots verts, carottes et oignons.*
- Seufert, V., & Ramankutty, N. (2017). Many shades of gray—The context-dependent performance of organic agriculture. *Science Advances*, 3(3), e1602638. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1602638>*
- SPW Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement. (2021). Plan de développement de la production biologique en Wallonie à l'horizon 2030. SPW Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement.*
- UE. (2018). Règlement (UE) 2018/ du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques, et abrogeant le règlement (CE) no 834/2007 du Conseil.*

VLAM. (2021). *Etude des tendances de consommation.*

<https://www.vlaanderen.be/vlam/sites/default/files/publications/2021-03/20210217%20VLAM%20consumententrends%20in%20voeding.pdf>

VLAM. (2022). *Consommation domestique des fruits et légumes frais.*

<https://www.vlaanderen.be/vlam/sites/default/files/publications/2023-04/verbruik%20van%20groenten%20en%20fruit%20in%20Belgie%202022.pdf>

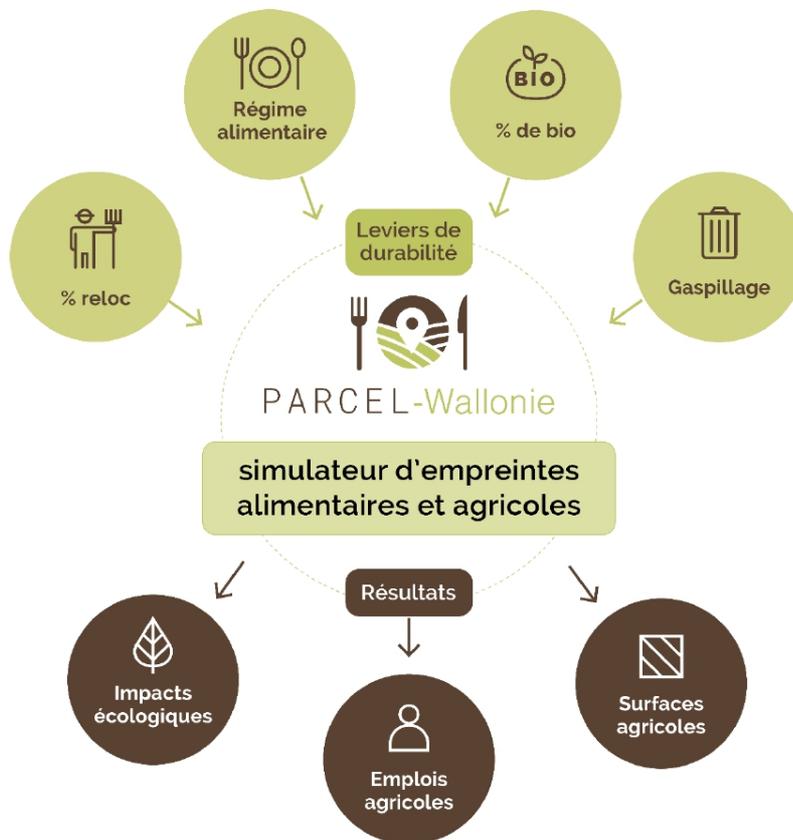
Walot, T. (2020). *Quelles superficies pour soutenir la biodiversité dans la surface agricole ? Note de travail dans le cadre du projet de Plan Stratégique Post 2020 de la Wallonie. UCLouvain.*

VI. Annexes

Annexe 1 : Note méthodologique PARCEL-Wallonie



Note méthodologique de l'outil PARCEL-Wallonie



Version novembre 2024



Sommaire

Version novembre 2024	1
1. Généralités sur la méthode déployée	3
a. La démarche générale de calcul.....	3
b. Le périmètre de relocalisation de l'alimentation	4
c. Les produits alimentaires considérés dans PARCEL-Wallonie.....	4
d. Une modélisation qui se base sur des références actuelles du système alimentaire Belge	5
e. Une démarche descendante pour calculer les ordres de grandeurs	6
2. Les surfaces agricoles	7
f. Méthode générale	7
g. La consommation et les différents régimes alimentaires	7
h. Les données de production	11
i. Le calcul du potentiel nourricier	14
j. Différentes visualisations des résultats	14
k. Domaine de validité et limites.....	15
3. Les emplois agricoles	16
l. Méthode générale	16
m. L'unité de travail annuel	16
n. Domaine de validité et limites.....	17
4. Les impacts écologiques	18
o. Méthode générale	18
p. Domaine de validité et limites.....	19

1. Généralités sur la méthode déployée

Cette note méthodologique décrit la méthode déployée pour la mise en œuvre de l'outil PARCEL-Wallonie en Wallonie : Pour une Alimentation Résiliente Citoyenne Et Locale. L'outil PARCEL-Wallonie est une application web qui propose d'estimer les effets de certains changements de notre alimentation : proximité entre production agricole et consommation alimentaire, modes de production, composition de nos régimes alimentaires, réduction des pertes et gaspillage.

a. La démarche générale de calcul

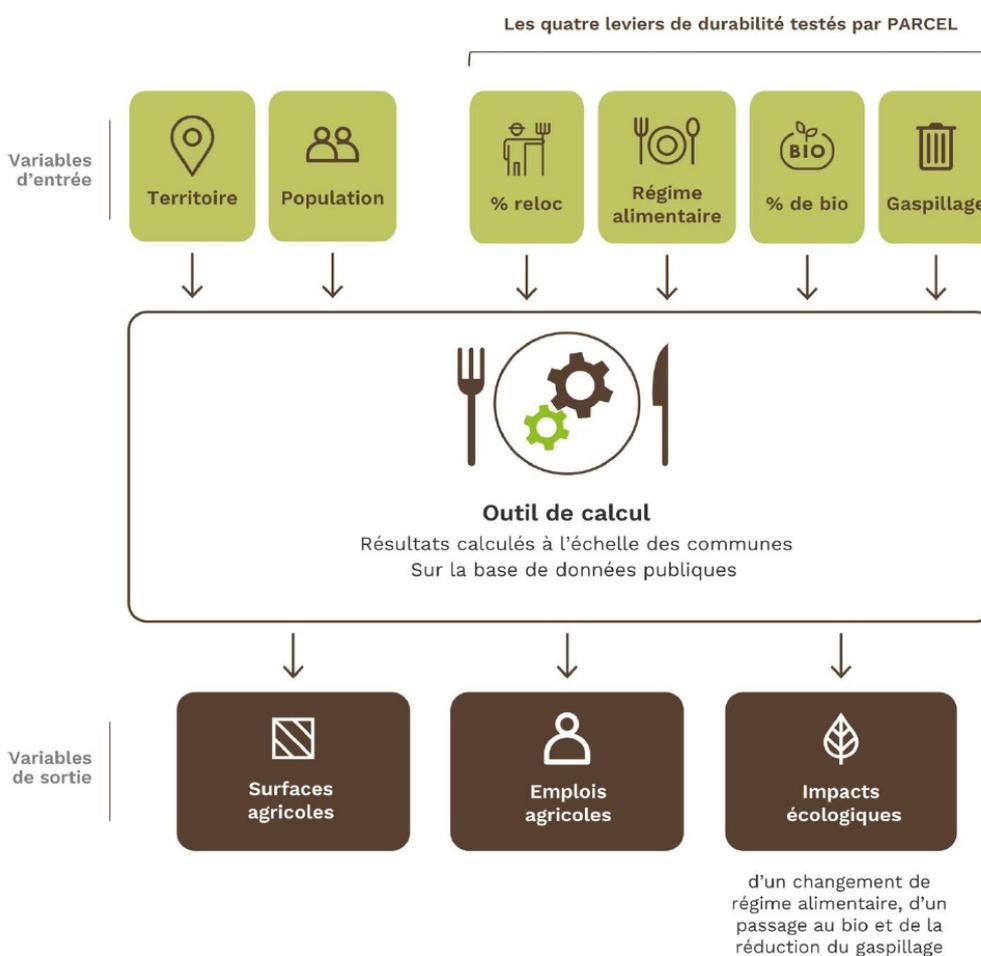


Figure 1 : Principe de fonctionnement de l'outil PARCEL-Wallonie : variables d'entrée et variables de sortie (Source : Basic, 2022)

En entrée, l'utilisateur de l'outil peut paramétrer six variables (cf. Figure 1) qui lui permettent de définir la consommation alimentaire dont il souhaite connaître les impacts. Quatre de ces variables d'entrées concernent la durabilité de l'alimentation : la part de l'alimentation relocalisée, la part en bio, le régime alimentaire, la réduction des pertes et gaspillage.

En croisant cette consommation avec des données de productions agricoles, PARCEL-Wallonie calcule des variables de sortie, aussi appelées « résultats de PARCEL-Wallonie » :

- Surfaces agricoles pour satisfaire cette demande alimentaire ;
- Emplois agricoles pour valoriser ces surfaces ;
- Différences d'impacts écologiques associées à la modification du pourcentage de consommation en bio et/ou d'un changement de régime alimentaire et/ou d'une réduction des pertes et gaspillage.

b. Le périmètre de relocalisation de l'alimentation

PARCEL-Wallonie donne l'empreinte spatiale d'une alimentation, qui dépend d'un contexte local, puisque son calcul se base sur des références du territoire. Le périmètre la relocalisation alimentaire, ou autrement dit, la situation géographique de cette empreinte spatiale calculée, dépend des particularités de chaque territoire (utilisation actuelle du territoire, enjeux clés ...). Ainsi, les résultats de PARCEL-Wallonie doivent permettre de nourrir la réflexion autour du concept de périmètre de relocalisation, sans en apporter une délimitation stricte.

Les estimations de PARCEL-Wallonie se basent d'une part sur les rendements agricoles moyens de la région Wallonne, et d'autre part sur les surfaces agricoles disponibles et l'estimation de consommation propre au territoire sélectionné par l'utilisateur ou utilisatrice. De cette façon, les résultats peuvent varier selon l'âge moyen de la population, et selon si le territoire est très agricole ou plutôt urbanisé.

c. Les produits alimentaires considérés dans PARCEL-Wallonie

40 produits ou familles de produits sont répertoriés dans la base de données de PARCEL-Wallonie. Ce sont les produits recensés par les données statistiques de STATBEL, qui ont un potentiel de production en Wallonie.

Ces 40 produits ne constituent pas la totalité de l'alimentation des Wallon-es. Ils représentent environ **84% de notre alimentation** (en volume). En effet, PARCEL-Wallonie ne prend pas en compte :

- Les produits qui ne possèdent pas de potentiel de production en Belgique (produits exotiques comme le café, cacao, fruits exotiques et agrumes, mais aussi certaines céréales comme le riz et le blé dur) ;
- Les boissons (bières, vins etc.)
- Les produits de la mer (difficulté de donner un indicateur d'empreinte spatiale) ;

La liste des 40 produits est la suivante (classés par grandes catégories de produits) :

Produits	Consommation (kg/pers/an)		
ELEVAGE			
Lait	263,0		
Œufs	12,9		
Viande bovine	15,0		
Viande ovine	1,2		
Viande porcine	41,0		
Volailles, lapins et autres	15,2		
FRUITS			
Cerises	0,5		
Fraises	0,2		
Framboises	0,2		
Noix	0,3		
Poires	9,9		
Pommes	13,1		
Prunes	0,7		
CEREALES ET AUTRES CULTURES ...			
Autres céréales	1,9		
Avoine	0,2		
Betterave sucrière	333,0		
Blé tendre	95,7		
Haricots secs	0,5		
Huile de colza	7,0		
Lentilles	1,0		
		Orge	0,4
		Pois secs et autres protéagineux	0,7
		Pomme de terre	63,2
		Seigle	0,2
		LEGUMES	
		Ail, Échalotes, Oignons	25,9
		Asperges	0,6
		Aubergines	0,9
		Betteraves, Radis, Salsifis, Similaires	1,3
		Carottes, Navets potagers, Céleris raves	21,6
		Céleris branche	2,0
		Choux	1,4
		Concombres, Cornichons	4,7
		Courgettes	4,6
		Épinards	8,2
		Haricot	2,4
		Poireaux	7,7
		Pois	3,4
		Poivrons et piments	3,5
		Salades et endives	2,8
		Tomates	21,2

Tableau 1: Les produits pris en compte par PARCEL-Wallonie et leur consommation (Source : BASIC, 2024)

*Consommation moyenne annuelle d'un-e habitant-e Belge, en équivalent matière première. Cette consommation prend en compte les pertes et les gaspillages tout au long des filières.

d. Une modélisation qui se base sur des références actuelles du système alimentaire Belge

PARCEL-Wallonie se base sur les données statistiques actuelles de production agricole comme de consommation alimentaire.

Côté production des matières premières agricoles, les calculs se basent sur les références des systèmes existants issus de Statbel, l'office belge de statistique, et des travaux des instituts techniques agricoles : fonctionnement actuel des fermes bio et non bio du territoire, intensivité en emploi agricole du territoire, etc.

Les données moyennes utilisées dans PARCEL-Wallonie reflètent la diversité des formes d'agricultures qui y sont présentes (agriculture conventionnelle, agriculture biologique, agriculture de conservation, élevage à l'herbe, etc.).

En faisant bouger le curseur de « part en bio », l'utilisateur peut faire évoluer la part de sa consommation en produits bio, et donc la proportion des fermes bio dans cette moyenne, tout en

Page 5

BASIC – 2024

conservant le même fonctionnement que le système bio actuel (intensivité du travail, rendement, etc.). A noter que cette « part en bio » ne peut être fixée par l'utilisateur en-dessous du pourcentage actuel de production en agriculture biologique dans la région ou commune choisie.

Les données utilisées seront mises à jour régulièrement pour s'assurer que les résultats de PARCEL-Wallonie restent en adéquation avec l'évolution des systèmes agricoles et alimentaires.

e. Une démarche descendante pour calculer les ordres de grandeurs

Les estimations de PARCEL-Wallonie sont réalisées suivant une démarche descendante (« du macro au micro ») la modélisation chemine du général vers le particulier et le détaillé (voir schéma ci-après).

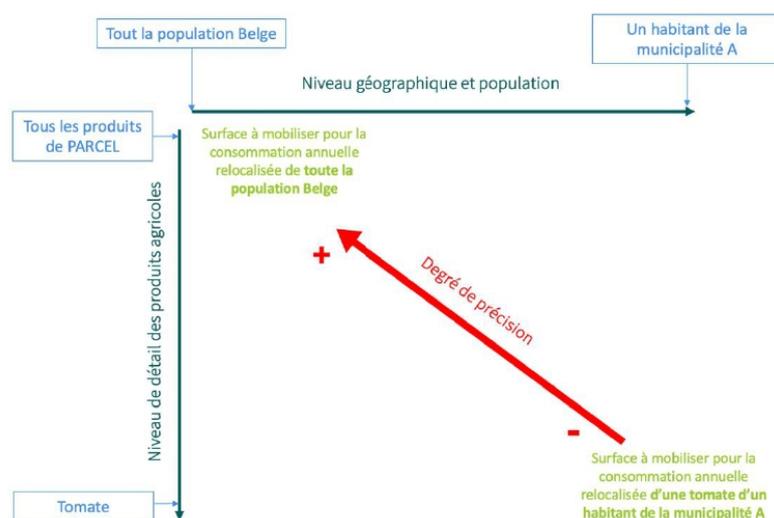


Figure 2 : illustration de la démarche descendante, sur le résultat de surface de PARCEL-Wallonie

Cette démarche permet de s'assurer de la cohérence des chiffres obtenus à une échelle « macro ». A titre d'exemple, si pour un territoire donné, les données de consommation égalaient exactement les données de production alimentaire, PARCEL-Wallonie donnerait exactement la surface agricole du territoire en question¹.

Plus l'utilisateur choisit de visualiser les résultats à un niveau détaillé (par exemple les effets de la consommation annuelle de tomates pour un habitant de la municipalité A), moins le degré de précision est élevé (en raison des règles d'estimation des ordres de grandeur).

Des contre-vérifications avec des démarches ascendantes (« du micro au macro »), notamment celles employées au sein d'instituts techniques agricoles, ont permis de valider la pertinence de la méthode de calcul utilisée dans PARCEL-Wallonie. Sur l'élevage par exemple, les ordres de grandeur des surfaces nécessaires à la production de la viande consommée par les Belges sont comparables entre la démarche ascendante (qui part de ce que mange un animal et des quantités de viandes qu'il permet de produire) et la démarche descendante de PARCEL-Wallonie (qui part des surfaces totales dédiées à l'élevage puis les alloue par catégorie d'animaux et les articule avec les quantités de viande consommées).

¹ Ce calcul consiste à un test de cohérence de l'outil. L'utilisateur n'est pas en mesure de le répliquer sur PARCEL-Wallonie puisque ce sont des données de consommation qui sont utilisées (différentes des données de production de matières premières agricoles pour un territoire donné).

Il est important de noter que les résultats de PARCEL-Wallonie restent des ordres de grandeurs et n'ont pas pour vocation de donner une mesure précise à l'hectare près, à l'emploi près ou au pourcentage d'impact près. Ce faisant, le degré de précision est suffisant pour répondre aux objectifs généraux de l'outil, à savoir fournir des informations objectivées et partagées pour discuter des transitions de modèles agricoles et alimentaires sur les territoires.

2. Les surfaces agricoles

f. Méthode générale

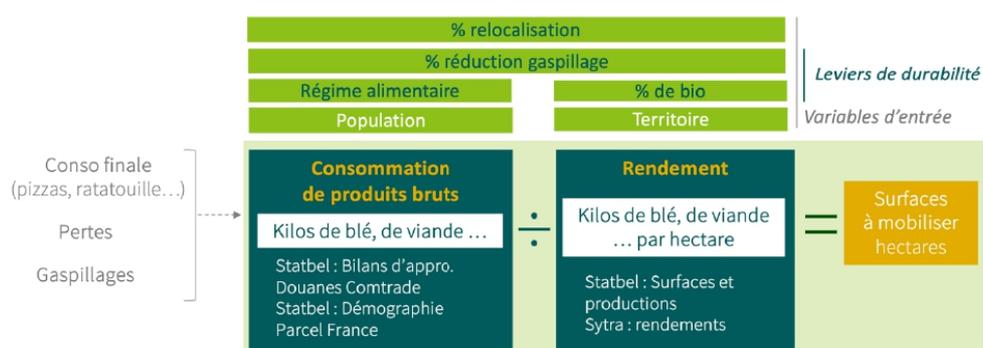


Figure 3 : Méthode générale de calcul des surfaces à mobiliser pour la relocalisation de l'alimentation (Source : Basic, 2024)

Les surfaces estimées dans PARCEL-Wallonie dépendent de 4 variables d'entrée qui sont paramétrées par l'utilisateur :

1. La population concernée : tous les habitants, un nombre déterminé de couverts dans un établissement, un nombre précis d'adultes et d'enfants... (qui conditionnent la consommation : volume et composition) ;
2. Le régime alimentaire (qui conditionne la proportion respective des produits agricoles consommés) ;
3. Ensuite, le pourcentage de bio qui conditionne les rendements utilisés pour les calculs ;
4. Puis le taux de réduction des pertes et gaspillage le long de la chaîne alimentaire ;

Les 4 dernières variables correspondent aux leviers de durabilité que l'utilisateur peut faire varier pour un territoire et une population donnée.

Pour calculer les surfaces, PARCEL-Wallonie commence par estimer le volume de consommation moyenne de chacun des 40 produits bruts répertoriés dans l'outil, puis divise chacun de ces volumes par le rendement du produit concerné (l'indicateur de rendement utilisé par PARCEL-Wallonie est différent du rendement agronomique - cf. partie c. ci-après sur les données de production); enfin, l'ensemble des surfaces ainsi obtenues pour chacun des produits sont additionnées entre elles pour donner la surface totale nécessaire

g. La consommation et les différents régimes alimentaires

- [La consommation moyenne de la Belgique](#)

PARCEL-Wallonie propose un régime alimentaire actuel et trois régimes alimentaires modélisés, qui réduisent plus ou moins fortement les produits animaux au sein du régime actuel.

Pour le régime actuel, PARCEL-Wallonie utilise la consommation moyenne de chaque habitant, en se basant sur la consommation globale de l'ensemble de la population Belge pour chacun des 40 produits bruts répertoriés dans l'outil (cf. tableau 1). Ces consommations par produit sont estimées à l'aide de diverses sources :

- Les bilans d'approvisionnement de STATBEL
- Des bilans d'approvisionnement reconstitués à partir des données de production STATBEL, d'importation et d'exportation Comtrade
- Pour les céréales, PARCEL-Wallonie reprend les résultats de consommation de Parcel France

Ces bilans prennent en compte les gaspillages et les pertes au sein des filières. Ils témoignent du fonctionnement actuel du système alimentaire français, pris comme base de référence pour les calculs. PARCEL-Wallonie permet aux utilisateurs de faire varier à la baisse ces pertes et gaspillages pour l'ensemble des 40 produits bruts répertoriés dans l'outil. Les pertes et gaspillage représentent aujourd'hui 18% des quantités, ainsi l'utilisateur peut réduire ces pertes et gaspillages entre 0 et 18%.

Grâce aux bilans d'approvisionnement, PARCEL-Wallonie estime des volumes globaux de matières premières agricoles nécessaires à l'alimentation sans avoir besoin de prendre en compte la multitude de produits transformés (pizzas, ratatouille...) qui sont consommés chaque année et dont il est difficile de modéliser la recette exacte.

Les principales sources de données utilisées

- Viande: [Bilan d'approvisionnement viande STATBEL 2010-2022](#)
- Lait: [Etat agriculture Wallonie à partir du Collège des Producteurs](#)
- Oeuf: [Bilan d'approvisionnement oeuf STATBEL 2013](#)
- Céréales : Parcel France (2017)
- Légumes et fruits : Production STATBEL et Douanes Comtrade

▪ [La territorialisation de la consommation](#)

Pour affiner les estimations de consommations de produits bruts en fonction des paramètres entrés par l'utilisateur, PARCEL-Wallonie se base sur le nombre d'individus concernés mais aussi sur les variations de consommation en fonction de l'âge et du sexe.

Il existe des écarts importants de consommation dans la population suivant des déterminants sociaux et culturels (niveau de revenu, CSP, niveaux de diplôme) qui peuvent avoir des effets à l'échelle d'un territoire en fonction de la composition de la population. Ces éléments ne sont pas pris en compte par PARCEL-Wallonie mais ils pourraient l'être à l'avenir.

Sur la base du territoire choisi par l'utilisateur, le nombre d'individus concernés, de même que leur âge et leur sexe, viennent des données de population par municipalité de STATBEL (sauf quand ils sont directement renseignés par l'utilisateur).

Les variations de consommation en fonction de l'âge et du sexe sont issues des résultats de l'étude française INCA 3 de l'ANSES publiée en 2018, et adaptée à la distribution démographique Belge.

Page 8

BASIC – 2024

PARCEL-Wallonie combine ces éléments (données de population STATBEL et résultats de l'étude INCA 3) afin d'estimer les consommations détaillées des 40 produits bruts pour chacun des 10 profils d'individus suivants :

Ages	Sexe
0 à 3 ans	Ensemble
4 à 6 ans	Ensemble
7 à 10 ans	Ensemble
11 à 17 ans	Ensemble
18 à 44 ans	Femmes
18 à 44 ans	Hommes
45 à 64 ans	Femmes
45 à 64 ans	Hommes
Plus de 65 ans	Femmes
Plus de 65 ans	Hommes

Tableau 2 : Les 10 profils de consommateurs de PARCEL-Wallonie (Source : BASIC, 2024)

Si l'utilisateur choisit plus précisément une institution - établissement scolaire, restauration d'entreprise, maison de retraite... - et un nombre de couverts associés (plutôt que la population totale d'un territoire) PARCEL-Wallonie base ses estimations sur :

- le nombre de repas servis annuellement,
- la composition des repas pris dans cet établissement (petit-déjeuner et/ou déjeuner et/ou dîner suivant les cas).

Cette composition est estimée à partir des résultats d'INCA 3 et permet à PARCEL-Wallonie de calculer les volumes consommés pour chaque personne (couvert). A titre d'exemple, pour estimer les consommations en restauration scolaire, PARCEL-Wallonie utilise les données d'INCA 3 sur les lunchs des 0-17 ans car ils sont pris à l'école dans plus de 60% des cas, et sont donc plus représentatifs des menus dans les cantines.

Ainsi, chaque choix de territoire et de population dans PARCEL-Wallonie (toute la population, un établissement scolaire, une maison de retraite ...), influe sur les estimations de volumes de produits bruts consommés qui sont fonction :

- Du nombre de personnes concernées par le changement d'alimentation (taille du groupe),
- Du poids de chacun des 10 profils de consommateur au sein du groupe (composition du groupe) ;
- Du nombre de repas et du ou des type(s) de repas (déjeuner, dîner...) concerné(s)

Les principales sources de données utilisées

- STATBEL, Population par lieu de résidence, nationalité, état civil, âge et sexe
 - ANSES, Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3) - ANSES - 2017
-

- Les quatre régimes alimentaires proposés

En complément du régime alimentaire moyen actuel Belge, quatre régimes moyens supplémentaires sont proposés dans l'outil PARCEL-Wallonie ; ces derniers proposent des diminutions de l'ensemble des produits animaux consommés (en volume) :

- d'environ 25% pour le premier régime,
- d'environ 50% pour le second (inspiré du régime TYFA proposé par I4CE) ;
- de la totalité des viandes pour le régime végétarien ;

Pour chacun de ces trois régimes, les volumes de consommation respective des 40 produits évoluent - pas seulement ceux associés aux produits animaux - afin de conserver un équilibre nutritionnel global (cf. tableau ci-dessous).

Ces régimes alimentaires sont dits « moyens » car ils peuvent rendre compte d'une infinité de combinaisons de régimes individuels spécifiques. Ainsi, la réduction de 25% de consommation de produits animaux peut être le résultat d'un grand nombre de combinaisons de régimes individuels végétariens, végétaliens, flexitariens, carnés, etc.

En base 100 (100 = consommation actuelle)	Régime actuel	Réduction moyennes des produits animaux (-25% environ)	Réduction forte des produits animaux (-50% environ) inspiré de TYFA	Régime végétarien
Fruits (hors fruits oléagineux)	100	100	150	100
Fruits oléagineux	100	150	400	1 000
Légumes	100	100	150	100
Céréales	100	125	110	125
Oléagineux (huile)	100	150	95	100
Pomme de terre	100	75	70	70
Betterave sucrière	100	75	70	50
Légumineuses	100	750	600	1 500
Viande rouge	100	75	60	0
Viande blanche	100	75	30	0
Produits laitiers et œufs	100	75	55	0

Tableau 3 : Évolution de la quantité de certains produits pour les quatre régimes alimentaires de PARCEL-Wallonie

La construction des trois régimes supplémentaires paramétrés dans PARCEL-Wallonie repose notamment sur :

- Des travaux de recherche récents sur la composition de régimes alimentaires plus durables : étude Springmann et al., étude de Chen et al., étude du WWF (Vers une alimentation bas carbone, saine et abordable), scénarios Aterres2050 et TYFA...
- La base de données CIQUAL de l'ANSES qui permet de vérifier les équilibres nutritionnels de chacun des régimes paramétrés ;
- Les recommandations d'apports nutritionnels du rapport ISP WIV de consommation en Belgique

Remarque: l'augmentation des volumes consommés de légumineuses peut paraître très importante en pourcentage, mais elle reste modérée en volume ; ainsi, l'augmentation de 600 % correspond environ à un repas sur deux qui contiendrait des légumineuses.

PARCEL-Wallonie propose également à l'utilisateur de choisir son propre régime pour les douze catégories de produits ci-dessus. Ce module calcule l'énergie, les protéines, glucides, lipides et fibres en comparant l'apport du régime choisi par l'utilisateur par rapport aux recommandations nutritionnelles (contre-vérifiées avec un nutritionniste). Ainsi l'utilisateur ne pourra lancer la simulation si le régime choisi est trop éloigné des recommandations.

Ce module permet également de montrer à l'utilisateur les apports en macronutriments des régimes proposés par PARCEL-Wallonie et notamment que le régime actuel est excédentaire en énergie, en protéines et déficitaires en fibres.

Les principales sources de données utilisées

- ISP-WIV et al. : Enquête de Consommation Alimentaire 2014-2015 en Wallonie - 2016
- ANSES : Base de données CIQUAL : table de composition nutritionnelle des aliments
- Chen et al. - 2019 - *Dietary Change Scenarios and Implications for Environmental, Nutrition, Human Health and Economic Dimensions of Food Sustainability* - 2019
- Springmann, M., Clark, M. and al., Options for keeping the food system within environmental limits – 2018
- IDDRI : *Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine* - 2018
- WWF et al., *Vers une alimentation baset carbone, saine et abordable* - 2017

h. Les données de production

- Les rendements et les surfaces d'utilisation du territoire

L'indicateur de surface de PARCEL-Wallonie correspond à la surface à mobiliser au sein d'un territoire sur une année pour produire les matières premières agricoles nécessaires à l'alimentation relocalisée d'une population donnée.

Pour calculer ces surfaces, en se basant sur les données de consommation, PARCEL-Wallonie utilise un coefficient, appelé « rendement corrigé de l'utilisation du territoire ». Les rendements agronomiques² ne peuvent pas être directement utilisés pour réaliser ces calculs car ils sont rattachés à des produits particuliers (tomates par exemple) et pourraient ainsi mener à des doubles comptages. En effet, les surfaces mobilisées pour une production donnée (par exemple les tomates de saison) peuvent être utilisées pendant le reste de l'année pour d'autres productions (pois, salades...).

Pour éviter ce biais, PARCEL-Wallonie calcule le nombre total d'hectares nécessaires en termes d'utilisation du territoire, ces hectares pouvant être le support de différentes productions d'une même catégorie (légumes, fruits, céréales...) selon les saisons (par exemple tomates, pois...).

² Le calcul des rendements agronomiques utilise les surfaces développées : elles sont données par produit (la tomate par exemple), et représente la surface totale annuelle dédiée à la culture correspondante. Alors que les surfaces d'utilisation du territoire sont données par catégories (légumes). En 2015, la surface d'utilisation du territoire des légumes frais est de 204 084 hectares, et la somme des surfaces développées des produits de cette même catégorie donne 268 684 hectares

Pour ce faire, les rendements agronomiques sont pondérés de manière à s'assurer que la somme des surfaces calculées pour chacun des 40 produits correspond exactement à la part du territoire mobilisée pendant une année pour leur production. Ces rendements pondérés correspondent aux « rendements corrigés de l'utilisation du territoire ».

Le cas de l'élevage

Le calcul des surfaces à mobiliser pour les produits de l'élevage (viande, lait, œufs), a nécessité des étapes supplémentaires. En effet les produits de l'élevage n'étant pas des matières premières, il est nécessaire de calculer la surface nécessaire à l'alimentation de chaque troupeau et d'en déduire un rendement en fonction de la production de viande ou de lait du troupeau. Les principales étapes de calcul supplémentaires sont les suivantes :

1. Calcul de la surface globale belge dédiée à l'alimentation animale (en utilisant les surfaces de prairie et fourrages issues de STATBEL et des données de Sytra pour répartir l'utilisation des céréales entre humains et animaux) ;
2. Répartition de ces surfaces par catégories d'animaux en fonction des besoins énergétiques de chacune d'entre elles (utilisation des coefficients UGBTA – Unité gros bétail alimentation totale – et de l'utilisation des matières premières par catégorie d'animaux fournie par Agreste) ;
3. Calcul des surfaces d'alimentation importées par catégories d'animaux (à partir des données de douane Comtrade)

Les surfaces ainsi obtenues pour les productions d'élevage sont composées :

- Des surfaces de prairies (temporaires ou permanentes)
- Des surfaces fourragères ;
- Des surfaces de céréales et autres grandes cultures (oléagineux et protéagineux) ;
- Des surfaces importées qui correspondent en grande majorité à des surfaces de soja, ainsi que pour une plus faible part des surfaces de céréales.

Une précision supplémentaire :

Concernant les surfaces d'oléagineux, les surfaces des huiles sont entièrement comptabilisées dans la catégorie « Céréales et autres cultures... » (bien que les co-produits soient valorisés en alimentation animale). Les surfaces d'agro-carburants, sont comptabilisées dans la partie élevage car les co-produits sont valorisés en alimentation animale uniquement.

▪ Le calcul des surfaces en agriculture biologique

Quand l'utilisateur décide d'augmenter le pourcentage en bio dans PARCEL-Wallonie, les estimations de surfaces sont modifiées car les données agricoles utilisées pour les calculs, en particulier les rendements, sont différentes : elles sont spécifiques à l'agriculture biologique. En revanche, les données de consommation utilisées restent les mêmes car PARCEL-Wallonie ne prend pas encore en compte les différences de profil de consommateurs bio et non bio.

Les données spécifiques à l'agriculture biologique disponibles à date ne permettent pas d'appliquer dans PARCEL-Wallonie la même méthode de calcul de rendement que pour l'agriculture actuelle en raison du manque d'informations sur les volumes annuels de production bio. A cela, plusieurs

explications : la proportion non négligeable de produits commercialisés en circuits courts et qui peut échapper aux statistiques, la part non négligeable de productions non valorisées en bio bien qu'elles soient certifiées (notamment en ovins), l'absence de données dans certaines filières... (in fine, seules les surfaces en agriculture biologique sont pour l'instant répertoriées de manière fiable et systématique).

Pour cette raison, l'approche adoptée dans PARCEL-Wallonie a été de s'appuyer sur les estimations existantes de différentiel de rendement entre agriculture conventionnelle et agriculture biologique estimées dans PARCEL France. Pour chacun des produits répertoriés dans PARCEL-Wallonie, le différentiel est utilisé pour estimer un rendement corrigé de l'utilisation du territoire spécifique au bio qui sert ensuite à faire les calculs de surface.

Pour identifier les différentiels de rendement entre bio et conventionnel, différentes sources de données ont été mobilisées afin d'estimer son niveau chiffré et de le contre-vérifier : articles de recherche, bases de données et entretiens d'experts (cf. encadré ci-dessous sur les **sources principales de données utilisées**). Les différentiels de rendements bio versus non bio pour l'agriculture française, qui servent de base aux calculs dans PARCEL-Wallonie, sont présentés ci-dessous.

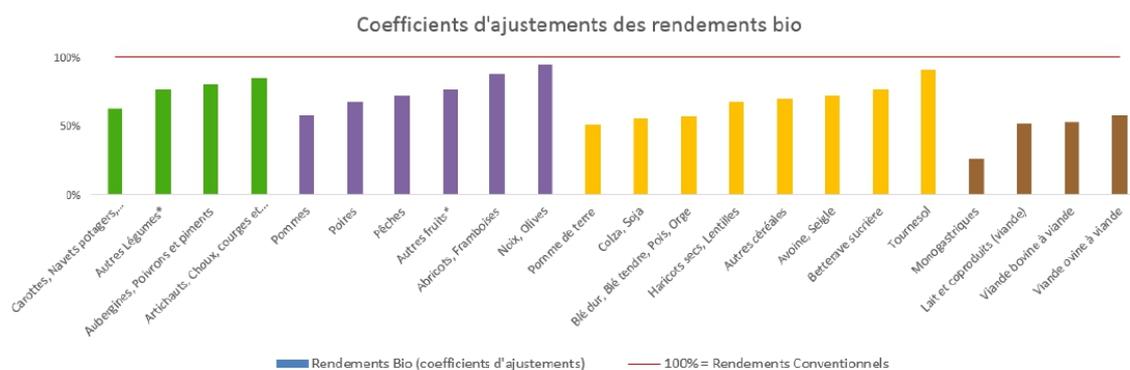


Figure 4 : Coefficients d'ajustement des rendements bio

*Autres légumes : ail, échalotes, oignons, asperges, betteraves, radis, salsifis & similaires, bettes, cardes brèdes, christophine, céleris branche, concombres et cornichons, épinards, haricots, maïs doux, melons et pastèques, pois, salades et endives, tomates.

*Autres fruits : amandes, autres baies, cerises, châtaignes, figues, fraises, kiwis, mandarines et clémentines, nectarines, noisettes, pamplemousses, prunes, raisins de table.

Concernant l'élevage, les différences entre rendements bio et rendements conventionnels sont plus importantes, notamment pour les monogastriques. Plusieurs raisons expliquent cela, en particulier :

- La baisse des rendements des cultures utilisées pour l'alimentation animale ;
- La baisse de la productivité par animal (kg de viande par animal par exemple) ;
- L'augmentation de la durée des cycles de renouvellement des animaux (et du coup l'augmentation des volumes d'aliments pour animaux nécessaires pour produire un kg de viande) ;
- Certaines règles spécifiques du cahier des charges de l'agriculture biologique, notamment la présence de parcours.

Les différentiels de rendements utilisés dans PARCEL-Wallonie seront progressivement affinés dans le futur sur la base des résultats des recherches sur la productivité de l'agriculture biologique. Cette mise à jour progressive devrait permettre de prendre en compte différents phénomènes qui n'ont pas pu être intégrés au vu des données existantes, par exemple :

- L'absence de prise en compte directe d'associations et/ou de fréquences de rotations différentes entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle ;
- L'absence de prise en compte de l'impact des phénomènes de diversification sur la productivité du bio (cf. travaux de l'INRA Clermont Ferrand).

Les principales sources de données utilisées

- Agreste : Statistique Agricole Annuelle (Moyenne 2014, 2015, 2016)
- Agence Bio
- ITAB, *Rotations en grandes cultures biologiques sans élevage* - 2011
- Interbev : Observatoire des viandes bio d'Interbev
- Fiches techniques régionales
- Solagro, Base de données DIALECTE
- ADEME, Base de données AGRIBALYSE
- Entretiens d'experts (instituts techniques, organismes de recherche, conseillers techniques etc.)

i. Le calcul du potentiel nourricier

Les surfaces calculées correspondent à l'empreinte spatiale alimentaire. PARCEL-Wallonie propose un nouvel indicateur appelé le potentiel nourricier qui correspond au ratio entre les surfaces actuelles et l'empreinte spatiale, soit les surfaces nécessaires pour satisfaire la consommation. Lorsque le ratio est inférieur à 100%, cela signifie que si le territoire relocalisait 100% de son alimentation, il n'aurait pas assez de surfaces agricoles pour le faire. A l'inverse, un ratio supérieur à 100% indique qu'en cas de relocalisation de l'alimentation, le territoire a encore des terres agricoles à disposition.

Les principales sources de données utilisées

- STATBEL : Surfaces agricoles par type de culture et commune (2023)

j. Différentes visualisations des résultats

La vision globale permet de montrer les résultats globaux.

PARCEL-Wallonie propose également une vision « produits », détaillés par grandes catégorie de produits (grandes cultures, fruits, légumes et produits de l'élevage). Les surfaces actuelles en céréales sont ainsi réparties entre l'alimentation humaine et l'alimentation animale selon des ratios nationaux édités par Sytra, basés sur des entretiens d'experts.

La vision « paysage » est également proposée. Elle permet de comparer les surfaces nécessaires à la relocalisation et les surfaces actuelles dans une nomenclature plus agronomique. Ainsi les résultats

de l’empreinte spatiale de l’élevage sont répartis selon le type de surfaces nécessaires (prairies, fourrages, céréales).

k. Domaine de validité et limites

Les surfaces estimées dans PARCEL-Wallonie permettent de satisfaire environ 84% de notre alimentation, en volume (les produits exotiques, les produits de la pêche et les boissons ne sont pas pris en compte).

Pour un territoire et une population donnée, l’indicateur de surface représente l’empreinte spatiale de l’alimentation de cette population, dans le cas où elle choisirait de relocaliser la production agricole associée. Autrement dit, c’est la surface qu’il faudrait mobiliser, pour que des fermes, telles qu’elles fonctionnent actuellement (avec leur empreinte spatiale actuelle sur le territoire), puissent produire les matières premières agricoles nécessaires à la satisfaction de cette alimentation.

Quel que soit le choix de l’utilisateur, PARCEL-Wallonie propose de relocaliser l’ensemble des 40 produits, avec comme périmètre de relocalisation par défaut la Wallonie.

Pour interpréter l’indicateur de surface, il faut noter que :

- C’est un **ordre de grandeur**, construit à partir d’une démarche descendante (« du macro au micro ») : ainsi, plus le niveau de détail par produit, par unité géographique et par choix de population est fin, et plus l’ordre de grandeur est approximatif ;
- Le calcul des surfaces ne reflète pas l’existence de pratiques agricoles particulières, des spécificités fines des territoires, etc.

PARCEL-Wallonie n’a pas pour ambition ni pour objectif d’être un outil d’expertise agronomique. A titre d’exemple, dans le scénario d’une production 100% en agriculture biologique, PARCEL-Wallonie n’assure pas de rebouclage des cycles de nutriments (azote, etc.), et ce pour plusieurs raisons :

- Les résultats de surface et d’assolement de PARCEL-Wallonie sont des variables de sorties, qui dépendent des données de consommation (variable d’entrée), et non l’inverse ;
- Il existe différentes méthodes de rebouclage des cycles (ajustement des assolement, utilisation de la méthanisation, ajustement de la part de l’élevage, etc.). PARCEL-Wallonie ne modifiant pas les systèmes de production actuels, il ne permet pas de « construire » des rebouclages ;
- Il n’y a pas de présupposé sur le fonctionnement en autonomie des territoires. Ainsi, sur la question du rebouclage des cycles d’azote, il peut être imaginé des échanges entre différents territoires, avec un développement variable de l’agriculture biologique, plus ou moins adaptés à l’élevage, etc.

L’outil PARCEL-Wallonie a ainsi été pensé pour être complémentaire de travaux d’expertise agronomique sur la production agricole d’un territoire. PARCEL-Wallonie peut se situer en amont de ces travaux afin de fixer des objectifs de transition alimentaire discutés et partagés avec les parties prenantes du territoire. PARCEL-Wallonie se veut ainsi complémentaire des exercices de scénarisation (Afterres2050, TYFA, Sytra) qui permettent de poser une réflexion sur les conditions agronomiques pour qu’un territoire puisse réaliser, et à quelles conditions, d’autres systèmes d’agriculture, et participer ainsi à d’autres types d’alimentation.

3. Les emplois agricoles

I. Méthode générale



Figure 5: Méthode générale de calcul des emplois agricoles directs à mobiliser pour la relocalisation de l'alimentation (Source : Basic, 2024)

PARCEL-Wallonie estime les emplois agricoles directs liés à la valorisation des surfaces nécessaires pour relocaliser l'alimentation (calculées selon la méthodologie détaillée dans la partie précédente). Les emplois agricoles directs représentent la totalité de l'emploi agricole qui travaille sur les fermes pour des activités de production : main d'œuvre salariée et non salariée.

m. L'unité de travail annuel

Pour donner un ordre de grandeur du nombre d'emplois agricoles directs, PARCEL-Wallonie se base sur les chiffres de STATBEL, et plus particulièrement sur le volume de travail total mobilisé par hectare, exprimé en Unité de Travail Annuel (UTA)³ par hectare pour chaque « production agricole », c'est-à-dire pour chaque orientation technique des exploitations (ou OTEX⁴). Ce nombre d'UTA par hectare pour chaque production qui sert de base pour faire les estimations est appelé « coefficient d'emploi » dans PARCEL-Wallonie.

Afin d'assurer la cohérence des estimations de PARCEL-Wallonie à l'échelle « macro », un facteur de correction du coefficient d'emploi issu du Recensement Agricole est appliqué afin d'assurer que lorsqu'on multiplie ce coefficient par les surfaces agricoles actuelles d'un territoire (et notamment de la Région wallonne et de la Belgique), on retombe bien sur l'emploi agricole total actuel de ce même territoire (tel que répertorié dans la statistique agricole).

³ Travail total exprimé en Unité de Travail Annuel : salariés et non-salariés. Unité de travail annuel, mesure du travail fourni par la main-d'œuvre. Une UTA correspond au travail d'une personne à plein temps pendant une année entière.

⁴ OTEX : Orientation technico-économique qui décrit la spécialisation des exploitations agricoles. Elle est calculée à partir de la Production Brute Standard (PBS). Elle décrit un potentiel de production des exploitations. La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une OTEX selon sa production principale. La nomenclature OTEX détaillée comporte 15 orientations.

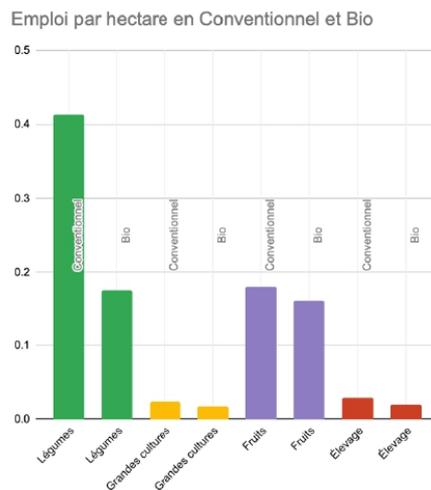


Figure 6 : Emploi par hectare en conventionnel et bio en Belgique. Les emplois par hectares sont plus importants en conventionnel qu'en bio car la bio est un système plus extensif. On ne retrouve pas ces différences en regardant les emplois par kilogramme de production. (Source : Basic, 2024)

Les principales sources de données utilisées

- STATBEL : Emplois et surfaces par Orientation Technico Économique (OTEX)

n. Domaine de validité et limites

L'indicateur d'emploi de PARCEL-Wallonie concerne les emplois agricoles directs. Les autres emplois agricoles (de conseil, d'étude, etc.) et les emplois des autres maillons de la chaîne (fourniture d'intrants, industries agro-alimentaires, distribution, etc.) ne sont pas comptabilisés. Cette comptabilisation pourrait faire l'objet des développements futurs de PARCEL-Wallonie.

Les données d'emplois par OTEX intègrent des emplois liés à la transformation et à la distribution au sein des fermes, qu'il est difficilement possible d'isoler. Ce phénomène est plus ou moins prononcé selon les territoires (selon la part actuelle de bio du territoire par exemple, puisqu'en moyenne, les fermes en bio sont plus diversifiées sur les fonctions de transformation et distribution).

En utilisant les données d'emploi par OTEX, PARCEL-Wallonie fait l'hypothèse que le volume d'emplois pour une catégorie d'OTEX est représentatif de sa production principale (celle dont la Production Brute Standard sert pour la classification OTEX) ;

4. Les impacts écologiques

o. Méthode générale

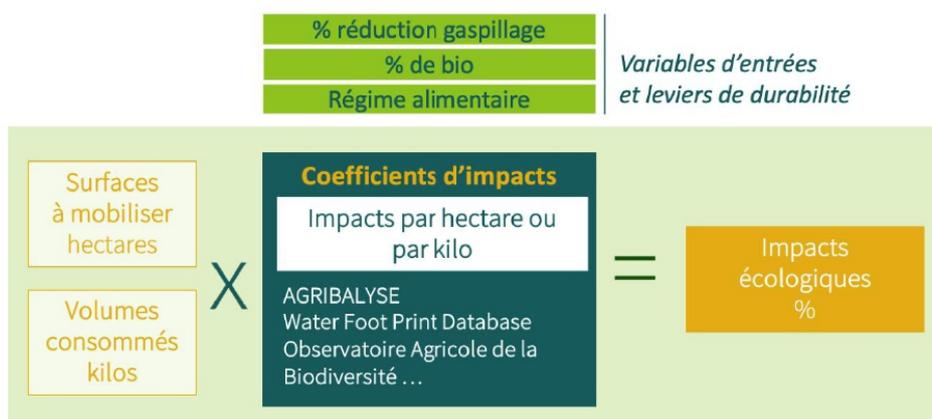


Figure 6 : Méthode générale de calcul des impacts écologiques (Source : Basic, 2024)

PARCEL-WALLONIE est un calculateur d'empreinte alimentaire qui évalue les impacts d'un changement de pratiques de consommation. Ainsi, ces impacts sont présentés sous forme de **différence (exprimée en %)** par rapport aux impacts de la production nécessaire pour couvrir les besoins alimentaires actuels, quel que soit le lieu de production.

▪ Les impacts d'un passage en bio et d'un changement de régime alimentaire

Les indicateurs d'impacts écologiques de PARCEL-Wallonie mesurent l'impact d'une augmentation du pourcentage de bio et/ou d'un changement de régime alimentaire et/ou de réduction des pertes et gaspillage. Les impacts écologiques de la relocalisation de l'alimentation ne sont pas calculés. En effet :

- L'état de la recherche actuelle ne permet pas d'objectiver de manière systématique les impacts lors d'une relocalisation de notre alimentation ;
- Plusieurs travaux montrent cependant que ces impacts peuvent exister mais qu'ils dépendent très fortement de contextes locaux/particuliers et notamment des circuits de logistiques mis en place ;

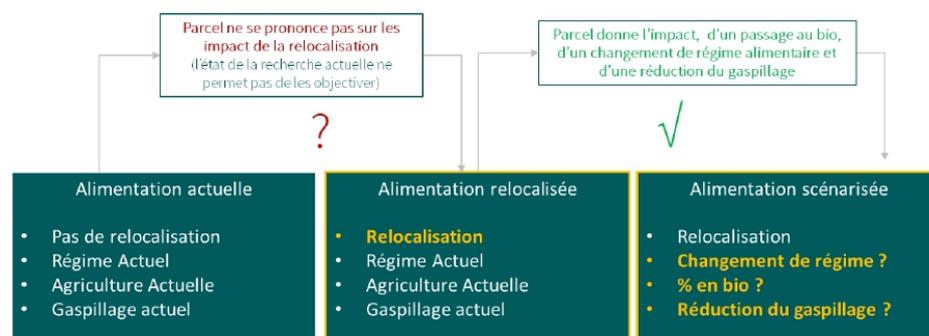


Figure 7 : Les impacts écologiques ne mesurent pas l'impact de la relocalisation mais du passage au bio, du changement de régime alimentaire et d'une réduction du gaspillage (Source : Basic, 2022)

5 indicateurs d'impacts écologiques ont été développés dans PARCEL-Wallonie afin de rendre compte des effets multiples que peut avoir un changement de modes de production et d'alimentation sur l'environnement et d'éclairer au mieux les utilisateurs sur ce sujet complexe. Les indicateurs présentés sont ceux pour lesquels il existe suffisamment de données consolidées à date permettant d'objectiver l'impact d'un passage au bio et/ou d'un changement de régime alimentaire et/ou d'une réduction des pertes et gaspillage.

Chaque calcul d'indicateur se base sur plusieurs sources de données, visualisables dans les pages de détails de chaque indicateur publié dans PARCEL-Wallonie. Noter qu'une partie des indicateurs (impact climat, sols et biodiversité) se base sur des données françaises, applicables également à la Wallonie.

Les principales sources de données utilisées

- ADEME : Base de données FoodGES
- Water Footprint Network Data Base
- Seufert, V., Ramankutty, N., *Many shades of gray - The context-dependent performance of organic agriculture -- 2017*
- ITAB, Sautereau, N., Benoît, M., *Quantifier et chiffrer économiquement les externalités de l'agriculture biologique ? - 2016*

p. Domaine de validité et limites

PARCEL-Wallonie donne un ordre de grandeur moyen, en utilisant des références de différences moyennes d'impacts écologiques à l'échelle de la Belgique. Ces différentiels d'impacts ne reflètent pas les contextes spécifiques à chaque territoire (pratiques agricoles, contextes environnementaux particuliers etc.).

Le calcul des indicateurs écologiques se base sur l'état actuel de la recherche. Cette recherche étant actuellement foisonnante, il est prévu de mettre à jour régulièrement les données et calculs réalisés dans PARCEL-Wallonie pour rendre compte de ces évolutions.

Les indicateurs retenus ne prétendent pas rendre compte de l'exhaustivité des enjeux environnementaux de l'alimentation. Le choix de 5 indicateurs a pour objectif de permettre aux

utilisateurs de visualiser les principaux d'entre eux et de se rendre compte de l'interdépendance qui les relie.

Cette pluralité d'indicateur permet aussi de rendre compte des différents effets – parfois négatifs et parfois positifs selon l'enjeu que l'on regarde – que peuvent provoquer des changements de part de bio de notre alimentation et de de régimes alimentaires.

Annexe 2 : Rendements de l'agriculture conventionnelle et bio utilisés dans PARCEL-Wallonie

Rendement régional (T/ha/an) - Wallonie			
Secteur	Produit	Agriculture conventionnelle	Agriculture bio
Céréales	Céréales	8,92	5
Fruits	Poires	40	35
	Pommes	45	35
	Fraises	23	15
	Raisins	10	7
	Noix	2,6	2,6
	Légumes	Tomates	494
	Carottes	60,11	51,25
	Oignons	59,78	50
	Chicon	19,89	17,68
	Laitue	180,2	144,16
	Poivrons	180,2	144,16
	Poireaux	54,74	43,99
	Courgettes	30,62	25,6
	Chou-fleur	32,3	25,8
	Concombres	180,2	144,16
	Autres légumes frais	30,62	25,6
	Petits pois	7,5	6
	Haricots	16,8	14,07
Betterave sucrière	Betterave sucrière	87	0
Pommes de terre	Pommes de terre	48,14	30
Cultures oléagineuses	Huile végétale (tournesol, olive, colza, etc.)	3,8	2,1
Légumineuses	Légumineuses	4,4	2
Viande bovine	Viande bovine	0,42	0,34
Porc	Viande de porc	2,59	1,11
Volaille	Viande de volaille	3,81	1,74
Produits laitiers	Lait	7,36	5,4
Œufs	Œufs	3,68	2,52

Annexe 3 : Cas d'études : dates, lieux et personnes rencontrées

Rencontre 1 : Fondation Rurale de Wallonie Semois-Ardenne

Date et lieu :

3 novembre 2024 à Tintigny

Personnes rencontrées :

Équipe Semois-Ardenne de la FRW

- Sophie Orban – responsable de l'équipe Semois-Ardenne
- Nicolas Lecuivre – agent de développement
- Gervaise Ropars - agente de développement
- Annick Samyn - agente de développement

Rencontre 2 : Influences Végétales

Date et lieu :

4 novembre 2024 à Gembloux

Personne rencontrée :

Sylvie Deschamphelire, fondatrice et coordinatrice de l'ASBL Influences Végétales

Rencontre 3 : Terre-en-vue

Date et lieu :

5 novembre 2024 à Louvain-la-Neuve

Personnes rencontrées :

- Françoise Ansay : Chargée de mission Terres publiques
- Blandine Hautbois : Stagiaire lors du premier semestre 2024, ayant réalisé son rapport de stage sur l'estimation des besoins en terre publiques des cantines de la province de Liège.

Annexe 4 : Guide d'entretien des cas d'études

1.1.1. Activités de la structure et lien avec PARCEL-Wallonie

1. Contexte général

1. Présentation de votre structure :

- a. Pouvez-vous décrire brièvement les activités principales de votre organisation ?
- b. Quelle est votre mission et vos objectifs principaux ?
- c. Quels publics ou bénéficiaires ciblez-vous ?

2. Organisation et fonctionnement :

- a. Quelles sont les principales ressources humaines ou matérielles à votre disposition ?
- b. Travaillez-vous en collaboration avec d'autres acteurs ou structures ? Si oui, lesquels et comment ?

3. Contexte actuel :

- a. Quels sont les principaux projets en cours ou les priorités stratégiques de votre organisation ?
- b. Quelles sont les opportunités ou menaces majeures auxquelles vous faites face actuellement ?

2. Identification des besoins et défis spécifiques

4. Besoins et obstacles :

- a. Quels sont les défis prioritaires ou récurrents auxquels votre structure doit répondre ?
- b. Rencontrez-vous des obstacles ou limites dans vos activités actuelles ? Si oui, lesquels ?
- c. Existe-t-il des domaines où vous aimeriez avoir plus d'accompagnement, de ressources, ou de solutions ?

5. Méthodes de travail :

- a. Utilisez-vous des outils ou méthodes spécifiques pour atteindre vos objectifs ? Sont-ils satisfaisants ?
- b. Avez-vous identifié des lacunes dans vos processus ou outils actuels ?

6. Adaptabilité et innovation :

- a. Avez-vous déjà expérimenté des solutions innovantes pour relever vos défis ?
- b. Dans quelle mesure êtes-vous ouvert(e) à tester de nouvelles approches ou outils ?

3. Exploration des solutions potentielles avec PARCEL-WALLONIE

7. Attentes et perspectives :

- a. Quels sont les défis spécifiques pour lesquels vous aimeriez trouver des solutions concrètes ?
- b. Quelles seraient vos attentes vis-à-vis d'une plateforme ou d'un outil comme PARCEL-WALLONIE ?

8. Potentiel de collaboration :

- a. Comment pensez-vous que PARCEL-WALLONIE pourrait répondre à vos besoins ?
- b. Quelles fonctionnalités ou services seraient particulièrement utiles pour votre organisation ?
- c. Y a-t-il des besoins que PARCEL-WALLONIE ne pourrait pas couvrir, selon vous ? Pourquoi ?
- d. Y a-t-il un aspect particulier sur lequel vous souhaitez travailler en priorité avec PARCEL-WALLONIE ?

1.1.2. Retours d'expérience sur l'utilisation de l'outil

1. Impressions générales

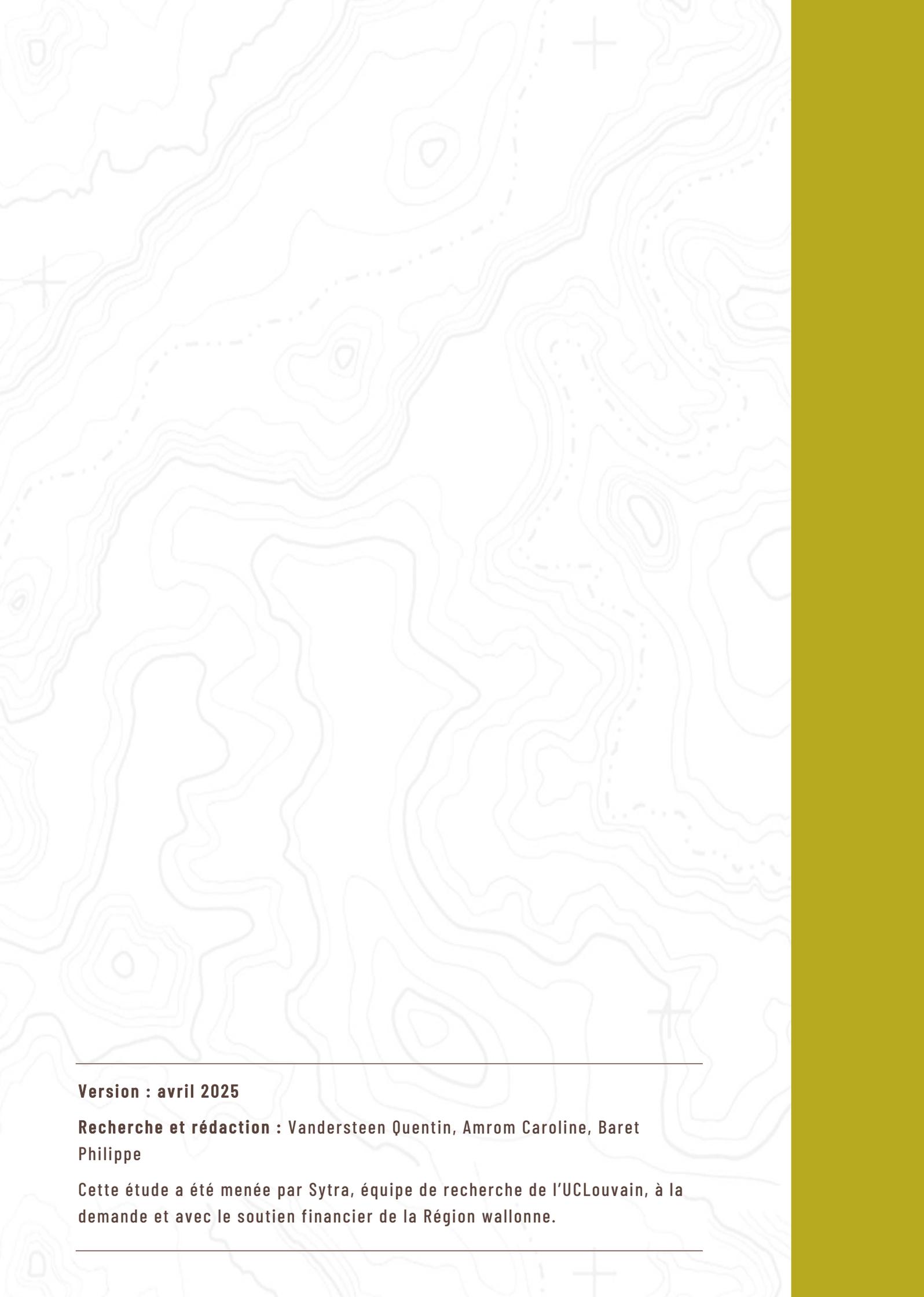
- **Points forts et aspects pertinents** : *Qu'avez-vous particulièrement apprécié dans l'outil ? Qu'avez-vous particulièrement apprécié dans l'outil ? En quoi l'outil est-il utile pour votre activité principale ? Quelles fonctionnalités ou données sont particulièrement mobilisables dans votre contexte ?*
- **Limites** : *Quels sont les aspects ou limites qui vous ont posé problème ou freiné l'utilisation de l'outil ?*

2. Utilité pour vos activités

- **Cibles spécifiques** : *Quels sont les membres ou publics cibles pour lesquels cet outil peut être pertinent ? En quoi les résultats obtenus peuvent enrichir vos interactions avec ces publics ?*
- **Chiffres mobilisables** : *Quels chiffres ou indicateurs obtenus vous paraissent particulièrement intéressants ou exploitables ? En quoi ces chiffres renforcent-ils votre discours ou vos actions ? Quels types et sources d'informations complémentaires imaginez-vous utiliser en complément ?*
- **Supports et usages** : *Sur quels types de supports (rapports, présentations, plaidoyer, etc.) pourriez-vous utiliser les données issues de l'outil ? Voyez-vous d'autres usages possibles de ces chiffres dans vos actions ?*

3. Prochaine étape : intégration concrète dans vos actions

- **Utilisation** : *Avez-vous déjà des idées d'utilisation concrète de l'outil ?*
- **Partenariats potentiels** : *Quels types d'acteurs ou partenaires comptez-vous mobiliser concrètement avec les données issues de l'outil ?*
- **Impact attendu** : *En quoi l'utilisation de l'outil pourrait-elle renforcer vos objectifs ou missions ?*



Version : avril 2025

Recherche et rédaction : Vandersteen Quentin, Amrom Caroline, Baret Philippe

Cette étude a été menée par Sytra, équipe de recherche de l'UCLouvain, à la demande et avec le soutien financier de la Région wallonne.
