

---

## De l'importance des régimes alimentaires dans les stratégies de reterritorialisation de l'alimentation. Le cas de la stratégie alimentaire de Charleroi Métropole : Food.C

**Auteur :** Dullier, Bastien

**Promoteur(s) :** Vereecken, Nicolas; Dufrêne, Marc

**Faculté :** Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)

**Diplôme :** Master en agroécologie, à finalité spécialisée

**Année académique :** 2020-2021

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/13234>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# **DE L'IMPORTANCE DES REGIMES ALIMENTAIRES DANS LES STRATEGIES DE RETERRITORIALISATION DE L'ALIMENTATION**

## **LE CAS DE LA STRATEGIE ALIMENTAIRE DE CHARLEROI METROPOLE : FOOD.C**

**BASTIEN DULLIER**

**TRAVAIL DE FIN D'ETUDES PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE  
MASTER EN AGROECOLOGIE**

**ANNEE ACADEMIQUE 2020-2021**

**(CO)-PROMOTEUR(S) : NICOLAS VEREECKEN (ULB), MARC DUFRÊNE (ULG)**

**LECTEURS : NICOLAS DENDONCKER (UNAMUR)**





*Toute reproduction du présent document, par quelque procédé que ce soit, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation de l'auteur et de l'autorité académique de Gembloux Agro-Bio Tech.*

*Le présent document n'engage que son auteur.*

# **DE L'IMPORTANCE DES REGIMES ALIMENTAIRES DANS LES STRATEGIES DE RETERRITORIALISATION DE L'ALIMENTATION**

## **LE CAS DE LA STRATEGIE ALIMENTAIRE DE CHARLEROI METROPOLE : FOOD.C**

**BASTIEN DULLIER**

**TRAVAIL DE FIN D'ETUDES PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE  
MASTER EN AGROECOLOGIE**

**ANNEE ACADEMIQUE 2020-2021**

**(CO)-PROMOTEUR(S) : NICOLAS VEREECKEN (ULB), MARC DUFRÊNE (ULG)**

**LECTEURS : NICOLAS DENDONCKER (UNAMUR)**









## **RESUME**

Depuis 2021, Charleroi Métropole s'est doté d'une stratégie alimentaire, dénommée Food.C, dédiées à la reterritorialisation de son alimentation. A l'instar de nombreuses stratégies alimentaires belges, celle-ci fût lancée sans ne rien connaitre du potentiel du territoire en termes de relocalisation alimentaire.

Nous appuyant sur le modèle de production et de consommation alimentaire développé par Bueno Arruda Costa (2018) nous analysons, dans un premier temps, la répartition actuelle de la surface agricole du territoire. Dans un second temps, nous calculons le potentiel d'autosuffisance alimentaire de Charleroi Métropole, en faisant varier les régimes alimentaires de la population, et le mettons en parallèle avec les enjeux portés par la stratégie Food.C.

Nos résultats démontrent que Charleroi Métropole possède le potentiel foncier agricole pour reterritorialiser son alimentation. Nos résultats révèlent également que ce potentiel grandit lorsque l'on incorpore, dans le modèle, des régimes alimentaires plus sains : Au plus la stratégie alimentaire Food.C travaillera sur la modification des régimes alimentaires de la population, pour aller vers des régimes plus adéquats pour la santé, au plus il sera aisé pour cette dernière de répondre aux enjeux qu'elle porte.

## **SUMMARY**

Since 2021, Charleroi Metropole has implemented a food strategy, called Food.C, dedicated to the reterritorialization of its food. Like many Belgian food strategies, this one was launched without knowing anything about the territory's potential in terms of food relocation.

Based on the food production and consumption model developed by Bueno Arruda Costa (2018), we first analyze the current distribution of the territory's agricultural surface. In a second step, we calculate the food self-sufficiency potential of Charleroi Métropole, by varying the diets of the population, and put it in parallel with the issues carried by the Food.C strategy.

Our results show that Charleroi Metropole has the potential for agricultural land to reterritorialize its food. Our results also show that this potential grows when healthier diets are incorporated into the model: the more the Food.C strategy works on modifying the diets of the population, to move towards diets that are more adequate for health, the easier it will be for the latter to respond to the issues it raises.



## LISTE DES ACRONYMES

**APPO** : l'Association pour la Promotion des Protéagineux et des Oléagineux

**AWAF** : l'Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles

**CATL** : Ceinture Aliment-Terre Liégeoise

**CNRS** : Centre national français de la recherche scientifique

**CRA-W** : Centre wallon de Recherches agronomiques

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

**FWA** : Fédération wallonne d'agriculture

**GES** : Gaz à effet de serre

**MAEC** : Méthodes Agro-Environnementale et Climatiques

**MGS** : Maraicher sur grande surface

**MMS** : Maraicher sur moyenne surface

**MPA** : Matière première agricole

**MPS** : Maraicher sur petite surface

**ONG** : Organisation non gouvernementale

**PAC** : Politique agricole commune

**PGC** : Producteur sur grande culture

**PMC** : Produit modèle de consommation

**PMCd** : Produit modèle de consommation effectivement disponible

**PPP** : Produit phytopharmaceutique

**RATav** : Réseau Aliment-Terre de l'arrondissement de Verviers

**S3A** : Système agroalimentaire alternatif

**SAT** : Système alimentaire territorialisé

**SAU** : Surface agricole utile

**SDT** : Schéma de développement territorial

**UE** : Union Européenne

**UGB** : Unité de Gros Bétail



## TABLE DES MATIERES

1. CONTEXTE GENERAL	1
1.1. Introduction	1
1.2. Charleroi Métropole	4
1.2.1 La stratégie alimentaire Food.C	5
1.3. Objectifs de recherche	7
2. CADRE THEORIQUE	9
2.1. Reterritorialisation	9
2.2. Concepts clefs	11
2.2.1. Régime alimentaire sain	11
2.2.2. Autonomie alimentaire	13
3. MATERIEL ET METHODE	14
3.1. Le territoire de Charleroi Métropole – Subdivision	14
3.1.1. Plateau Hesbignon	14
3.1.2. Plateau urbain	14
3.1.3. Plateau du Condroz	16
3.1.4. Plateau de la Fagne	16
3.1.5. Plateau des Ardennes	17
3.2. La démarche méthodologique	17
3.3. Le modèle de consommation alimentaire et de production agricole	19
3.4. Les scénarios exploratoires	23
3.4.1. Scénario 1 : Relocalisation simple	24
3.4.2. Scénario 3 : Transition Welfariste	25
3.4.3. Scénario 5 : Transition Abolitioniste	25
3.4.4. Scénarios 2, 4 et 6	25
3.5. Données supplémentaires	26
3.5.1. Cuisine Centrale	26
3.5.2. Production légumière	26
3.5.3. Modèle alternatif	27
3.5.3.1. Paramétrage du modèle	28
4. RESULTATS & DISCUSSION	30
4.1. L'empreinte alimentaire <i>per capita</i>	30

4.2. Répartition de la SAU et Autosuffisance alimentaire du territoire	31
4.2.1. Faiblesse du modèle	34
4.2.2. Biais d'interprétation	35
4.3. Mise en perspective de l'autosuffisance alimentaire du territoire de Charleroi Métropole	36
4.4. Scénarios exploratoires	37
4.5. Croisement entre scénarios et enjeux globaux de la stratégie Food.C	39
4.5.1. Bien-être animal	39
4.5.2. Enjeu de santé	40
4.5.3. Enjeu de réduction des émissions de GES liées au système agroalimentaire	40
4.6. Les groupes alimentaires dont la production doit augmenter	42
4.6.1. Les céréales	42
4.6.2. Les légumes	43
4.6.2.1. Quelles opportunités spatiales pour le devenir de cette production ?	48
4.6.3. Les fruits	49
4.6.4. Oléagineux et Protéagineux	51
4.7. Les groupes alimentaires à diminuer – Pomme de terre	52
4.8. Empreinte alimentaire de la Cuisine Centrale	54
5. CONCLUSION	56
BIBLIOGRAPHIE	62
Annexe A - Rendements	70
Annexe B - Utilisation des terres agricoles	71
Annexe C - Production animale	76
Annexe D - Données de consommation	77
Annexe E - Surfaces extérieure (porcs et volaille) en production biologique	78
Annexe F - Systèmes de production légumier	79







# 1. CONTEXTE GENERAL

## 1.1. Introduction

Au sein du Traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne (UE) se trouvent les articles numéros 34 et 35. Le premier interdit aux états membres de poser des restrictions quantitatives à l'importation entre membres de l'UE, le deuxième interdit d'en poser sur les exportations (Union Européenne, 2012), faisant de l'Europe un immense marché agricole (entre-autres) ouvert au sein duquel les régions se spécialisent de plus en plus.

Si ce grand marché nous a jusqu'ici nourri sans trop faillir, il n'est pourtant en rien à l'abri de phénomènes imprévisibles ayant la capacité de le déstabiliser. En statistiques, on nomme ces phénomènes des "*cygnes noirs*".

En 2020, ce système agroalimentaire européen et mondial a d'ailleurs montré certaines de ses faiblesses suite à l'apparition de l'épidémie de SARS-CoV-2 ayant contraint les états européens à fermer leurs frontières nationales, non seulement aux personnes mais également aux marchandises.

Face à ce marché de plus en plus vaste et à la délocalisation de notre alimentation (dissociation entre la demande et l'offre à l'échelle d'un territoire), certaines agglomérations (New-York, Toronto, Londres, Bristol, Almere, Rome, etc.) ont depuis une bonne décennie, entrepris la mise en place de stratégies alimentaires afin de relocaliser leur alimentation et augmenter leur autonomie alimentaire. Pour la Belgique francophone, citons la ceinture Aliment-Terre liégeoise (CATL), la ceinture alimentaire de Namur, celle de Tournai, la stratégie GoodFood bruxelloise et la très récente stratégie Food.C de Charleroi Métropole, qui fera l'objet de ce travail.

Si les agglomérations non Belges, précédemment citées, ont entamé leurs démarches après la réalisation de travaux portant sur le potentiel de relocalisation de leur alimentation, les agglomérations belges que nous venons d'énumérer ont ; quant-à-elles, entamé leurs projets sans ne rien connaître de ce potentiel.

Malgré le souhait de ces villes et territoires belges de rétablir un lien plus étroit entre consommation alimentaire et productions locales, nous constatons un manque d'outils nécessaires à l'objectivation des données essentielles ainsi qu'à l'élaboration d'objectifs précis et atteignables. Un bon exemple pour expliciter cela est celui des objectifs de la stratégie

bruxelloise GoodFood et de ses 30% de la consommation en fruits et légumes des bruxellois produits localement à l'horizon 2035 - objectif qui fut démontré comme irréalisable par deux études de Boutsen *et al.* (2018) et Terre-en-vue (2018). L'histoire se poursuit jusqu'à l'année passée et la vive polémique quant à l'achat de terrains agricoles par la Région bruxelloise dans les Brabants (BX1, 2020).

Un autre exemple marquant est celui de la Ceinture Aliment-Terre liégeoise. Initialement planifiée sur l'ensemble de la Province de Liège, celle-ci s'est vu restreinte à son arrondissement administratif suite, entre-autre, à la naissance du Réseau Aliment-Terre de l'arrondissement de Verviers (RATaV). Ce qui nous intéresse ici, ce sont les propos de Vincent Laviolette<sup>1</sup>, président du RATaV, expliquant la mise en place de cette structure en partie en opposition à la CATL, par peur de voir l'arrondissement Verviétois se vider de sa production au profit de l'alimentation des Liégeois. Nous retrouvons dans ces propos une problématique récurrente lors de la mise en place de stratégies alimentaires puisque ces dernières, mises en place à l'initiative d'agglomérations urbaines, sont souvent perçues par les communes rurales comme un énième rapport de domination du monde urbain sur la campagne. Problématique qu'analyse aujourd'hui le champs de l'agroécologie politique urbaine (Tornaghi & Dehaene, 2021; Van Dyck *et al.*, 2018).

Derrière ces deux exemples, nous pointerons un manque de données objectives qui permettraient d'établir des objectifs acceptables et, dans certains cas également, d'apaiser les tensions entre les différents acteurs d'un territoire<sup>2</sup>. **L'identification des besoins réels des consommateurs ainsi que des disponibilités qu'offre le territoire est pourtant un élément déterminant dans l'élaboration de stratégies visant à la mise en place de systèmes alimentaires alternatifs** (Bousbaine & Bryant, 2016).

Un autre des problèmes auquel doivent faire face ces stratégies de relocalisation concerne l'utilisation des terres agricoles ou, plus précisément, la question de leur réaffectation puisque l'augmentation de l'autonomie alimentaire d'une région passera par une plus grande diversification des cultures. Aujourd'hui, pour ces stratégies, cela se traduit par l'augmentation de l'offre en fruits et légumes et donc par la mise en place de maraîchages, projets qui se

---

<sup>1</sup> Propos recueilli lors d'une interview réalisée dans le cadre du cours de Kevin Maréchal "Séminaire sur la dimension territoriale de l'agroécologie" de l'Université de Liège.

<sup>2</sup> Un rapide calcul, par exemple, permet de mettre en perspective certains propos entendus lors de notre interview avec M. Laviolette sur le non potentiel d'autosuffisance de la Province de Liège. La Province compte 160 000ha de SAU, 1 100 000 habitants avec une empreinte alimentaire de plus ou moins 1 300m<sup>2</sup>/habitant (Bueno Arruda Costa, 2019). La province de Liège a donc un potentiel de production de 20 000ha supérieur à sa SAU dans le cas d'une relocalisation de la production.

heurtent à ceux de nos agriculteurs traditionnels. D'autant plus que comme nous l'avons abordé, en ce qui concerne les projets de relocalisation belges, aucune donnée n'est accessible concernant les surfaces à réallouer à cette production.

Parallèlement à la mise en place de ces stratégies de relocalisation, les Nations Unies lançaient, en 2016, la "*Décennie d'actions pour la nutrition*", redéfinissant au passage la notion de "*Régime alimentaire sain*" comme étant: "*One that is human health promoting and disease preventing, and safeguarding of planetary health by (1) Providing adequacy without excess, of nutrients from foods that are nutritious and healthy and (2) by Avoiding the introduction of health-harming substances, through all stages of the value chain. Healthy diets must be affordable, culturally acceptable. They must progressively change towards originating from sustainable production and processing systems that do not adversely affect local and regional ecologies*" (Neufeld *et al.*, 2021, p. 3). Ce faisant, elles intègrent dans la définition d'un régime alimentaire sain les problématiques environnementales en lien avec la production de notre alimentation.

Ce sujet, le lien entre régime alimentaire, santé, production agricole et environnement, s'il est traité depuis un certain temps (Beddington *et al.*, 2014; Evans, 2009; FAO, 2013; Paillard *et al.*, 2014; Senker, 2011; Steinfeld *et al.*, 2006; Subak, 1999; Tilman & Clark, 2014; UNEP, 2012) prend, depuis 2016, une autre tournure avec de nombreuses publications l'analysant à travers une approche prospective, basées sur une modélisation du système agroalimentaire mondial, produisant des scénarios exploratoires dans lesquels les variables d'ajustement sont les régimes alimentaires et les pratiques agricoles (Aleksandrowicz *et al.*, 2016; Bruinsma, 2009; Clune *et al.*, 2017; Davis *et al.*, 2016; Erb *et al.*, 2016; Fanzo, n.d.; Gephart *et al.*, 2016; Godfray *et al.*, 2018; HLPE, 2017; Poore & Nemecek, 2018; Springmann *et al.*, 2018; Theurl *et al.*, 2020; Willett *et al.*, 2018). Ces modèles démontrent, entre-autres choses, que la modification des régimes alimentaires est la variable ayant le plus d'incidences en termes de réduction des impacts environnementaux de nos systèmes agroalimentaires.

Toutefois, bien que ces modèles soient utiles afin de pointer des enjeux à large échelle, ils demeurent inadéquats lorsqu'il s'agit d'entreprendre l'opérationnalisation de leurs lignes

directives, ces modèles et scénarios faisant fi des spécificités propres aux territoires et à leur système de production agricole<sup>3</sup>.

Pourtant, au regard des impacts environnementaux de notre système agroalimentaire, principalement en raison des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui lui sont liées (en Belgique la part du secteur agroalimentaire dans les émissions de GES étant de 12.7% (FPS Public Health & DG Environment, 2021)) mais également en raison d'autres indicateurs comme la perte de biodiversité, l'eutrophisation et l'acidification des écosystèmes, etc., ces enjeux semblent ne plus pouvoir être délaissés.

C'est à partir de ce contexte général : d'un côté le développement de stratégies de relocalisation ne se basant sur presque aucune donnée préalable et de l'autre, le lien entre régime alimentaire, santé, environnement et production agricole, qu'il nous a semblé opportun de travailler à l'objectivation d'un projet de stratégie alimentaire, tout en analysant comment le potentiel de cette même stratégie pouvait évoluer suite à des modifications dans la manière de s'alimenter de la population.

Nous travaillerons dès lors sur la stratégie alimentaire de Charleroi Métropole, dénommée Food.C. Nous commencerons par présenter le contexte général dans lequel la stratégie s'est constituée avant d'enchaîner sur les enjeux liés à sa mise en oeuvre ainsi que ses objectifs, étape suite à laquelle nous pourrions formuler nos questions de recherches.

## **1.2. Charleroi Métropole**

Ce travail portera donc sur Charleroi Métropole, c'est-à-dire le territoire s'étendant sur 29 communes (30 dorénavant), du Nord-Est au Sud-Est de la Province du Hainaut, et comptabilisant une superficie de près de 2000km<sup>2</sup> pour 551 798 habitants (IWEPS, 2021). Une population qui devrait d'ailleurs demeurer stable jusqu'à l'horizon 2039 (IWEPS, 2021) malgré le fait que le territoire est destiné à subir des mouvements de population intercommunaux (Idea Consult & BUUR, 2018).

---

<sup>3</sup> Voir, par exemple, la polémique (Garcia *et al.*, 2019; Haigh, n.d.) créée par la publication du rapport "Food Planet Health" de EAT-The Lancet (Willett *et al.*, 2018).

Plus qu'un simple agglomérat de communes, Charleroi Métropole s'annonce comme un projet de territoire qui débute en 2007, avec la constitution du Comité de développement stratégique de Charleroi Métropole (Charleroi Métropole, n.d.). S'en suit la publication d'une série de plans stratégiques, comme le schéma stratégique 2015-2025 pour Charleroi Métropole, mais les choses s'accélérent réellement à l'année 2017 suite à la création de la Conférence des Bourgmestres visant à "*renforcer la dynamique supracommunale du bassin de vie de Charleroi Métropole*" (Charleroi Métropole, n.d.). S'en est suivi la publication, en 2018, d'un diagnostic pour la création d'un Schéma de Développement Territorial (SDT) pour enfin aboutir, en mars 2021, à la parution d'un document traduisant la vision prospective des 29 communes pour le territoire : le Projet de territoire de Charleroi Métropole (Charleroi Métropole, 2021).

Parallèlement à cela, la Métropole fait face à un autre évènement majeur, en 2016, avec l'annonce de la fermeture du site de production de l'entreprise Caterpillar, à Gosselies. En réponse à cette annonce économiquement et socialement désastreuse pour la région, le gouvernement wallon mandate un groupe d'experts, qui formeront la cellule CATCH, chargé de définir des "*axes d'accélération de la croissance de l'emploi dans la région de Charleroi*" (CATCH, n.d.). Courant, 2019 la cellule définit le secteur de l'agriculture ainsi que ceux de la transformation et de la distribution de l'alimentation comme secteurs d'avenir pour la création d'emplois non délocalisables (comm.pers. d'Hélène Hainaut, Conseillère en Transition Ecologique à la ville de Charleroi).

A la fin de leur mandat, en 2020, émerge alors la stratégie alimentaire de Charleroi Métropole, Food.C, qui est aujourd'hui intégrée dans le Projet de territoire de Charleroi Métropole afin de concrétiser l'axe 1.3 de leur vision stratégique : "*Passer du Territoire au Terroir*" (Charleroi Métropole, 2021, p. 63).

### **1.2.1. La stratégie alimentaire Food.C**

Par stratégie alimentaire il faut ici comprendre une "*Stratégie coupole*" servant à fédérer et structurer les différents projets émergents ainsi que les différents acteurs du monde agroalimentaire dans le but, à terme, de relocaliser l'alimentation en proposant des produits plus sains, plus durables et évidemment locaux (Food C, 2021).

Cette stratégie émerge donc milieu de l'année 2020 des suites des travaux de la cellule CATCH et si, entre temps, la stratégie à évoluée vers plus d'indépendance, celle-ci reprend tout de même dans sa vision stratégique les trois chantiers énumérés par cette cellule ([Charleroi Métropole, n.d.](#)), à savoir :

1. Faire croître la demande en aliments sains et durables par la mise en place d'une stratégie de communication dédiée et par la création, dans un premier temps, du projet de cuisine centrale, projet vitrine qui produirait 23 000 repas par jour à partir d'une production locale.
2. Faire croître l'offre en aliment sains et durables via un accompagnement renforcé des producteurs, via la mise en place d'un Marketplace digital et coopératif ainsi que par le développement de la Ceinture Alimentaire de Charleroi Métropole, projet lancé en 2017 par la SAW-B ayant aujourd'hui vocation à renforcer la partie logistique de la stratégie.
3. Développer des activités et des services de support à la croissance de l'écosystème en structurant l'offre de formations ainsi que les projets de recherche sur le territoire, en structurant les programmes de sensibilisation et d'accessibilité sociale à l'alimentation, en structurant l'offre d'accompagnement et de financement pour les producteurs et en mettant en place de nouveaux lieux et outils de transformation alimentaire sur le territoire. ([Charleroi Métropole, n.d.](#); [Food C, 2021](#))

En plus de tout cela, la stratégie Food.C repose également sur quatre enjeux globaux, liés à l'alimentation, servant de guide à son déploiement ([Food C, 2021](#)) :

- Un enjeu de développement socio-économique. Il s'agit de préserver et de développer l'emploi tout au long de la chaîne de production-transformation-distribution de l'alimentation.
- Un enjeu environnemental de lutte contre le réchauffement climatique, en souhaitant diminuer les émissions de gaz à effet de serre du secteur agroalimentaire.
- Un enjeu d'amélioration du bien-être animal.
- Un enjeu de santé.

Auxquels il faut encore ajouter un enjeu majeur (selon les propos de Denis Cariat, Coordinateur de la Stratégie Food.C) : Celui de travailler à la modification des régimes alimentaires des citoyens, en lien donc avec les chantiers stratégiques précédemment énumérés.

### 1.3. Objectifs de recherche

Un programme conséquent qu'est donc celui de Food.C quand on sait qu'à l'heure actuelle très peu de données ont été objectivées et rendues accessibles au coordinateur du projet qui demeure d'ailleurs, aujourd'hui encore, l'unique personne en charge de la coordination de la stratégie.

**L'étape d'analyse du territoire alimentaire, tant du côté de l'offre agricole que de la demande alimentaire émanant de la population, est pourtant une étape primordiale dans la mise en place de nouveaux systèmes alimentaires (Bousbaine & Bryant, 2016).**

Le but de ce travail sera dès lors la réalisation de cette étape d'analyse du territoire, de manière à objectiver le potentiel de relocalisation alimentaire de Charleroi Métropole. Pour cela nous souhaitons répondre à plusieurs questions de recherche :

- Quelles est l'autonomie alimentaire actuelle du territoire de Charleroi Métropole ?
- La métropole de Charleroi dispose-t-elle du capital foncier agricole pour relocaliser l'entièreté de son alimentation ?
- Il y a-t-il adéquation entre ce potentiel et les quatre enjeux globaux de la stratégie Food.C ?

Par ailleurs, dans son rapport "*Nutrition and Food System*" le HLPE (2017) note que la priorité numéro une pour engager une réforme d'un système alimentaire est de définir comme cible un régime alimentaire plus adéquat. Le constat est le même du côté de GLOPAN dans leur rapport "*Food System and diet*" (Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition, 2016).

Appliquant les constats de ces deux rapports et nous appuyant sur le souhait de la stratégie Food.C de mener un travail sur la modification du régime alimentaire de la population carolorégienne, nous analyserons comment la transition vers d'autres régimes alimentaires influence le potentiel d'autonomie alimentaire de notre territoire d'étude.



Les différentes données obtenues, nous tenterons de les mobiliser afin de mettre en perspective les discours portés par certains des acteurs du territoire et ainsi, nous tenterons de lever le voile sur différents points d'achoppement et problématiques qui ont émergés durant l'élaboration de la stratégie.

## 2. CADRE THÉORIQUE

### 2.1. Reterritorialisation

Jusqu' alors nous avons utilisé la notion de " relocalisation de l' alimentation " pour parler de la reconnexion entre la demande et l' offre alimentaire à l' échelle d' un territoire. Il nous semble cependant plus pertinent pour notre cas d' étude d' utiliser le terme de reterritorialisation de l' alimentation, faisant intervenir la notion de territoire<sup>4</sup>.

Pour tout un chacun, le terme de "*territoire*" renvoie à une entité géographique qui se confond souvent avec un territoire administratif, il y a derrière ce terme l' idée qu' un territoire peut être considéré comme un espace de référence situé à l' intérieur de frontières bien définies. Le territoire est vu comme un espace physique.

Pour les experts, selon qu' ils soient écologues, géographes, éthologues, urbanistes, etc. le terme de territoire ne correspondra pas non plus à la même définition et les éléments qui seront utilisés pour déterminer un territoire ne seront pas identiques. Ce qui nous fait dire que l' espace n' est rien de plus qu' un support à la création d' un territoire et un territoire le résultat d' une volonté de vivre ensemble qui est construit par le jeu des différents acteurs. Le territoire est donc une construction (Campagne & Pecqueur, 2014). Reterritorialiser quoi que ce soit implique donc la construction d' un projet intégrant la diversité des acteurs du territoire.

Créer un territoire peut donc se faire de deux manières différentes : soit nous pouvons analyser le jeu des acteurs et identifier le territoire que ceux-ci construisent, soit des pouvoirs publics peuvent délimiter des frontières géographiques et choisir de fédérer les acteurs de cet espace pour faire territoire. Pour reterritorialiser l' alimentation (ce qui revient à créer un territoire alimentaire), il faudrait donc que soit présent, dans les limites géographiques propres à ce territoire, l' entièreté des acteurs du systèmes agroalimentaire utile à la production-transformation-distribution-consommation de l' alimentation (Lamine, 2015). Ce que nous dit également la théorie sur la création de systèmes de production locaux c' est qu' en plus de la nécessité de créer une proximité géographique entre les acteurs, il faille aussi mettre en place une proximité dite organisée, se définissant comme "*la capacité qu' offre une organisation à*

---

<sup>4</sup> Nous utiliserons, pour parler de ces concepts, une définition des termes co-construite par les étudiants (m' incluant) du cours "*Séminaire sur la dimension territoriale de l' agroécologie*" dispensé par Kevin Maréchal pour l' Université de Liège, durant l' année académique 2020-2021.

*faire interagir ses membres et à les fédérer autour de valeurs qui leur sont communes"* (Corade, 2021), de manière à créer un sentiment d'appartenance commun (Dubuisson-Quellier, 2018; Lamine and Perrot, 2008).

Si de plus en plus de villes et régions travaillent à la reterritorialisation de leur alimentation, c'est justement parce qu'il apparaît que le marché agroalimentaire a créé une déconnexion entre l'endroit où la nourriture est produite et là où cette dernière est consommée et, ce faisant, a créé une séparation entre les consommateurs et les impacts environnementaux engendrés par leurs choix alimentaires (Bousbaine & Bryant, 2016; Davis *et al.*, 2016). Aujourd'hui, cette déconnexion entre en conflit avec une volonté naissante des consommateurs de s'approvisionner de manière plus saine. Les consommateurs, devenu "*méfiants vis-à-vis de la manière dont leurs aliments sont produits*" (Bousbaine & Bryant, 2016, p. 1), tendent à se détourner de plus en plus de l'agriculture productiviste qu'ils jugent synonyme d'externalités négatives (Caplat, 2014; Griffon, 2006). Il y a donc à la fois une déconnexion géographique qui se mêle à une déconnexion dans les valeurs et nous observons ainsi les consommateurs partir à la recherche d'une manière de posséder un nouveau pouvoir sur leur manière de s'alimenter.

C'est ainsi que, comme le note Bousbaine & Bryant (2016), nous voyons émerger depuis un certain nombre d'années le concept de "*système alimentaire territorialisé (SAT)*" définissant le système alimentaire comme "*un ensemble interdépendant d'acteurs orientés vers la satisfaction des besoins alimentaires d'un groupe de consommateurs*" (Bousbaine & Bryant, 2016; Rastoin & Gherzi, 2012) et mettant en avant ce qu'ils nomment des systèmes agroalimentaires alternatifs (S3A), comme le sont les ceintures alimentaires et les stratégies de reterritorialisation de l'alimentation, dont la principale caractéristique est le souhait de rapprocher producteurs et consommateurs "*à travers des systèmes de production agricoles en filière courte*" (Bousbaine & Bryant, 2016, p. 3).

Pour ce travail, nous prenons à parti le fait que le concept de régime alimentaire sain tel que nous allons le définir peut servir à la définition des valeurs nécessaires à la reterritorialisation de l'alimentation.

## 2.2. Concepts clefs

### 2.2.1. Régime alimentaire sain

En 2010, l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) définissait le concept de " Régime alimentaire durable " :

*'a diet with low environmental impact which contribute to food and nutrition security and to healthy life for present and future generations. Sustainable diet are preventive and respectful of biodiversity and ecosystem, culturally acceptable, accessible, economically fair and affordable, nutritionally adequate, safe and healthy; while optimizing nature and human resources.'* (Burlingame *et al.*, 2010)

Une définition qui, comme nous le remarquons, emprunte son vocabulaire à la notion de développement durable, mais une définition qui, néanmoins, s'avère proche de celle de celle du concept de "*Régime alimentaire sain*". Il faut noter qu'à cette époque persistait encore des doutes considérables quant au fait qu'un régime adéquat du point de vue de l'environnement le soit également du point de vue de la santé humaine (Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition, 2016). Suite à la sortie des travaux précédemment cités, établissant le lien entre santé, transition dans les régimes alimentaires et environnement, ce doute s'est néanmoins petit à petit délité et nous voyons ainsi apparaître un concept plaçant la notion de santé au premier plan.

Le fait qu'une transition vers des régimes alimentaires améliorés soit, d'une part, de plus en plus considéré comme le premier facteur de réduction des impacts environnementaux de nos systèmes alimentaires (Willett *et al.*, 2018) et qu'à l'inverse, un régime inadéquat soit de plus en plus considéré comme le facteur numéro un de risque de morbidité dans le monde (IPES-Food & GLOPAN, 2017), nous fait penser qu'une transition de notre manière de manger est le point de départ adéquat pour notre travail.

En nous basant sur ce concept de "*Régime alimentaire sain*", qui au final n'est pas très éloigné des considérations des concepts de "*Une santé*" (Cunningham *et al.*, 2017) et de celui de "*Santé planétaire*" (Whitmee *et al.*, 2015) , nous invitons également à un décloisonnement des structures du monde politique et du monde de la recherche en mettant en avant une approche

systemique de la santé, incluant les facteurs écologiques, sociaux, culturels et économiques. Ce faisant, nous considérons qu'il est également primordial que les stratégies alimentaires reposent sur des politiques publiques intégrées afin qu'elles puissent surmonter les *statu quo* traditionnels des politiques sectorielles (IPES-Food & GLOPAN, 2017, p. 104).

Mettre en avant une approche systémique de la santé, c'est à la fois reconnaître les impacts directs liés à notre manière de nous alimenter, et c'est également reconnaître les impacts indirects de notre système de production alimentaire sur le bien-être des populations. Des impacts liés à la pollution des eaux et de l'air, les impacts des perturbateurs endocriniens présents dans les produits phytosanitaires, les impacts du développement des zoonoses liés à l'élevage, ceux en lien avec la résistance micro bactérienne, les impacts liés aux inondations en raison d'une qualité des sols parfois médiocre, etc. (IPES-Food & GLOPAN, 2017) .

Mettre en avant une telle approche, c'est également noter que s'alimenter est un geste culturel comme l'est tout autant notre manière de pratiquer l'agriculture. Les êtres humains, comme le note Bouazzouni (2021), se construisent culturellement et socialement par l'alimentation tout comme nos pratiques culturelles construisent, en parallèle, un paysage agricole profondément ancré dans nos mémoires.

En notant cet aspect culturel de notre alimentation nous relevons qu'une transition dans nos régimes alimentaires, tout comme la transition qui s'en suivrait dans notre manière de pratiquer l'agriculture, ne pourra se réaliser sans rassembler autour de la table l'ensemble des acteurs de notre système alimentaire. Nous pensons donc que ce concept de "*Régime alimentaire sain*" est adéquat pour aborder un processus de reterritorialisation de l'alimentation, puisque la définition même d'un système alimentaire alternatif entérine ce besoin de rapprochement entre acteurs nécessaire à la création d'une vision commune, basée sur de nouvelles valeurs culturellement acceptables et acceptées par tous. En faisant cela nous soutenons, comme le fait l'IPES-Food, que les mesures pour remédier aux impacts de nos systèmes alimentaires n'ont jusqu'ici pas été à la hauteur et que la santé est un levier sous-exploité pour définir ces nouvelles valeurs et engager une réforme soutenable de nos systèmes alimentaires.

### **2.2.2. Autonomie alimentaire**

Dans le cadre de ce travail, nous retiendrons le concept d'autonomie alimentaire dans son acception la plus simple. Il s'agira essentiellement, donc, de regarder, à l'échelle de notre territoire d'étude, si la production alimentaire rencontre les besoins alimentaires de sa population.

Pour approcher ce potentiel de correspondance entre offre et demande alimentaire, nous utiliserons le concept d'autosuffisance alimentaire, défini comme la capacité d'un territoire à satisfaire la demande en ressources alimentaires de sa population, par l'utilisation de la surface agricole disponible sur ce même territoire. Nous emploierons aussi ce que nous appellerons l'empreinte alimentaire *per capita* correspondant à la quantité de surface agricole nécessaire à l'alimentation d'une personne.

### **3. MATÉRIEL ET MÉTHODE**

#### **3.1. Le territoire de Charleroi Métropole – subdivision**

Pour ce travail nous reprendrons, pour décrire le territoire, la division par plateaux proposée par Idea Consult & BUUR (2018) pour leur diagnostic du territoire de la métropole (figure 3.1), diagnostic faisant également ressortir certains des enjeux propres à ces sous-territoires en lien avec le secteur agricole.

##### **3.1.1. Plateau hesbignon**

Composé des communes de Seneffe, Pont-à-Celles, Les Bons Villers et Fleurus, ce sous-territoire accueille 11% de la population de la métropole avec une densité de 275hab/km<sup>2</sup>. 40% de ce territoire est aujourd'hui dédié à l'agriculture avec des terres agricoles affichant des rendements élevés (parmi les plus élevés de l'UE), territoire essentiellement dédiées à une agriculture intensive, à la production de céréales, à la production de cultures industrielles ainsi qu'à l'horticulture dans un continuum agraire important composé de parcelles remembrées et d'exploitations de grandes tailles ; exploitations cependant soumises à une pression foncière croissante et à un phénomène de NIMBY face au nouveaux projets agricoles. (Idea Consult & BUUR, 2018)

##### **3.1.2. Plateau urbain**

Sous-territoire composé de 9 communes, la ville de Charleroi et son bassin concentre 63% de la population de la métropole pour une densité de 1216hab/km<sup>2</sup>.

Le taux d'urbanisation du territoire y est bien entendu élevé et peu de terres sont destinées à la production agricole (moins de 10 000ha) bien qu'un croissant agricole, caractérisé par une agriculture urbaine et périurbaine principalement composée de culture sous serres, ceinture la périphérie de Charleroi de l'Ouest au Sud-Est.

Les exploitations agricoles que l'on retrouve sur le territoire sont de moyennes à petites, souvent mixtes (culture/élevage) ou légumières.

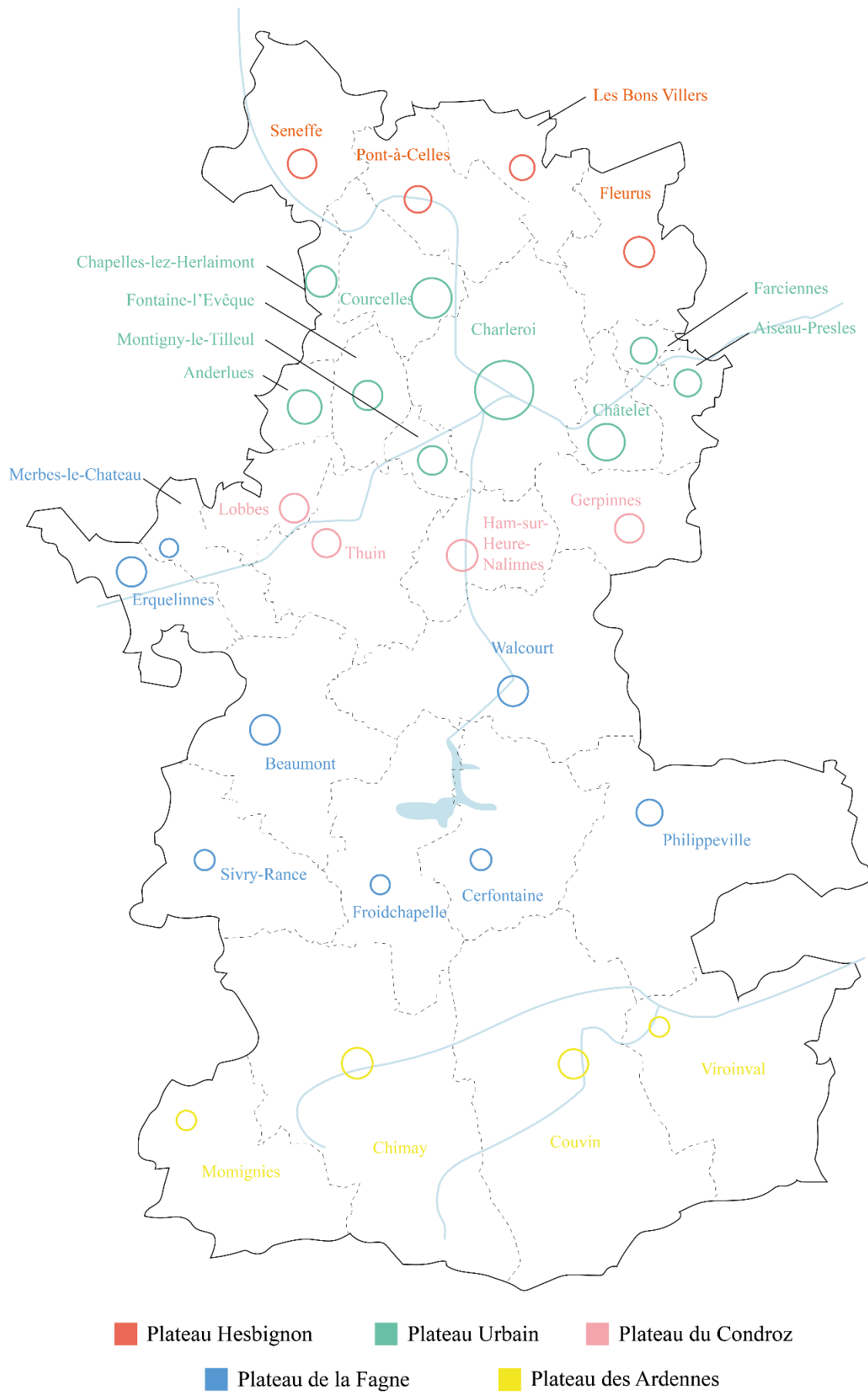


Figure 3.1. Découpage du territoire de Charleroi Métropole, d'après Idea Consult & BUUR (2018)



Pour finir, notons pour ce territoire une demande croissante des citoyens et des pouvoirs publics pour le développement d'une agriculture de proximité avec d'ores et déjà l'émergence de jeunes projets maraichers à but productif, pédagogique ou à vocation sociale. (Idea Consult & BUUR, 2018)

### **3.1.3. Plateau du Condroz**

Les 4 communes du plateau du Condroz concentrent 8% de la population du territoire d'étude, affichant une densité de population moyenne de 232hab/km<sup>2</sup>.

Du point de vue du secteur agricole, ce sous-territoire est essentiellement occupé par "*une agriculture périurbaine de culture et d'élevage*" (Idea Consult & BUUR, 2018, p. 47). Passé la ceinture forestière carolorégienne, les exploitations agricoles y sont mixtes et caractérisées par une vulnérabilité économique importante en raison d'un contexte urbanistique peu favorable dû à une pression foncière importante – la plus élevée des 5 plateaux.

Émerge également au sein de ce territoire, et de la part des habitants, "*une demande de plus en plus importante pour une agriculture de proximité, couplée à des attentes environnementales et paysagères importantes*" (Idea Consult & BUUR, 2018, p. 53).

### **3.1.4. Plateau de la Fagne**

Concentrant 11.5% de la population métropolitaine avec une densité de population relativement faible (92hab/km<sup>2</sup>), le plateau de la Fagne, dédié à plus de 50% à l'agriculture, est caractérisé par de nombreuses prairies et cultures fourragères menées sur des sols moins productifs que ceux des précédents plateaux, par une faible diversité culturelle, ainsi que par une topographie limitant la taille des parcelles agraires.

Les exploitations agricoles du territoire sont décrites, comme socio-économiquement vulnérables en raison de ces conditions physiques peu favorables au développement d'une agriculture intensive mais aussi, en raison d'une concurrence spatiale avec la forêt productive occupant 30% du territoire du plateau.

Le rapport note également une augmentation des cultures fruitières dans le sud du territoire et relève un potentiel de développement élevé pour les vergers dans cette région. (Idea Consult & BUUR, 2018)

### 3.1.5. Plateau des Ardennes

Derniers des sous-territoires métropolitains, accueillant 6.5% de la population pour une densité de 57hab/km<sup>2</sup>, le plateau des Ardennes est principalement composé (en ce qui concerne sa surface agricole) de prairies à sol très pauvres assurant une production carnée de qualité mais peu productive ; principalement du Blanc-Bleu-Belge mais également une grosse production porcine.

Les exploitations agricoles sont de tailles modestes et généralement plus pauvres que celles du Nord du bassin, au sein d'un territoire où la concurrence spatiale avec la forêt est encore plus élevée que pour le plateau voisin. (Idea Consult & BUUR, 2018)

## 3.2. La démarche méthodologique

Le but de ce travail étant l'objectivation des données concernant l'autonomie alimentaire du territoire de Charleroi Métropole ainsi que la mise en perspective des possibilités qui s'ouvrent à ce territoire afin d'engager son processus de reterritorialisation, il nous a semblé pertinent de reprendre à nos fins l'outil développé par Victor Bueno (2019) pour son travail de fin d'étude "*Nourrir Namur. Reconnectant la production agricole de la commune à sa consommation alimentaire*"; lui-même inspiré par le travail de Van Dijk *et al.* (2017) pour la ville d'Almere. L'outil en question est un modèle de consommation alimentaire et de production agricole permettant, à la fois, de déterminer l'autosuffisance alimentaire d'un territoire et la programmation de scénarios exploratoires dans le cadre d'une approche prospective.

Pour mener à bien ce travail, deux jeux d'interviews ont également été menés (Tableau 3.1).

Le premier est constitué de deux interviews semi-directives avec Denis Cariat (coordinateur de la stratégie Food.C) et Hélène Hainaut (conseillère en Transition Ecologique pour la ville de Charleroi).

Food.C est une stratégie très récente pour laquelle peu de documents sont aujourd'hui accessibles concernant ses objectifs, son fonctionnement ainsi que les acteurs impliqués. Ces interviews étant donc dédiées à la compréhension de la stratégie ainsi qu'à la compréhension des différents enjeux et tensions liées à son développement.

Tableau 3.1. Résumé des acteurs interviewés

Institution / Poste	Acteur rencontré	Date
Ville de Charleroi Conseillère en Transition écologique	Hélène Hainaut	19 mars 2021
Réseau Aliment-Terre de l'arrondissement de Verviers - RATav Président	Vincent Laviolette	29 mars 2021
IGRETEC - Intercommunale pour la Gestion et la Réalisation d'Etudes Techniques et Economiques Coordinateur de la stratégie alimentaire Food.C	Denis Cariat	31 mars 2021
Fédération Wallonne de l'Agriculture - Section provinciale de Liège Présidente	Christine Gonay	5 avril 2021
IGRETEC - Intercommunale pour la Gestion et la Réalisation d'Etudes Techniques et Economiques Coordinateur de la Stratégie alimentaire Food.C	Denis Cariat	2 juin 2021
Fédération Wallonne de l'Agriculture - Section provinciale du Hainaut Président	Jean-Marie Clouet	3 juin 2021
SAW-B - Fédération d'économie sociale Coordinateur de la Ceinture alimentaire de Charleroi Métropole	Stéphane Lejoly	22 juin 2021
Projet CADI - CPA Représentante	Catherine Rousseau	23 juin 2021
Fédération Wallonne de l'Agriculture Présidente Nationale	Marianne Streel	24 juin 2021
Fédération Wallonne de l'Agriculture - Service d'étude Conseillère agronome	Aurélie Noiret	24 juin 2021

Le deuxième jeu d'interviews fut réalisé ultérieurement afin de confirmer ou d'infirmes certains propos, théories ou questionnements. Les interviews étaient constituées de deux parties, la première était un entretien semi-directif dédié à la compréhension du positionnement des acteurs dans ou envers la stratégie Food.C. La deuxième partie était quant à elle constituée de la présentation des premiers résultats publiés par notre modèle, à savoir les données concernant la répartition du territoire par groupe alimentaire, l'autosuffisance alimentaire par groupe

alimentaire et les scénarios prospectifs. Les discussions ayant découlées de ces présentations furent utilisées afin d'affiner notre partie matériel et méthode et publier de nouveaux résultats. La constitution de la partie "*Données supplémentaires*" de ce chapitre est donc le résultat d'un procédé itératif et c'est pourquoi certains propos des acteurs interviewés s'y retrouvent.

Nous intégrons également, dans les interviews aillant servi ce travail, deux entretiens préalablement réalisés dans le cadre du cours de "*Séminaire sur la dimension territoriale de l'agroécologie*" dispensé par Kevin Maréchal, professeur à l'Université de Liège. Il s'agit des entretiens réalisés avec Vincent Laviolette et Christine Gonay.

### **3.3. Le modèle de consommation alimentaire et de production agricole**

Le modèle fonctionne comme résumé dans la figure 3.2.

Les données de base concernant l'utilisation des terres par cultures<sup>5</sup> sont obtenues à partir des chiffres officiels de la Politique Agricole Commune (PAC) disponibles via le géoportail de la Wallonie ([WalOnMap](#), n.d.). Ces données sont par la suite regroupées par groupe de culture puis, sur base d'une simple fonction des rendement (Annexe A), est calculé la production totale (en masse) par groupe de culture, nommé Matière Première Agricole (MPA). La base de données obtenu pour les MPA est disponible en annexe B.

Afin de pouvoir croiser ces données avec celles portant sur la consommation alimentaire des citoyens, ces MPAs sont converties en Produits Modèles de Consommation (PMCs) en accordant une ou plusieurs denrées représentatives de la consommation alimentaire de chacun des groupes. Les taux de conversion ainsi que les répartitions des MPAs dans les PMCs sont accessibles ci-dessous (Tableau 3.2).

---

<sup>5</sup> Compte tenu des rotations de culture en place dans les régions agricoles étudiées, "*l'analyse est fondée sur une utilisation moyenne des terres par culture nourricière*" ([Buena Arruda Costa, 2019](#)) pour les années 2017, 2018 et 2019.

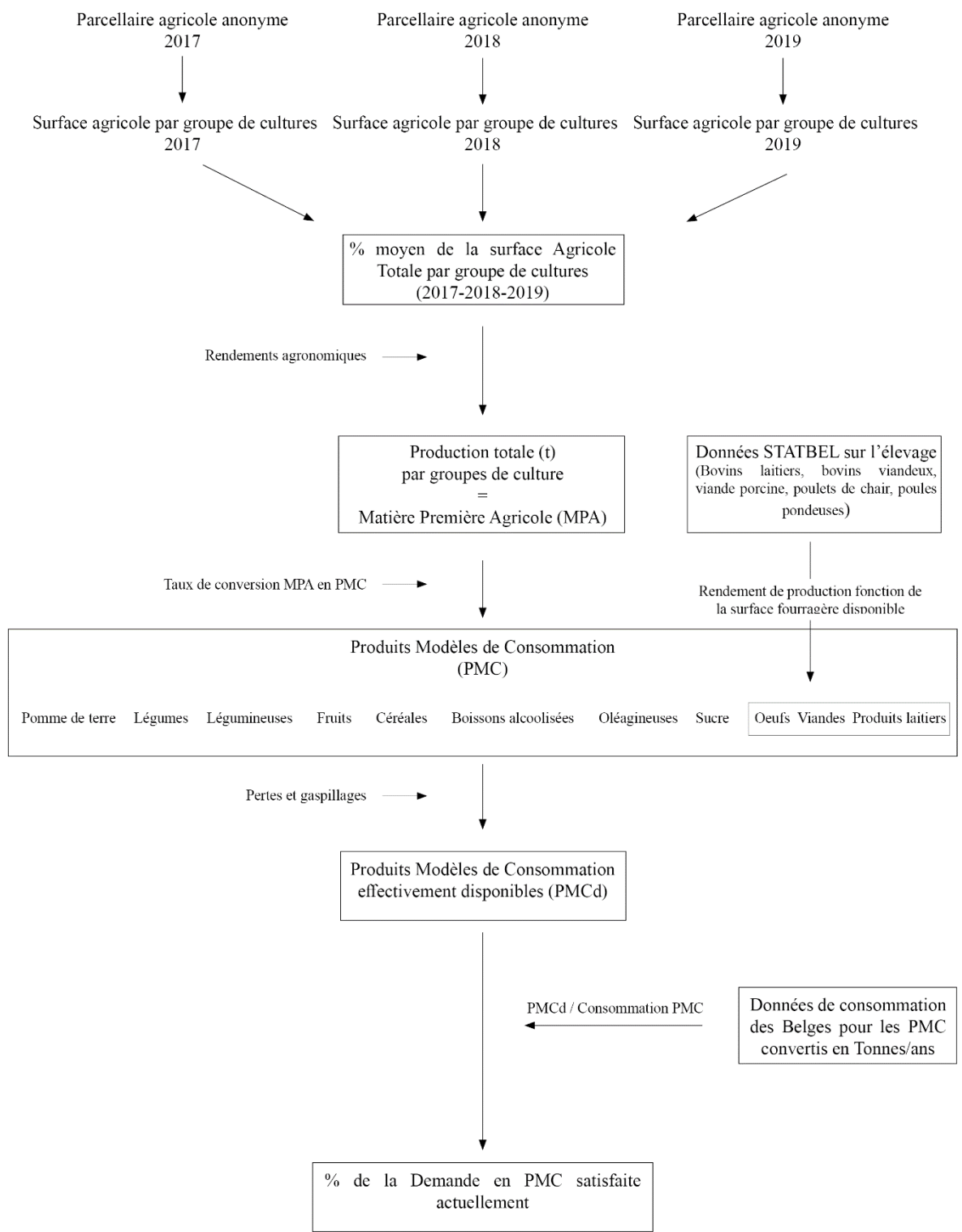


Figure 3.2. Résumé du fonctionnement du Modèle de consommation alimentaire et de production agricole

Tableau 3.2. Liste des Matières Premières Agricoles (MPAs) et Produits Modèles de Consommation (PMCs) pris en compte et taux de conversion MPAs vers PMCs. Recopié du travail de Bueno Arruda Costa (2019)

Groupes Alimentaires	Matières Premières Agricoles (MPAs)	Produits Modèles de Consommation (PMCs)	Taux de conversion (MPAs → PMCs)
Pommes de terre et autres tubercules	Pomme de terre	Pomme de terre	1.00 <sup>a</sup>
Légumes	Carottes, tomate, choux-fleurs, oignon, salade	Légume frais	1.00 <sup>a</sup>
Légumineuses	Pois, haricot	Pois, haricot	1.00 <sup>a</sup>
Fruits	Pomme, noix, fraise, framboise	Fruits et Noix	1.00 <sup>a</sup>
Produits laitiers	Lait	Lait et Yaourt	1.00 <sup>a</sup>
		Fromage	0.10 <sup>a</sup>
Céréales et produits céréaliers	Froment	Pain	1.25 <sup>a</sup>
		Gâteau	2.50 <sup>a</sup>
		Carcasse de porc	Viande de porc
Viande et préparations à base de viande	Carcasse de poulet	Viande de poulet	0.88 <sup>a</sup>
	Carcasse de bœuf	Viande de bœuf	0.60 <sup>a</sup>
Œufs	Œuf	Œuf	1.00 <sup>a</sup>
Matières grasses et huiles	Colza	Huile de colza	0.40 <sup>a</sup>
Sucre	Betterave sucrière, chicorée à inuline	Sucre	0.16 <sup>a,b</sup>
	Orge brassicole	Bière	5.00 <sup>a</sup>
Boissons alcoolisées	Raisin		
		Vin	0.74 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Selon van Dijk *et al.* (2017)

<sup>b</sup> Basé sur une teneur en sucre de betterave de 17.5% et une récupération de sucre de 91%.

<sup>c</sup> Selon DICO DU VIN (s.d.)

Considérant les pertes et le gaspillage alimentaire, les PMCs sont convertis en PMC effectivement disponible (PMCd) en partant du principe qu'un tiers de la production est perdue ou gaspillée au long de la chaîne de production-distribution-consommation (HLPE, 2014).

Concernant les produits animaux, le modèle utilise deux approches différentes, l'une considérant une production "*conventionnelle*", l'autre une production "*agroécologique*" (Bueno Arruda Costa, 2019).

L'approche conventionnelle repose sur les données officielles issues de STATBEL (SPF ECONOMIE, n.d.) reprenant le nombre moyen d'animaux effectivement élevés sur le territoire pour la période triennale étudiée. Le rendement potentiel de production est ensuite fonction des rendements de production ajustés en fonction de la surface fourragère disponible.

La production dite agroécologique, quant à elle, se base sur la disponibilité des surfaces fourragères, de sorte à relier la production animale aux surfaces disponibles en se basant sur le concept d'autonomie fourragère (Natagriwal, n.d.), induisant une capacité de charge de bétail maximale comprises entre 0.6 et 1.4 UGB/ha<sup>6</sup>.

L'annexe C fournit les informations complémentaires utilisées pour calculer la capacité de production en fonction des modes de production.

Afin de calculer le potentiel d'autosuffisance actuel du territoire de Charleroi Métropole, les PMCd sont ensuite divisés par les données de consommation correspondant. Ce faisant, le potentiel d'autosuffisance correspond au pourcentage des besoins alimentaires pouvant être comblés par la production agricole du territoire, discriminé en fonction des groupes alimentaires considérés par ce modèle.

Les résultats sortis, ceux-ci peuvent ensuite être utilisés pour la production de deux autres indicateurs puisqu'ils permettent de calculer la quantité de terre agricoles nécessaire à la satisfaction des besoins complets du territoire et de calculer l'empreinte alimentaire des habitants de Charleroi Métropole.

---

<sup>6</sup> Selon les critères utilisés dans le cadre du programme agro-environnementale pour l'octroi des primes concernant la Méthode Agro-environnementale et climatique n°9 – Autonomie fourragère (Natagriwal, n.d.).

Concernant les données de consommation utilisées pour le calcul de l'autosuffisance alimentaire du territoire, celles-ci sont extraites de l'enquête sur la consommation alimentaire des Belges de De Ridder *et al.* (2016).

Les bases de données sur les modes de consommation alimentaire utilisées dans ce travail sont fournies en Annexe D, ces dernières sont déjà séparées en groupes alimentaires.

### **3.4. Les scénarios exploratoires**

A l'instar du travail de Bueno Arruda Costa (2019) nous adopterons la méthode des scénarios prospectifs afin de constituer ce que Julien *et al.* (1975) qualifient de "*Scénarios exploratoires d'encadrement*", délimités par l'espace des futurs concevables.

Ces futurs concevables, quant à eux, seront construits sur base de deux des grands enjeux globaux de la stratégie Food.C, à savoir (1) le souhait de travailler sur la question de la santé à travers une modification des habitudes alimentaires des citoyens et (2) l'enjeu d'amélioration du bien-être des animaux.

Ce choix est réalisé en tenant compte des récents travaux comportant des scénarios exploratoires (Aleksandrowicz *et al.*, 2016; Clune *et al.*, 2017; Erb *et al.*, 2016; Poore & Nemecek, 2018; Springmann *et al.*, 2016; Willett *et al.*, 2018) ; travaux attestant que la modification des régimes alimentaires demeure le premier facteur de réduction des impacts environnementaux engendrés par nos systèmes alimentaires, y compris pour les émissions de GES. Nous diriger vers des régimes plus sains et moins carnés devrait donc, selon cette littérature, faire diminuer une série d'impact environnementaux liés à la production de l'alimentation.

Trois scénarios seront ainsi proposés, sur base d'une variation du régime alimentaire de la population.

Si l'enjeu de la production biologique n'est pas cité comme central dans la stratégie Food.C, ces trois scénarios seront tout de même déclinés en tenant compte des rendements de l'agriculture biologique ainsi qu'en leur appliquant le concept d'autonomie fourragère précédemment exposé. Cela en raison du souhait réannoncé du ministère Wallon de l'agriculture de poursuivre le travail entamé par le "*plan Stratégique de Développement de*



*l'Agriculture Biologique 2013-2020*", faisant passer les objectifs pour l'année 2030 à 30% de la Surface agricole utile (SAU) Wallonne sous label biologique (Lambert, 2021).

Les rendements pour l'agriculture biologique sont obtenus en ajustant les rendements de base, utilisés pour la production conventionnelle, en fonction des intervalles de variations entre rendements conventionnels et biologiques par groupe de culture, tirés de la méta-analyse de Ponisio *et al.* (2015) présentés ci-dessous (Tableau 3.3).

Tableau 3.3. Intervalles de variation de l'écart des rendements de l'agriculture biologique par rapport aux rendement de l'agriculture conventionnelle selon la méta-analyse de (Ponisio *et al.*, 2015).

Recopié du travail de Bueno Arruda Costa (2019)

Intervalle de variation	Groupes de cultures
60-80 %	Tubercules
75-80%	Céréales
80-90%	Légumes et légumineuse
80-95%	Vivaces
85-95%	Oléagineuses
90-100%	Fruits

### 3.4.1. Scénario 1 : Relocalisation simple

Ce scénario correspond à la simple reterritorialisation de la production sur base du régime alimentaire actuel de la population. Autrement dit, ce scénario décrit l'occupation de la SAU si cette dernière n'était dédiée qu'à l'alimentation des citoyens du territoire de Charleroi Métropole.

Pour ce scénario, le bien-être animal a été intégré en tenant compte de la place supplémentaire à prévoir dans la SAU si nous venions à appliquer les normes minimales de l'agriculture biologique concernant la mise à disposition des espaces extérieurs pour les animaux<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Concernant la surface à dédier à la production de volailles pour la SAU actuelle, nous avons utilisé le pourcentage de répartition (par tête d'animaux) entre les modes de production biologique et conventionnel, fourni par Filagri (Filagri, 2020) pour le territoire wallon. 84% des volailles sont élevées en conventionnelle contre 16% sous label biologique.

### 3.4.2. Scénario 3 : Transition Welfariste

Ce deuxième scénario fait référence à une transition de la consommation alimentaire de la population vers un régime plus sain et omnivore. Pour la configuration de ce régime alimentaire notre choix s'est porté sur les recommandations nutritionnelles proposées par Springmann *et al.* (2018), transformées en consommation recommandée journalière par groupe d'aliment (Annexe D). Cet article est la base scientifique ayant servi à la confection des scénarios prospectifs du rapport "*Food Planet Health*" de EAT-The Lancet (2018).

Le bien-être animal est intégré dans ce scénario de la même manière que dans le scénario précédent.

### 3.4.3. Scénario 5 : Transition Abolitioniste

Comme pour le scénario précédent, celui-ci fait le constat d'une transition de la consommation alimentaire des habitants vers un régime plus sain, mais cette fois-ci végétalien. Les recommandations pour la confection de ce régime proviennent également de Springmann *et al.* (2018) et sont disponibles en Annexe D.

Ce régime intègre en son sein la préoccupation pour le bien-être des animaux puisqu'il supprime purement et simplement la production de produits d'origine animale et donc également la place de l'élevage dans la SAU du territoire.

### 3.4.4. Scénarios 2, 4 et 6

Ces scénarios sont respectivement les mêmes que les scénarios numéro 1, 3 et 5, ceci étant que les rendements considérés pour le calcul des MPAs sont ceux de l'agriculture biologique et que

---

Concernant la surface à dédier à la production porcine, les données de Biowallonie (BIOWALLONIE, 2020) et du SPF Economie (SPF ECONOMIE, n.d.) ont été utilisées. 99% des porcs sont actuellement élevés selon un mode de production conventionnel, sans accès à l'extérieur.

Les données concernant les surfaces extérieures minimales à dédier aux porcs et aux volailles (Annexe E) ont été croisées avec les données de notre modèle afin de calculer les surfaces actuellement utilisées pour l'élevage de ces animaux sur le territoire, en tenant compte du ratio entre modèle d'élevage conventionnel et sous label biologique.

Pour nos scénarios, les normes du label biologique concernant les surfaces minimales extérieures à allouer aux animaux ont été appliquées à nos données concernant le nombre d'animaux nécessaires pour combler les besoins alimentaires de la population.

les chiffres concernant la production des produits d'origine animale intègrent le concept d'autonomie fourragère (Natagriwal, n.d.).

### **3.5. Données supplémentaires**

Suites à nos entretiens avec différents acteurs du territoire, il a paru pertinent de nous servir du modèle afin de publier des données supplémentaires qui serviront à mettre en perspective les discours de ces derniers.

#### **3.5.1. Cuisine Centrale**

Le projet de cuisine centrale de Charleroi Métropole semblant faire office de catalyseur concernant certaines problématiques<sup>8</sup>, il nous a également semblé adéquat de calculer l'empreinte alimentaire, par groupe alimentaire, de ce projet.

Pour ce faire, la cuisine ayant vocation à fournir des repas à des collectivités, nous sommes partis de l'hypothèse que celle-ci produirait tous les jours de la nourriture couvrant les trois repas journaliers (déjeuner, dîner et souper) et que cette cuisine fonctionnerait, dès ses débuts, à plein rendement, produisant 23 000 repas par jour. Ces 23 000 repas par jour sont convertis en SAU nécessaire à leur production, par groupe alimentaire et par an, en fonction des trois régimes utilisés dans nos scénarios. Le rapport est ensuite fait entre la SAU actuelle du territoire, par groupe alimentaire, et la SAU nécessaire à la production des repas afin de sortir l'empreinte alimentaire de la cuisine, par groupe alimentaire, sous forme d'un pourcentage de la SAU du territoire " accaparée ".

#### **3.5.2. Production légumière**

Un problème récurrent dans la mise en place de stratégie de reterritorialisation concerne l'utilisation des terres agricoles ou, plus précisément, la question de leur réaffectation puisque

---

<sup>8</sup> Principalement des craintes en provenance des communes rurales du sud du territoire concernant le potentiel d'accaparement de leur production par ce projet.

l'augmentation de l'autonomie alimentaire d'un territoire passera par une plus grande diversification des cultures. Aujourd'hui, pour ces stratégies, cela se traduit par l'augmentation en légumes (produits dont la distribution locale est facilitée par l'absence de besoins de transformation) et donc, bien souvent, par le développement de projet de maraîchages.

Il nous a donc également semblé utile de calculer les besoins en surface nécessaires à l'autonomisation de Charleroi Métropole en production légumières, selon les différents scénarios.

Cela nous paraît d'autant plus pertinent que, de l'ensemble des acteurs interrogés, aucun n'a la moindre idées ou données quant à l'offre et la demande du territoire en produits légumiers.

Le modèle nous fournissant déjà les chiffres correspondant à la SAU actuellement utilisée pour la production de légume (en ha), il nous a suffi de soustraire cette surface à celle nécessaire à atteindre l'autosuffisance alimentaire, pour ce groupe de culture, dans nos scénarios.

De cette surface nous pouvons également déduire le pourcentage de la SAU qu'il faudrait réaffecter pour atteindre cette autosuffisance alimentaire, dans nos scénarios.

Nous basant sur la thèse d'Antoinette Dumont (2019), nous calculerons également le nombre d'emplois que la reterritorialisation de la production légumière pourrait créer, en fonction du type de système de production envisageable<sup>9</sup>.

Les données concernant cette partie sont accessibles en annexe F.

### **3.5.3. Modèle alternatif**

Les résultats concernant l'empreinte alimentaire du territoire de Charleroi Métropole ainsi que nos différents scénarios ont été présentés, le 24 juin 2021, à deux représentantes de la FWA (voir Tableau 3.1). Durant ces entretiens, nous nous sommes retrouvés dans l'impossibilité de faire valoir les résultats portant sur nos scénarios. Ces derniers étaient considérés comme "hors-

---

<sup>9</sup> Dans sa thèse, Antoinette Dumont, classifie les systèmes de production légumiers selon 4 types : Maraichage sur petites surface (MPS), maraichage sur moyennes surfaces (MMS), maraichage sur grandes surfaces (MGS) et production en Grandes culture (PGC). Sa thèse fournit par la suite le nombre moyen d'équivalent temps plein créés par hectare brut de légumes selon les différents systèmes de production.

sol" en raison de la non-intégration des rotations de cultures qui, selon Marianne Streel, est une variable indispensable à prendre à compte.

Souhaitant vérifier la validité de nos résultats, nous avons utilisé le modèle de production agricole et de consommation alimentaire développé par la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech.

Le fonctionnement de ce modèle est décrit dans De Clerck *et al.* (2021). Pour notre travail nous utiliserons la version non optimisée (sous le programme Excel) de leur logiciel.

Ce modèle a été choisi parce que celui-ci repose, comme le nôtre, sur les données de consommation alimentaire de Springmann *et al.* (2016) et parce que ce modèle est construit de manière à intégrer 40 rotations de cultures différentes et applicables au territoire Wallon.

### 3.5.3.1. Paramétrage du modèle

Les données de consommation ont été rentrées conformément à notre régime "*omnivore sain*" (Annexe D).

Le territoire de Charleroi Métropole est à cheval sur 5 régions agricoles différentes : l'Ardenne, le Condroz, la Fagne, la Famenne et la région limoneuse. Nous servant du logiciel libre QGIS nous avons croisé les données de la PAC concernant la SAU du territoire avec les données concernant ces régions agricoles (disponibles via le géoportail de la Wallonie ([WalOnMap, n.d.](#))), de manière à sortir la répartition de la SAU du territoire par région agricole (%SAU<sub>région</sub>).

Après cela nous avons définis les rendements moyens du territoire pour les cultures utilisées par ce modèle<sup>10</sup>, en fonction des régions agricoles (R<sub>moyen</sub><sub>région</sub>). Pour ce faire, nous nous sommes basés sur les rendements moyens de ces cultures, pour les années 2015, 2016, 2017 et 2018, discriminées selon les 5 régions agricoles. Ces rendements moyens sont disponibles auprès du SPF Economie ([SPF ECONOMIE, n.d.](#)). Les rendements moyens, de chaque culture, pour le territoire de Charleroi Métropole sont déterminés par la formule suivante :

---

<sup>10</sup> Il s'agit des cultures de Froment d'hiver, Froment de printemps, Epeautre, Orge, Maïs, Triticale, Colza, Pois, Chicoré, Betterave sucrière, Pomme de terre, Maïs ensilage, Pâturage temporaire, Poire, Pomme, Carotte, Oignon, Tomate, Courge, Chicon, Courgette, Choux frisé, Panais, Chou-fleur et Chou pommé.

$$\frac{R_{moyenArdennes}}{\%SAUArdennes} + \frac{R_{moyenCondroz}}{\%SAUCondroz} + \frac{R_{moyenLimoneuse}}{\%SAULimoneuse} + \frac{R_{moyenFagne}}{\%SAUFagne} + \frac{R_{moyenFamenne}}{\%SAUFamenne}$$

Le modèle a ensuite été lancé pour sortir l'empreinte alimentaire correspondant à notre scénario numéro 3 (Transition Welfariste Conventiionnelle).

## 4. RESULTATS & DISCUSSION

Nos différents résultats dialoguant entre eux pour répondre à nos différentes questions de recherche, mais aussi en raison du souhait de tisser un fil conducteur afin de rendre la lecture plus agréable, nous faisons ici le choix de discuter directement les résultats présentés.

Nous commencerons par la présentation des résultats de notre modèle de consommation alimentaire et de production agricole concernant l'autosuffisance alimentaire du territoire, suivi de la présentation des scénarios qui seront analysés au regard des enjeux propres à la stratégie Food.C.

Ensuite, groupe alimentaire par groupe alimentaire, nous discuterons des opportunités qu'a le territoire de Charleroi Métropole d'agir sur le développement des filières leur correspondant.

### 4.1. L'empreinte alimentaire *per capita*

L'empreinte alimentaire *per capita* des citoyens de Charleroi Métropole, calculée par notre modèle de consommation alimentaire et de production agricole, est de 1228m<sup>2</sup> pour les 11 groupes alimentaires considérés dans notre étude.

Cette empreinte est légèrement plus basse que celle calculée par Bueno Arruda Costa (2019) (1603.5m<sup>2</sup>) et que celle obtenu par Van Dijk *et al.* (2017) pour leur étude portant sur Almere (1400m<sup>2</sup>).

Ce résultat est par contre fort proche de celui obtenu par la très récente étude menée par Blanc consultant (van Prinsterersingel & Gouda, 2021) pour le WWF. Cette étude, partant également des données de consommation de De Rieder *et al.* (2016) mais discriminant l'alimentation à travers 224 produits de consommation, aboutie à une empreinte alimentaire équivalent à 1200,85m<sup>2</sup>/habitant. Ce résultat du WWF démontre encore une fois la robustesse du modèle utilisé quant au calcul de l'empreinte alimentaire, sur base de données de consommation.

Notons également, comme le fait Bueno Arruda Costa (2019), que cette empreinte alimentaire demeure bien inférieure à l'empreinte agroalimentaire *per capita* définie par Global 2000 & Seri (2013); cette empreinte agroalimentaire examine l'ensemble des matières premières agricoles utilisées dans d'autres domaines que l'alimentation, faisant grimper l'empreinte des Belges à 9000m<sup>2</sup>/habitant. Une raison supplémentaire, pour un territoire voulant relocaliser sa

production agricole, de connaître la répartition de sa SAU et son adéquation avec les besoins de ses habitants.

#### 4.2. Répartition de la SAU et Autosuffisance alimentaire du territoire

Dans les figures suivantes nous présentons la répartition actuelle de la SAU, par groupe alimentaire ainsi que par sous-territoire (Figure 4.1). Nous comparons ensuite cette dernière aux besoins alimentaires des citoyens afin d'identifier l'autosuffisance alimentaire du territoire, par groupes alimentaires (Figure 4.2).

Les données relatives aux groupes alimentaires d'origine animale, c'est-à-dire les groupes "Oeufs", "Produits laitiers" et "Viandes et préparations à base de viandes", ont été agrégés sous l'appellation "Produits d'origine animale" afin de "dissiper les incertitudes inhérentes à la construction du modèle" (Bueno Arruda Costa, 2019, p. 38).

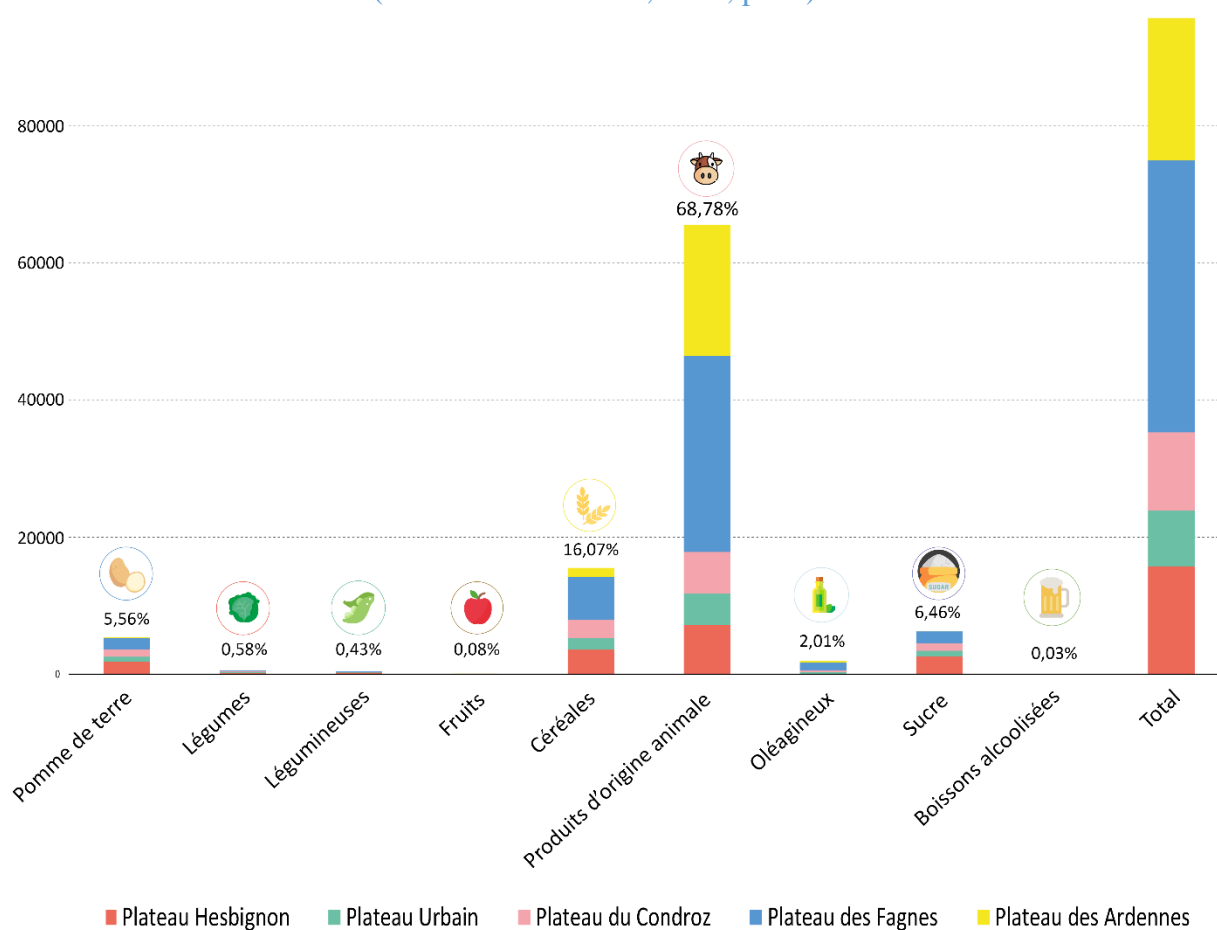


Figure 4.1. Répartition de la SAU (en ha), par groupe alimentaire et par sous-territoire, selon notre modèle de consommation alimentaire et de production agricole



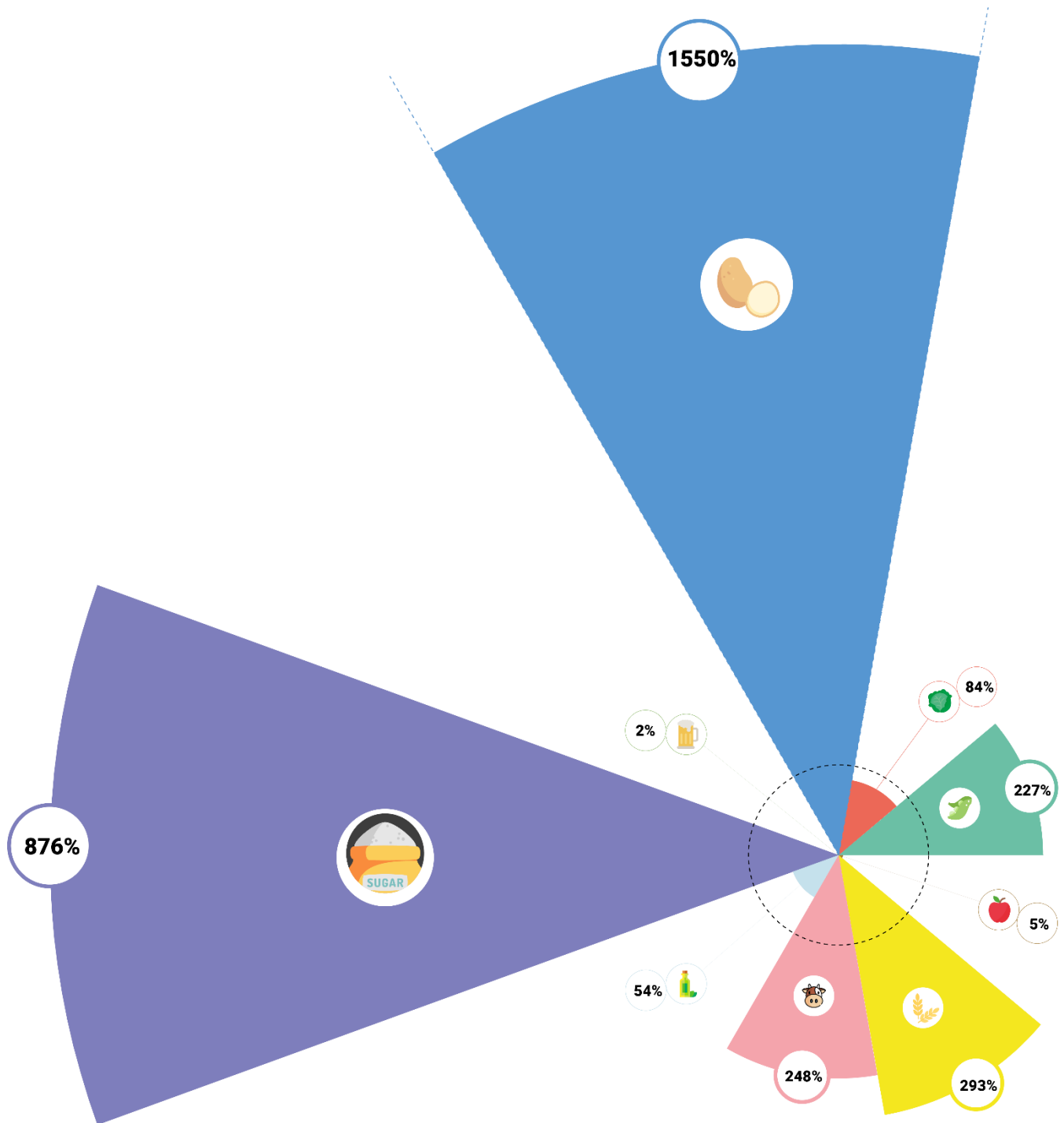


Figure 4.2. Autosuffisance alimentaire du territoire de Charleroi Métropole, par groupe alimentaire, en fonction du régime actuel de la population.

En premier lieu, notons que la SAU totale, extraite des données officielles de la PAC, diffère des données présentées par Idea consult & BUUR (2018) dans leur diagnostic du territoire de Charleroi Métropole ; ces derniers ne recensant que 53 000ha de surfaces agricoles. Après vérification, il s'avère que cette étude ne prend pas en considération, dans leurs calculs, les prairies permanentes, omettant ainsi de comptabiliser près de 45% de la SAU du territoire et minimisant de moitié la part du territoire dédiée à l'agriculture. Cette différence est relativement marquée pour le plateau de la Fagne (34% du territoire contre 7%) et celui des Ardennes (57% du territoire contre 30%) où les surfaces dédiées à la production de produits d'origine animale occupent une grande partie du territoire agricole. Cependant, en raison des contraintes liées à la PAC quant à la conversion des prairies permanentes (European Commission. Directorate General for Agriculture and Rural Development., 2017), leur choix peut également paraître judicieux.

Notre modèle nous montre qu'une grande partie du territoire agricole (68.8%) est dédiée à la production de produits d'origine animale. Suivent ensuite, dans la part d'occupation des terres, les groupes "*Céréales*" (16.1%), "*Sucre*" (6.46%) et "*Pomme de terre*" (5.56%).

La plus grande partie des terres destinées à la production de produits d'origine animale est située dans les sous-territoires du plateau de la Fagne et de celui des Ardennes : 72% de la SAU du plateau de la Fagne, ainsi que 92% de celle du plateau des Ardennes étant dédiées à la production de ce groupe.

La figure 3.2 quant à elle nous montre que le territoire étudié est en surproduction pour certains groupes alimentaires. Notons en premier lieu l'offre en pommes de terre qui remplit plus de 15 fois la demande du territoire ainsi que la production de sucre (plus de 8 fois la demande), alors que ces productions n'utilisent respectivement que 5.56% et 6.46% de la SAU. Ces résultats sont également très proches du taux de couverture des besoins alimentaires calculé par Antier, C *et al.* (2019) pour la Wallonie.

La production de céréales occupe une part non négligeable du territoire avec 16% de la SAU ; surface suffisante à combler près de 3 fois la demande.

La production fruitière est dérisoire à l'échelle d'un territoire aussi vaste, alors qu'il semblerait que la production légumière, quant à elle, ne soit pas aussi basse que ce que certains acteurs du territoire ne se le laissent penser et que la production en légumineuses est plus que satisfaisante.

Il convient, selon nous et à ce stade de notre travail, de discuter de deux problèmes inhérents à notre modèle. Premièrement nous aborderons ses faiblesses pour ensuite nous pencher sur les biais à éviter face aux données qu'il nous est possible d'extraire et de publier intelligiblement.

#### 4.2.1. Faiblesses du modèle

Les données présentées ci-dessus ne représentent que les résultats finaux du modèle, obtenus après une série de manipulations nécessaires à la discrimination des données initiales en groupes alimentaires ; étape nécessaire pour que nous puissions effectuer une comparaison entre les données liées à la production agricole du territoire et les données en lien avec la consommation alimentaire de la population. Ce modèle ne rend donc pas compte de la réalité des données de terrain issues des chiffres officiels de la PAC, dans le sens où il ne rend pas visible la diversité des productions agricoles utilisées comme entrées.

Pour ce qui est des groupes "*Pomme de terre*" et "*Sucre*", ce biais n'est pas important<sup>11</sup> contrairement aux groupes "*Légumes*", "*Oléagineux*" et "*Légumineuses*" derrière lesquels peut se cacher une plus grande diversité de culture.

Pour le groupe "*Légumes*", par exemple, lorsque nous portons notre attention sur les entrées initiales (Annexe B) nous constatons que les cultures occupant la plus grande part de la SAU légumière sont les oignons, les carottes, les endives puis les butternuts qui, à elles seules, totalisent 41% du territoire agricole dédié à la production légumière. Il convient donc de rester vigilant dans la lecture de ces chiffres puisque le modèle ne rend pas compte de la (non)-diversité de la production sur le territoire étudié ; diversité qui est pourtant indispensable lorsque l'objectif est, à terme, de faire se rencontrer l'offre et la demande au sein d'un territoire. Le même constat peut être établi avec le groupe "*Oléagineux*", puisque l'entièreté des cultures associées à la production pour ce groupe sont des plantations de colza, ainsi que pour le groupe "*Légumineuses*" où deux cultures assurent l'entièreté de la production (pois et haricot).

Concernant le groupe "*Céréales*", il est aussi trompeur de considérer la production actuelle du territoire comme entièrement dédiée à l'alimentation humaine. Selon le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W), seul 6% de la production de froment wallon est

---

<sup>11</sup> Etant donné qu'il n'y a que des cultures de pommes de terre derrière les résultats du groupe "*Pomme de terre*" et seulement des cultures de betteraves sucrières et de chicorées derrière les résultats du groupe alimentaire "*Sucre*".

aujourd'hui dédiée à l'alimentation humaine (Delcour *et al.*, 2014) ; le froment constituant 65% de la production en céréales de notre territoire. Au final, seul 11% de la production céréalière du territoire est destinée à l'alimentation humaine<sup>12</sup>, faisant descendre l'autosuffisance alimentaire pour ce groupe de culture à 32%, un chiffre identique à celui calculé par Antier, C *et al.* (2020) concernant l'autosuffisance alimentaire en céréales du territoire wallon.

#### 4.2.2. Biais d'interprétation

Une autre erreur, dans notre cas, serait de tirer, de manière anticipée, des conclusions sur la base de ces deux seuls graphiques.

Il est en effet tentant de noter une surproduction de légumineuses sur le territoire ainsi qu'une rencontre importante entre offre et demande pour le groupe "*Légumes*".

Le régime actuel des Belges n'est cependant pas un régime en adéquation avec le maintien d'une bonne santé. Les Belges, en moyenne, n'incorporent pas assez de légumes, de fruits, de légumineuses et de matières grasses dans leur repas et leur régime est souvent trop riche en viande, qu'elle soit rouge, blanche ou (ultra-)transformée.

C'est pourquoi il est selon nous approprié de comparer l'autosuffisance actuelle du territoire avec l'autosuffisance potentielle de celui-ci, dans le cas où le régime venait à être modifié. Pour cela nous utilisons les données de consommation présentées en annexe D.

---

<sup>12</sup> En considération que l'entièreté de la production pour les codes de culture 37 (Sarrasin), 36 (Epeautre), 381 (Sorgho), 331 (Seigle d'hiver) et 382 (Quinoa) est dédiée à l'alimentation humaine et que seul 6% de la production pour les codes de culture 311 (Froment d'hiver) et 312 (Froment de printemps) lui sont dédiés.

### 4.3. Mise en perspective de l'autosuffisance alimentaire du territoire de Charleroi Métropole

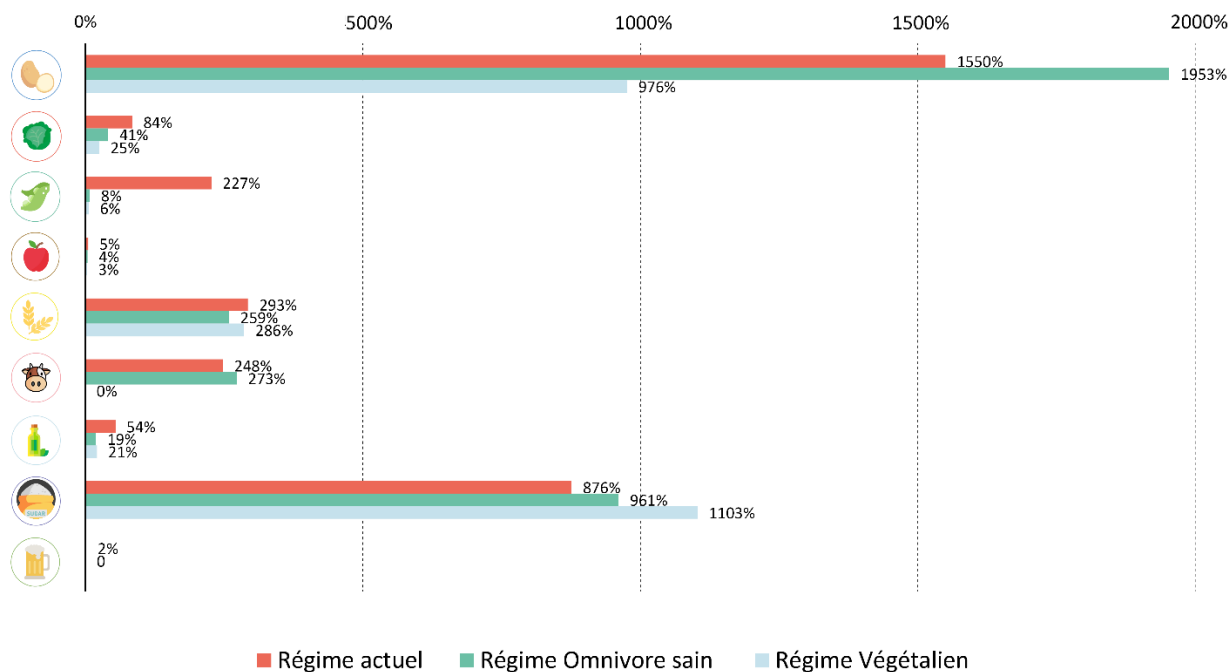


Figure 4.3. Autosuffisance alimentaire du territoire de Charleroi Métropole, par groupe alimentaire, en fonction des régimes alimentaires "Actuel", "Omnivore sain" et "Végétalien"

Avec nos deux nouveaux régimes, l'autosuffisance alimentaire du groupes "*Légumineuses*" chute drastiquement, démontrant ainsi la très faible incorporation de ces sources de protéines dans le régime actuel des Belges, l'autosuffisance alimentaire du groupe "*Légumes*" est réduites de moitié à près du quart, selon le régime envisagé, et l'autosuffisance alimentaire du groupe "*Oléagineux*" est également réduite de plus de la moitié.

La stabilité de l'autosuffisance alimentaire du groupe "*Produits d'origine animal*" pourrait, quant à elle, paraître étonnante puisque la consommation journalière en viande blanche et rouge passe de 116g à 43g (pour le régime omnivore sain) avec une augmentation très réduite de la consommation en produits laitiers (+ 5g/jour). La raison à cela est qu'une grande partie de la viande rouge produite provient de la réforme des vaches laitières et de l'abattage des veaux et que notre modèle, pour sortir ce résultat, se base sur la surface nécessaire à l'élevage et à la production de fourrage ("feed") pour les animaux. C'est donc bel et bien la non-réduction de la consommation en produits laitiers qui engendre cette stabilité entre les deux régimes.

## 4.4. Scénarios exploratoires

La figure suivante décrit l'utilisation minimale des terres, par groupe de culture, en fonctions des régimes alimentaires et des modes de production, nécessaire à l'alimentation des seuls citoyens du territoire de Charleroi métropole.

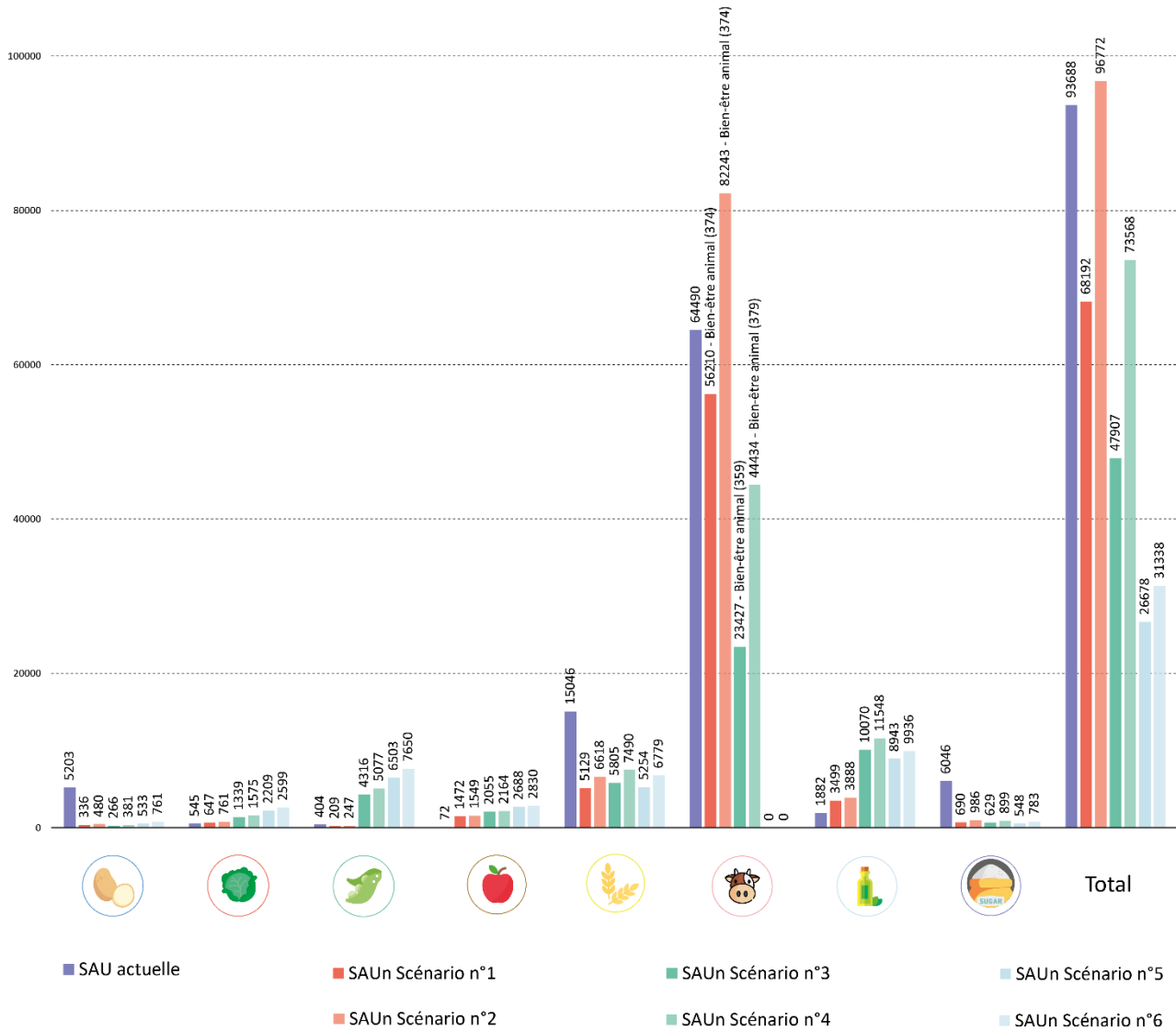


Figure 4.4. Scénarios de reterritorialisation de l'alimentation. Surface à allouer (en ha) par groupe alimentaire, en fonction des scénarios.

La conclusion principale que nous pouvons tirer de nos scénarios est que le territoire étudié possède le potentiel foncier agricole nécessaire à la relocalisation de l'entièreté de ses besoins alimentaires. De plus, nos résultats démontrent que ce potentiel augmente avec la diminution de la consommation en produits d'origine animale.

Pour le scénario n°3 (Transition Welfariste Conventionnelle), l'empreinte alimentaire *per capita* diminue pour atteindre 881m<sup>2</sup>. Ce résultat est plus bas que celui obtenu par l'étude du WWF ([van Prinsterersingel and Gouda, 2021](#)) pour leur régime optimisé (1080m<sup>2</sup>), mais leur régime propose également plus de produits d'origine animale et incorpore, dans l'empreinte, la production de boissons<sup>13</sup>.

Le scénario n°5 (Transition Abolitionniste Conventionnelle), quant à lui, obtient une empreinte alimentaire *per capita* de 483m<sup>2</sup>/habitant. La justesse de ce résultat est difficile à analyser car il n'existe que peu d'études portant sur la scénarisation d'un régime végétalien à l'échelle d'une région ou d'un pays. Cependant, les résultats du modèle TYFA ([Poux & Aubert, 2018](#)), portant sur l'UE, indiquent une réduction de 44% du besoin en surface agricole entre ses scénarios omnivore et végétalien. Certaines études, lancées à l'échelle mondiale, indiquent une réduction encore plus importante dans l'utilisation des terres, par rapport à la situation actuelle : -70% pour Poore & Nemecek ([2018](#)), -30 à -50% pour Erb, K *et al.* ([2016](#)). Alors que d'autres travaux attestent une réduction moins flagrante, de l'ordre de -5 à -10% pour les scénarios du rapport EAT-The Lancet ([Willett \*et al.\*, 2018](#)), par exemple.

Concernant les scénarios 2, 4 et 6, dits "*Biologiques*", un comparatif de ces trois scénarios démontre que l'augmentation de la SAU nécessaire à combler les besoins alimentaires, comparé aux scénarios similaires dits "*Conventionnels*", est majoritairement due à la consommation de produits d'origine animale et que cette augmentation est en lien direct avec la diminution de la charge animale correspondant à la méthode de production "*Biologique*".

Malgré ces incertitudes, il semblerait tout de même que la stratégie de Food.C, souhaitant travailler sur le comportement alimentaire des habitants à travers la mise en place de campagnes de sensibilisation et d'éducation à l'alimentation, soit cohérente puisqu'il apparaît plus aisé de faire correspondre offre et demande après un changement de régime alimentaire ; répondre à la demande demandant de moins en moins de terres agricoles avec l'amélioration des régimes alimentaires et donc de moins en moins d'acteurs à enrôler dans le processus.

---

<sup>13</sup> Comprenant les boissons "thé", "café", "boissons sucrée" et "boissons alcoolisées".

L'empreinte alimentaire *per capita* obtenue avec le modèle de la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech (De Clerck et al., 2021) pour notre scénario numéro 3, quant à elle, oscille entre 756 et 842m<sup>2</sup>/habitant. Une empreinte légèrement plus basse que celle calculée par notre modèle mais qui tend, donc, à légitimer nos résultats.

## **4.5. Croisement entre scénarios et enjeux globaux de la stratégie Food.C**

### **4.5.1. Bien-être animal**

Il irait de soi qu'avec la transition des régimes alimentaires vers les recommandations utilisées dans nos scénarios, induisant une diminution de la consommation en viande, ceux-ci rencontrent l'enjeu du bien-être animal. Cela est bien évidemment le cas concernant les deux scénarios végétaliens.

Il nous semble toutefois nécessaire de discuter cette affirmation concernant les deux scénarios omnivores sains (Scénario 3 et 4). En effet, nous notons une diminution de la consommation en viande assez importante, entre le régime actuel et celui de ces scénarios, mais également une augmentation en produits laitiers<sup>14</sup> allant théoriquement de pair avec une augmentation de la taille du cheptel laitier et une augmentation de la production de veaux pour l'abattoir. Pour le scénario numéro 4 (Transition Welfariste Biologique), la diminution des rendements de production du lait engendre également un cheptel plus important de vaches laitières et une production de veaux également plus importante par litre de lait produit, afin de rencontrer la demande. Par gramme de produit laitier consommé, le scénario 4 nécessite donc d'envoyer à l'abattoir un nombre plus important d'animaux que dans le scénario 3, son équivalent "Conventionnel". Tenant compte de la surface extérieure allouée aux animaux, de la date du premier vêlage et de l'âge moyen de réforme des vaches laitières élevées sous label biologique, le scénario 4 pourrait par contre paraître plus adéquat pour le bien-être de ces animaux, du point de vue de leurs conditions de vie.

Il sera donc important, pour Food.C, de définir plus en profondeur ce qu'il convient d'entendre par "*bien-être animal*" afin de fixer des objectifs clairs.

---

<sup>14</sup> 206g de produit laitier par jour pour le régime actuel des Belges contre 250g/jour pour notre régime omnivore sain.



En fin de compte, c'est bien sur la consommation de viande blanche (-20%) et de porc (-90%) que les scénarios 3 et 4 ont le plus d'impact sur le bien-être des animaux ; le rendement (grammes de viande produits par animal abattu) étant, de plus, bien plus faible pour ces deux productions. Il est également de notoriété que les normes pour l'élevage porcins et de volailles sont bien loin de respecter les besoins minimums de ces animaux en termes de bien-être, en comparaison avec l'élevage bovin (Espinosa, 2021). La réduction de leur consommation est donc un levier important en ce qui concerne cet enjeu sur le territoire.

Actons par ailleurs plusieurs récentes avancées welfaristes, avec la fin des cages prévues dans les élevages porcins et de volailles en Europe (Lalaurie, 2021), l'augmentation des surfaces extérieures dédiées à ces animaux dans les nouvelles normes du label biologique (FWA, n.d.) ainsi que la nouvelle stratégie européenne "*Farm To Fork*" invitant l'UE à se pencher sur la question du bien-être des animaux d'élevage (European Commission, 2020). Pour ces raisons, autres qu'éthiques, il semble aujourd'hui pertinent pour Food.C de faire du bien-être animal un enjeu de sa stratégie et d'ainsi prévoir les infrastructures et les surfaces extérieures nécessaires à l'applications future de ces avancées welfaristes. Qui plus est que nos résultats montrent que la prise en compte des nouvelles normes biologiques, actuellement les plus drastiques, ne demande pas l'utilisation de beaucoup de surfaces supplémentaires, puisque les surfaces extérieures à allouer aux volailles et aux porcs oscillent entre 359ha (Scénario 3 et 4) et 374ha (Scénarios 1 et 2).

#### **4.5.2. Enjeu de santé**

Cet enjeu est bien entendu intimement lié aux choix des données de consommation, elles-mêmes à la base de la programmation des scénarios. De ce fait, nous pouvons conclure que les scénarios 2, 3, 4 et 5 rencontrent tous, au même niveau, cet enjeu.

#### **4.5.3. Enjeu de réduction des émissions de GES liées au système agroalimentaire**

Ces dernières années, de nombreux travaux scénaristiques sont venus étayer le lien entre réduction des émissions de GES liée au système agroalimentaire et amélioration des régimes alimentaires. Ces travaux tendent tous vers la même conclusion : la transition vers des régimes

moins carnés va de pair avec la réduction des émissions de GES du système agroalimentaire, et cette réduction gagne en importance lorsque l'on y incorpore des régimes végétaliens.

Pour la Belgique, cela est attesté par les scénarios du WWF ([van Prinsterersingel & Gouda, 2021](#)). Leur scénario "*Nutrition optimised*" note une diminution des émissions de l'ordre de 11%<sup>15</sup>, alors que leur scénario "*Nutrition and GHG optimised*", qui incorpore deux fois moins de produits d'origine animale<sup>16</sup> que le régime actuel des Belges, décrit quant à lui une réduction de 58% des émissions de GES.

Notons également le récent rapport "*Scénarios for a climat neutral Belgium by 2050*" ([FPS Public Health & DG Environment, 2021](#)) prévoyant que 70% de la diminution des émissions GES en lien avec le secteur agroalimentaire résulterait d'une modification du régime alimentaire des Belges.

D'autres indicateurs en lien avec l'environnement sont également positivement impactés suite à une transition alimentaire vers des régimes plus adéquats pour la santé : la biodiversité ([Benton et al., 2021](#); [Godfray et al., 2018](#); [van Prinsterersingel & Gouda, 2021](#); [Willett et al., 2018](#)), l'eutrophisation des écosystèmes ([Clark & Tilman, 2017](#); [Clark et al., 2019](#); [Clune et al., 2017](#); [Poore & Nemecek, 2018](#); [van Prinsterersingel & Gouda, 2021](#)), l'acidification des milieux ([Clark & Tilman, 2017](#); [Clark et al., 2019](#); [Poore & Nemecek, 2018](#)) ainsi que l'utilisation en eau ([Aleksandrowicz et al., 2016](#); [Clark et al., 2019](#); [Davis et al., 2016](#); [Poore & Nemecek, 2018](#)). Rappelons que dans l'Union Européenne le système agroalimentaire est responsable de 58.1% des impacts environnementaux liés à l'eutrophisation des milieux et de 30% des impacts environnementaux liés à leur acidification ([Tukker et al., 2006](#)).

Ceci étant, comme nous le rappellent différents rapports et études ([FPS Public Health & DG Environment, 2021](#); [IPES-FOOD, 2016](#); [Poore & Nemecek, 2018](#); [van Prinsterersingel & Gouda, 2021](#); [Willett et al., 2018](#)), **il est important de noter que ces impacts positifs reposent en partie sur ce que nous ferons des terres "affranchies" de la production.**

La corrélation est malheureusement très faible entre gain de productivité agricole et retrait des terres cultivées ([IPES-FOOD, 2016](#); [Kremen, 2015](#)), l'accomplissement de nos scénarios (qui permettent en fait d'améliorer l'efficience du système agroalimentaire du territoire) n'est donc qu'un premier pas qui, pour montrer son plein potentiel en terme de réduction des impacts

---

<sup>15</sup> En diminuant de 40% la consommation en viande, mais en augmentant la consommation en œufs et en produits laitiers pour atteindre une consommation similaire au régime actuel des Belges, en gramme/jour, de produits d'origine animale.

<sup>16</sup> En gramme d'aliments consommés (viande blanche, viande rouge, viande transformée, œufs et produits laitiers confondu) par jour.

environnementaux, devrait être suivi de décisions concernant l'utilisation du "surplus" de terres agricoles.

Pour la diminution des émissions de GES, par exemple, les études scénaristiques précédemment citées notent en effet que celle-ci est partiellement due à une plus faible conversion de prairies ou des forêts en terres arables et à des mécanismes d'afforestation sur les terres affranchies de la production. En Europe, néanmoins, la tendance à la déforestation s'est graduellement inversée durant les dernières décennies et les surfaces forestières tendent d'ailleurs à augmenter (European Union, n.d.) ; une solution pour Charleroi Métropole pourrait donc être d'augmenter la part de "*silva*" dans ses territoires agricoles afin d'agir sur la capture de CO<sub>2</sub>.

Il resterait néanmoins toujours à savoir de quelle manière mettre en place ce mécanisme d'afforestation. Le besoin d'une diversification des cultures plus importante pour l'accomplissement de nos scénarios, les impacts favorables en termes d'entretien et de maintien de la biodiversité (Fahrig *et al.*, 2011; Hass *et al.*, 2018) ainsi que le potentiel de capture de CO<sub>2</sub> par la reforestation nous pousserait à recommander d'agir sur l'hétérogénéité de la structure du territoire agricole (land-sharing) tout en faisant attention aux émissions de CO<sub>2</sub> qui pourraient résulter de la conversion des prairies en forêts (Alexander *et al.*, 2017; Beckert *et al.*, 2016; Garnett *et al.*, 2017).

En ne prenant en compte que les enjeux environnementaux, la solution la plus sûre serait donc d'agir sur la conversion de terres arables en forêts et/ou sur la réintroduction d'arbres dans les parcelles agricoles via des pratiques agroforestières.

## **4.6. Les groupes alimentaires dont la production doit augmenter**

### **4.6.1. Les céréales**

Concernant ce groupe, nous avons déjà mentionné que l'autosuffisance du territoire avoisinait les 30% si nous ne tenions compte que de la production en céréales panifiables. Reste alors à savoir si le stockage et la transformation peuvent être réalisés sur le territoire.

En Wallonie, 77% de la production céréalière prend place dans la région limoneuse et celle du Condroz (Antier *et al.*, 2020). A l'échelle de Charleroi Métropole, cela correspond aux deux tiers du territoire (en partant du Nord). Cette partie du territoire de la métropole, englobée dans une région céréalière plus vaste, devrait pouvoir bénéficier d'infrastructures préexistantes quant

aux procédés de stockage et de transformation étant donné que, selon Antier *et al.* (2020), il y existe une centaine d'organisations responsables de la collecte et du négoce ainsi qu'une quarantaine d'autres en charge de la transformation<sup>17</sup>. Cependant, selon Plateau *et al.* (2016), seulement 8% du blé panifiable wallon seraient moulus en Wallonie. Si nous appliquons ce taux au territoire de Charleroi Métropole, cela signifie que son autosuffisance actuelle réelle<sup>18</sup> pour le groupe "Céréales" est de 2.4%. Loin des 290% annoncé initialement par le modèle. Cela signifie également pour Food.C que, pour atteindre l'autosuffisance pour ce groupe alimentaire, il faille non seulement augmenter la production en blé panifiable sur le territoire mais également prévoir des investissements dans des infrastructures de transformation comme des moulins.

#### 4.6.2. Les légumes

Nos résultats nous montrent que selon le régime alimentaire visé, la reterritorialisation de la production légumière nécessiterait de réaffecter entre 0.1% (scénario 1) à 1.78 % (scénario 5) de la SAU actuelle.

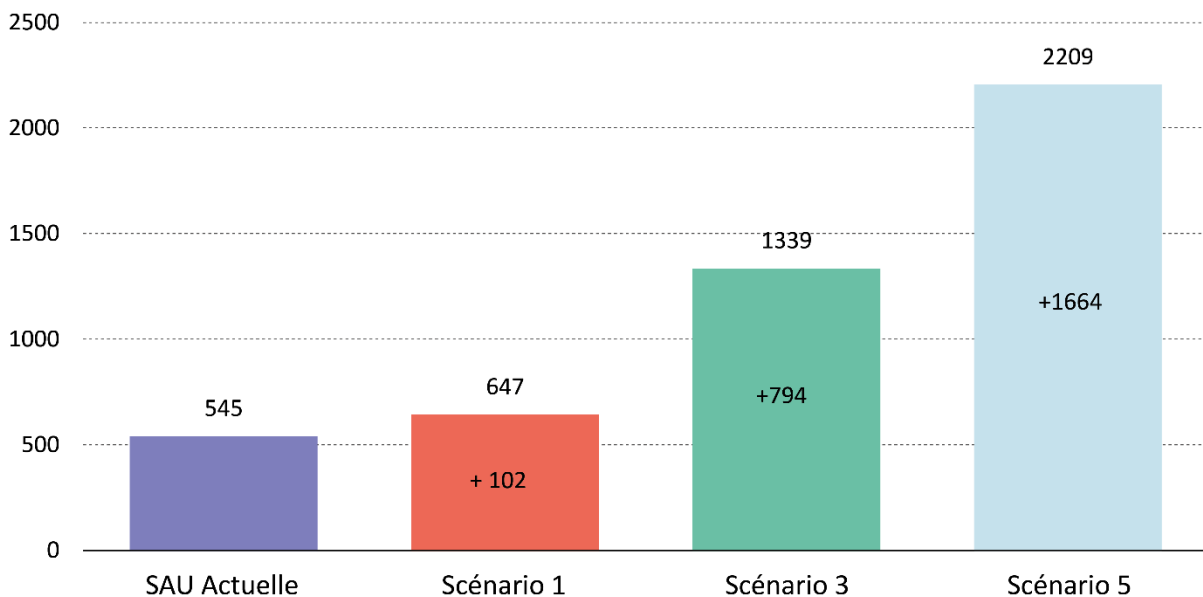


Figure 4.5. Surface nécessaire (en ha) pour atteindre l'autosuffisance alimentaire en production légumière, en fonction des scénarios

<sup>17</sup> Principalement pour de la meunerie.

<sup>18</sup> En partant du principe que l'autosuffisance du territoire n'est possible que si la production agricole ne quitte pas le territoire pour la réalisation des étapes de stockage et de transformation.

Nous souhaitons rappeler, ici, ce que nous avons traité au point *1.2.1.1. Faiblesse du modèle* concernant la non prise en compte de la diversité des cultures pour le groupe alimentaire "*Légumes*". Rappelons donc que la production légumière du territoire est fortement dépendante de la production de 4 grandes cultures (carottes, oignons, endives et betternut) dont l'offre pourrait d'ores et déjà répondre à la demande. Une autre précaution à prendre en compte est que les données concernant la production légumière proviennent des déclarations pour la PAC. Il se pourrait donc également que l'offre soit plus importante compte tenu du fait que les maraîchers sur petites et moyennes surfaces déclarent rarement leur production, puisqu'ils ne rencontrent pas les conditions d'aide de la PAC.

Faire correspondre offre et demande à l'échelle d'un territoire comme Charleroi Métropole, lorsque l'on regarde du côté des surfaces à réaffecter paraît donc chose faisable et il semble que nous soyons loin des craintes émises régulièrement par la FWA quant à l'accaparement des terres des agriculteurs à des fins de production légumière.

Ceci était dit, lors de notre second entretien avec Denis Cariat la question lui fût posée de savoir par quel système de production légumier Food.C souhaitait répondre à cette demande. Selon le coordinateur, le souhait serait d'à la fois accompagner les agriculteurs qui le souhaitent vers une diversification de leur production, en y incluant de la production légumière, tout en travaillant au développement et à la mise en place de nouvelles exploitations maraîchères de petites surfaces. Cette réponse semble toutefois influencée par le fait de ne pas vouloir froisser les agriculteurs ou leur syndicat majoritaire, une sorte de réponse voilée, ne reposant sur aucune données (puisque'il les découvrirait suite à cet entretien), vouée à ne pas créer de tensions inutiles à un stade où le développement de la stratégie prend plus de place que son opérationnalisation.

Nous basant sur les données récoltées par Dumont pour son travail de doctorat ([Dumont, 2019](#)) nous voulions produire des résultats pouvant servir à orienter la manière dont la stratégie Food.C pourrait augmenter cette production légumière.

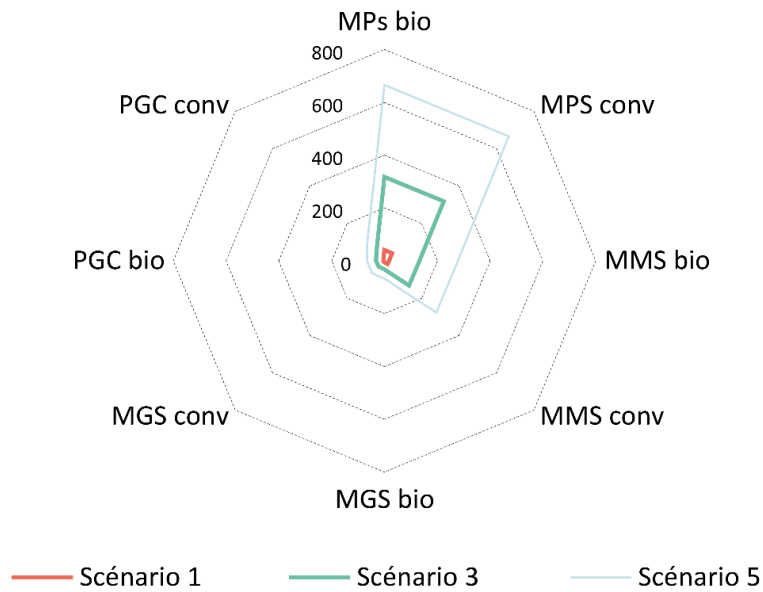


Figure 4.6. Potentiel de création d’exploitations maraîchères (en nombre d’exploitations créées), en fonction des systèmes de production et des régimes visés. Produit à l’aide des données extraites de Dumont (2019). MMS: Maraîchers sur moyenne surface; MPS : Maraîchers sur petite surface; MGS : Maraîchers sur grande surface; PGC : Producteurs sur grande culture; bio : agriculture sous label biologique; conv : agriculture conventionnelle

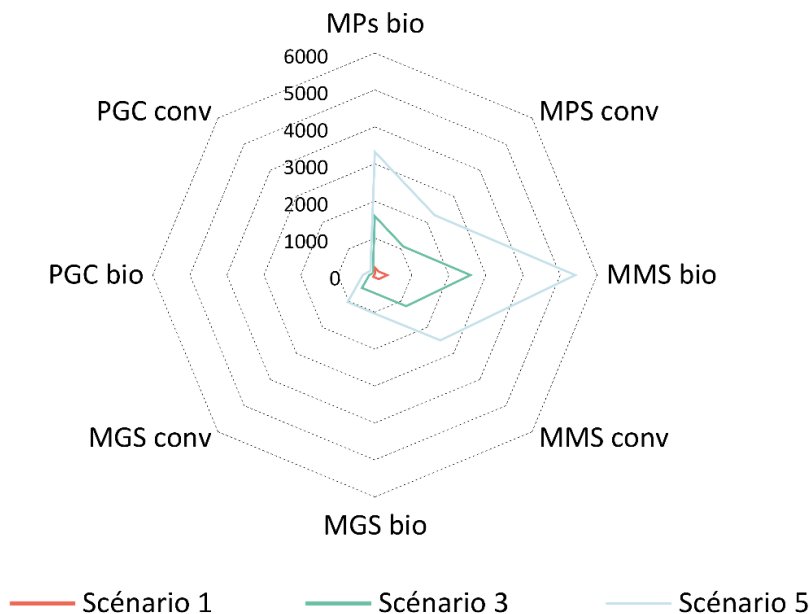


Figure 4.7. Potentiel de création d’équivalents temps plein dans la production maraîchère, en fonction des systèmes de production et des régimes visés. Produit à l’aide des données extraites de Dumont (2019). MMS : Maraîchers sur moyenne surface; MPS : Maraîchers sur petite surface; MGS : Maraîchers sur grande surface; PGC : Producteurs sur grande culture; bio : agriculture sous label biologique; conv : agriculture conventionnelle

Pour l'agrégation des données, Dumont (2019) a différenciée dans son étude quatre systèmes de production : Maraîchers sur petite surface (MPS), Maraîchers sur moyenne surface (MMS), Maraîchers sur grande surface (MGS) et Producteurs sur grande culture (PGC). Ces quatre catégories sont elles-mêmes divisées selon que la production soit conventionnelle ou sous label biologique. La taille des exploitations, la diversification de la production, le potentiel de création d'emplois ainsi que les conditions de travail varient selon les systèmes de production. Nous basant sur ces catégories nous souhaitons connaître le nombre d'exploitations qui devraient être créées sur le territoire de Charleroi Métropole afin de répondre à la demande en légumes, ainsi que le potentiel de création d'emplois lié au développement de ce secteur.

Nos résultats (figure 4.6 et 4.7) montrent qu'il faudrait créer entre 6 et 41 exploitations (régime actuel), 44 et 318 exploitations (régime omnivore sain) ou entre 92 et 666 exploitations (régime végétalien)<sup>19</sup>.

Objectivement, il serait sans aucun doute plus aisé d'enrôler un petit nombre d'agriculteurs en production légumière sur grandes cultures, afin de combler la demande du territoire, que de créer un grand nombre de petits maraîchages dispersés sur celui-ci. Cependant, comme nous l'avons mentionné, les PGC et MGS sont des exploitations produisant en grande quantité une faible diversité de légumes, à l'inverse des MMS et MPS (voir ANNEXE F), ce qui ne paraît pas adéquat dans le cadre d'une stratégie de reterritorialisation de l'alimentation. De plus, rappelons que la stratégie Food.C a également vocation à développer l'emploi dans le secteur de la production alimentaire, que le principal acteur travaillant sur le développement de la logistique pour Food.C (la Ceinture alimentaire de Charleroi Métropole) ne travaille actuellement qu'avec les acteurs de l'agriculture biologique et que la PAC ne subsidie actuellement que l'horticulture sous label biologique (FWA, 2019). Pour cela, mais également en raison des résultats portant sur le potentiel de création d'emplois (figure 3.7.), le développement d'exploitations maraîchères de moyennes et petites surfaces paraît une orientation intéressante pour Food.C.

De plus, contrairement à ces petites et moyennes exploitations, les MGS et PGC ont également l'habitude de s'appuyer sur une main d'œuvre étrangère afin d'effectuer les "*travaux de récoltes répétitifs et physiquement éprouvants*" (Dumont, 2019, p. 164). Il s'agit essentiellement de

---

<sup>19</sup> Nombre d'exploitations horticoles en Wallonie en 2019 = 364 (Dumont, 2019)

travailleurs Polonais ou Roumains, embauchés sous contrat précaire dont la situation est au final peu connue du grand public, si ce n'est depuis que la revue Tchak! (2021) leur ai consacré un dossier.

Les exploitations de moyennes surfaces, quant à elles, proposent des conditions de travail plus favorables que les autres systèmes d'exploitation (Dumont, 2019, p. 179). Les MMS offrent aussi de meilleures trajectoires d'avenir pour les nouveaux salariés agricoles (Dumont, 2019, p. 123), contrairement aux MPS qui s'appuient majoritairement sur du bénévolat, ainsi que la possibilité d'évoluer au sein de la structure hiérarchique de l'exploitation. C'est particulièrement le cas dans les exploitations MMS sous label biologique où plus de 60% des personnes y travaillant sont associées ou sous contrat de longue durée ; une donnée qui nous semble importante à prendre en compte si l'enjeu est de pérenniser l'emploi dans ce secteur.

Selon le travail d'Antoinette Dumont toujours, les exploitants en MMS wallons peuvent également être divisés en deux sous-catégories. En effet, selon son étude, la moitié de ces exploitants sont non-issus du monde agricole et pratiquent le maraîchage biologique alors que l'autre moitié sont des personnes ayant hérités d'une partie des terres de leurs parents, céréaliers ou éleveurs, et pratiquant un maraîchage conventionnel. Promouvoir le développement d'exploitations maraîchères de moyennes surfaces pourrait donc également être un bon compromis en reliant deux mondes qui ne se côtoient pas beaucoup ; à la croisée entre création de vocation d'une part et diversification des cultures de l'autre.

Il faudra néanmoins, pour cela, passer outre la position de la FWA. Lors de notre entretien avec Marianne Streel, celle-ci tenait, pour le syndicat, un discours qui s'axait autour de la promotion du maraîchage sur petite surface "*en bout de champ*", c'est-à-dire sur des fonds de parcelles agricoles appartenant à des agriculteurs, et sur l'accompagnement des agriculteurs qui souhaiteraient diversifier leur production ; ce qui revient, si l'on se tient toujours aux trajectoires étudiées par Antoinette Dumont, à encourager la production légumière sur grande surface (PGC et MGS) ou la production en MMS conventionnel. Si cela peut s'avérer être une solution pour le développement d'exploitations en MPS, cela ne convient en revanche pas au développement d'exploitations de MMS biologiques qui requièrent de plus grandes surfaces ; alors que cette voie semble la plus adéquate.

Il conviendra, de plus, de se demander sous quelles modalités ces MPS "*de bout de champ*" pourront s'implanter sur ces terres agricoles qui, soit, appartiennent à un agriculteur soit sont sous la législation du bail à ferme contracté également par un agriculteur. Les bouleversements



climatiques de ces dernières années, sécheresse puis inondations, ont de plus mis à jour la difficulté des maraîchers à faire face aux retombées de la crise climatique que nous vivons. Les cultures des exploitations maraîchères de petites surfaces sont rarement assurées, faute de moyens, et ces exploitations sont également souvent implantées sur des terres ingrates ou inhospitalières – sol en mauvais état, terrain inondable, etc. ([Reporterre, 2021](#)). En faisant la promotion d'exploitations "*en bout de champ*", nous pouvons donc nous questionner sur l'état et l'emplacement des terres agricoles qui seraient mises à disposition de ces maraîchers.

Une autre solution serait, comme le fait actuellement le RaTav<sup>20</sup>, de se pencher sur le portefeuille des terres appartenant aux communes. Ces terres sont par contre, pour la plupart, d'ores et déjà sous bail à ferme et leur réquisition engendrerait, il en est certains, des tensions avec la FWA et les agriculteurs du territoire.

#### **4.6.2.1. Quelles opportunités spatiales pour le devenir de cette production ?**

Historiquement c'est dans le Nord du territoire, correspondant aux plateaux du Condroz, Urbain et Hesbignon caractérisés par la présence de sols limoneux et d'un relief doux ([WalOnMap, n.d.](#)) propice au maraichage, que se sont toujours développées les exploitations maraîchères ([SPW Agriculture, 2020](#)) ; des terres tout aussi favorables aux grandes cultures céréalières.

L'une des pistes pourrait constituer au développement du croissant agricole péri-urbain s'étant créé dans le Sud du plateau Urbain. Le diagnostic du territoire d'Idea Consult & BUUR ([2018](#)) fait effectivement état d'un développement du secteur horticole dans cette région caractérisée par un parcellaire agricole morcelé.

Qui plus est, la stratégie Food.C semble vouloir prendre exemple sur la stratégie GoodFood<sup>21</sup> et constituer, au sein de leur région la plus urbanisée, un réseau d'infrastructure dédié à la formation des jeunes NIMAculteurs. Des synergies existent d'ores et déjà avec des infrastructures comme les jardins d'Agricoeur, Jumet.bio et la création à venir d'une maison de l'alimentation durable dédiée à la formation et à l'accompagnement de ces jeunes maraîchers. Une série de récentes initiatives qui ressemblent fortement déjà à celles initiées il y a quelques

---

<sup>20</sup> Propos recueilli lors de notre entretien avec Vincent Laviolette.

<sup>21</sup> Propos recueilli lors de notre entretien du 31 mars 2021 avec Denis Cariat.

années en Région Bruxelloise, si ce n'est que contrairement à notre capitale la région urbanisée de Charleroi, le plateau urbain donc, dispose d'un capital foncier agricole bien plus adéquat (plus de 8000ha), qui lui permettrait de remplir une bonne partie de l'offre nécessaire en légumes.

### 4.6.3. Les fruits

Une fois n'est pas coutume, lorsque nous portons notre attention sur la diversité des entrées de notre modèle il convient, pour nos scénarios, d'en modifier les résultats précédemment exposés. Derrière le groupe alimentaire "*Fruits*" se dissimulent en effet deux productions, d'une part les fruits et de l'autre les fruits secs ; deux productions aux rendements (t/ha) bien différents. Appliqués de manière plus précis, les rendements différenciés de ces deux productions nous fournissent les résultats suivants (figure 4.8).

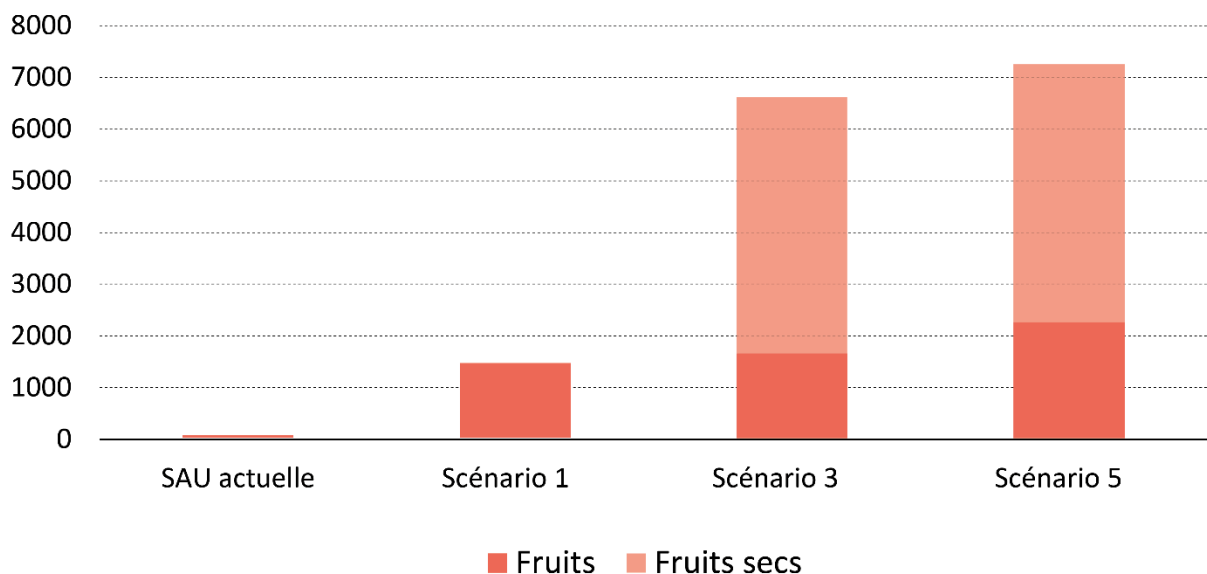


Figure 4.8. Surface agricole (ha) à allouer à la production fruitière, pour les scénarios 1, 3 et 5

Le territoire Wallon n'a jamais fait figure de référence quant à sa production de fruits, cette région ne recense que 1927ha de culture fruitière en plein air, cultures elles-mêmes inégalement réparties sur le territoire avec 63% de cette production concentrée en province

liégeoise ; principalement des vergers de pommes (641ha) et de poires (850ha) (SPW, 2020). Concernant la production de fruits secs, l'Association pour l'agroforesterie en Wallonie et à Bruxelles (AWAF) ne recense pas plus de 100ha de culture en Wallonie (AWAF, 2021).

La réintroduction de ces vergers ne s'avère donc pas une tâche aisée.

Concernant les fruits, le diagnostic du territoire réalisé par Idea Consult & BUUR (2018) note par contre un potentiel important concernant le développement de vergers dans le plateau de la Fagne en raison de la topologie propre à cette région limitant, entre-autre, la taille des parcelles. Le diagnostic indique une augmentation de la présence de vergers à proximité de la dépression Fagnes-Famenne concordant effectivement avec une zone historiquement à vocation fruitière (Ducarme *et al.*, 1987). Pour ce plateau où la diversification des cultures n'est pas importante, l'introduction d'une production fruitière pourrait s'avérer attirante.

Une autre voie possible pour ce territoire serait de se tourner vers les pratiques agroforestières. Cette piste semble plus que sérieuse compte tenu que les communes de Charleroi Métropole donnent à cette pratique une place importante dans leur projet de territoire (Charleroi Métropole, 2021).

En effet, Charleroi Métropole souhaite utiliser l'agroforesterie afin de (1) travailler à la création de paysages de meilleure qualité et de (2) renforcer son image de Terroir. En s'appuyant sur cette donnée et en la croisant avec l'enjeu du bien-être animal de la stratégie Food.C, le territoire pourrait alors envisager le développement de produits d'origine animal de terroir labellisés "agroforestiers", à l'instar du projet de label agroforestier en cours de préparation en France par l'association Arbres et paysages 32 (Arbre et paysage 32 & Association française d'agroforesterie, n.d.). L'agroforesterie, en réimplantant l'arbres dans le territoire agricole pourrait également servir à l'accomplissement de l'enjeu "environnement" de la stratégie. Nous pensons ici aux avantages de l'agroforesterie dans le maintien et l'entretien de la biodiversité, dans la gestion des pollinisateurs et des ravageurs, dans l'amélioration de la fertilité des sols et leur protection contre l'érosion, etc. (Newman & Gordon, 2018; Smith *et al.*, 2013; Staton *et al.*, 2019; Torralba *et al.*, 2016).

Au regard de nos résultats et du besoin d'augmenter la production en fruits sec, l'agroforesterie se présente comme une pratique intéressante compte tenu du faible rendement de cette production. L'association arbres-culture ou des pratiques de silvopastoralisme pourraient

également servir à outrepasser le débat actuel concernant l'accaparement des terres des agriculteurs, en l'orientant vers un débat portant sur la diversification de leurs productions.

La Métropole pourrait ici s'appuyer sur un programme régional préexistant, le programme "*Yes we plant*" du Cabinet Tellier qui finance présentement un programme agroforestier, porté par l'AWAF, voué justement à la création d'une filière de production en circuit court de fruits secs, en Wallonie (AWAF, 2021).

#### 4.6.4. Oléagineux et Protéagineux

Eléments essentiels à une alimentation moins ou non carnées de par leur apport en protéines (entre autres), les cultures de protéagineux et d'oléagineux ont longtemps été les oubliées de nos systèmes cultureux ; qu'elles soient conduites à destination de l'alimentation humaine ou animale.

Entre 1993 et 2012, la SAU wallonne dédiées à la culture des protéagineux s'est d'ailleurs vue divisé par 7 (APPO, n.d.) avant que le gouvernement wallon, en 2013, puis l'Europe, en 2018, replacent au centre des priorités leur approvisionnement en protéines végétales (APPO & Wagralim, 2019). Aujourd'hui encore, seul 0.2% (protéagineux) et 0.8% (oléagineux, principalement du colza) de notre SAU leur est dédiée (APPO and Wagralim, 2019).

L'intérêt agronomique des protéagineux est pourtant de plus en plus établi et ces cultures comportent des atouts majeurs lorsque, comme c'est notre cas, nous souhaitons mettre en œuvre des scénarios biologiques ou des scénarios végétaliens basés sur des systèmes de cultures sans élevage. Dans sa récente étude "*Reshaping the European agro-food system and closing its nitrogen cycle*" (Billen *et al.*, 2021), dédiée à la planification d'une agriculture européenne 100% biologique, le Centre national français de la recherche scientifique (CNRS) scénarise d'ailleurs des rotations de cultures allongées incorporant une part plus importante de protéagineux, en accord à la fois avec des régimes alimentaires améliorés, une utilisation plus raisonnée et efficace de l'azote et un abandon des engrais. C'est également le cas pour le modèle de production et de consommation alimentaire de la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech (De Clerck *et al.*, 2021).

Le développement de ces deux filières pourrait donc avoir des retombées agronomiques intéressantes en raison de leur intégration dans les rotations de culture. Nous pensons ici à des

pratiques agroécologiques comme l'agriculture de conservation des sols pour l'intégration de colza dans les rotations de cultures en intercropping ou pour l'introduction de protéagineux en interculture comme CIPAN ou engrais vert afin de diminuer la fertilisation minérale (Greenotec, n.d.). Un intérêt pour le pâturage des couverts végétaux par les ovidés est également notable (De Clerck et al., 2021).

Ceci étant dit, le développement de cette filière demeure une tâche ardue en raison de plusieurs facteurs liés au manque de compétitivité économique, à des rendements plus aléatoires, à un travail moins important effectué sur l'amélioration variétale et à un manque de connaissances agronomiques (APPO and Wagralim, 2019; IPES-FOOD, 2016; Jacobsen et al., 2013). Ajoutons à cela le manque d'infrastructures concernant les processus de triages et de stockage des grains, de transformation et de distribution (SymbIOse, 2018)

Cependant, l'Association pour la Promotion des Protéagineux et des Oléagineux (APPO) fait également état de l'intérêt grandissant de la part de l'industrie agroalimentaire wallonne face aux perspectives de croissance de ce secteur (APPO & Wagralim, 2019). Il convient, en outre, de noter les nombreuses subventions wallonnes dédiées à ce secteur ainsi que le projet SymbIOse, un projet inter-régional financé par l'UE portant sur les associations céréales-protéagineux ainsi que sur le développement de la filière protéagineux en Wallonie (SymbIOse, n.d.).

Concernant le développement des filières pour ces deux groupes alimentaires, il semblerait donc plus opportun pour Food.C, à l'instar de la filière de fruits secs, de s'appuyer sur les projets et programmes en cours de développement en Wallonie.

#### **4.7. Les groupes alimentaires à diminuer – Pomme de terre**

La Belgique est, depuis 2011, le premier pays exportateur de produits transformés issus de la pomme de terre, faisant de cette culture "*l'un des piliers de l'agriculture wallonne*" ("*La culture de la pomme de terre, pilier de l'agriculture wallonne et de l'agro-alimentaire belge,*" 2019).

Les sols et le climat wallon (régions de la Hesbaye et du Condroz) mènent effectivement à des rendements parmi le plus élevés au monde pour cette culture. Les industries de transformation sont pourvoyeuses d'un grand nombre d'emplois (5000 emplois directs en Belgique (Antier et al., 2019)) et le secteur est en balance commerciale positive de près de 1.75 milliards d'euros par an. Ce faisant, il devient assez complexe d'amener dans le débat la nécessité d'en faire

baisser sa production, surtout que pour notre territoire, la culture de pomme de terre n'occupe qu'une petite part de la SAU, vis-à-vis de l'autosuffisance alimentaire du territoire pour ce groupe alimentaire.

Au regard de nos scénarios, la baisse des surfaces agricoles dédiées à cette culture de rente est pourtant un des seuls moyens, avec la diminution des groupes "Céréales" et "Sucre", de faire de la place pour les groupes de cultures qui, eux, devraient augmenter ; puisque la seule autre voie serait la transformation de prairies en terres arables ce qui, au regard de la littérature scientifique concernant les émissions de GES, ne semble pas adéquat (Garnett *et al.*, 2017).

Malgré les avantages économiques de cette culture il convient par ailleurs de rappeler que celle-ci pose également quelques problèmes.

Du point de vue de l'environnement, si la culture de pomme de terre n'occupe que 5% de la SAU wallonne elle est aussi celle qui requière le plus de traitements phytosanitaires. Ainsi, pas moins de 28% de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques (PPP) en Wallonie l'étaient aux bénéfiques des cultures de pommes de terre (Antier *et al.*, 2019), majoritairement des fongicides dédiés au combat contre le mildiou. En raison de rendements moyens plus faibles (30t/ha contre 47.6t/ha en conventionnelle<sup>22</sup>) la conversion vers le biologique, souhaitable pour l'avenir, nécessiterait alors de multiplier par 1.6 la surface agricole dédiée à cette culture afin de conserver les avantages économiques liés à cette filière ou, nécessiterait d'augmenter la part d'importation de pomme de terre en provenance de France ou des Pays-Bas<sup>23</sup>. Contrairement aux autres groupes alimentaires où l'absence de filière sur le territoire peut être un frein à leur développement, la filière belge de la transformation de la pomme de terre pourrait ici être un verrouillage important empêchant la diminution des surfaces qui lui sont dédiées.

Pour conclure, si la Belgique peut se vanter d'être un tel exportateur il est également convenable de rappeler les dégâts socio-économiques que cela peut engendrer à l'international. C'est le combat que mène actuellement l'ONG SOS Faim suite à la mise en lumière des dégâts socio-économiques de cette exportation de produits transformés vers des pays du Sud, comme le Pérou (SOS Faim, 2020).

---

<sup>22</sup> Rendements moyens belges pour la culture de pommes de terre tirées de Antier *et al.* (2019).

<sup>23</sup> Si la Belgique est exportatrice nette de produits transformés issus de la pomme de terre, elle est par contre importatrice nette de pommes de terre (Antier *et al.*, 2019).

#### 4.8. Empreinte alimentaire de la Cuisine Centrale

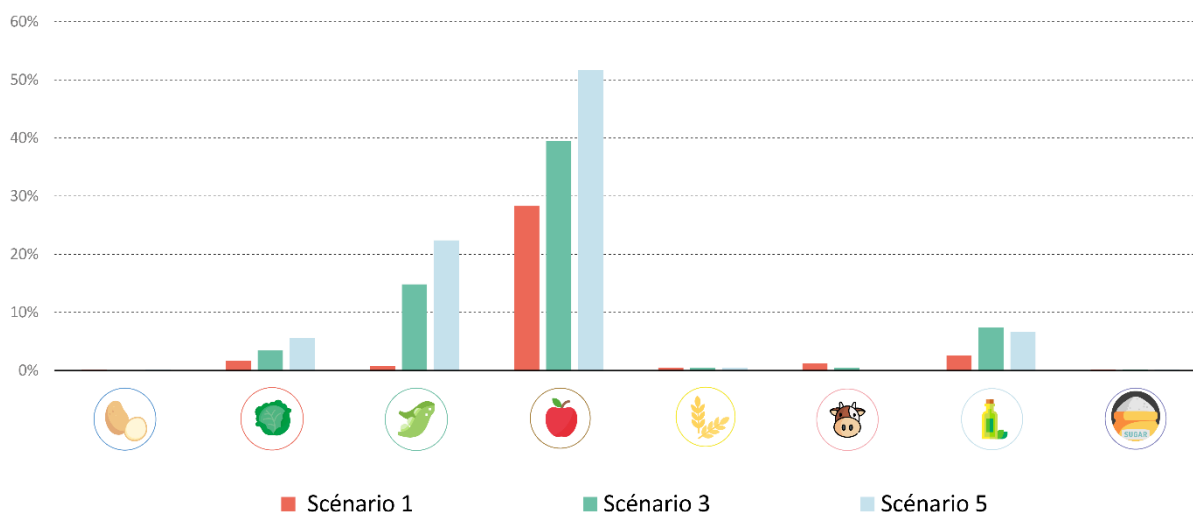


Figure 4.9. Empreinte alimentaire du projet de cuisine centrale (en pourcentage de la production agricole utilisée), par groupe alimentaire, en fonction des régimes alimentaires.

Concernant l'empreinte alimentaire du projet de cuisine centrale, nos résultats indiquent que les propos quant à l'accaparement potentiel de la production du territoire par celui-ci, émanant des communes du sud du territoire, ne sont pas fondés. En effet, les deux groupes alimentaires les plus problématiques sont les groupes "*Légumineuses*" et "*Fruits*", deux productions qui sont presque étrangères aux plateaux du sud. Le lancement du projet ne devrait donc pas créer de désagréments pour ces communes.

Toutefois, nous doutons fortement de la pertinence de nos résultats concernant cette empreinte alimentaire. Pour fonctionner correctement, ce projet de cuisine aura effectivement besoin d'un approvisionnement en produits demandant des filières locales qui n'existent, pour ainsi dit, pas encore. Si, pour son approvisionnement en fruits et légumes frais, en produits issus de la pomme de terre ou d'origine animale et, accessoirement, pour certains produits issus du groupe "*Céréales*" il ne devrait pas il y avoir de problème ; la question est tout autre concernant les produits issus des groupes "*Légumineuses*" et "*Oléagineux*", pour les fruits secs ainsi que pour les préparations à base de fruits ou de légumes. Pour ces produits, nous doutons fortement de la capacité du territoire à les fournir.

Qui plus est, comme nous l'avons déjà mentionné, ces données ne prennent toujours pas en compte la diversité de la production se cachant derrière les groupes alimentaires. Cette diversité, dans le cadre d'un tel projet, est pourtant essentielle à son bon fonctionnement. Pour ces raisons, nous ne souhaitons pas tirer d'autres conclusions de ces résultats.



## 5. CONCLUSION

A travers ce travail nous avons principalement pu démontrer que le territoire étudié dispose du capital foncier agricole nécessaire à la reterritorialisation de son alimentation.

Cette reterritorialisation s'avère possible sans même engager de changement dans le régime alimentaire de la population carolorégienne, si ce n'est pour la viabilité de notre scénario numéro 2.

Toutefois, nous démontrons également qu'une modification du régime alimentaire de la population engendrerait une utilisation réduite des surfaces agricoles et permettrait à la stratégie Food.C de répondre plus aisément aux enjeux qu'elle porte : Au plus le régime alimentaire visé intégrera une diminution de la consommation de produits d'origine animal, au plus la stratégie alimentaire sera en adéquation avec les enjeux que nous avons traités.

Cette diminution de la surface agricole utile permettrait également d'engager des processus de réflexion concernant le devenir des terres agricoles non nécessaires à la production de l'alimentation du territoire.

Ces terres doivent-elle être sanctuarisées pour le bien de l'environnement ? Doit-on s'en servir afin d'instaurer des pratiques agricoles plus extensives ? Ou devons-nous simplement les cultiver afin de dégager un surplus agricole ? Telles sont les questions que nous pouvons aujourd'hui nous poser et auxquelles nous avons partiellement répondu.

Une chose est cependant certaine : la production des groupes alimentaires "*Légumes*", "*Légumineuses*", "*Fruits*" et "*Oléagineux*" doit irrémédiablement être augmentée pour mener à bien cette reterritorialisation, et cela devra advenir par la diminution des cultures des groupes "*Pomme de terre*" et "*Sucre*" ainsi que par une réorientation de la production de céréales vers l'alimentation humaine. Sans cela, la seule option serait la transformation de prairies en terres arables, une décision qui serait inadéquate du point de vue de l'enjeu "*environnement*" de la stratégie Food.C.

Cela ne sera toutefois pas chose aisée compte tenu que ces deux groupes alimentaires intègrent des cultures disposant de filières bien implantées sur le territoire. Ces filières soutiennent donc une part importante d'emplois dans la région, et la sauvegarde de l'emploi dans le système agroalimentaire demeure l'un des 4 enjeux de la stratégie Food.C.

Une voies parallèle envisageable serait (pour l'augmentation de la production fruitière uniquement), en accord avec le projet de territoire de Charleroi Métropole et nos scénarios (diminution de la production du groupe "*Produits d'origine animale*"), de développer des

pratiques agroforestières comme le silvopastoralisme, de diminuer la charge d'animaux par hectare et de combler (économiquement) le manque à gagner par une diversification de la production agricole.

Une fois l'autosuffisance atteinte sur le territoire se posera alors deux questions. Souhaitons-nous augmenter certaines productions ? Et pour quels emplois ?

En effet, il demeure un fait que nous n'avons pas traité ici, celui des besoins futurs de secteurs non alimentaires. Certains secteurs, comme l'industrie de l'énergie, de l'architecture ou encore du conditionnement vont sans aucun doute, dans un avenir proche, dépendre de matériaux issus de l'agriculture ou de la foresterie afin de diminuer leur empreinte carbone. Ces besoins seront donc à intégrer dans des modèles de production et de consommation et un arbitrage devra être fait concernant la destination de la production agricole. Une raison supplémentaire, selon nous, de minimiser l'empreinte du secteur agroalimentaire.

Nous avons également, à mainte reprise fait état des failles, ou plutôt des imprécisions, du modèle en ce qui concerne le calcul de l'autosuffisance alimentaire du territoire ; cela en raison de la non-prise en considération de la diversité des cultures se cachant derrière nos résultats et de l'impossible intégration des infrastructures de stockage et de transformation présentes ou non sur le territoire.

Quand bien même, notre travail a permis, il nous semble, de dresser un état des lieux assez représentatif des tendances agricoles du territoire et les résultats ont d'ailleurs été assez bien reçus par le coordinateur de la stratégie Food.C.

Il a par contre été compliqué de présenter ces résultats aux membres de la FWA et il semblerait que cela soit majoritairement dû à la faible intégration des réalités de terrain, principalement les rotations de cultures, dans la production de nos scénarios.

L'utilisation d'un modèle alternatif nous a cependant permis de vérifier que la prise compte des rotations de cultures, dans la programmation de scénarios reposant sur les mêmes données de consommation, n'invalide pas nos résultats. Au contraire, les données obtenues nous font conclure que notre modèle de consommation et de production agricole génère une empreinte alimentaire pessimiste, plus importante que ce qu'elle ne devrait l'être.

## **Un modèle ayant pour but d'aider à la reterritorialisation de l'alimentation devrait-il être réfléchi et construit en fonction des acteurs à enrôler dans le processus ?**

C'est la question que nous nous posons à l'heure de clôturer notre travail. Il peut en effet sembler vain d'utiliser un modèle dont les résultats ne pourront être reçus par certains des acteurs du territoire, puisque la création d'un territoire alimentaire repose sur la capacité à enrôler les acteurs présents à chaque maillon du système agroalimentaire. Peut-être serait-il donc adéquat, dans notre processus réflexif, de nous appuyer sur le principe très simple du "KISS" (Keep It Simple and Stupid) et d'utiliser, pour le dialogue avec un public non issu du monde agricole, un modèle comme celui que nous avons manipulé, et de réserver des modèles intégrant plus de complexités aux situations et aux acteurs pour qui cette complexité sera gage de justesse. Cela pourrait être une manière de poser un dialogue plus serein avec les agriculteurs et de permettre à Food.C d'enfin les intégrer dans leur système de gouvernance ; puisque en effet, aujourd'hui, les agriculteurs ne sont nulle part intégrés dans le développement de la stratégie alimentaire (comm.pers. de Denis Cariat, coordinateur de la stratégie Food.C; comm.pers. d'Hélène Hainaut, Conseillère en Transition 2cologique à la ville de Charleroi).

### **Le traitement de la demande**

Dans les différentes étapes nécessaires à la création d'un système agroalimentaire alternatif, nous avons, ici, principalement traité la question du potentiel d'offre du territoire. Nous avons vu que cette offre dépendra non seulement de l'orientation que nous donnerons à la répartition de la surface agricole mais aussi des infrastructures qui seront présentes sur le territoire.

Un autre aspect tout aussi important est de créer la demande nécessaire à la consommation des produits que ce territoire pourrait offrir.

Pour ce faire, il faudra modifier le comportement alimentaire de la population du territoire. Comme le suggère nos données sur la consommation des Belges (Annexe D), cela commencera par la diminution de la consommation en viande des citoyens, pour que ceux-ci se tournent vers la consommation de protéines d'origine végétale et combent par la suite leurs besoins en autres nutriments en complétant leur régime par une consommation accrue de fruits, de légumes et de matières grasses.

Pour ce faire, Food.C à l'ambition de mener des campagnes de sensibilisation à une alimentation moins carnée et plus équilibrée. Une autre solution serait d'agir par la taxation et la législation mais cela demeure en dehors de leurs compétences politiques. De plus, la littérature nous dit que ce moyen n'est légitime que si un consensus fort est présent, il faudrait à la fois un consensus scientifique sur la question traitée mais également un consensus citoyen, ce qui n'est aujourd'hui pas le cas. Les campagnes de sensibilisation ont également une acceptation sociale plus importante, de par le fait qu'elle "*donnent aux citoyens le même espace de décision vis-à-vis de la question traitée*" (Espinosa & Stoop, 2021, p. 21).

Pour que l'impact d'une campagne de sensibilisation soit important, il faut toutefois que les individus veuillent être informés sur le sujet traité, ce qui n'est pas toujours le cas, particulièrement lorsque ce sujet crée une dissonance cognitive forte dans l'esprit de la population visée (Espinosa & Stoop, 2021). Cela est malheureusement le cas en matière de consommation de viande. En effet, de récentes études portant sur ce sujet montrent que celui-ci crée une dissonance cognitive forte, créant une résistance de la population à vouloir être informé (Graça *et al.*, 2016; Loughnan *et al.*, 2014; Piazza & Loughnan, 2016) ; conduisant les individus à minimiser l'impact de leur consommation de viande sur l'environnement, leur santé et/ou sur le bien-être des animaux (Espinosa & Stoop, 2021).

Bien que les régimes alimentaires cibles que nous avons utilisé ont été créés sur des bases scientifiques relevant de questions de santé, il semblerait que les campagnes de sensibilisation à l'alimentation ayant le plus d'impact sur la réduction de la consommation de viande soient celles basant leur argumentation sur son impact environnemental (Espinosa, 2021; Espinosa & Stoop, 2021). Si l'aspect santé peut être utilisé, il serait donc préférable d'axer ces campagnes sur la thématique de l'environnement.

Nous finirons en rappelant qu'il demeure de nombreux privilèges sociaux et économiques dans l'accès à une alimentation saine (Bouazzouni, 2021; IPES-Food & GLOPAN, 2017). Charleroi Métropole ne devra donc pas oublier, dans la mise en place de leurs campagnes d'information et de sensibilisation, les disparités de genres, de sexes, de races et de classes sociales, s'ils désirent emmener l'ensemble de leurs citoyens dans l'aventure.

## Retour sur les scénarios végétaliens

Nous désirons conclure ce travail en abordant la question des modèles scénarisant des régimes végétaliens.

Si nous le souhaitons, c'est parce que si la théorie des mouvements révolutionnaires nous dit bien une chose, c'est qu'il est indispensable de créer des rhétoriques radicales afin de faire évoluer les politiques, les mouvements et les pratiques plus modérées (McBay, 2020) qui, dans le cas présent, peuvent être synthétisées par les discours invoquant une simple réduction de notre consommation de produits d'origine animale.

Créer cette rhétorique radicale impose de proposer des scénarios végétaliens qui soient cohérents du point de vue de nos pratiques agricoles. Cependant, lorsque nous analysons les différents travaux scénaristiques sur lesquelles nous nous sommes appuyés, nous remarquons qu'aucun ne va au bout de cette réflexion et ne travaillent réellement sur l'opérationnalisation de ceux-ci.

Le rapport TYFA (Poux & Aubert, 2018), par exemple, se contente d'énoncer que du point de vue du cycle de l'azote, leur scénario végétalien ne rencontre pas leurs critères de viabilité, alors même que ce scénario réduit de 50% le besoin en terre agricole ; offrant donc un univers des possibles qu'il nous semble pertinent d'étudier.

La majorité du temps, énoncer la mise en place de scénarios végétaliens équivaut à se prendre le même et sempiternel retour : celui de l'impossibilité presque dogmatique de faire de l'agriculture sans se reposer sur le transfert de nutriments, par les ruminants, entre les prairies et les terres arables ; qui plus est si le souhait est de développer une agriculture se passant d'engrais de synthèse. Sur cette question, il est intéressant d'aborder le travail du CNRS (Billen *et al.*, 2021) puisque ce dernier porte son attention sur la mise en place d'une agriculture européenne 100% biologique, avec un scénario reposant sur trois éléments. Le premier est une diminution de notre consommation de produits d'origine animale, le deuxième est un allongement des rotations de culture nécessaire à la réintroduction des légumineuses pour leurs capacités à fixer l'azote atmosphérique et le troisième, est le retour au sol des excréments humains ! Concevons qu'il est fort peu courant de voir des personnes aborder la question du retour au sol des excréments humains en parlant d'agriculture, en Europe. Leur scénario est cependant plus que sérieux et nous pensons qu'il est intéressant de le mentionner parce qu'il arpente une voie que nous ne concevons pas tous les jours et qui élargi les possibles futurs de nos pratiques agricoles. C'est bien l'intégration de la suppression d'engrais de synthèse couplée

à une nécessité de réduction de produits d'origine animal, pour des raisons de santé et de réduction des émissions de GES, qui a mené à l'intégration d'un nouvel élément dans la construction du système agroalimentaire qu'ils ont scénarisé.

Nous pensons que travailler à l'opérationnalisation de scénarios végétaliens à la capacité, à l'instar de ce travail du CNRS, d'ouvrir la porte vers d'autres manières de concevoir nos systèmes agroalimentaires en élargissant notre spectre de pensée, et nous sommes convaincus, vu l'époque que nous traversons, que cela s'avère plus que nécessaire dans notre quête vers la création de systèmes agroalimentaires plus durables.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aleksandrowicz, L. *et al.* (2016) 'The Impacts of Dietary Change on Greenhouse Gas Emissions, Land Use, Water Use, and Health: A Systematic Review', *PLOS ONE*. Edited by A. S. Wiley, 11(11). doi: 10.1371/journal.pone.0165797.
- Alexander, P. *et al.* (2017) 'Assessing uncertainties in land cover projections', *Global Change Biology*, 23(2), pp. 767–781. doi: 10.1111/gcb.13447.
- Antier, C., Petel, T. and Baret, P. (2019) 'Etat des lieux et scénarios à horizon 2050 de la filière des pommes de terre en Région wallonne', p. 62.
- Antier, C., Petel, T. and Baret, P. (2020) 'Etat des lieux et scénarios à horizon 2050 de la filière des céréales en Région wallonne', p. 66.
- APPO (no date) 'Evolution des surfaces de protéagineux en Belgique'. Available at: [https://www.gembloux.ulg.ac.be/phytotechnie-tempere/appo/Menu/production\\_stats/zstats\\_productionx.html](https://www.gembloux.ulg.ac.be/phytotechnie-tempere/appo/Menu/production_stats/zstats_productionx.html) (Accessed: 14 July 2021).
- APPO and Wagralim (2019) 'Développement des protéines végétales en Wallonie. Plan de développement stratégique à l'horizon 2030'. Available at: <http://filagri.be/plan-de-developpement-proteines-vegetales/> (Accessed: 14 July 2021).
- Arbre et paysage 32 and Association française d'agroforesterie (no date) 'Les produits agroforestiers. Des paysages à déguster... des valeurs à partager.' Available at: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj\\_lsir0OLxAhXO0KQKHT3nDYIQFnoECAkQAA&url=http%3A%2F%2Fwww.agroforesterie.fr%2Factualites%2F2015%2Fdocuments%2FAGroforesterie-SIA-Les-produits-agroforestiers-Des-paysages-a-deguster-des-valeurs-a-partager-fevrier-2015.pdf&usg=AOvVaw2BpR1Po\\_-OAvm2hMBruoJ7](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj_lsir0OLxAhXO0KQKHT3nDYIQFnoECAkQAA&url=http%3A%2F%2Fwww.agroforesterie.fr%2Factualites%2F2015%2Fdocuments%2FAGroforesterie-SIA-Les-produits-agroforestiers-Des-paysages-a-deguster-des-valeurs-a-partager-fevrier-2015.pdf&usg=AOvVaw2BpR1Po_-OAvm2hMBruoJ7) (Accessed: 14 July 2021).
- AWAF (2021) 'Communiqué de presse. Diversifier les paysages, les production et les capacités d'accueil de la biodiversité dans les milieux agricoles grâce aux noyers, noisetiers et chataigniers.' Available at: [https://12d4a4d8-a963-3f35-947d-e1b724f7a8d4.filesusr.com/ugd/0c0b24\\_833a7acc25ce495ca63ea3216e8c2dbc.pdf](https://12d4a4d8-a963-3f35-947d-e1b724f7a8d4.filesusr.com/ugd/0c0b24_833a7acc25ce495ca63ea3216e8c2dbc.pdf) (Accessed: 14 July 2021).
- Beckert, M. R. *et al.* (2016) 'Soil and tree biomass carbon sequestration potential of silvopastoral and woodland-pasture systems in North East Scotland', *Agroforestry Systems*, 90(3), pp. 371–383. doi: 10.1007/s10457-015-9860-4.
- Beddington, J., Kufuor, J. and Adesina, A. (2014) 'How can agriculture and food system policies improve nutrition? Technical Brief', p. 20.
- Benton, T. G. *et al.* (2021) 'Food system impacts on biodiversity loss'. Available at: <https://www.chathamhouse.org/2021/02/food-system-impacts-biodiversity-loss> (Accessed: 15 July 2021).
- Billen, G. *et al.* (2021) 'Reshaping the European agro-food system and closing its nitrogen cycle: The potential of combining dietary change, agroecology, and circularity', *One Earth*, 4(6), pp. 839–850. doi: 10.1016/j.oneear.2021.05.008.
- BIOWALLONIE (2020) 'Les chiffres du bio 2020'. Available at: [https://www.biowallonie.com/wp-content/uploads/2021/06/Biowallonie\\_ChiffresBio-2020.pdf](https://www.biowallonie.com/wp-content/uploads/2021/06/Biowallonie_ChiffresBio-2020.pdf) (Accessed: 20 July 2021).
- Bouazzouni, N. (2021) *Steaksisme: en finir avec le mythe de la végé et du viandard*. Nouriturfu. (Le point sur la table).
- Bousbaine, A. D. and Bryant, C. (2016) 'Les systèmes innovants alimentaires, cas d'étude : la Ceinture Aliment Terre de Liège', *Belgeo*, (4). doi: 10.4000/belgeo.19507.

- Boutsen, R., Noémie, M. and Visser, M. (2018) 'Evaluation de la production agricole primaire professionnelle en Région de Bruxelles Capitale'. Available at: [https://goodfood.brussels/sites/default/files/etude\\_baseline\\_2018\\_final\\_0.pdf](https://goodfood.brussels/sites/default/files/etude_baseline_2018_final_0.pdf) (Accessed: 20 May 2021).
- Bruinsma, J. (2009) 'The resource outlook to 2050. By how much do land, water and crop yields need to increase by 2050?' Available at: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/f70d2098-c9ad-5b05-8972-cf987e74d681/> (Accessed: 20 May 2021).
- Bueno Arruda Costa, V. (2019) *Nourrir Namur? Reconnectant la production agricole de la commune à sa consommation alimentaire*. Mémoire. Université de Liège. Available at: <http://hdl.handle.net/2268.2/7844>.
- Bullen, E. (2019) "'La culture du fraisier", Cours A Bio : Techniques agricoles à orientation biologique'.
- Burlingame, B. A. et al. (eds) (2010) *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action. International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger*, Rome: FAO.
- BX1 (2020) *Bruxelles va acheter des terres agricoles dans les deux Brabants, affirme Maron; le MR 'stupéfait', BX1*. Available at: <https://bx1.be/news/agriculture-locale-bruxelles-va-acheter-des-terres-agricoles-dans-les-deux-brabants-affirme-maron/> (Accessed: 19 May 2021).
- Campagne, P. and Pecqueur, B. (2014) *Le développement territorial: une réponse émergente à la mondialisation*. Paris: C.L. Mayer (Dossier pour un débat, 204).
- Caplat, J. (2014) *Changeons d'agriculture réussir la transition*. Arles: Actes Sud.
- CATCH (no date) 'A propos du plan CATCH'. Available at: <https://www.catch-charleroi.be/> (Accessed: 11 June 2021).
- Chambre d'Agriculture du Lot (no date) 'Noix en agriculture biologique'. Available at: [https://lot.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/Occitanie/070\\_Inst-Lot/Documents/Arborescence/Productions\\_techniques/Agriculture\\_biologique/Fiches/noix\\_2012.pdf](https://lot.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Occitanie/070_Inst-Lot/Documents/Arborescence/Productions_techniques/Agriculture_biologique/Fiches/noix_2012.pdf) (Accessed: 10 June 2021).
- Charleroi Métropole (2021) 'Projet de Territoire de Charleroi Métropole'. Available at: <https://drive.igretec.com/s/Dai5BPHNja5nmJp> (Accessed: 11 June 2021).
- Charleroi Métropole (no date a) 'Food.C. Un constat partagé...' Available at: <https://www.charleroi-metropole.be/fr/projets/food-c/> (Accessed: 11 June 2021).
- Charleroi Métropole (no date b) 'Structure de Charleroi Métropole'. Available at: <https://www.charleroi-metropole.be/fr/la-metropole/structures-de-charleroi-metropole/> (Accessed: 11 June 2021).
- Clark, M. A. et al. (2019) 'Multiple health and environmental impacts of foods', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(46), pp. 23357–23362. doi: 10.1073/pnas.1906908116.
- Clark, M. and Tilman, D. (2017) 'Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice', *Environmental Research Letters*, 12(6). doi: 10.1088/1748-9326/aa6cd5.
- Clune, S., Crossin, E. and Verghese, K. (2017) 'Systematic review of greenhouse gas emissions for different fresh food categories', *Journal of Cleaner Production*, 140, pp. 766–783. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.04.082.
- Corade, N. (2021) 'Le territoire: entre objet et posture de recherches'. Gembloux.
- Cunningham, A. A., Scoones, I. and Wood, J. L. N. (2017) 'One Health for a changing world: new perspectives from Africa', *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 372(1725). doi: 10.1098/rstb.2016.0162.



- Davis, K. F. *et al.* (2016) 'Meeting future food demand with current agricultural resources', *Global Environmental Change*, 39, pp. 125–132. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.05.004.
- De Clerck, C., Dumont, B. and Bindelle, J. (2021) 'Investigating the ability of crop rotations to supply contrasting eating patterns in order to reconnect local food production and consumption through model-based optimization.', *Manuscrit Draft*.
- De Ridder, K. and Cuypers, K. (2016) 'Résumé des résultats. 2014-2015', in *Enquête de consommation alimentaire*. WIV-ISP. Tafforeau J. Bruxelles.
- Delcour, A. *et al.* (2014) 'État des lieux des flux céréaliers en Wallonie selon différentes filières d'utilisation', *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, p. 13.
- van Dijk, W. *et al.* (2017) 'Closing the life cycle of phosphorus in an urban food system: the cas Almere (NL)'. Wageningen University & Research. Available at: <https://edepot.wur.nl/411393> (Accessed: 20 May 2021).
- Dubuisson-Quellier, S. (2018) *La consommation engagée*. 2e édition entièrement actualisée. Paris: SciencesPo les presses (Contester, 15).
- Ducarme, D. *et al.* (1987) *Les anciennes variétés fruitières en Wallonie*. Bruxelles: Cabinet du Ministre de la Région wallonne pour l'environnement et l'agriculture.
- Dumont, A. M. (2019) *Analyse systémique des conditions de travail et d'emploi dans la production de légumes pour le marché du frais en Région wallonne (Belgique), dans une perspective de transition agroécologique*. Thèse. Université catholique de Louvain-la-Neuve.
- Erb, K.-H. *et al.* (2016) 'Exploring the biophysical option space for feeding the world without deforestation', *Nature Communications*, 7(1), p. 11382. doi: 10.1038/ncomms11382.
- Espinosa, R. (2021) *Comment sauver les animaux ? : une économie de la condition animale*.
- Espinosa, R. and Stoop, J. (2021) 'Do people really want to be informed? Ex-ante evaluations of information-campaign effectiveness', *Experimental Economics*. doi: 10.1007/s10683-020-09692-6.
- European Commission (2020) 'Farm To Fork Strategy. For a fait, healthy and environmentally-friendly food system.' Available at: [https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en) (Accessed: 14 July 2021).
- European Commission. Directorate General for Agriculture and Rural Development. (2017) *La PAC expliquée : les paiements directs en faveur des agriculteurs 2015 2020*. LU: Publications Office. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2762/9582> (Accessed: 14 July 2021).
- European Union (no date) *L'Europe et la Forêt - Section IV.1.1*. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/workingpapers/agri/s4-1-1\\_fr.htm](https://www.europarl.europa.eu/workingpapers/agri/s4-1-1_fr.htm) (Accessed: 19 July 2021).
- EUROSTAT (no date) 'Glossaire : Unité de gros bétail (UGB) - Statistics Explained'. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained> (Accessed: 18 July 2021).
- Evans, A. (2009) *The feeding of the nine billion global food security for the 21st century*. London, UK: Royal Institute of International Affairs. Available at: <http://www.chathamhouse.org.uk/publications/papers/view/-/id/694/> (Accessed: 22 February 2021).
- Fahrig, L. *et al.* (2011) 'Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity in agricultural landscapes: Heterogeneity and biodiversity', *Ecology Letters*, 14(2), pp. 101–112. doi: 10.1111/j.1461-0248.2010.01559.x.
- Fanzo, J. (no date) 'Metrics of sustainable diets and food systems', p. 8.

- FAO (ed.) (2013) *Food systems for better nutrition*. Rome (The state of food and agriculture, 2013).
- Filagri (2020) ‘Chiffres clés de l’agriculture wallonne’, *Filagri*. Available at: <https://filagri.be> (Accessed: 9 August 2021).
- Food C (2021) ‘Food C. Accélérer la transition vers une alimentation saine, locale, durable et accessible à tous sur Charleroi Métropole’. Available at: Non disponible en ligne.
- FPS Public Health and DG Environment (2021) ‘Scenarios for a climate neutral Belgium by 2050’. Available at: <https://climat.be/2050-en> (Accessed: 14 July 2021).
- FWA (2019) *Aides à l’agriculture biologique, c’est maintenant qu’il faut se décider !*, FWA / Fédération Wallonne de l’Agriculture. Available at: <https://www.fwa.be/bio/aides-lagriculture-biologique-cest-maintenant-quil-faut-se-decider> (Accessed: 14 July 2021).
- FWA (no date) *Nouveau règlement bio: ce qui change pour les porcs*, FWA / Fédération Wallonne de l’Agriculture. Available at: <https://www.fwa.be/elevage/nouveau-reglement-bio-ce-qui-change-pour-les-porcs> (Accessed: 14 July 2021).
- Garcia, D., Galaz, V. and Daume, S. (2019) ‘EATLancet vs yes2meat: the digital backlash to the planetary health diet’, *The Lancet*, 394(10215), pp. 2153–2154. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32526-7.
- Garnett, T. *et al.* (2017) ‘Grazed and confused? Ruminating on cattle, grazing systems, methane, nitrous oxide, the soil carbon sequestration question – and what it all means for greenhouse gas emissions’, p. 127.
- Gephart, J. A. *et al.* (2016) ‘The environmental cost of subsistence: Optimizing diets to minimize footprints’, *Science of The Total Environment*, 553, pp. 120–127. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.02.050.
- GLOBAL 2000 and SERI (2013) ‘Hidden impacts: How Europe’s resource overconsumption promotes global land conflicts’. Available at: <https://friendsoftheearth.eu/publication/hidden-impacts-how-europes-resource-overconsumption-promotes-global-land-conflicts/> (Accessed: 14 July 2021).
- Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (2016) ‘Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century’. Available at: <https://www.glopan.org/foresight1/> (Accessed: 22 February 2021).
- Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (2016) ‘Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century.’ Available at: <https://www.glopan.org/reports/foresight/> (Accessed: 30 July 2021).
- Godfray, H. C. J. *et al.* (2018) ‘Meat consumption, health, and the environment’, *Science*, 361(6399), p. eaam5324. doi: 10.1126/science.aam5324.
- Graça, J., Calheiros, M. M. and Oliveira, A. (2016) ‘Situating moral disengagement: Motivated reasoning in meat consumption and substitution’, *Personality and Individual Differences*, 90, pp. 353–364. doi: 10.1016/j.paid.2015.11.042.
- Greenotec (no date) *Aide à la création de mélanges de couverts végétaux*. Available at: <http://www.greenotec.be/pages/c-est-pratique/optimiser-ses-intercultures/aide-a-la-creation-de-melanges-de-couvert-vegetaux.html> (Accessed: 19 July 2021).
- Griffon, M. (2006) *Nourrir la planète: pour une révolution doublement verte*. Paris: O. Jacob.
- Haigh, L. (no date) *WHO withdraws endorsement of EAT-Lancet diet*. Available at: <https://www.nutritioninsight.com/news/who-withdraws-endorsement-of-eat-lancet-diet.html> (Accessed: 20 May 2021).
- Hass, A. L. *et al.* (2018) ‘Landscape configurational heterogeneity by small-scale agriculture, not crop diversity, maintains pollinators and plant reproduction in western Europe’, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 285(1872), p. 20172242. doi: 10.1098/rspb.2017.2242.

- HLPE (2014) 'Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security'. Rome.
- HLPE (2017) 'Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security'. Available at: <http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe> (Accessed: 22 February 2021).
- Idea Consult and BUUR (2018) 'Schéma de Développement Territorial de Charleroi Métropole. Diagnostic'. Available at: <https://www.dropbox.com/sh/xb81ebjey7fxvk7/AADhOP9fLhy9rGCdJ1nuoHmSa?dl=0> (Accessed: 11 June 2021).
- IPES-FOOD (2016) 'De l'uniformité à la diversité: Changer de paradigme pour passer de l'agriculture industrielle à des systèmes agroécologiques diversifiés.' Available at: <http://www.ipes-food.org/reports/> (Accessed: 22 February 2021).
- IPES-Food and GLOPAN (2017) 'Alimentation et santé : Décryptage. Un examen des pratiques, de l'économie politique et des rapports de force pour construire des systèmes alimentaires plus sains'. Available at: [www.futureoffood.org](http://www.futureoffood.org) (Accessed: 29 August 2021).
- IWEPS (2021) 'Perspective de population'. Available at: [https://walstat.iweps.be/walstat-catalogue.php?theme\\_id=2](https://walstat.iweps.be/walstat-catalogue.php?theme_id=2) (Accessed: 4 April 2021).
- Jacobsen, S.-E. *et al.* (2013) 'Feeding the world: genetically modified crops versus agricultural biodiversity', *Agronomy for Sustainable Development*, 33(4), pp. 651–662. doi: 10.1007/s13593-013-0138-9.
- Kremen, C. (2015) 'Reframing the land-sparing/land-sharing debate for biodiversity conservation: Reframing the land-sparing/land-sharing debate', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1355(1), pp. 52–76. doi: 10.1111/nyas.12845.
- La culture de la pomme de terre, pilier de l'agriculture wallonne et de l'agro-alimentaire belge* (2019) *SillonBelge.be*. Available at: <http://www.sillonbelge.be/4054/article/2019-04-08/la-culture-de-la-pomme-de-terre-pilier-de-lagriculture-wallonne-et-de-lagro> (Accessed: 19 July 2021).
- Lalaurie, T. (2021) *Initiative citoyenne européenne : la Commission propose la suppression progressive des cages pour les animaux d'élevage, France - European Commission*. Available at: [https://ec.europa.eu/france/news/20210630/la\\_commission\\_propose\\_la\\_suppression\\_progressive\\_des\\_cages\\_pour\\_les\\_animaux\\_d\\_elevage\\_fr](https://ec.europa.eu/france/news/20210630/la_commission_propose_la_suppression_progressive_des_cages_pour_les_animaux_d_elevage_fr) (Accessed: 14 July 2021).
- Lambert, B. (2021) *Voici le nouveau plan bio de la Wallonie*, *Business AM*. Available at: <https://fr.businessam.be/voici-le-nouveau-plan-bio-de-la-wallonie/> (Accessed: 11 June 2021).
- Lamine, C. (2015) 'Sustainability and Resilience in Agrifood Systems: Reconnecting Agriculture, Food and the Environment: Sustainability and resilience in agrifood systems', *Sociologia Ruralis*, 55(1), pp. 41–61. doi: 10.1111/soru.12061.
- Lamine, C. and Perrot, N. (2008) *Les AMAP: un nouveau pacte entre producteurs et consommateurs?* Gap, France: Yves Michel (Société civile).
- Legrand, M. and Dereycke, C. (2007) 'Fiches pratiques en Agriculture biologique'. Available at: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjwj\\_GvnrDyAhXCgf0HHSQYAOQQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.cra.wallonie.be%2Fuploads%2F2013%2F05%2Fguidepratique.pdf&usq=AOvVaw0lhhoxz6bPmqTmcy5V0Nzo](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjwj_GvnrDyAhXCgf0HHSQYAOQQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.cra.wallonie.be%2Fuploads%2F2013%2F05%2Fguidepratique.pdf&usq=AOvVaw0lhhoxz6bPmqTmcy5V0Nzo) (Accessed: 14 August 2021).

- Loughnan, S., Bastian, B. and Haslam, N. (2014) 'The Psychology of Eating Animals', *Current Directions in Psychological Science*, 23(2), pp. 104–108. doi: 10.1177/0963721414525781.
- McBay, A. (2020) *Full spectrum resistance*. Herblay: Éditions Libre.
- Natagriwal (no date) 'Autonomie fourragère'. Available at: <https://www.natagriwal.be/fr/mesures-agro-environnementales/autonomie-fourragere> (Accessed: 11 June 2021).
- Neufeld, L. M., Hendriks, S. and Hugas, M. (2021) 'Healthy diet: A definition for the United Nations Food Systems Summit 2021', p. 11.
- Newman, S. M. and Gordon, A. M. (2018) 'Temperate agroforestry: key elements, current limits and opportunities for the future.', *Temperate agroforestry systems*, (Ed. 2), pp. 274–298.
- Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (no date) 'Statistiques'. Available at: <http://www.oiv.int/fr/bases-de-donnees-et-statistiques/statistiques> (Accessed: 5 June 2021).
- Paillard, S., Treyer, S. and Dorin, B. (eds) (2014) *Agrimonde – Scenarios and Challenges for Feeding the World in 2050*. Dordrecht: Springer Netherlands. doi: 10.1007/978-94-017-8745-1.
- Pannecouque, J., Jacquemin, G. and Van Waes, C. (2015) 'Catalogue Belge. Description et recommandation - Chicorée industrielle'. Available at: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjC0cGBn7DyAhVbh\\_0HHVhBA\\_sQFnoECAgQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.ilvo.vlaanderen.be%2FPortals%2F68%2Fdocuments%2FMediatheek%2FMededelingen%2F183\\_rassenlijst\\_cichorei\\_2015\\_FR.pdf&usq=AOvVaw3ukfIEM4KFaazWdb3d4gRV](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjC0cGBn7DyAhVbh_0HHVhBA_sQFnoECAgQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.ilvo.vlaanderen.be%2FPortals%2F68%2Fdocuments%2FMediatheek%2FMededelingen%2F183_rassenlijst_cichorei_2015_FR.pdf&usq=AOvVaw3ukfIEM4KFaazWdb3d4gRV) (Accessed: 15 August 2021).
- Piazza, J. and Loughnan, S. (2016) 'When Meat Gets Personal, Animals' Minds Matter Less: Motivated Use of Intelligence Information in Judgments of Moral Standing', *Social Psychological and Personality Science*, 7(8), pp. 867–874. doi: 10.1177/1948550616660159.
- Plateau, L., Holzemer, L. and Maréchal, K. (2016) 'LA filière céréales -meunerie e boulangerie', in *Analyse dynamique de la durabilité vécue et mise en oeuvre par les acteurs des circuits courts. Rapport de recherche*. CESE.
- Ponisio, L. C. *et al.* (2015) 'Diversification practices reduce organic to conventional yield gap', *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1799), p. 20141396. doi: 10.1098/rspb.2014.1396.
- Poore, J. and Nemecek, T. (2018) 'Reducing food's environmental impacts through producers and consumers', *Science*, 360(6392), pp. 987–992. doi: 10.1126/science.aag0216.
- Poux, X. and Aubert, P.-M. (2018) 'An agroecological Europe in 2050: multifunctional agriculture for healthy eating', p. 75.
- van Prinsterersingel, G. and Gouda, T. (2021) 'Towards a sustainable, healthy and affordable Belgian diet'.
- Prudo, A. (2018) 'L'oignon en 2017-2018. Bilan de campagne'. Available at: [https://rnm.franceagrimer.fr/bilan\\_campagne?oignon](https://rnm.franceagrimer.fr/bilan_campagne?oignon) (Accessed: 12 July 2021).
- Rastoin, J.-L. and Ghersi, G. (2012) 'Le système alimentaire mondial'. Versailles Cedex: Editions Quæ.
- Reporterre (2021) *En Belgique, être maraîcher « devient impossible » à cause des bouleversements climatiques*, Reporterre, le quotidien de l'écologie. Available at: <https://reporterre.net/En-Belgique-etre-maraicher-devient-impossible-a-cause-des-bouleversements-climatiques> (Accessed: 22 July 2021).

- Senker, P. (2011) 'Foresight: the future of food and farming, final project report', *Prometheus*, 29(3), pp. 309–313. doi: 10.1080/08109028.2011.628564.
- Smith, J., Pearce, B. D. and Wolfe, M. S. (2013) 'Reconciling productivity with protection of the environment: Is temperate agroforestry the answer?', *Renewable Agriculture and Food Systems*, 28(1), pp. 80–92. doi: 10.1017/S1742170511000585.
- SOS Faim (2020) *AVEC LES PAYSANS DU PÉROU CONTRE LE LIBRE-ÉCHANGE / SOS Faim*. Available at: <https://www.sosfaim.be/stop-traite-libre-echange/> (Accessed: 19 July 2021).
- SPF ECONOMIE (no date) 'STATBEL'. Available at: <https://statbel.fgov.be/fr>.
- Springmann, M. *et al.* (2016) 'Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(15), pp. 4146–4151. doi: 10.1073/pnas.1523119113.
- Springmann, M. *et al.* (2018) 'Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail', *The Lancet Planetary Health*, 2(10), pp. e451–e461. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30206-7.
- SPW (2020) 'Evolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie.' Available at: <https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/43924/RAPPORT+2020+EVOLUTION+DE+L+ECONOMIE+AGRICOLE+ET+HORTICOLE+DE+LA+WALLONIE/e525b7be-3109-4573-a04a-05ea750b9853> (Accessed: 14 July 2021).
- SPW Agriculture (2020) 'L'agriculture wallonne en chiffres.' Available at: <https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/21858/FR-2015.pdf/591e9fba-0df8-43a3-ac3a-042aeb83714c> (Accessed: 14 July 2021).
- Staton, T. *et al.* (2019) 'Evaluating the effects of integrating trees into temperate arable systems on pest control and pollination', *Agricultural Systems*, 176, p. 102676. doi: 10.1016/j.agsy.2019.102676.
- Steinfeld, H. *et al.* (2006) *Livestock's long shadow: environmental issues and options*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Subak, S. (1999) 'Global environmental costs of beef production', *Ecological Economics*, 30(1), pp. 79–91. doi: 10.1016/S0921-8009(98)00100-1.
- SymbIOse (2018) 'Les légumineuses bio: une nouvelle filière pour demain?' Available at: [https://issuu.com/abpicardie/docs/actes\\_journee\\_legumineuses\\_29-06-20](https://issuu.com/abpicardie/docs/actes_journee_legumineuses_29-06-20) (Accessed: 19 July 2021).
- SymbIOse (no date) <https://symbiose-interreg.eu/>.
- Tchak! (2021) 'Travailleurs saisonniers agricoles : ces forçats qu'on ne veut pas voir.', *Tchak!*
- Terre-en-vue (2018) 'Cartographie des terres agricoles et des terres potentiellement utilisables pour l'agriculture en Région de Bruxelles-Capitale'. Available at: [https://goodfood.brussels/sites/default/files/cartopotentiel\\_tev\\_2015-2018\\_0.pdf](https://goodfood.brussels/sites/default/files/cartopotentiel_tev_2015-2018_0.pdf).
- Theurl, M. C. *et al.* (2020) 'Food systems in a zero-deforestation world: Dietary change is more important than intensification for climate targets in 2050', *Science of The Total Environment*, 735, p. 139353. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.139353.
- Tilman, D. and Clark, M. (2014) 'Global diets link environmental sustainability and human health', *Nature*, 515(7528), pp. 518–522. doi: 10.1038/nature13959.
- Tornaghi, C. and Dehaene, M. (2021) *Resourcing an Agroecological Urbanism: Political, Transformational and Territorial Dimensions*. 1st edn. Edited by C. Tornaghi and M. Dehaene. Routledge. doi: 10.4324/9780429433566.
- Torralba, M. *et al.* (2016) 'Do European agroforestry systems enhance biodiversity and ecosystem services? A meta-analysis', *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 230, pp. 150–161. doi: 10.1016/j.agee.2016.06.002.

- Tukker, A. *et al.* (2006) ‘Environmental Impact of Products (EIPRO) Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25’, pp. 1–136.
- UNEP (2012) *Avoiding future famines: strengthening the ecological foundation of food security through sustainable food systems*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.
- Union Européenne (2012) *EUR-Lex - 12012E349 - EN - EUR-Lex*. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A12012E349> (Accessed: 20 May 2021).
- Van Dyck, B. *et al.* (2018) ‘Why We Need Urban Agroecology’, *Urban agriculture magazine*, (33).
- WalOnMap (no date) <https://geoportail.wallonie.be/walonmap#BBOX=-39093.31618829907,360428.3161882991,14707.585132503591,169158.4148674964>.
- Whitmee, S. *et al.* (2015) ‘Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health’, *The Lancet*, 386(10007), pp. 1973–2028. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60901-1.
- Willett, W. *et al.* (2018) ‘Our food in the anthropocene: The EAT-LANCET commission on healthy diets from sustainable food systems’. Available at: <http://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/21633/>.

**Annexe A – Rendements**  
**D'après Bueno Arruda Costa**  
(2019)

Matières Premières Agricoles	Rendement "Production Industrielle" (t/ha/an)	Rendement "Production Biologiques" (t/ha/an)
Betterave sucrière <sup>a</sup>	92	64
Carotte <sup>b</sup>	63	53
Chicorée à inuline <sup>c</sup>	58	31
Chou-fleur <sup>a</sup>	39	33
Colza <sup>a</sup>	4	3
Fraise <sup>d</sup>	20	19
Framboise <sup>d</sup>	13	12
Froment <sup>a</sup>	9	7
Haricot <sup>a</sup>	4	3
Herbe fraîche - ensilage <sup>a</sup>	11	9
Maïs ensilage <sup>a</sup>	16	12
Noix <sup>e</sup>	1	1
Oignon <sup>f</sup>	40	34
Orge de brasserie <sup>a</sup>	7	5
Pomme de terre <sup>a</sup>	54	38
Pois <sup>a</sup>	5	4
Pomme <sup>a</sup>	50	48
Raisin <sup>g</sup>	5	4
Salade <sup>a</sup>	77	65
Tomate <sup>a</sup>	480	408

<sup>a</sup> (van Dijk et al., 2017)

<sup>b</sup> (Legrand and Dereycke, 2007)

<sup>c</sup> (Pannecouque et al., 2015)

<sup>d</sup> (Bullen, 2019)

<sup>e</sup> (Chambre d'Agriculture du Lot, n.d.)

<sup>f</sup> (Prudo, 2018)

## Annexe B - Utilisation des terres agricoles

Code de Culture	Culture	Groupe de Cultures	Matières Premières Agricoles	Moyenne Triennal (2017, 2018 et 2019) - ha	% de la Surface Agricole Totale
6	Prairie et fourrage	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	43254.57	0.46
53	Lupin doux	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	6.90	0.00
55	Autres protéagineux	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	5.95	0.00
71	Betterave fourragère	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	157.14	0.00
72	Trèfles	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	76.85	0.00
511	Pois protéagineux d'hiver	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	50.19	0.00
512	Pois protéagineux de printemps	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	70.09	0.00
521	Fèves et Féveroles d'hiver	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	9.88	0.00
522	Fèves et Féveroles de printemps	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	31.60	0.00
541	Mélange protéagineux d'hiver + céréales ou autres espèces	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	278.61	0.00
542	Mélange protéagineux de printemps + céréales ou autres espèces	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	123.96	0.00
543	Mélange légumineuses fourragères + céréales ou autres espèces	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	58.64	0.00
743	Autres fourrages	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	551.50	0.01
73	Luzerne	Production fourragère	Herbe fraîche - ensilage	272.84	0.00



201	Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage	7135.65	0.08
202	Maïs grain	Céréales et assimilés	Froment	280.09	0.00
311	Froment d'hiver	Céréales et assimilés	Froment	17807.33	0.19
312	Froment de printemps	Céréales et assimilés	Froment	132.19	0.00
321	Orge d'hiver	Céréales et assimilés	Froment	5575.66	0.06
322	Orge de printemps	Céréales et assimilés	Froment	74.43	0.00
331	Seigle d'hiver	Céréales et assimilés	Froment	35.16	0.00
341	Avoine d'hiver	Céréales et assimilés	Froment	98.27	0.00
342	Avoine de printemps	Céréales et assimilés	Froment	443.65	0.00
351	Triticale d'hiver	Céréales et assimilés	Froment	481.12	0.01
352	Triticale de printemps	Céréales et assimilés	Froment	25.25	0.00
381	Sorgho	Céréales et assimilés	Froment	7.12	0.00
36	Epeautre	Céréales et assimilés	Froment	1902.07	0.02
37	Sarrasin	Céréales et assimilés	Froment	4.65	0.00
39	Céréales et légumineuses	Céréales et assimilés	Froment	457.49	0.00
382	Quinoa	Céréales et assimilés	Froment	30.99	0.00
323	Orge de brasserie	Orge de brasserie	Orge de brasserie	28.56	0.00

9716	Vignes	Vignes	Raisin	2.57	0.00
9741	Cultures fruitière pluriannuelles-basses tiges	Cultures fruitière pluriannuelles-basses tiges	Pomme	21.78	0.00
9742	Cultures fruitière pluriannuelles-hautes tiges	Cultures fruitière pluriannuelles-hautes tiges	Pomme	14.38	0.00
8516	Cultures fruitières annuelles - Fraise sous serre	Cultures fruitières annuelles - Fraise sous serre	Fraise	5.08	0.00
9516	Cultures fruitières annuelles - Fraises	Cultures fruitières annuelles - Fraises	Fraise	30.92	0.00
9717	Cultures fruitières annuelles - Framboises	Cultures fruitières annuelles - Framboises	Framboise	0.12	0.00
9410	Haricots de conserverie	Haricots de conserverie	Haricot	24.02	0.00
8410	Haricots verts pour l'industrie	Haricots verts pour l'industrie	Haricot	19.20	0.00
931	Pois récoltés à l'état frais, pois de conserverie	Pois récoltés à l'état frais, pois de conserverie	Pois ré	361.07	0.00
7433	Carotte	Carottes	Carotte	12.62	0.00
9535	Carotte (non hâtive) pour consommation en produit frais	Carottes	Carotte	34.32	0.00
9564	Carotte (hâtive)	Carottes	Carotte	2.41	0.00
9514	Oignons (non-hâtifs) pour consommation en produit frais	Oignons	Oignons	46.76	0.00
9563	Oignons (hâtifs) pour consommation en produit frais	Oignons	Oignons	10.69	0.00
831	Pois (autres que récoltés secs) pour l'industrie	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	24.39	0.00
885	Cultures permanentes sous serre	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.03	0.00
951	Autres légumes de plein air	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	201.53	0.00

966	Légume légumineuse	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	10.96	0.00
8514	Oignons (non-hâtifs) pour l'industrie	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	73.98	0.00
8535	Carotte (non hâtive) pour l'industrie	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	10.95	0.00
8561	Endives de Bruxelles (pour la racine) (transformation industrielle)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	3.02	0.00
9456	Courges butternut pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	25.69	0.00
9511	Asperges pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	3.44	0.00
9512	Chou de Bruxelles pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.11	0.00
9515	Endives (chicons)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	29.02	0.00
9517	Rhubarbe pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.37	0.00
9518	Laitues pommées (consommation au frais)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.96	0.00
9523	Chou-fleur (consommation au choix)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	9.98	0.00
9525	Brocoli pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.26	0.00
9526	Chou chinois	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.02	0.00
9527	Choux rouge pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.97	0.00
9538	Poireau (consommation au frais)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.10	0.00
9540	Chou blanc (consommation au frais)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	1.74	0.00
9541	Courgettes pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	20.09	0.00

9543	Céleri-rave (consommation au frais)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	1.53	0.00
9548	Choux - Légumes	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	8.35	0.00
9551	Céleri-branche (consommation au frais)	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.22	0.00
9552	Tomates pour consommation en produit frais	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	0.10	0.00
952	Cultures maraîchères sous verre	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	5.98	0.00
9521	Autres cultures de légumes sous serre	Cultures horticoles et maraîchères	Chou-fleur et salade	4.29	0.00
4111	Colza d'hiver	Oléagineux	Colza	1842.89	0.02
4121	Colza de printemps	Oléagineux	Colza	4.09	0.00
43	Soja	Oléagineux	Colza	11.54	0.00
45	Lin oléagineux	Oléagineux	Colza	17.55	0.00
46	Autres oléagineux	Oléagineux	Colza	6.35	0.00
901	Pomme de terre (non hâtives)	Pomme de terre	Pomme de terre	5008.48	0.05
902	Pomme de terre (plants)	Pomme de terre	Pomme de terre	139.95	0.00
903	Pomme de terre féculière	Pomme de terre	Pomme de terre	54.49	0.00
91	Betterave sucrière	Betterave sucrière	Betterave sucrière	5563.25	0.06
9811	Chicorée à inuline	Chicorée à inuline	Chicorée à inuline	482.80	0.01

**ANNEXE C - Production Animale  
D'après Bueno Arruda Costa (2019)**

Place-Animaux	UGBs <sup>a</sup>	Rendement "Production conventionnel" (kg/an)			Rendement "Production Agroécologique" (Kg/an) <sup>b</sup>		
		Lait	Œufs	Poids Carcasse	Lait	Œufs	Poids Carcasse
Vache laitière	1	8500 <sup>c</sup>		75 <sup>d</sup>	6800		60
Veau	0.4			150			120
Bovin viandeux	0.7			277 <sup>c</sup>			221.6
Porc	0.5			277 <sup>c</sup>			221.6
Poulet de chair	0.007			11.4 <sup>c</sup>			9.12
Poule pondeuse	0.014		17.1 <sup>c</sup>	0.8 <sup>c</sup>		13.68	0.64

<sup>a</sup> (EUROSTAT, n.d.)

<sup>b</sup> Réduction de 20% par rapport aux rendements moyens employés pour la "production conventionnelle".

<sup>c</sup> (van Dijk et al., 2017)

<sup>d</sup> Nous considérons ici un rendement de 300 kg de carcasse partagé en 4, selon une expectative de vie de 4 ans.

### Annexe D - Données de consommation

Groupes Alimentaire	Consommation actuelle <sup>a</sup>			Consommation "Omnivore saine" <sup>b</sup>			Consommation Végétalienne <sup>b</sup>			
	Total (t)	Par habitant		Total (t)	(g)		Total (t)	Par habitant		
		Par an (kg)	Par jour (g)		Par an (kg)	Par jour (g)		Par an (kg)	Par jour (g)	
Pommes de terre et autres tubercules	12688.60	23	63	10070.31	18.25	50	20140.63	36.50	100	
Légumes	29203.91	52.93	145	60421.88	109.50	300	99696.10	180.68	495	
Légumineuses	604.22	1.10	3.00	15105.47	27.38	75	22758.91	41.25	113	
Fruits	36051.72	65.34	179	50351.57	91.25	250	65859.85	119.36	327	
Produits Laitier	41489.69	75.19	206	50351.57	91.25	250	0	0	0	
Céréales et produits céréaliers	41288.29	74.83	205 <sup>d</sup>	46726.25	84.68	232	42295.32	76.65	210	
	Viande porcine (50%) <sup>c</sup>	11681.56	21.17	58	805.63	1.46	4	0	0	0
Viande et préparations à base de viande	Viande de volaille (30%) <sup>c</sup>	7008.94	12.70	34.80	5840.78	10.59	29	0	0	0
	Viande bovine (20%) <sup>c</sup>	4672.63	8.47	23.20	2014.06	3.65	10	0	0	0
Œufs	2014.06	3.65	10	2618.28	4.75	13	0	0	0	
Matières grasses et huiles	3625.31	6.57	18	10432.84	18.91	51.80	9264.69	16.79	46	
Sucre	6847.81	12.41	34	6243.59	11.32	31	5437.97	9.86	27	
Boissons alcoolisées	31822.19	57.67	158	0	0	0	0	0	0	

<sup>a</sup> (De Ridder and Cuypers, 2016)

<sup>b</sup> (Springmann et al., 2016)

<sup>c</sup> (EUROSTAT, n.d.)

<sup>d</sup> Nous avons ici agrégés la consommation des groupes "Céréales et produits céréaliers" (Groupe 06) et "Pâtisseries et biscuits sucrés" (Groupe 12), en appliquant un taux de conversion de 50% sur ce dernier, comme suggéré par l'étude de VAN DIJK *et al.*, (2017).

## Annexe E - Surfaces extérieure (porcs et volaille) en production biologique

---

<b>Volailles</b> Surface extérieure en production biologique (m <sup>2</sup> /animaux)		
<b>Poules pondeuses</b>	<b>Poulets de chair</b>	<b>Poulettes</b>
4	4	1

---

<b>Porcs</b> Surface extérieure en production biologique (m <sup>2</sup> /animaux)			
<b>Truie allaitantes</b>	<b>Porc &lt;35kg</b>	<b>Porc 35-50kg</b>	<b>Porc 50-85kg</b>
2.5	0.4	0.6	0.8

---

<b>Porc 85-110kg</b>	<b>Porc &gt;110kg</b>	<b>Truie reproductrice</b>	<b>Verrats</b>
1	1.2	1.9	8

---

## Annexe F - Systèmes de production légumiers

Systèmes de production	Superficie exploitation (Moyenne brute de légume (ha))	ETP / ha brut de légume		Moyenne ETP/ha	Moyenne ETP/exploitation	Nombre moyen de type de légumes cultivés
		Min	Max			
MPS Biologique	2.5	1.5	2.5	2	5	35
MPS Conventionele	2.5	0.25	2.5	1.375	3.43	25
MMS Biologique	6	1.5	5	3.25	19.5	37.5
MMS Coventionele	6	0.5	2.5	1.5	9	45
MGS Biologique	25	0.25	1	0.625	15.625	30
MGS Conventionele	25	0.25	1	0.625	15.625	8
PGC Biologique	25		0.2	0.2	5	7.5
PGC Conventionele	18		0.1	0.1	1.8	5

D'après Dumont, A. (2020)





## DÉCLARATION SUR L'HONNEUR CONTRE LE PLAGIAT

Nom : Dullier

Prénom : Bastien

Adresse : Rue de Neufchatel 80 1060 Saint-Gilles Belgique

Titre du mémoire : De l'intérêt des régimes alimentaires dans les Stratégies de reterritorialisation de l'alimentation. Le cas de la Stratégie alimentaire de Charleroi Métropole : Food.C

Co-promoteurs : Nicolas Vereecken et Marc Dufrière

*Je certifie qu'il s'agit d'un travail original et que toutes les sources utilisées ont été indiquées dans leur totalité. Je certifie, de surcroît, que je n'ai ni recopié ni utilisé des idées ou des formulations tirées d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, sans mentionner précisément leur origine et que les citations intégrales sont signalées entre guillemets. Le non-respect de ces dispositions est passible de constituer un obstacle rédhibitoire à la validation de mon TFE et donc à l'obtention du diplôme convoité.*

Fait à Bruxelles le 15 Aout 2021.

