TFE 2024 [LBARC2200] – LOCI BRUXELLES

Titre :

Re-ruralisation

La permaculture, initiatrice de nouvelles dynamiques dans nos campagnes

Étudiante : PEYRON, Léa

Année académique : 2023-2024

Expert : PAUPORTÉ, Elie

Co-promoteur : VAN MOESEKE, Geoffrey

Co-promoteur : THIELEMANS, Benoit

Co-promoteur : MEYER, Sandrine

Date de présentation : Mercredi 19 juin 2024

Résumé : À l'ère du digital, nos rythmes de vies ne font que s'accélérer, notre consommation se base sur du facile et du rapide, nous éloignant de l'essentiel et de notre rapport à la terre. Au niveau du territoire, cela se traduit par une expansion des villes et une désertification des campagnes, entraînant l'arrêt des activités économiques locales. Comment le changement de notre régime alimentaire et le remplacement de l'agriculture intensive par la permaculture et l'agriculture biologique pourraient-ils redonner du dynamisme aux campagnes ? L'objectif est ici de ramener un nouvel élan de vie, par le biais de l'agriculture, à des villages actuellement désignés comme « villages-dortoirs ». Nous utiliserons Omezée, petit village du namurois, et son château-ferme actuellement en ruine, pour imaginer l'impact qu'apporterait ce changement de méthodes agricoles, plus respectueuses de l'environnement. Cette étude sera faite à différentes échelles : de la mise en place d'un nouveau système agricole sur le territoire, répondant à nos besoins alimentaires, jusqu'au dimensionnement d'une unité de transformation locale, au sein du village.

Mots-clefs : Permaculture – Paysage rural – Aménagement du territoire – Maraîchage – Patrimoine – Château – Ferme agricole – Village – Agriculture biologique

Déclaration de déontologie à intégrer au travail de mémoire

Considérant que le plagiat est une faute inacceptable sur les plans juridique, éthique et intellectuel ;

Reconnaissant que le Règlement Général des Etudes et Examens de l'UCLouvain précise la notion de plagiat et décrit les procédures et sanctions liées à sa pratique : https://uclouvain.be/fr/etudier/reglement-general-desetudes-et-des-examens.html ;

Notant que les étudiant·e·s sont sensibilisé·e·s aux questions d'intégrité intellectuelle durant leur parcours académique et que le site web de l'UCLouvain met à disposition des ressources spécifiques sur le sujet : https://uclouvain.be/fr/etudier/lutter-contre-le-plagiat.html ;

Je déclare sur l'honneur que ce travail de fin d'étude a été écrit et dessiné de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie. Toutes les informations (dessins, maquettes, idées, phrases, graphes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur.

Notant qu'un travail universitaire est le fait d'une production personnelle, réflexive et critique, je déclare en outre avoir fait l'usage suivant des outils d'intelligence artificielle de type agent conversationnel et/ou de production graphique :

	Oui	Non
Je n'ai pas utilisé l'IA	X	
J'ai utilisé l'IA pour produire/retravailler des images, auquel cas une mention explicite est indiquée en légende desdites images ;		X
J'ai utilisé l'IA pour retravailler/traduire mon texte, auquel cas une mention explicite est indiquée en préambule ;		X
J'ai utilisé l'IA pour récolter/compiler des données, auquel cas une mention explicite des requêtes formulées et des réponses reçues de l'IA est indiquée dans la section présentant la méthode de recherche ;		X
J'ai utilisé l'IA pour synthétiser/analyser de l'information, auquel cas la réponse produite par l'IA est utilisée comme source secondaire faisant l'objet d'une analyse critique personnelle explicite, impliquant que je reconnais comme miens les éléments présentés dans le travail et prends toute responsabilité à leur égard.		X

Fait à Uccle
Le 03/06/2024
Signature de l'étudiant·e



Re-Ruralisation

La permaculture, initiatrice de nouvelles dynamiques dans nos campagnes

Léa Peyron

[LBARC2200] - Travail de fin d'études en et sur l'architecture en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Architecture.

Re-Ruralisation

La permaculture, initiatrice de nouvelles dynamiques dans nos campagnes

Léa Peyron

Co-promoteurs

Sandrine Meyer
Benoît Thielemans
Geoffrey Van Moeseke

Expert

Elie Pauporté

Année académique 2023 – 2024
Université Catholique de Louvain-la-Neuve
Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (Site de Bruxelles)

Avant-propos

Ayant suivi une première formation dans le monde de l'agriculture et plus spécifiquement de l'élevage, j'ai découvert à quel point nous en sommes dépendants, tant pour des questions primaires d'alimentation qu'en termes d'économie et de vie. N'étant pas issue du milieu agricole, je l'ai découvert tout d'abord avec un regard très citadin. Puis, au fil de mes études, j'ai pu observer, échanger et apprendre de personnes ayant des histoires, des visions et des méthodes très différentes, découvrant alors une tout autre réalité du monde agricole et de son évolution. Puis, quelques années plus tard, en me réorientant en architecture, j'ai développé un intérêt plus poussé pour le patrimoine, classé ou non. Conservant mon intérêt pour le monde agricole, j'ai continué d'entendre les différents discours de mes camarades d'école de l'époque ayant poursuivi dans cette voie. Il était donc évident pour moi de relier mes deux centres d'intérêts et parcours d'études que sont l'agriculture et l'architecture.

Table des matières

Avant-propos 5
Table des matières 7
Définition du site 9
Sommaire commenté 13

Introduction 17
I. Impact de la révolution verte 21
II. Un monde en crise 37
III. Vers un nouveau mode de vie ? 45
IV. Mise en pratique quantitative 53
Conclusion 71

Liste des tableaux et illustrations 74
Bibliographie 76
Annexes 80

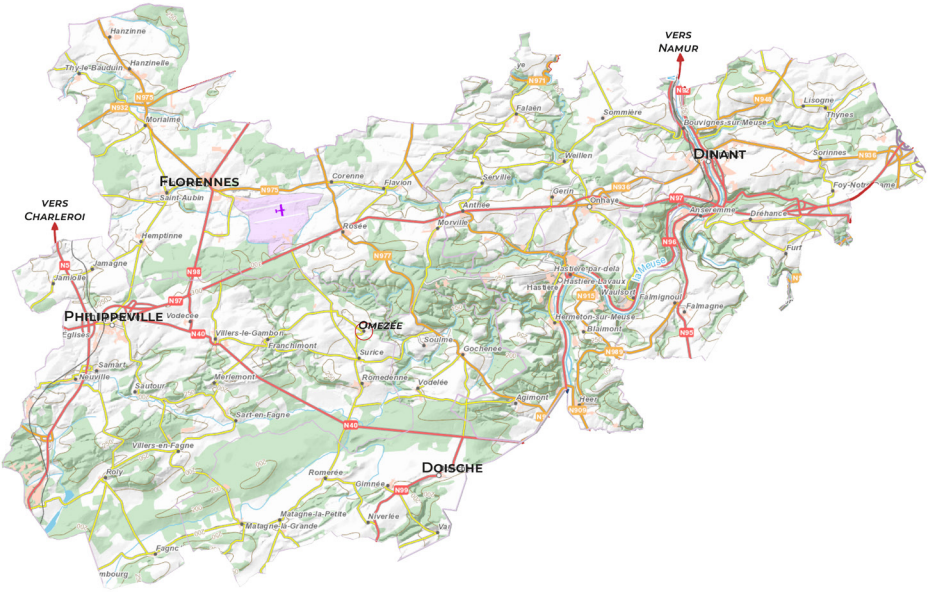


Image 1 : Situation géographique d'Omezée. Réalisation personnelle d'après les cartes IGN.

Définition du site

Ce travail de fin d'études évolue de manière chronologique, retraçant dans les grandes lignes l'histoire de l'agriculture et l'impact de son évolution sur la composition du territoire et l'utilisation des bâtiments.

Afin de m'appuyer sur un exemple concret, j'ai sélectionné un certain nombre de critères devant s'appliquer au site :

- un village agricole de petite taille,
- ayant connu une forte décroissance démographique suite à la révolution verte,
- relativement éloigné des zones urbaines,
- n'ayant plus ni commerces ni services.

C'est ainsi que le village d'Omezée s'est imposé à moi. Rallié à la commune de Philippeville depuis la fusion des communes de 1977, ce village reste assez éloigné des grandes villes, les plus proches étant Philippeville et Dinant, respectivement à 13 km et 20 km. Depuis la fin du XIX^{e} siècle, Omezée a vu sa population décroître, passant de 152 habitants en 1880 à 68 en 2020. Alors que le village comptait encore 12 exploitations agricoles en 1960, une seule reste encore aujourd'hui en activité. Enfin, du fait de sa localisation par rapport aux villes, Omezée était considéré comme un point d'étape lors des voyages en calèche. De ce fait, le village comportait plusieurs épiceries et cafés, une auberge, des commerces liés au transport hippomobile ainsi que des écoles. Tous ces services ont disparu avec la décroissance démographique du village, la dernière école fermant ses portes en 1969. Il reste encore, au sein du village, l'institut Saint-Feuillen, créé comme centre pour les « enfants du juge ». Il s'agit aujourd'hui d'un Service Résidentiel pour Jeunes, accueillant et accompagnant jusqu'à 33 jeunes de 5 à 18 ans, atteints de troubles caractériels présentant un état névrotique et prépsychotique.



Image 2 : État actuel du château-ferme d'Omezée, côté haute-cour. Photographie personnelle

En me renseignant sur ce village, j'ai découvert l'existence en son sein d'un château-ferme, dont les parties les plus anciennes remontent à 1717. Ayant connu plusieurs modifications et l'ajout de diverses extensions, ce château a subi un incendie en 1979, ce qui a entraîné le début de sa ruine. Des travaux de reconstruction avaient démarré, mais ils n'ont pas abouti. Certaines annexes, risquant de s'effondrer, ont été démolies, d'autres sont restées en l'état « post incendie ». Le propriétaire avait introduit une demande pour que le bâtiment soit classé et ainsi obtenir des aides financières pour sa reconstruction. Malheureusement, cette demande n'a pas abouti. Le château a néanmoins été inscrit à l'inventaire des bâtiments historiques. Aujourd'hui, le propriétaire, âgé, ne souhaite plus s'en occuper et en laisse la charge à ses futurs héritiers.

Situé en plein centre du village et voisin de l'église, j'ai vu en ce château-ferme une opportunité de projet pour mon travail de fin d'études : recréer une dynamique au cœur du village par le biais d'un centre multifonctionnel gravitant autour de la permaculture.

Ainsi, dans la lecture chronologique de ce travail de fin d'études, l'histoire et l'évolution de l'agriculture seront mises en parallèle avec l'histoire et l'évolution du village d'Omezée, à la fois à l'échelle du territoire et à celle du village. Afin de ne pas dénaturer le village en le densifiant ou en l'accroissant, seule sera projetée la mise en place de ce centre permacole multifonctionnel, implanté sur l'emprise des constructions du château-ferme.

Par ailleurs, une partie plus quantitative viendra s'implanter dans la dernière partie du récit chronologique, avec une étude de faisabilité permettant de déterminer l'emprise et les limites d'un tel scénario, à l'échelle du territoire belge et à l'échelle d'Omezée.

Sommaire commenté

I. Impact de la révolution verte

1. Naissance de l'agriculture motorisée

À partir de la seconde moitié du XX^{e} siècle en Europe, l'agriculture s'est considérablement métamorphosée. Les innovations agricoles, la mécanisation se développent de manière exponentielle, offrant une augmentation de la productivité du travail et des rendements.[1] Ces innovations agricoles ne sont pas sans effets sur nos modes de vie et notre territoire, qui se verra totalement redessiné : homogénéisation du paysage, désertification des campagnes, explosion des villes, amplification d'un réseau de mobilité polluant.

Nous nous servirons de notre cas d'étude pour imager cette révolution verte et l'impact qu'elle a eu sur le paysage.

2. Exode rural et dépendance à l'industrie agro-alimentaire

La main-d'œuvre étant de moins en moins nécessaire dans les champs, un exode rural massif a eu lieu. Au même moment, émerge réellement l'industrie agro-alimentaire qui va enclencher une révolution alimentaire. Le consommateur s'éloigne de plus en plus du producteur, à la fois physiquement suite à l'exode rural, mais aussi socialement avec la multiplication des intermédiaires les séparant et le développement en masse des supermarchés. L'agriculteur s'efface face à ces grandes multinationales de l'agroalimentaire et en devient complètement dépendant économiquement.

Nous nous servirons de notre cas d'étude pour imager l'impact de l'exode rural sur l'activité des villages.

1. NEVEU, A. (01.2021) « Quels sont les grands moments de l'histoire de l'agriculture ? » Encyclopédie de l'Académie d'Agriculture de France, fiche « Question sur... » n°10.01.Q01, disponible en ligne sur : https://www.academie-agriculture.fr/sites/default/files/publications/encyclopedie/final_10.01.q01_grands_moments_histoire_agri.pdf consulté le 27.02.2024

II. Un monde en crise

1. Impact des crises et arrivée des néo-ruraux

Le XXIe siècle, bien qu'encore débutant, a déjà connu une succession de crises impactant nos modes de vie et notre consommation. On note, dans les discours, l'envie de nombreux urbains de retourner à la terre, sans forcément joindre les actes à la parole.[1] Il ne s'agit pas là uniquement de potentiels néo-agriculteurs, mais aussi de néo-ruraux, qui veulent profiter du développement du télétravail pour partir vivre à la campagne, se rapprochant ainsi inconsciemment des producteurs à l'origine de leur consommation alimentaire. Ces migrations permettent l'émergence de nombreuses associations et coopératives, qui mettent directement en relation l'agriculteur et ses consommateurs. Avec un effet bénéfique pour les deux parties : la suppression des intermédiaires du secteur agro-alimentaire permet une meilleure rémunération pour le producteur et plus de transparence pour le consommateur.

2. Développement de l'agriculture biologique et de la permaculture

Les idées « bio » se développent petit à petit, parallèlement à l'intensification agricole des années 50 qui ne fait pas l'unanimité. Mais c'est suite à la crise pétrolière, qui va mettre en évidence la dépendance de l'agriculture conventionnelle aux énergies fossiles et les pollutions que cela engendre, que l'agriculture biologique va apparaître comme une meilleure alternative. Poussant la réflexion plus loin, la permaculture est apparue qui prend en compte l'ensemble des paramètres d'un écosystème (sociaux, humains, agronomiques, écologiques et économiques).

Ces deux modes de culture – à première vue utopiques – et leur mises en pratique au sein d'exploitations pilotes, on permis de grandes avancées dans l'implantation d'une agriculture différente.[2]

1. Étude menée par le Réseau Rural de France et POPSU Territoires (2022) « Exode urbain ? Petits flux, grands effets. Les mobilités résidentielles à l'èrer (post-)covid » Disponible en ligne sur : https://www.reseaurural.fr/sites/default/files/documents/fichiers/2022-04/2022_rrn_etude_Pops_territoires_exode_urbain_premieres_conclusions.pdf consulté le 27.02.2024
2. VEREECKEN, N. Extrait d'une table ronde menée à la ferme du Bec-Hellouin sur le thème « Comment les travaux menés à la Ferme du Bec-Hellouin pourraient inspirer un nouveau modèle agricole ? Quels freins et quels leviers possibles ? », disponible en ligne sur : https://www.fermedubec.com/la-ferme/la-recherche/ consulté le 27.02.2024

III. Vers un nouveau mode de vie ?

1. Modification du paysage

Le développement de la permaculture aura un impact sur le dessin du paysage, actuellement très homogène. Elle prône un retour à l'hétérogénéité favorisant la biodiversité et l'équilibre des écosystèmes. Cependant, la permaculture permet principalement des productions maraîchères. Dans une société s'orientant vers une diminution des pollutions liées au transport, la permaculture seule ne peut pas répondre à nos besoins, notamment pour les productions céréalières et animales. Bien qu'une décroissance dans notre consommation carnée s'impose, les alternatives aux protéines animales sont difficilement cultivables sous nos latitudes. Il faut donc associer à la permaculture des cultures menées en agriculture biologique, répondant à nos besoins alimentaires et permettant une diminution drastique des imports-exports alimentaires.

2. Re-ruralisation

L'inversion de l'exode rural, l'évolution de nos modes de vie et le développement d'une micro-agriculture bien plus respectueuse de l'écosystème dans lequel elle s'inscrit, va engendrer une nouvelle dynamique dans les villages. En effet, il ne s'agit pas là uniquement de déménager au grand air et de vivre dans ce qu'on appelle des villages-dortoirs. Ce n'est pas juste loger, mais réellement habiter dans ces campagnes : repenser notre mobilité, notre consommation, notre alimentation et nos relations au vivant.

Nous nous servirons de notre cas d'étude pour imager l'impact de l'inversion de l'exode rural sur l'activité des villages.

IV. Mise en pratique quantitative

Dans cette dernière partie nous étudierons la faisabilité d'un passage à la permaculture associée à l'agriculture biologique ainsi que l'installation et le dimensionnement d'une conserverie sur notre lieu d'étude.

Introduction

L'agriculture existe depuis environ 12 000 ans. Et depuis le début, les paysans n'ont eu de cesse de chercher à améliorer leur production et leurs outils de travail, dans l'objectif de vivre plus confortablement. L'agriculture est donc une pratique complètement inscrite dans notre histoire, dans notre patrimoine, tant par sa pratique que par les paysages et l'architecture qu'elle génère. Cependant, le terme de patrimoine agricole n'apparaît pas dans les dictionnaires courants. Séparément, ils sont définis de la sorte :

- Le patrimoine est « ce qui est transmis à une personne, une collectivité, par les ancêtres, les générations précédentes, et qui est considéré comme un héritage commun. » [1]
- Le terme agricole englobe ce « qui se rapporte à l'agriculture. » [2]
- L'agriculture se définit comme « l'ensemble des activités développées par l'homme, dans un milieu biologique et socio-économique donné, pour obtenir les produits végétaux et animaux qui lui sont utiles, en particulier ceux destinés à son alimentation. » [3]

En approfondissant ma recherche, quand il s'agit de lier le terme patrimoine agricole à l'architecture, il en ressort plutôt patrimoine rural. L'historien Dominique Poulot écrit dans son article *Vous avez dit Patrimoine rural ?* : *« Un entretien de Georges Henri Rivière* [muséologue] *avec Roland Bechmann* [architecte] *sur le patrimoine rural,* […] *soulignait le tournant des années 1950, qualifié de « brusque changement »* […] *C'est à ce moment qu'il voit disparaître, en quelques années, les cérémonies et les fêtes traditionnelles liées à l'usage des chevaux, à un déroulement non motorisé des récoltes, au « bouquet », etc. (Rivière, 1980). Depuis, la perte d'usage d'un grand nombre de bâtiments n'a cessé de croître, corrélativement à la disparition d'exploitations agricoles : d'où l'enjeu de la valorisation de ce bâti agricole depuis une dizaine d'années, qui s'inscrit dans les préoccupations publiques. »* [4]
Ici, le patrimoine rural englobe donc à la fois le bâti et les traditions, perdus depuis la révolution verte.

1. Définition du CNRTL : https://www.cnrtl.fr/definition/patrimoine consulté le 27.02.2022
2. Définition du CNRTL : https://www.cnrtl.fr/definition/agricole consulté le 27.02.2022
3. Définition du Larousse : https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/agriculture/1773 consulté le 27.02.2022
4. POULOT, D. « Vous avez dit Patrimoine rural ? », Pour n°226, paru en février 2015, pp.39-47, disponible en ligne sur : https://www.cairn.info/revue-pour-2015-2-page-39.htm?contenu=article consulté le 27.02.2022

Ainsi, la notion de patrimoine agricole s'approche de patrimoine rural dans le sens où cela englobe une multitude d'éléments que sont à la fois le bâti, les terres, mais aussi les coutumes, les relations entre les personnes, les interactions avec le vivant et l'environnement. C'est l'ensemble de ces éléments qui retient mon attention, et notamment leur évolution, leur disparition et les conséquences de cela. Le changement d'utilisation des éléments physiques, bâti et terres, a impacté les éléments immatériels, souvent vers le bas : perte de coutumes, perte de savoirs manuels, déclin de population, entrainant l'abandon de ce patrimoine agricole d'antan et transformant les villages de campagnes autrefois dynamiques en des villages-dortoirs.

Est-il alors utopique d'envisager un nouvel élan de vitalité dans nos campagnes, tout en gardant l'échelle de village ?

Nous allons, dans ce travail, tenter de démontrer que redynamiser les campagnes par le biais d'un développement plus massif des fermes en permaculture n'est peut-être pas une utopie, mais bien une voie possible pour améliorer l'environnement de demain. L'objectif n'est pas de transformer les villages en villes, mais de travailler sur les proportions de ce qui nous entoure, et ce, dans différentes dimensions :
À l'échelle du territoire, nous allons matérialiser l'impact du remplacement de l'agriculture intensive par une multiplicité d'exploitations en permaculture. Cela modifie le paysage et la perception que l'on en a, mais implique aussi des modifications en termes d'organisation de l'espace rural tel qu'il existe aujourd'hui : une agriculture moins mécanisée et à taille humaine mobilise plus de main d'œuvre.
À l'échelle du village, ces nouveaux habitants des campagnes génèrent une demande de services, commerces et activités de proximité, qui ne nécessite pas de déplacements longs et chronophages. C'est aussi cette offre de services du quotidien qui permettra aux villages d'être plus attractifs et d'attirer une possible main-d'œuvre dans les nouvelles exploitations agricoles.
Enfin, à l'échelle du bâti, il existe dans nos villages de nombreuses constructions appartenant à ce qu'on pourrait appeler le « petit patrimoine » à savoir des bâtiments anciens, qui permettent de ressentir l'histoire des lieux, mais qui ne sont pas classés au patrimoine des

1. Définition du CNRTL : https://www.cnrtl.fr/definition/utopie consulté le 03.01.2024
2. FRIEDMAN, Y. (2000). « Utopies réalisables », Paris, éd. De l'éclat, p.6, disponible en ligne sur : https://recherche-action.fr/labo-social/download/Livres%20numériques/Utopies%20réalisables.pdf consulté le 03.01.2024

bâtiments historiques. Ils ont une âme, une histoire, mais sont souvent inoccupés, en mauvais état ou malheureusement détruits, car inadaptés à notre mode de vie et normes de confort actuels. Nous verrons comment les réhabiliter, dans un cadre agricole ou commercial, en service ou logement.

Les campagnes ont été vidées lors de la mécanisation des cultures, obligeant la main-d'œuvre des fermes à se reconvertir en main-d'œuvre d'usine. Cet exode rural a entraîné la fermeture de nombreux commerces et la diminution des services dans les villages. Les communes belges se sont vues, pour beaucoup, dépeuplées. Cela a été un des facteurs de la fusion des communes du 1er janvier 1977, qui sont passées de 2663 à 596 communes (581 aujourd'hui).[1]

On sait aujourd'hui que cette industrialisation, dans tous les domaines, a engendré de nombreuses pollutions aussi dangereuses pour notre environnement que pour notre santé. Cette prise de conscience a entraîné petit à petit l'arrivée de néo-agriculteurs quittant les villes pour vivre plus près de la terre, initiant des modes d'agriculture limitant les intrants chimiques et l'utilisation d'engins agricoles lourds, néfastes pour la structure des sols.

Cependant, il ne s'agit pas de faire machine arrière pour revenir à l'équivalent d'avant-guerre, mais plutôt de tirer parti de l'ensemble de nos connaissances, de faire la part des choses dans nos besoins et d'apprendre à vivre différemment. L'objectif d'une autonomie alimentaire par territoire se développe ainsi timidement. Pour produire suffisamment dans cette optique et pratiquer la permaculture, il est nécessaire non seulement de revoir son alimentation en baissant sa consommation de viande à un maximum de 30g/jour/personne (régime flexitarien), mais aussi de varier sa consommation en fruits et légumes de saison et de multiplier les exploitations pour produire plus sainement avec les différents modes de production biologique ainsi qu'avec la permaculture pour le maraîchage.[2] Cela engendre un besoin de main-d'œuvre dans les exploitations, donnant un nouveau visage aux villages : nouveaux habitants, nouveaux commerces, nouveaux services.

1. Données Wikipédia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fusion_de_communes_en_Belgique consulté le 03.01.2024
2. VIRLET, E. (2023). Demain Aujourd'hui. Comment pourrait-on actualiser les corps de ferme anciens dans leur société, l'agriculture et leur territoire ? Bruxelles : UCL-LOCI.

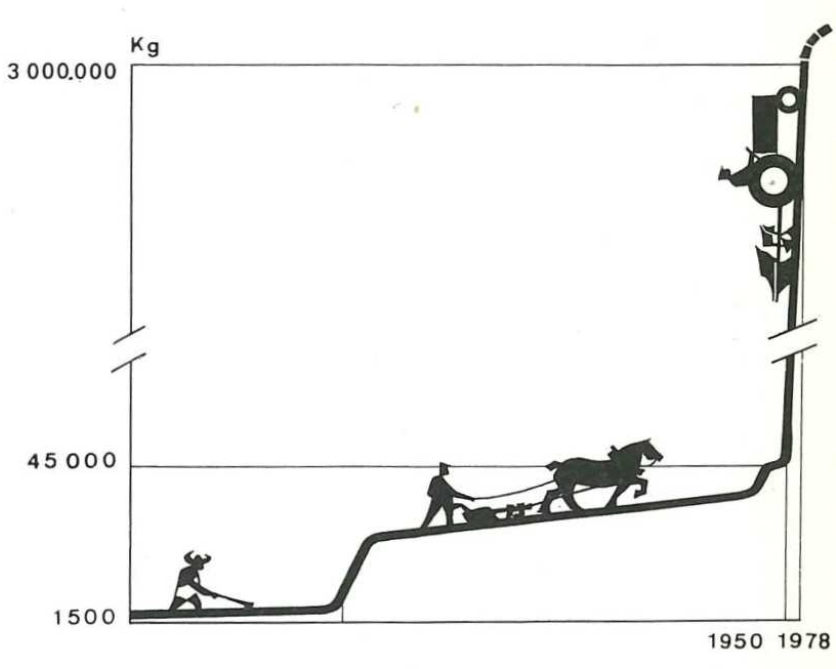


Image 3 : Capacité de production par année de travail en culture manuelle, en traction animale et en culture mécanique (actualisé d'après H. Buelens). Illustration et légende extraites de « Nos fermes se racontent » par Vic Goedseels, p.203

I. Impact de la révolution verte

1. Naissance de l'agriculture motorisée

a. Transformation des méthodes de culture

La naissance de l'agriculture va de pair avec la sédentarisation de l'Homme. Son développement a permis l'augmentation et la sécurisation des ressources alimentaires, ce qui, à terme, a engendré une croissance des populations. D'abord agricoles, elles se transforment en populations rurales puis par la suite en populations urbaines. Durant toute l'Antiquité, les méthodes agricoles sont assez simples : labour suivi de longues périodes de jachère. La première grande révolution agricole remonte au XVI^{e} siècle, en Italie, dans les Flandres et en Grande-Bretagne, avec les débuts du système de polyculture élevage : les déjections animales enrichissent les sols durant les périodes de jachère, où au lieu d'être laissé nus, les terrains sont semés en prairie.

Jusque-là, seuls les outils manuels ou à traction animale étaient utilisés. Le XIX^{e} siècle a vu apparaître les débuts des engins agricoles, d'abord mus par la force animale, puis de plus en plus par des moteurs à vapeur. C'est le début des moissonneuses-batteuses dans les grandes plaines américaines. C'est aussi le développement du commerce maritime international, qui a permis la propagation de nombreuses cultures sous différents climats. Dès le XIX^{e} siècle, on observe un exode rural grandissant, la main-d'œuvre passant des champs aux usines. C'est aussi le développement de l'import-export, que les différents gouvernements vont tout mettre en œuvre pour faciliter.[1]

1. NEVEU, A. (01.2021) « Quels sont les grands moments de l'histoire de l'agriculture ? » Encyclopédie de l'Académie d'Agriculture de France, fiche « Question sur... » n°10.01.Q01, disponible en ligne sur : https://www.academie-agriculture.fr/sites/default/files/publications/encyclopedie/final_10.01.q01_grands_moments_histoire_agri.pdf consulté le 27.02.2024

La dernière révolution agricole remonte, en Europe, à la seconde moitié du XXe siècle. Dite « révolution verte », elle repose sur le triptyque semences améliorées, utilisation massive des engrais chimiques et traitements contre les nuisibles. Les rendements agricoles explosent, procurant la vision d'un avenir plus prospère après les deux guerres mondiales. À titre d'exemple, pour les cultures céréalières, la production passe de moins de 20 quintaux à l'hectare avant-guerre à plus de 80 quintaux à l'hectare à la fin du XXe siècle.[1] À ce triptyque, vient s'ajouter le développement des engins agricoles mécanisés, diminuant les besoins de main-d'œuvre à l'hectare.

Ces mêmes évolutions se retrouvent aussi dans l'élevage, avec une sélection génétique de plus en plus poussée lors des reproductions, une alimentation étudiée pour optimiser les rendements, qu'ils soient laitiers ou carnés, et des troupeaux de plus en plus conséquents avec l'automatisation des systèmes de traite et de distribution alimentaire, ainsi qu'avec le développement de l'élevage hors-sol.

b. Transformation du territoire

« L'homogénéisation du territoire a conduit
à un grand déclin de la biodiversité. »

Pr. Nicolas Vereecken, professeur d'agroécologie à l'ULB. Extrait d'une table ronde menée à la ferme du Bec-Hellouin sur le thème « Comment les travaux menés à la Ferme du Bec-Hellouin pourraient inspirer un nouveau modèle agricole ? Quels freins et quels leviers possibles ? ».

Cette explosion de la mécanisation a nécessité une augmentation des surfaces exploitées par ferme, afin d'amortir les frais de ces engins. Ainsi, les gouvernements de plusieurs pays ont facilité les agrandissements de parcelles, en introduisant une loi pour le remembrement des terres, dans les années 1955 à 1975.[2] Ce sont ces multiples recompositions qui vont fortement impacter les paysages.

1. NEVEU, A. (01.2021) « Quels sont les grands moments de l'histoire de l'agriculture ? » Encyclopédie de l'Académie d'Agriculture de France, fiche « Question sur... » n°10.01.Q01, disponible en ligne sur : https://www.academie-agriculture.fr/sites/default/files/publications/encyclopedie/final_10.01.q01_grands_moments_histoire_agri.pdf consulté le 27.02.2024
2. TABARLY, S., BOURON, J.-B. (02.2022) « Remembrement » Géoconfluences, ressources de géographie pour les enseignants, disponible en ligne sur : https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/remembrement consulté le 01.03.2024

Jusqu'ici d'aspect plutôt bocager, avec des haies, des bois ou des lignées d'arbres pour marquer la séparation des parcelles, les cultures vont être regroupées, les haies, bois et lignées d'arbres détruits, afin de créer de grandes surfaces où les engins agricoles circulent facilement. L'impact a été non seulement négatif quant à l'aspect visuel des paysages, mais aussi dévastateur pour la biodiversité, en éliminant tous les corridors naturels de la faune sauvage.

Ainsi, aussi bien pour les cultures que pour les prairies d'élevage, plus d'un million d'hectares de surface agricole a été remembrée en Belgique. En comparant les cartes des parcellaires agricoles de notre site, entre 1841 et 2022 (images 4 et 5)[1], le changement est frappant : là où coexistaient une vingtaine de parcelles, séparées physiquement par les différents corridors écologiques cités précédemment, il n'existe plus qu'une seule et unique culture. Là où un ravageur ne s'attaquait qu'à une monoculture semée sur environ 0,3 hectare, il agit désormais sur 10 hectares de cette même culture. Certes, les rendements ont augmenté, mais les risques de pertes aussi, engageant l'exploitant agricole dans un engrenage sans fin d'augmentation des traitements chimiques, au fur et à mesure que les ravageurs s'adaptent aux nouvelles semences sélectionnées.

Il s'agit alors non seulement d'un gouffre financier pour l'exploitant, mais aussi d'une augmentation exponentielle des risques sanitaires – autant pour lui que pour les riverains – liés à l'épandage de ces traitements chimiques volatils, qui ruissellent à chaque pluie dans les sols et cours d'eau, et génèrent de surplus, érosion et appauvrissement des sols.

1. Cartes disponibles en ligne sur le Géoportail de la Wallonie : https://geoportail.wallonie.be/walonmap consulté le 01.03.2024

Comparaison du parcellaire agricole avoisinant les villages d'Omezée (1), Lautenne (2), Surice (3) et Romedenne (4)

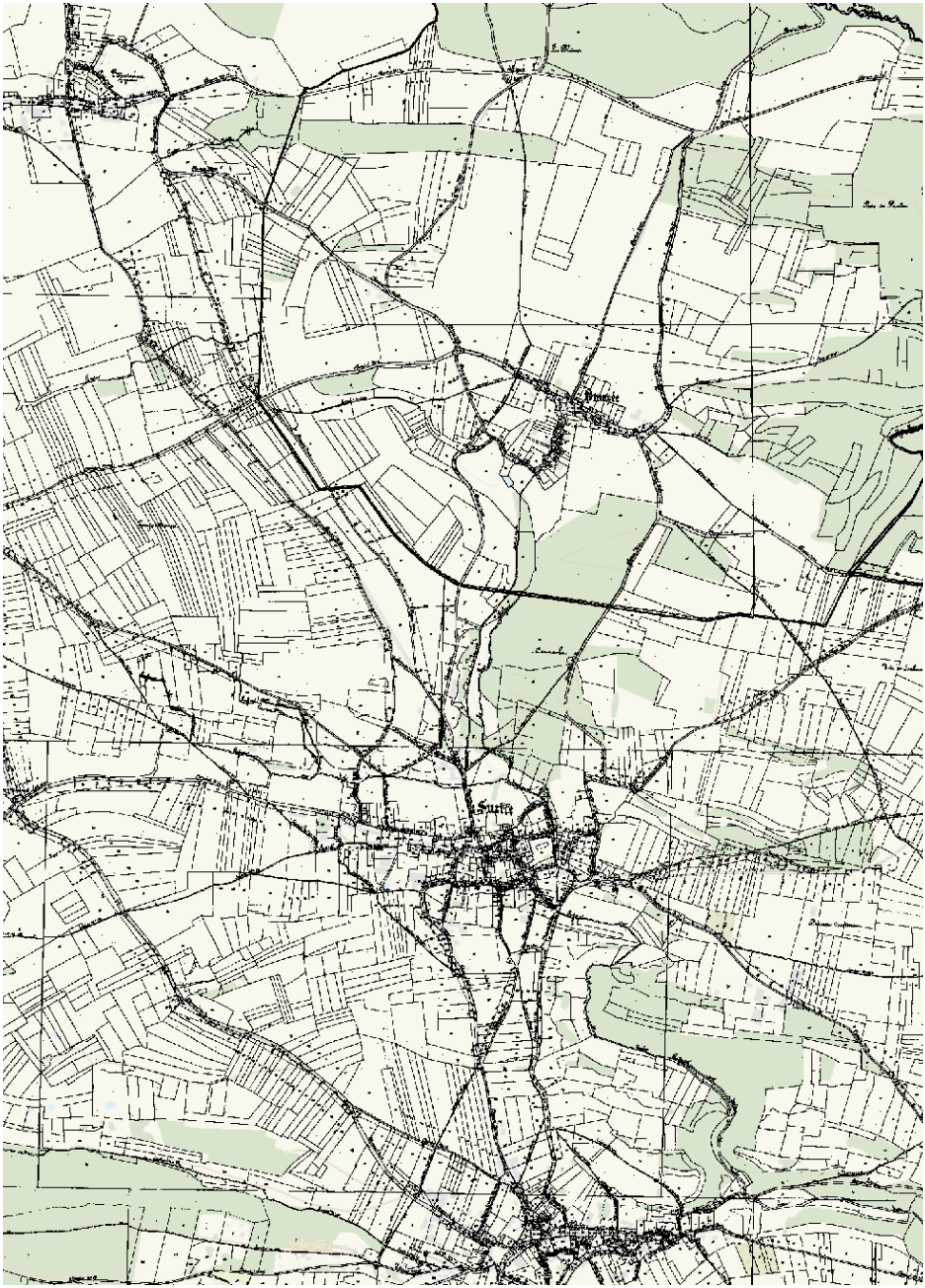


Image 4 : Carte du parcellaire agricole de 1841, extrait du géoportail de la Wallonie

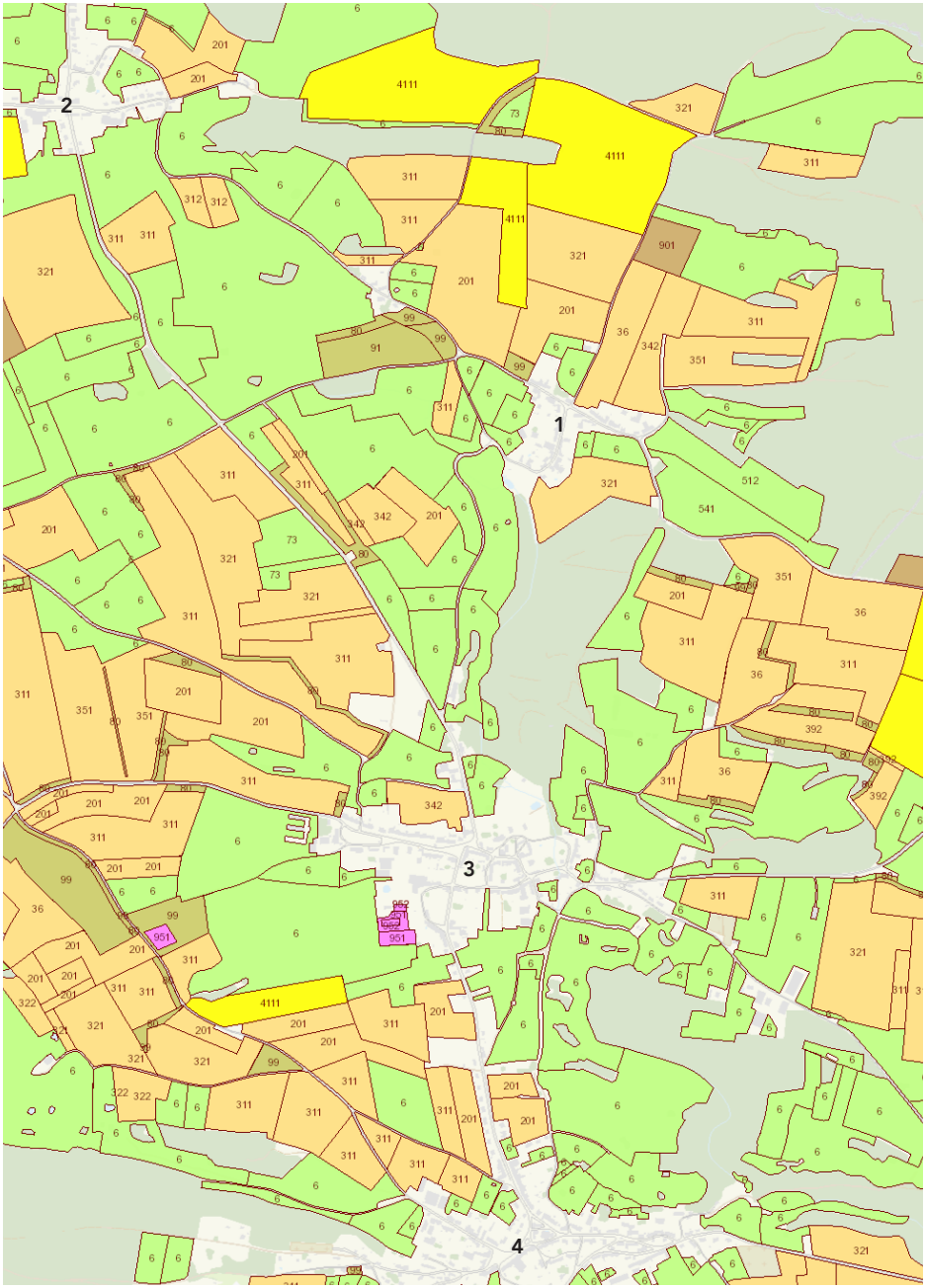


Image 5 : Carte du parcellaire agricole en 2022, extrait du géoportail de la Wallonie

2. Exode rural et dépendance à l'industrie agro-alimentaire

a. Transformations sociales

L'objectif premier de cette révolution verte était de nourrir plus de monde au sortir de la Seconde Guerre mondiale. Cette période correspond au baby-boom et la population mondiale est passée de 3 milliards en 1960 à presque 8 milliards en 2022.[1] En théorie, les nouveaux rendements agricoles, engendrés par la révolution verte, permettent de nourrir l'ensemble de la population mondiale. Dans les faits, ces nouvelles méthodes agricoles ont malheureusement aggravé l'insécurité alimentaire de nombreux pays du Sud, principalement en Asie et en Afrique, faisant disparaître la petite paysannerie au profit d'une agriculture industrialisée.[2]

Les pays européens, considérés comme « pays développés », sont moins touchés par cette insécurité alimentaire. Cependant, avec l'augmentation des rendements vue précédemment, les besoins en main-d'œuvre agricole chutent fortement, à l'inverse de ceux du secteur tertiaire et industriel.[3] On observe alors une migration de cette main-d'œuvre agricole vers les usines, entraînant un exode rural : la population urbaine ne cesse de croître pendant que les campagnes se vident. L'industrialisation de l'agriculture a non seulement forcé la migration de la main-d'œuvre vers les villes, mais elle a aussi contribué à l'urbanisation : c'est la surproduction de denrées alimentaires qui permet de nourrir des villes toujours plus denses.

1. Données Banque Mondiale, disponible en ligne sur : https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.POP.TOTL?end=2022&start=1960 consulté le 08.05.2024
2. LALLEMAND, F. (21 février 2019). «Les conséquences de la révolution verte» Les Greniers d'Abondances, disponible en ligne sur : https://resiliencealimentaire.org/les-consequences-de-la-revolution-verte/#post-12437-endnote-2 consulté le 07.05.2024
3. Ibid

Dès lors, une modification profonde de l'organisation économique rurale a lieu, impactant directement les métiers de l'artisanat et du secteur secondaire. Parallèlement à cela, la composition des familles se modifie et les habitudes de consommations changent. Ainsi, il est peu probable que les communes rurales remontent un jour à leur pic de population, datant, pour une grande majorité, de 1880.[1]

En comparant les cartes de densité de population en Belgique, en 1846 et en 2010 (images 6 et 7) on observe que les zones urbaines, peu développées au XIX^{e} siècle, ont aujourd'hui explosé. Cela a engendré un développement périurbain important, au détriment des zones rurales. À l'inverse, celles-ci restent peu peuplées, et les quelques zones un peu plus denses dans le sud de la Wallonie, présentes en 1846, ont disparu sur la carte de 2010.

1. THOMSIN, L. «Le point sur l'exode rural en Wallonie de 1947 à 1997», Bulletin de la Société Géographique de Liège, 39 (2000/2) - Varia, disponible en ligne sur : https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=2557 consulté le 07.05.2024

Comparaison de la répartition de la population en Belgique entre 1846 et 2010

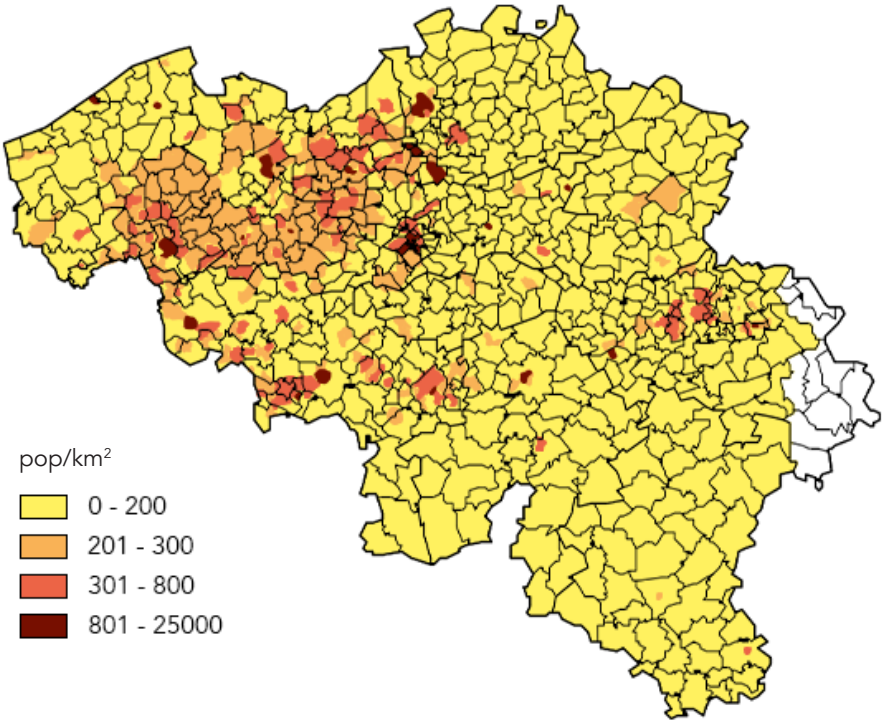


Image 6 : Carte de la densité de population au km², en 1846. Réalisation personnelle depuis les données de l'Académie Royale de Belgique.

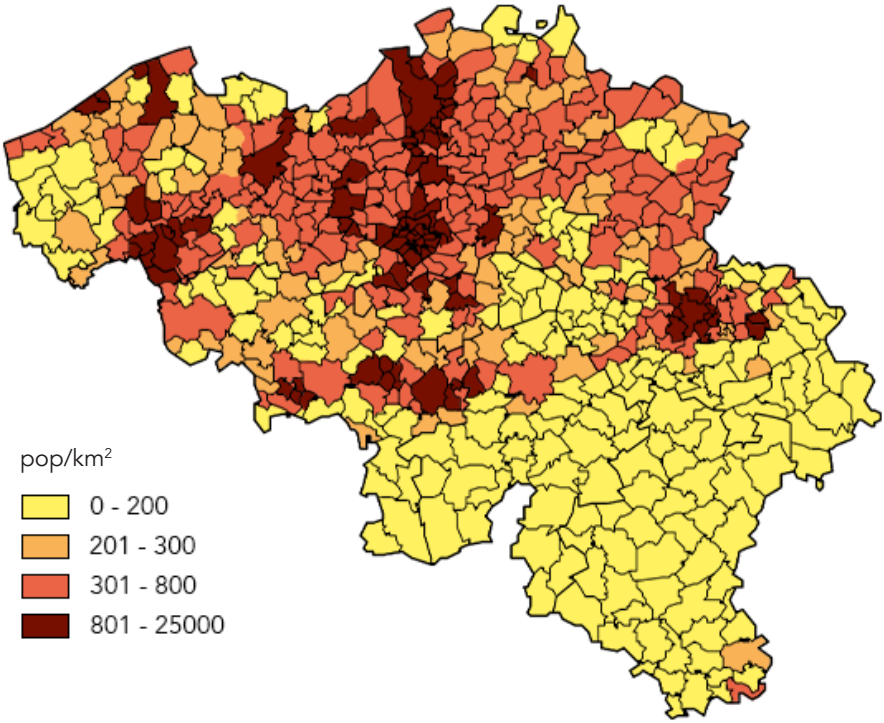


Image 7 : Carte de la densité de population au km², en 2010. Réalisation personnelle depuis les données de l'Institut National de Statistique.

b. Transformations du bâti

Avec le développement de l'industrie agro-alimentaire, notre manière de consommer a changé : on cherche des produits rapides et faciles à préparer, les repas en dehors du foyer se multiplient, allant de pair avec l'accélération des rythmes de vie. La praticité est favorisée plutôt que la qualité.[1] La mondialisation va faire évoluer les habitudes alimentaires, l'import-export encourageant la consommation de denrées produites à des kilomètres, au détriment d'une alimentation locale, moins énergivore en transport.[2]

Afin de répondre à cette demande du « plus vite, plus facile » du consommateur, l'hyper transformation des produits alimentaires se développe en flèche. Les petits ateliers artisanaux disparaissent au profit des groupes agroalimentaires, qui prennent le pouvoir dans l'industrie de transformation.
À titre d'exemple, en France, le nombre de moulins a été divisé par cent : de 40 000 au début du XX^{e} siècle, ils ne sont plus que 394 en 2018. Ainsi, pour l'ensemble de la production alimentaire française, 2% des entreprises de transformation alimentaire concentrent 85% du chiffre d'affaires du secteur.[3] La complexification de la chaîne alimentaire éloigne de plus en plus le consommateur du producteur. Par ailleurs, ce dernier devient complètement dépendant des gros groupes agro-industriels qui non seulement gèrent la collecte, la transformation et la distribution des denrées, mais aussi le choix des semences, les produits phytosanitaires, les quotas à effectuer et les prix de revient du produit brut. De ce fait, les exploitations agricoles s'homogénéisent sous la pression des industriels et les petites unités de transformation locales ferment, ne pouvant concurrencer les prix pratiqués par ces mêmes industriels.

1. BRICAS, N., WALSER, M. (2021) « Une écologie de l'alimentation », Paris, éd. Quæ, coll. « Hors Collection », partie 2, chap. 6, pp.98-99
2. Ibid
3. Les Greniers d'Abondance (2020) « Vers la résilience alimentaire. Faire face aux menaces globales à l'échelle des territoires. » deuxième édition, pp.120-121

Sur les cartes du village d'Omezée entre 1841 et 2023 (images 8 et 9), on remarque que l'organisation générale du village n'a pas beaucoup changé : les maisons sont disposées le long des deux rues du village. Cependant, on note qu'aujourd'hui, de nombreuses extensions en arrière de bâti ou en fond de parcelle ont été ajoutées. Pour les pièces adossées aux bâtis, cela suit une logique de réorganisation interne des logements, intégrant les pièces sanitaires qui n'étaient pas présentes en 1841. Les ajouts en fond de parcelles sont plutôt destinés au rangement de type cabanon au fond du jardin.

Bien qu'on note une légère augmentation des bâtis, quand on compare les deux cartes, on note qu'aujourd'hui il s'agit principalement d'habitat. Si on regarde le tableau 1, on s'aperçoit que de nombreux commerces et services existaient au sein même d'Omezée. Au cours du XIX^{e} et début du XX^{e} siècle, on trouvait une auberge, de nombreux cafés, des épiceries, des écoles et différents commerces en lien avec le transport hippomobile. Tous ont disparu au cours de la seconde moitié du XX^{e} siècle. L'école a été la dernière à fermer, en 1969, alors qu'elle ne comptait plus que 6 élèves.

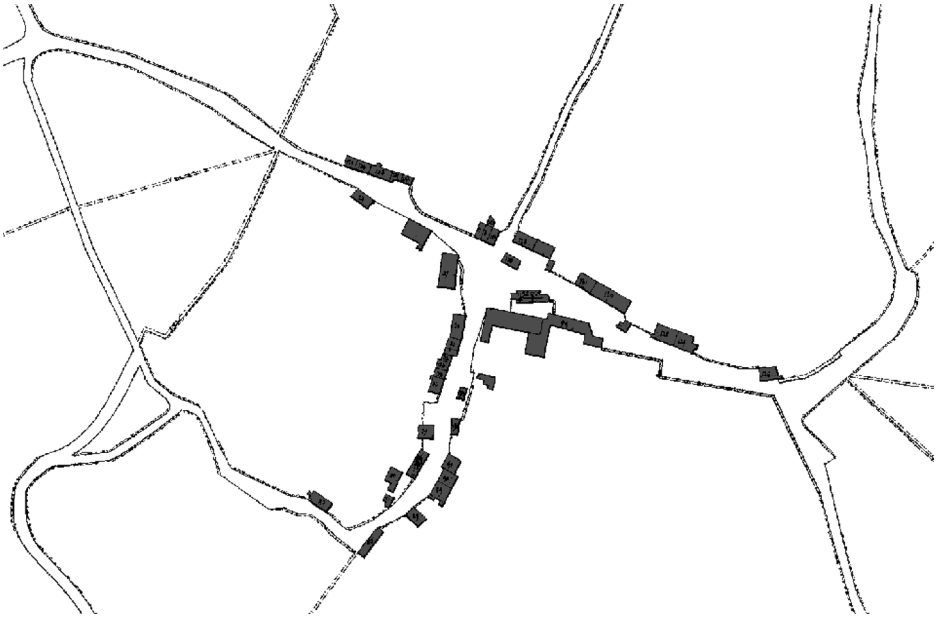


Image 8 : Carte du village d'Omezée en 1841. Réalisation personnelle d'après les informations du géoportail de la Wallonie.

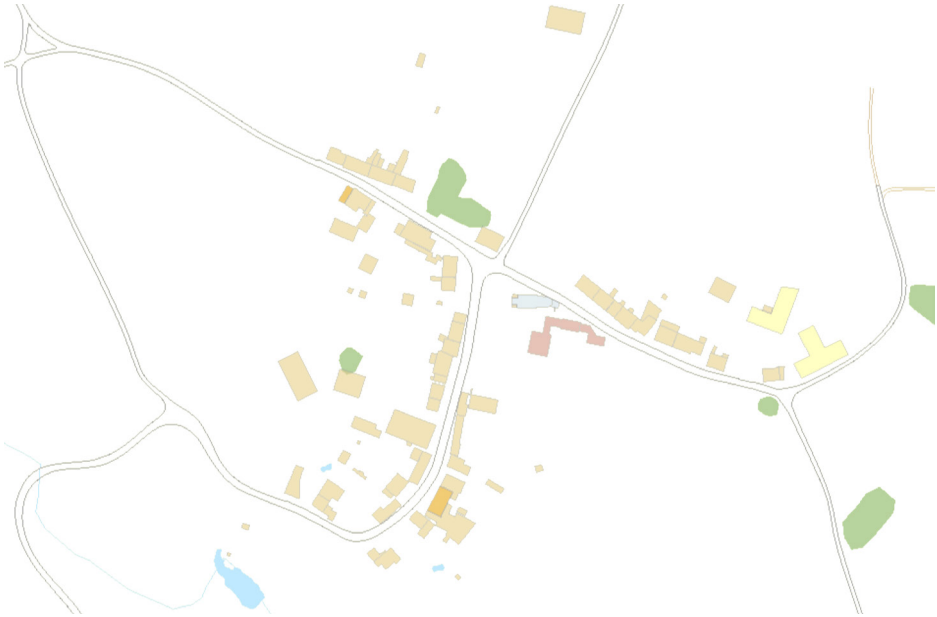


Image 9 : Carte du village d'Omezée en 2023, extrait du géoportail de la Wallonie.

Frise chronologique des événements impactant l'agriculture et évolution de l'activité socio-économique d'Omezée

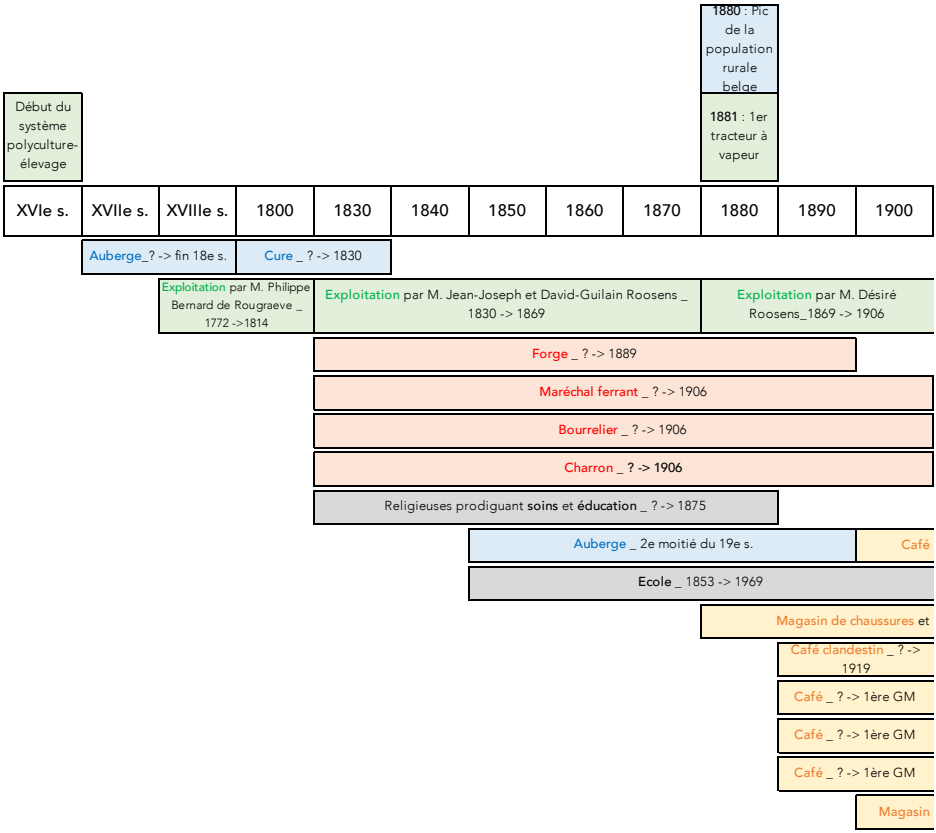
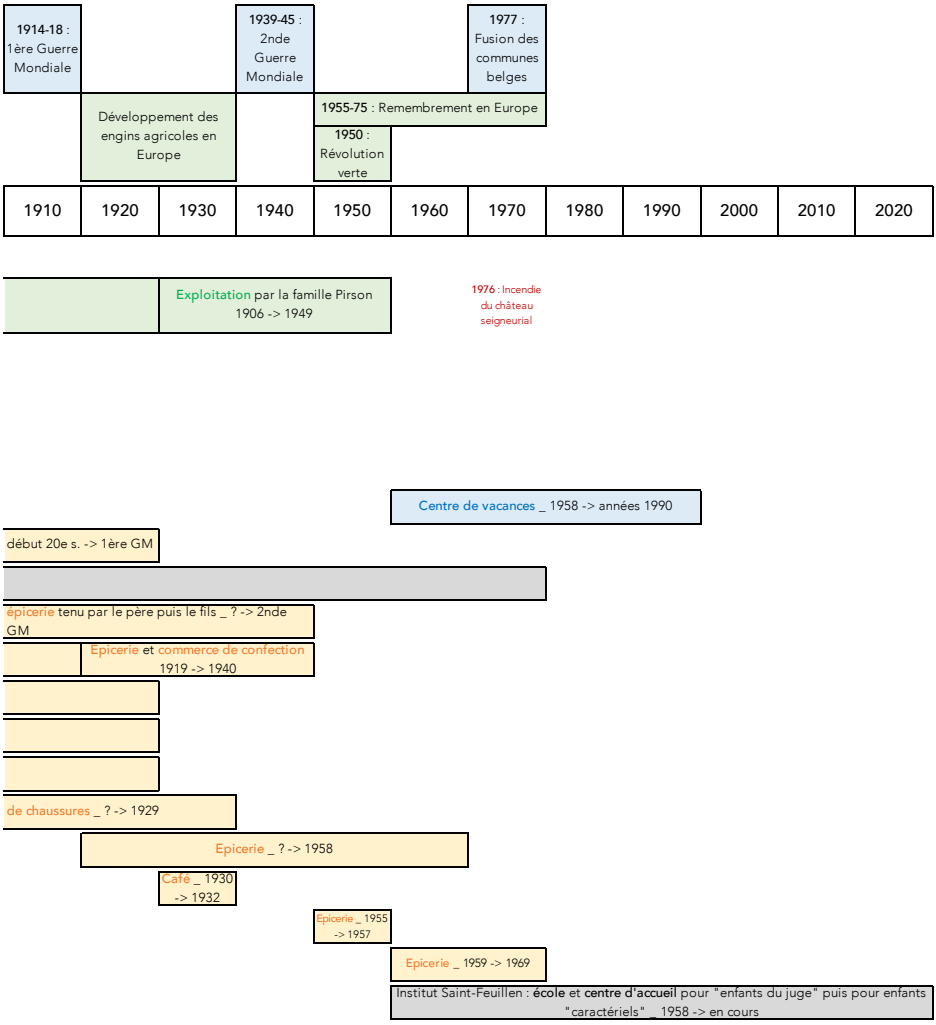


Tableau 1 : Chronologie des principaux événements impactant l'agriculture et recencement de l'activité au sein du village d'Omezée, d'après les informations données par LEONARD, M. dans « Omezée, un village au fil du temps » (1990). Réalisation personnelle.


1914-18 : 1ère Guerre Mondiale
1939-45 : 2nde Guerre Mondiale
1977 : Fusion des communes belges
Développement des engins agricoles en Europe
1955-75 : Remembrement en Europe
1950 : Révolution verte
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010
2020
Exploitation par la famille Pirson 1906 -> 1949
1976 : Incendie du château seigneurial
Centre de vacances _ 1958 -> années 1990
début 20e s. -> 1ère GM
épicerie tenu par le père puis le fils _ ? -> 2nde GM
Epicerie et commerce de confection 1919 -> 1940
de chaussures _ ? -> 1929
Epicerie _ ? -> 1958
Café _ 1930 -> 1932
Epicerie _ 1955 -> 1957
Epicerie _ 1959 -> 1969
Institut Saint-Feuillen : école et centre d'accueil pour "enfants du juge" puis pour enfants "caractériels" _ 1958 -> en cours

II. Un monde en crise

1. Impact des crises et arrivée des néo-ruraux

Le XXIe siècle, encore à ses prémices, n'échappe pas à son lot de crises, impactant la société à différentes échelles. La pandémie de covid-19 a sûrement été celle qui a le plus modifié nos modes de vies et notre manière de consommer. Bien sûr, les habitudes ne disparaissent pas si vite, et une fois la fin des confinements, les idées de changement de vie pour plus de simplicité se sont peu à peu effacées.[1] Certains citadins ont cependant été fortement marqués par cette crise et ont quitté les villes au profit d'une vie plus proche de la nature. Sans forcément être des néo-agriculteurs, ils font néanmoins partie des néo-ruraux pouvant participer à la redynamisation des villages en s'investissant dans divers projets et associations, et en amenant une nouvelle vision et un nouvel élan de vie dans des campagnes endormies.

En entamant mes recherches pour ce TFE, j'ai découvert l'histoire d'un village prouvant que l'agriculture peut être une porte d'entrée à la revitalisation de villages abandonnés. Il s'agit de Trémargat en Bretagne. Ce village a eu la chance de ne pas être remembré, à cause de ses terres rocailleuses considérées comme pauvres. Sans intérêt pour l'agriculture intensive qui se développait après-guerre, Trémargat a été déclaré en déclin dans les années 1960 (690 habitants en 1935 contre 243 en 1968 et 152 en 1990), ce qui a entraîné une chute du prix des terres et des bâtiments. Dans les années 1970 quatre couples d'agriculteurs néo-ruraux ont vu là une opportunité d'installation. Ne se connaissant pas auparavant et sans concertation préalable, ils ont tout de suite créé un climat d'entraide et de partage au sein du village, aussi bien entre eux qu'avec la population locale vieillissante. Ce sont donc des dynamiques dites durables qui se sont développées : agriculture biologique, circuit court, réseau de chemins, entretien paysager, chantiers collectifs pour réaménager le bourg, épicerie et gîte gérés en association, café fonctionnant avec une quinzaine de bénévoles et deux mi-temps, laverie collective.

1. Etude menée par le Réseau Rural de France et POPSU Territoires (2022) « Exode urbain ? Petits flux, grands effets. Les mobilités résidentielles à l'ère (post-)covid » Disponible en ligne sur : https://www.reseaurural.fr/sites/default/files/documents/fichiers/2022-04/2022_rrn_etude_Pops_territoires_exode_urbain_premieres_conclusions.pdf consulté le 27.02.2024



Image 10 : Vue aérienne de Trémargat en 1952, extrait des cartes IGN Remonter le temps



Image 11 : Vue aérienne de Trémargat en 2021, extrait des cartes IGN Remonter le temps

Trémargat, qui compte actuellement moins de 200 habitants, abrite 16 associations et 33 entreprises dans divers secteurs d'activités, dont 14 exploitations agricoles (12 d'entre elles en production biologique). L'écrivain et spécialiste d'histoire politique Jean-Jacques Monnier a ainsi expliqué : « *[Les terres pauvres de Trémargat constituent] l'un des milieux les plus hostiles de Bretagne. Dans ces conditions particulièrement dures, il fallait qu'ils inventent un modèle pour pouvoir rester. Cela les entraîne plus loin qu'ils ne le pensaient. Ils gagnent moins d'argent qu'ailleurs mais ont moins de dettes et plus de pouvoir* »[1]. Ainsi, non seulement la réinsertion d'une agriculture biologique au sein du village a généré le développement de multiples dynamiques, mais cela a aussi permis d'améliorer la qualité des paysages de la commune, comme nous pouvons clairement l'observer sur les cartes ci-contre, l'une datant de 1952, l'autre de 2021.[2]

D'autres projets agricoles ont permis la création de nouvelles dynamiques. Toujours en France, au sud de Limoges, la ferme collective de la Tournerie a pour origine un projet partagé par 11 amis, la plupart de formation agricole, et un architecte-charpentier. L'acquisition des 78 ha de terres et 5 ha de bois a été possible en 2015 grâce à l'association Terre de Liens. En s'installant, les 11 jeunes ont décidé de diversifier les productions et de transformer sur la ferme (ils produisent aujourd'hui des légumes, du pain, des fromages de chèvre et de vache, de la bière et de la viande de porc, de bœuf et de chevreau). Cette diversité leur a permis de développer la vente directe, mais aussi l'organisation régulière d'animations et ainsi de faire vivre le hameau de Coussac-Bonneval.[3]

Ces deux références, de développement d'une agriculture biologique et d'un système coopératif, sont bien la preuve que la volonté de quelques personnes peut permettre un réel renouveau dans des lieux oubliés. Elles ont permis la création d'une vie de coopération, à la fois entre êtres humains, mais aussi avec la nature et les lieux les accueillant. De plus, l'offre de vente directe des producteurs a un effet bénéfique pour les deux parties : la chaîne complexe agro-industrielle n'entrant plus en jeu, cela permet pour l'agriculteur une meilleure rémunération, et pour l'acheteur plus de transparence sur l'origine de sa consommation.

1. Données Wikipédia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Trémargat consulté le 04.01.2024
2. Cartes IGN : https://remonterletemps.ign.fr/comparer consulté le 04.01.2024
3. Données Terre de Liens : https://fermes.terredeliens.org/limousin/fermes-de-la-region-limousin/la-tournerie/ consulté le 04.01.2024

2. Développement de l'agriculture biologique et de la permaculture

L'agriculture biologique, initiée dans les années 1920, a été officiellement reconnue dans les années 1980.[1] Elle s'est développée en parallèle à l'agriculture industrielle, qui, malgré ses prouesses en termes de rendement, ne faisait pas l'unanimité, notamment pour les plus soucieux des équilibres naturels. L'agriculture bio a été mise sur le devant de la scène à la suite des crises pétrolières. En effet, celles-ci ont mis en évidence la dépendance aux énergies fossiles de l'agriculture dite conventionnelle. Dès lors, les alternatives à cette agriculture surproductrice sont devenues nécessaires. En France, la loi d'orientation agricole du 4 juillet 1980 va reconnaître ainsi l'agriculture biologique : « Les cahiers des charges définissant les conditions de production de l'agriculture n'utilisant pas de produits chimiques de synthèse peuvent être homologués par arrêté du Ministère de l'Agriculture ».[2] En quelque sorte, en se tenant à cette définition, il s'agit de singer le modèle dominant en enlevant les produits toxiques, mais en cherchant à égaler les rendements afin d'obtenir une certaine reconnaissance.

La permaculture va plus loin en cherchant à traiter l'ensemble des paramètres d'un écosystème. Cette méthode agricole a été théorisée en Australie par Bill Mollison et David Holmgren, dans les années 1970.[3] Cependant, cette méthode existait bien avant, sans qu'un terme la désignant ne lui soit apposé. La permaculture s'approche en certains points de l'agroécologie : les deux visent à générer un système agricole durable, en y intégrant un souci de préservation des ressources avec, par exemple, une gestion économique de l'eau et une limitation des risques d'érosion.

1. LEROUX, B. « L'émergence de l'agriculture biologique en France : 1950-1990 » Pour n°227, paru en mars 2015, pp.59-66, disponible en ligne sur : https://www.cairn.info/revue-pour-2015-3-page-59.htm consulté le 27.02.2024
2. « Réglementation bio » NatexBio, Fédération des transformateurs et distributeurs bio, disponible en ligne sur : https://www.natexbio.com/transformation-bio/reglementation-bio/ consulté le 27.02.2024
3. YouMatter (25.03.2024) « Permaculture : définition, principes et applications » disponible en ligne sur : https://youmatter.world/fr/definitions/permaculture-definition-technique-principe/#:~:text=%C3%80%20l'origine%2C%20la%20permaculture,l'agriculture%20japonais%20Masanobu%20Fukuoka. consulté le 13.05.2024



Image 12 : Emprise du jardin des Fraternités Ouvrières, en plein cœur de Mouscron. Réalisation personnelle avec fond de plan GoogleMaps de février 2022.

Ainsi, la permaculture vise à atteindre un équilibre général de l'ensemble de notre écosystème, en prenant en compte les paramètres sociaux, humains, agronomiques, écologiques et économiques.[1] Par ailleurs, elle présente un avantage non négligeable par rapport à l'agriculture biologique : en jouant sur le principe des associations bénéfiques, son rendement est bien plus intéressant, avec une moyenne, sur surface équivalente, de cinq fois les rendements de l'agriculture biologique. Ainsi, beaucoup moins de surface est nécessaire pour une production maraîchère sans aucun produit phytosanitaire.

Le Jardin des Fraternités Ouvrières, situé à Mouscron l'illustre parfaitement. En 1969, Gilbert et Josine Cardon, suite à la perte de leur emploi lors de la crise industrielle des années 1970, décident de cultiver leur jardin sans objectif de productivité, mais pour s'y sentir bien et afin que leur nourriture et leur façon de vivre soit leur médicament. On trouve aujourd'hui, dans leur jardin de 1 800m^2, près de 2 000 variétés d'arbres et arbustes fruitiers ainsi que 5 000 espèces de légumes, plantes sauvages comestibles et plantes médicinales. L'association qu'ils ont créée comprend désormais près de 3 000 adhérents, effectuant des visites du jardin, participant à des cours de jardinage, et ayant accès à la grainothèque de plus de 6 000 variétés de légumes et de fleurs, ainsi qu'à la bibliothèque composée de 2 000 ouvrages. En restant à l'échelle de leur jardin, Gilbert et Josine Cardon ont réussi à créer une nouvelle dynamique en plein cœur de Mouscron.[2]

1. VEREECKEN, N. Extrait d'une table ronde menée à la ferme du Bec-Hellouin sur le thème « Comment les travaux menés à la Ferme du Bec-Hellouin pourraient inspirer un nouveau modèle agricole ? Quels freins et quels leviers possibles ? », disponible en ligne sur : https://www.fermedubec.com/la-ferme/la-recherche/ consulté le 27.02.2024
2. Informations récoltées lors d'un exposé personnel, présenté en février 2022

III. Vers un nouveau mode de vie ?

1. Modification du paysage

En Wallonie, de 1990 à 2018, on note une baisse de 60 % des espèces liées aux milieux agricoles. La Belgique arrive en tête dans le classement européen des plus importantes dégradations annuelles de populations d'espèces sauvages. Cette crise est d'autant plus présente en Wallonie, avec un appauvrissement du maillage écologique dans les plaines de grandes cultures et des pratiques agricoles néfastes pour la biodiversité. On remarque que, depuis 1990, le nombre d'exploitations agricoles y a diminué de 67 %, mais les exploitations se sont agrandies de 21 à 57 ha en moyenne, induisant ainsi l'agrandissement des cultures et une uniformisation des paysages.

Le rapport de l'IPBES (plate-forme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques) de 2019 indique clairement un déclin global et rapide de la nature et un taux d'extinction des espèces sans précédent, néfaste pour l'entièreté de notre monde. L'agriculture est l'un des principaux protagonistes qui permettrait de contrer cette crise. Elle représente 40 % du territoire wallon. Le rapport de Natagora (association de protection de l'environnement, active en Wallonie et à Bruxelles, fondée en 2003) du 9 mars 2020 indique que « la société attend que l'exploitation agricole se fasse dans le respect des espèces domestiques, sauvages et de la nature en général, qu'elle s'intègre dans le tissu rural et les paysages, et qu'elle contribue au bien-être social et culturel de la population en offrant un cadre de vie agréable et des opportunités touristiques. »[1] Bien qu'il soit considéré ici que les agriculteurs sont les seuls responsables de la composition de l'environnement, ces propos sont à nuancer : la manière de vivre et de consommer de chacun a un impact, par effet de chaîne, sur l'environnement et la biodiversité.

Ainsi, l'agriculture a un rôle majeur dans les enjeux environnementaux actuels. Ce sont les méthodes agricoles employées, qui définissent territoire et biodiversité, impactant directement notre bien-être.

1. Position de Natagora sur l'agriculture, adoptée par le CA le 09.03.2020. Disponible sur : https://www.natagora.be/position-sur-lagriculture#:~:text=Les%20pratiques%20agricoles%20sont%20la,alimentation%20sous%20forme%20de%20résidus. consulté le 05.01.2024

2. Re-ruralisation

On trouve sur le site officiel de l'agriculture en Wallonie, l'état des lieux suivant, concernant le foncier agricole : « Les 715 342 ha de surface agricole utile constituent une des premières richesses de la Wallonie et sont garantes de sa sécurité alimentaire. Ces espaces sont soumis à de très nombreuses pressions : urbanisation, zonings, carrières, besoin de surface pour la production d'énergies renouvelables… En environ 25 ans, près de 40 000 ha ont ainsi été perdus par l'agriculture. Entre 1990 et 2014, le nombre de fermes a été divisé par quatre, alors que leur surface moyenne a été quasi multipliée par deux. […] L'accès à la terre devient problématique pour les jeunes agriculteurs et les personnes ne provenant pas du milieu agricole. L'achat de terres agricoles à des fins purement spéculatives constitue également un facteur de hausse des prix. »[1]

L'augmentation de la dynamique des villages belges est une des ambitions de Céline Tellier, ministre de la Ruralité en Wallonie. Un des objectifs du Plan de Relance de la Wallonie est « d'investir dans les territoires locaux », notamment à la suite des crises récentes qui ont renforcé les revendications pour un meilleur équilibre relationnel entre villes et campagnes : entre ceux qui vivent des territoires ruraux et ceux qui y vivent.[2]

Les cas exposés précédemment ont montré qu'une agriculture plus proche de l'humain peut recréer des dynamiques dans nos villages. Actuellement, 60 % des candidats à l'installation ne sont pas issus d'une famille d'agriculteurs, ce qui accentue leur difficulté d'accès à la terre. Face à cela, certaines associations se sont développées, comme la fondation Terre de Liens, créée en France en 2003. Celle-ci achète, met à disposition les terres et accompagne dans l'installation les néo-agriculteurs porteurs de projets. Aujourd'hui, la fondation a aidé à l'acquisition de 330 fermes pour 10 000 ha de terres, soit une moyenne de 30 ha par exploitation.[3]

1. Foncier agricole wallon : https://agriculture.wallonie.be/home/ruralite/foncier-agricole/contexte.html/ consulté le 04.01.2024
2. Projet Tiers-lieux ruraux : https://agriculture.wallonie.be/home/ruralite/appels-a-projets/tierslieuxruraux.html/ consulté le 04.01.2024
3. Fondation Terre de Liens : https://terredeliens.org/ consulté le 04.01.2024

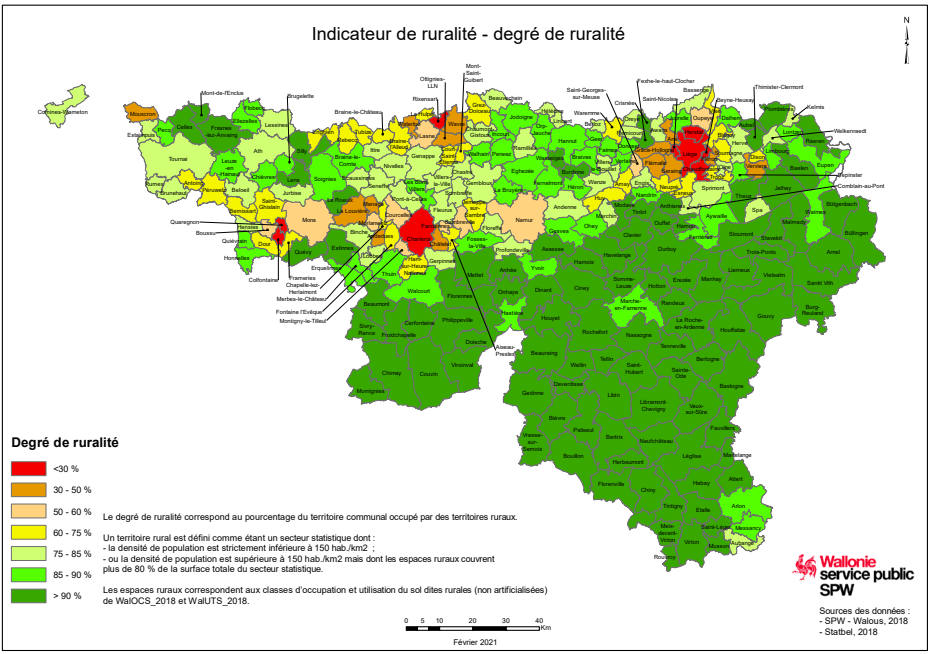


Image 13 : Indicateur de ruralité en Wallonie. Wallonie service public SPW

En Belgique, un territoire rural est un secteur dont la densité de population est strictement inférieure à 150 hab./km² ou, si elle est supérieure, dont les espaces ruraux couvrent plus de 80 % de la surface totale du secteur.[1] On peut observer sur la carte ci-dessus (image 9) qu'une grande partie de la Wallonie (majoritairement dans le sud et sud-est) a un degré de ruralité supérieur à 90 %.[2]

1. Wallonie SPW (2013) « Indicateur de ruralité. Classification DGO3 des communes rurales, semi-rurales et non rurales » disponible en ligne sur : https://agriculture.wallonie.be/files/20182/39024/Indicateur_ruralite_SPW-DGO3.pdf consulté le 04.01.2024
2. Wallonie SPW (2021) « Indicateur de ruralité - Degré de ruralité » disponible en ligne sur : https://agriculture.wallonie.be/files/accueil/ruralité/PCDR/Indicateur_2021_PCRUR_v2021.pdf consulté le 04.01.2024

Une association homologue, issue du Réseau de Soutien à l'Agriculture Paysanne (ReSAP), a vu le jour en Belgique, en 2011, sous le nom de Terre-en-vue.[1] Ainsi, avec une surface relativement réduite, – qui peut l'être d'autant plus par la pratique de la permaculture comme expliqué auparavant – et en levant le frein de l'accès à la terre, il serait possible d'installer sur un même territoire plusieurs exploitations agricoles en permaculture qui apporteraient un renouveau dans les villages.

Du fait de son important degré de ruralité (cf. image 13), une grande partie du territoire wallon est propice au développement de nouvelles dynamiques. On pourrait y proposer une manière de vivre différente de celle qui oblige à une utilisation massive des voitures personnelles à cause du regroupement des services dans des zones d'activités ou des zones industrielles en périphérie urbaine. Avec pour conséquence la désertification de nombreux espaces ruraux que la disparition des services et commerces de proximité rend moins attrayants. Il ne s'agit pas de développer des agglomérations à travers toute la Wallonie, mais de limiter les pollutions tout en améliorant la qualité de vie dans les villages, sans pour autant perdre ce qui fait leur essence.

Comme nous l'avons vu dans la partie « I.2. Exode rural et dépendance à l'industrie agro-alimentaire », les petites unités locales de transformation ont disparu au profit des 2 % d'entreprises agro-industrielles qui drainent 85 % du chiffre d'affaires (chiffres pour la France, sensiblement similaires en Belgique)[2]. Or ces entreprises, du fait de leur complexité et de la multiplication des différentes étapes de transformation et de transport, sont extrêmement dépendantes des énergies fossiles. Celles-ci s'amenuisant, elles rendent l'industrie agro-alimentaire de plus en plus vulnérable, et par conséquent, pèsent sur la stabilité de la sécurité alimentaire.

1. Les Greniers d'Abondance (2020) « Vers la résilience alimentaire. Faire face aux menaces globales à l'échelle des territoires. » deuxième édition, pp.120-121
2. ASBL Terre-en-vue : https://terre-en-vue.be/ consulté le 04.01.2024

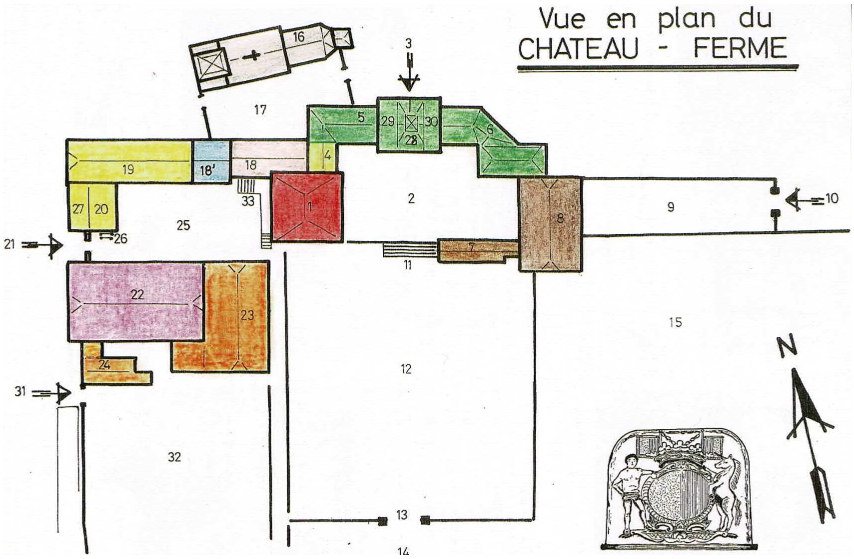


Image 14 : Plan du château-ferme avant incendie. Plan issu du tome 2 de « Omezée - un village oublié ? » par Jean-Marie Bouty et Rose-Marie Duez-Delplan, p.211

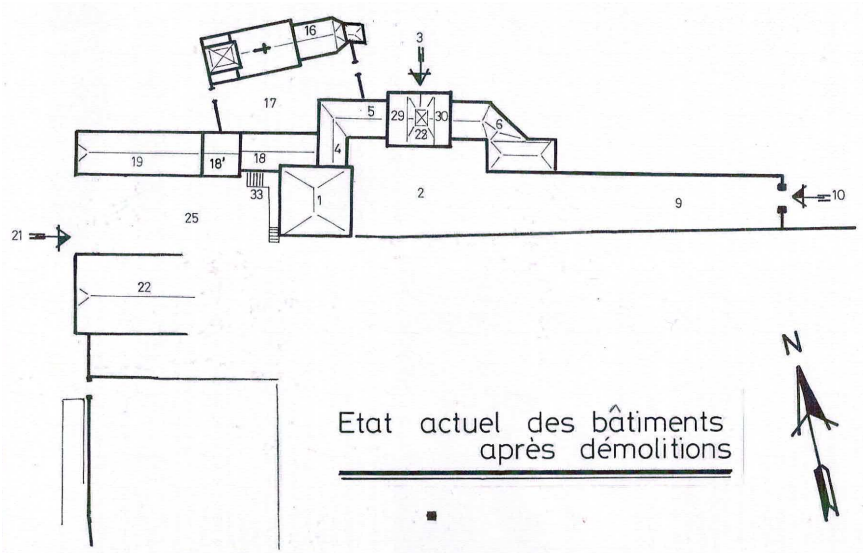
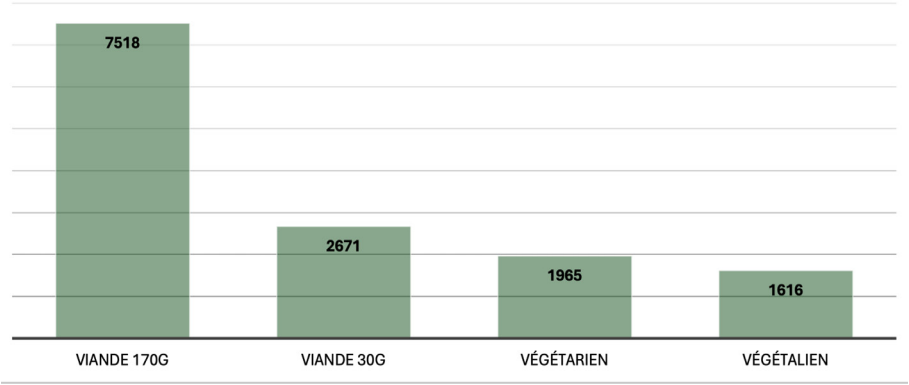


Image 15 : Plan du château-ferme après l'incendie. Les bâtiments à l'ouest (indiqués en 18, 18', 19, 22 et 33) menaçant de s'effondrer ont été démolis en 2008. Plan issu du tome 2 de « Omezée - un village oublié ? » par Jean-Marie Bouty et Rose-Marie Duez-Delplan, p.220

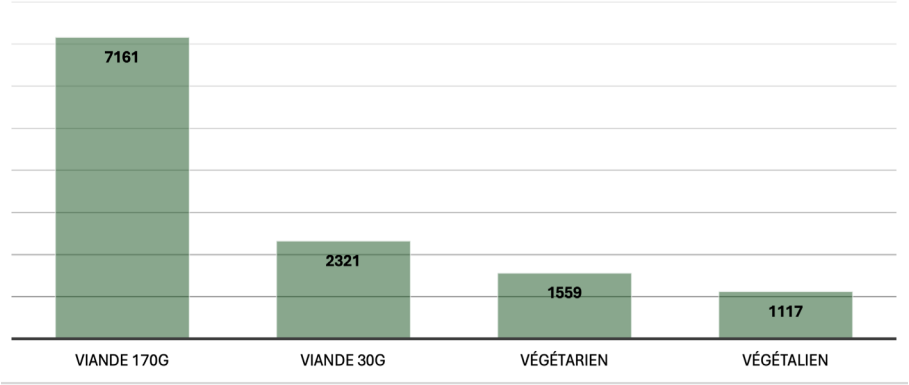
C'est pour cela qu'il est important de redévelopper des unités locales de transformation pouvant parer aux crises à venir et assurer les besoins alimentaires de base. On parle ici de moulins, fours à pain, fromageries, conserveries, séchoirs, laiteries, pressoirs, abattoirs.[1] Ces petites unités de transformation peuvent être mutualisées afin d'en amortir les frais. Leurs espaces de stockage doivent être suffisamment dimensionnés pour qu'elles ne fonctionnent pas à flux tendu. Elles permettraient aux agriculteurs locaux de diversifier leur production et à la main-d'œuvre saisonnière d'obtenir du travail toute l'année.

Dans cette optique, l'objectif du projet à l'échelle d'Omezée va être d'intégrer une unité de transformation des produits maraîchers, sous la forme d'une conserverie. Il existe dans le village un château-ferme en ruine qui est à l'abandon depuis l'incendie qui l'a ravagé en 1976. Ce lieu est une parfaite opportunité : situé au cœur du village, à côté de l'église, il peut devenir un lieu de rencontre idéal pour la population locale. De plus, ce château-ferme, inscrit à l'inventaire des bâtiments historiques, représente une part importante de l'histoire du village : sa réhabilitation permettrait d'assurer sa conservation et sa transmission, sans pour autant le muséifier. Enfin, de nombreuses annexes, détruites suite à l'incendie de 1979, laissent un grand vide. Cet espace libre serait propice à la reconstruction de bâtiments plus fonctionnels destinés à la création d'une conserverie ainsi qu'à l'hébergement des saisonniers nécessaires aux exploitations agricoles. Il s'agit donc là de réhabiliter un bâti existant tout en ajoutant de nouveaux bâtiments inscrits dans les traces des annexes disparues.

1. Les Greniers d'Abondance (2020) « Vers la résilience alimentaire. Faire face aux menaces globales à l'échelle des territoires. » deuxième édition, p.123



Graphique 1 : Surface nécessaire en m² pour nourrir une personne suivant différents régimes alimentaires, en utilisant uniquement les méthodes de l'agriculture biologique.



Graphique 2 : Surface nécessaire en m² pour nourrir une personne suivant différents régimes alimentaires, en utilisant les méthodes de l'agriculture biologique associées à la permaculture.

IV. Mise en pratique quantitative

Afin d'améliorer la biodiversité, il est indispensable de diversifier les cultures et de remettre en place des corridors écologiques par l'installation de haies, arbres et autres refuges pour la faune sauvage. Les méthodes agricoles de l'agroforesterie, de la permaculture et de l'agriculture biologique sont toutes des pratiques allant dans le sens d'une amélioration de l'écosystème. En gardant en tête que l'objectif est de nourrir un maximum de personnes tout en respectant notre environnement, nous allons, par des calculs, évaluer la faisabilité de la mise en place d'une agriculture à 100 % biologique ou permacole, afin d'en déterminer l'impact sur le territoire.

Le détail des données utilisées pour les calculs suivants est repris dans les tableaux en annexe 1.

En suivant les chiffres de l'Ademe[1], le graphique 1 nous montre les surfaces de culture nécessaires pour répondre aux besoins d'une personne, selon différents types de régimes alimentaires (cf. tableau 2). On remarque un écart important entre un régime carné 170 g (moyenne actuelle de consommation de viande par personne en Belgique)[2] qui nécessite 7 518 m^2 par personne et par an, et un régime carné 30 g (régime flexitarien) qui n'utilise que 2 671 m^2, soit presque trois fois moins.

On considère que la permaculture produirait en moyenne cinq fois plus que l'agriculture biologique. Cette donnée est intégrée dans le graphique 2, uniquement pour les productions de légumes et de fruits, en divisant les surfaces nécessaires par 5 (cf. tableau 3). On observe que la diminution des surfaces est plus importante pour les régimes non carnés. Nous considérerons pour la suite de nos calculs les données du graphique 2, combinant agriculture biologique et permaculture.

1. BARBIER, C., COUTURIER, C., DUMAS, P., KESSE-GUYOT, E., PHARABOD, I. (12.2020) « Empreintes sol, énergie et carbone de l'alimentation » ADEME, coll. Expertises, partie 1, p.12, disponible en ligne sur : https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/4396-empreintes-sol-energie-et-carbone-de-l-alimentation.html consulté le 02.03.2024
2. CELAGRI (14.07.2022) « [Chiffres-clé] Quelle est la consommation de viande et de poisson en Belgique ? » diponible en ligne sur : https://www.celagri.be/quelle-est-la-consommation-de-viande-en-belgique/#:~:text=Sur%20cette%20base%2C%20en%202021,2016)%20(Statbel%202022). consulté le 13.04.2024

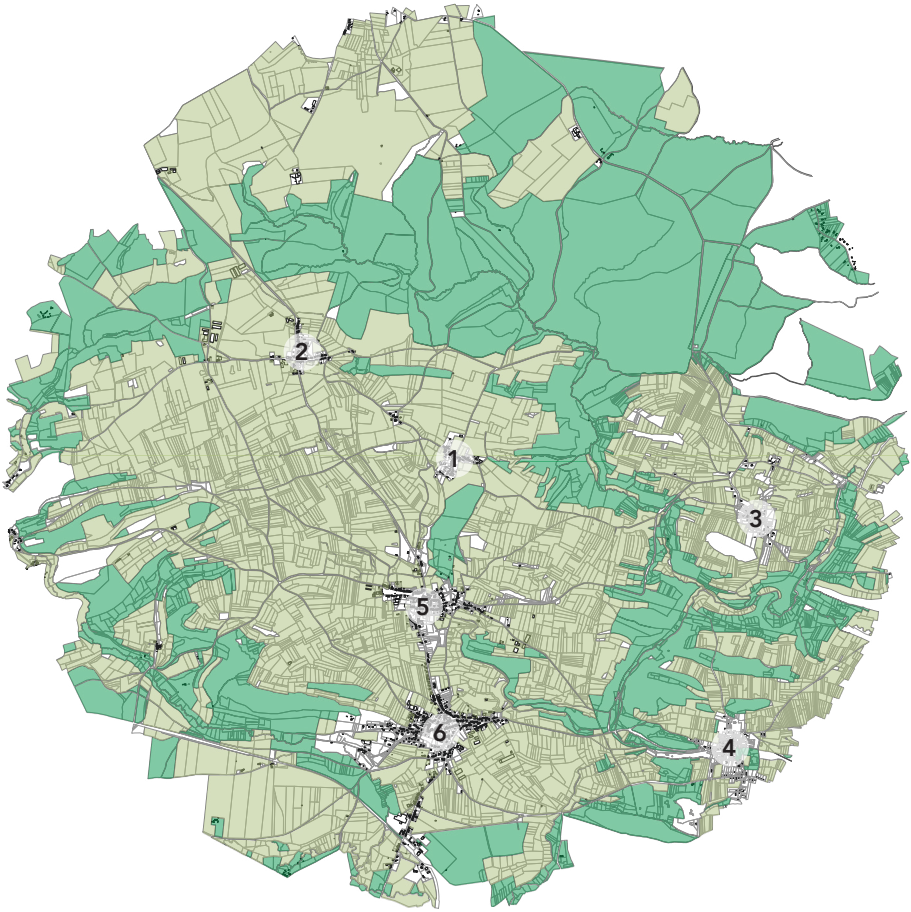


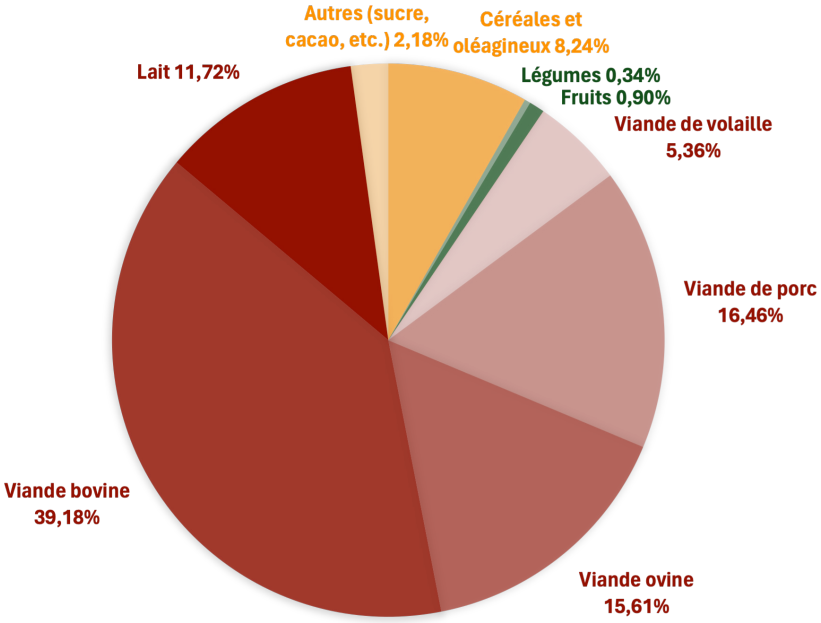
Image 16 : Territoire utilisé pour l'étude, comprenant les 4 km entourant le village d'Omezée. Le vert clair représente la SAU du territoire. Les surfaces boisées sont reprises en vert foncé. Les villages sont répartis comme suit : 1- Omezée ; 2- Lautenne ; 3- Soulme ; 4- Vodelée ; 5- Surice ; 6- Romedenne. Réalisation personnelle d'après les données du géoportail de la Wallonie.

Nous allons maintenant appliquer ces données au territoire de la commune de Philippeville, à laquelle Omezée est rattachée. Cette commune comprend actuellement 9 200 habitants. Les chiffres du graphique 2 sont donc multipliés par 9 200 et, pour faciliter la lecture, le total de chaque case est converti en hectare (cf. tableau 4). La Surface Agricole Utile (SAU) de la commune de Philippeville est de 7 495 ha[1]. En suivant le régime alimentaire qui nécessite le plus de surface par personne (soit le régime viande 170 g), il faudrait donc 6 588 ha pour nourrir la commune. Ainsi, quel que soit le régime alimentaire, ce territoire comporte suffisamment de SAU pour nourrir l'ensemble de sa population.

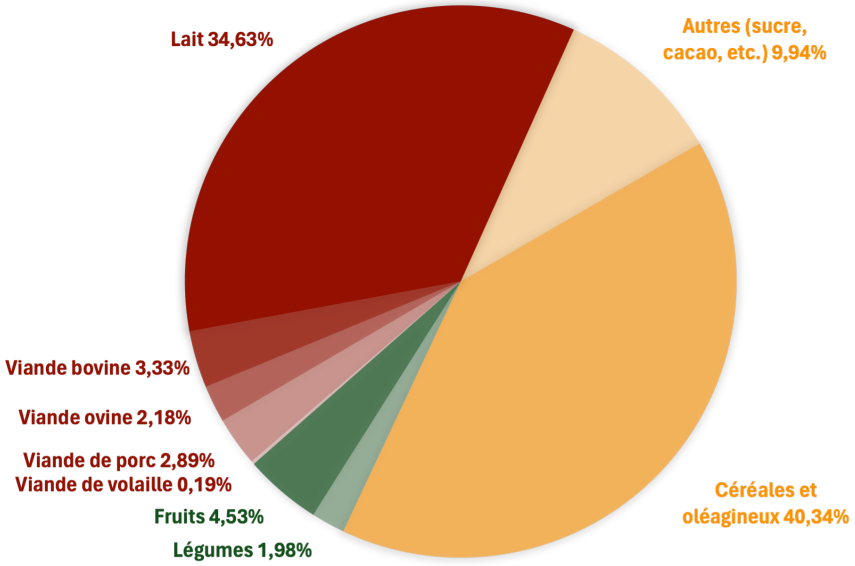
Omezée étant situé à l'extrémité Est de la commune, nous allons délimiter notre territoire d'étude en prenant un rayon de 4 km autour du village (image 16). Cette distance représente un parcours raisonnable d'environ 20 minutes à vélo. Ce périmètre englobe six villages. Par ordre de grandeur : Omezée, Lautenne, Soulme, Vodelée, Surice et Romedenne. La population totale de ces villages est de 1 549 habitants. Nous effectuons alors le même calcul que précédemment mais pour ces 1 549 habitants (cf. tableau 5). D'après les cartes des surfaces agricoles de WallonMap, j'ai estimé la SAU de ce territoire à approximativement 2 400 ha. En suivant un régime viande 170 g, il faudrait alors 1 109 ha pour nourrir cette population. À nouveau, la SAU disponible est largement suffisante quel que soit le régime alimentaire suivi.

Estimons maintenant la capacité alimentaire du territoire. Avec notre régime actuel (régime viande 170 g), il y a suffisamment de surface pour nourrir 3 351 personnes (cf. tableau 6). En supposant une diminution de notre consommation carnée et donc le passage à un régime flexitarien (régime viande 30 g), c'est plus de trois fois plus de personnes, soit 10 339, qui peuvent être nourris par la SAU disponible dans les 4 km autour d'Omezée. En soustrayant la population actuelle de 1 549 habitants, cela signifie que 85 % de la production pourrait être exportée vers les zones urbaines denses de Belgique.

1. État de l'Agriculture Wallonne (2022) « Bilans Communaux. Philippeville » disponible en ligne sur : https://etat-agriculture.wallonie.be/home/bilans-communaux.html consulté le 10.05.2024



Graphique 3 : Répartition en pourcentage de la surface utilisée par type de production, pour un régime alimentaire viande 170g.



Graphique 4 : Répartition en pourcentage de la surface utilisée par type de production, pour un régime alimentaire végétarien.

Afin de déterminer le nombre d'exploitations agricoles qu'il faudra installer dans la zone des 4 km autour d'Omezée, il est tout d'abord nécessaire de calculer la part occupée par chaque besoin alimentaire (cf. tableau 7). Ces pourcentages sont repris dans les graphiques 3 et 4 ci-contre. En régime carné 170 g, une part importante de la surface est utilisée pour les productions animales. Pour le régime végétarien ce sont les surfaces de culture qui prédominent. Dans les deux cas, la production laitière occupe une part conséquente. Notre régime alimentaire est donc déterminant dans le dessin du territoire, avec, selon les types de régimes, plus ou moins de pâturages associés.

À la suite de cela, nous pouvons appliquer ces pourcentages à la SAU de notre territoire, ce qui va nous donner la surface en hectare occupée par chaque type d'exploitation (cf. tableau 8).

Une exploitation céréalière ne nécessitant pas la même SAU qu'une exploitation d'élevage porcin ou d'élevage avicole, j'ai recensé les surfaces moyennes de chaque type d'exploitation (cf. tableau 9), selon les données fournies dans le rapport de Bio mon choix - Plan bio 2030 « Les chiffres du bio 2022 en Wallonie ».[1] Concernant le maraîchage en permaculture, il n'existe pas vraiment de surface moyenne. Je me suis donc basée sur les chiffres de la ferme du Bec-Hellouin, servant de référence pour toutes les études menées par l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement) en France.

L'ensemble de ces données nous permet de déterminer le nombre d'exploitations occupant le territoire défini dans les 4 km autour d'Omezée, en divisant la SAU de chaque type de production par la surface moyenne de cette même production (cf. tableau 10).

1. BIOWALLONIE, APAQ-W (02.06.2023) « Les chiffres du bio 2022 en Wallonie » Bio mon choix. Plan bio 2030, disponible en ligne sur : https://biomonchoix.be/wp-content/uploads/2023/07/sb23chiffresbio2022-0723.pdf consulté le 10.05.2024

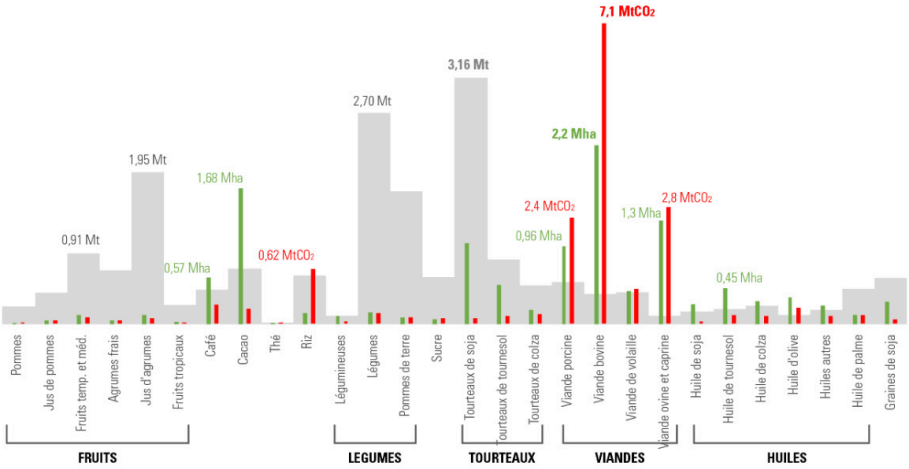


Image 17 : Emissions de gaz à effet de serre au stade de la production agricole. Réalisation de l'ADEME dans « Empreintes sol, énergie et carbone de l'alimentation », synthèse, p.4

Dans l'optique de participer aussi à la production alimentaire des zones urbaines, moins fournies en surfaces agricoles, nous utiliserons pour la suite de nos calculs les résultats du régime alimentaire viande 30 g, (régime flexitarien). Par ailleurs, ce choix repose aussi sur le fait que l'élevage est une des sources agricoles les plus importantes en émissions de gaz à effet de serre (image 17).[1] Aussi, dans un souci environnemental, la réduction de notre consommation de produits carnés est-elle fortement recommandée.

Ainsi, en suivant un régime flexitarien, notre territoire regrouperait 165 exploitations, dont 18 en production maraîchère en permaculture. Ces exploitations sont réparties autour des villages, proportionnellement à leurs tailles. Par ailleurs, les exploitations maraîchères, qui nécessitent une surveillance quotidienne, sont placées en contact direct avec les villages. S'ensuivent les exploitations de production animale, puis, plus éloignées des habitats, les exploitations céréalières, oléagineuses et autres. La carte ci-après (image 18) expose une possible répartition de ces différentes exploitations.

Se trouve alors en contact direct d'Omezée deux exploitations maraîchères, une exploitation de production végétale et une exploitation de production animale. L'aquarelle ci-après (image 19) illustre ce que pourrait être le paysage direct du village d'Omezée avec la mise en place d'une agriculture 100% biologique et permacole.

1. BARBIER, C., COUTURIER, C., DUMAS, P., KESSE-GUYOT, E., PHARABOD, I. (12.2020) « Empreintes sol, énergie et carbone de l'alimentation » ADEME, coll. Expertises, synthèse, p.4, disponible en ligne sur : https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/4396-empreintes-sol-energie-et-carbone-de-l-alimentation.html consulté le 02.03.2024

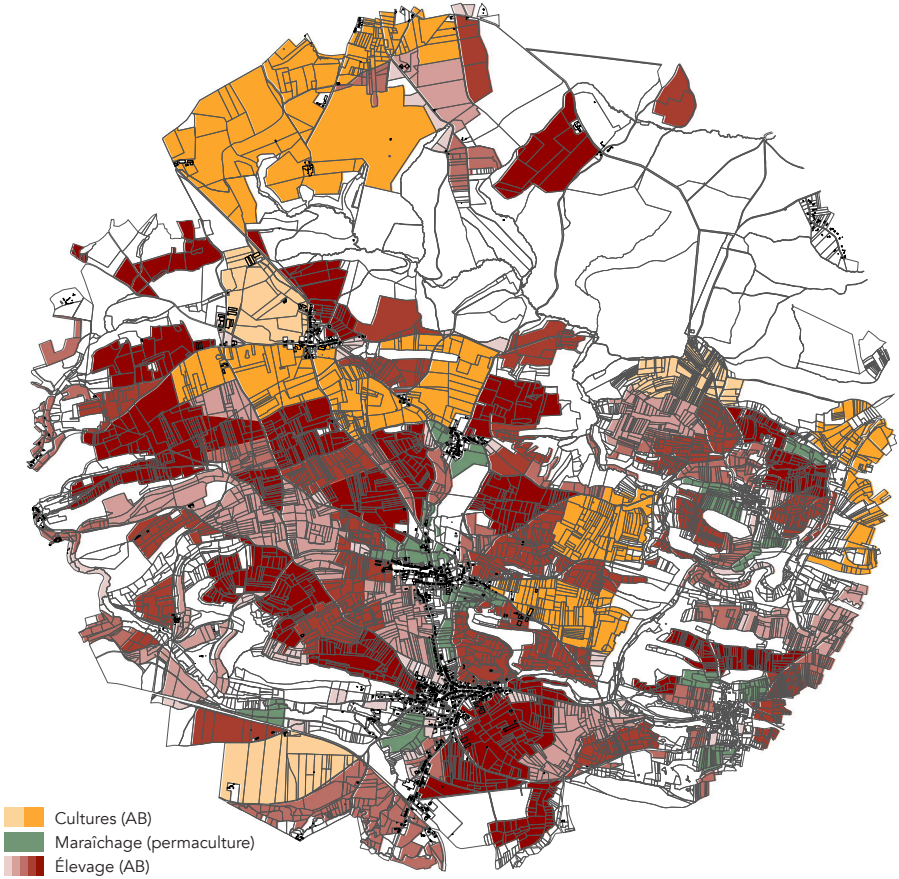
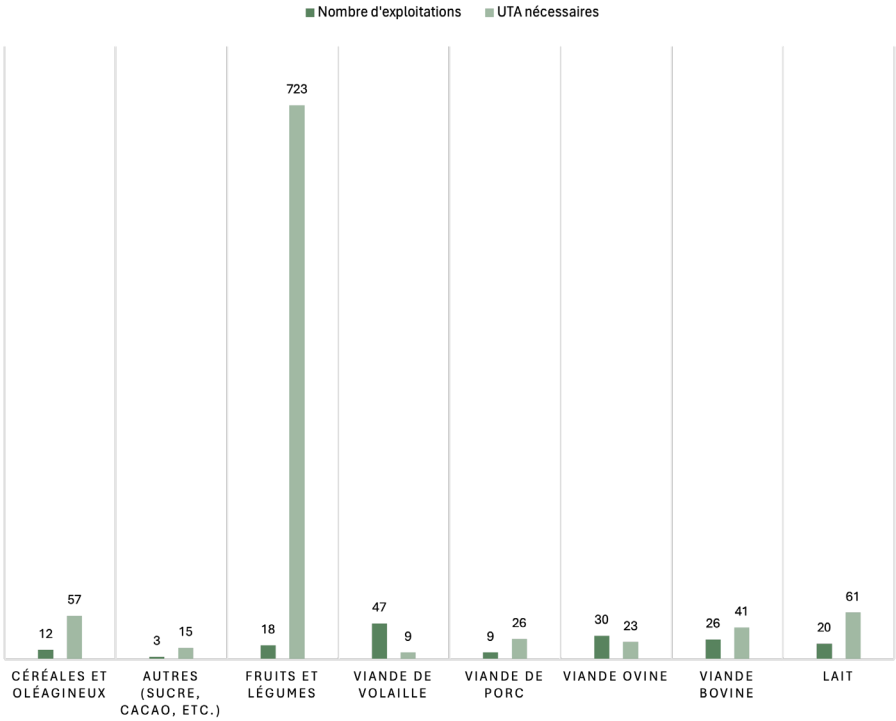


Image 18 : Répartition des différentes exploitations, pour un régime viande 30 g, sur le territoire de 4 km entourant le village d'Omezée. Réalisation personnelle.



Image 19 : Aquarelle du village d'Omezée accueillant un système agricole biologique et permacole. Les bâtiments indiqués en rouge sont actuellement vides et dans notre scénario, abritent des logements ou fonctions liés aux exploitations agricoles. Réalisation personnelle



Graphique 5 : Quantité de main-d'œuvre nécessaire pour l'ensemble des exploitations agricoles, répartie selon le nombre d'exploitations de chaque production.

Ces méthodes agricoles biologiques et permacoles nécessitent bien plus de main-d'œuvre que la méthode dite conventionnelle. Cette main-d'œuvre se calcule en UTA (Unité de Travail Agricole) et une UTA représente une personne travaillant 45 heures par semaine et ayant quatre semaines de congés payés par an. Si, en agriculture biologique, 0,1 UTA par hectare est nécessaire, la permaculture, elle, a besoin de 8 UTA par hectare. Les surfaces moyennes des différentes exploitations sont d'abord mises en correspondance avec le nombre d'UTA nécessaires à l'hectare (cf. tableau 11). Puis cette quantité de main-d'œuvre est multipliée par le nombre d'exploitations présentes sur notre territoire de 4 km autour d'Omezée (cf. tableau 12). Le graphique 5 ci-contre résume ces données.

Ainsi, en suivant notre objectif de production pour un régime flexitarien (30 g de viande), nos 165 exploitations installées sur le territoire aux alentours d'Omezée nécessitent 954 UTA. On remarque que la majorité de cette main-d'œuvre est concentrée dans les 18 exploitations maraîchères en permaculture. Ces valeurs d'UTA sont lissées sur l'année, or les cultures maraîchères ne sont pas linéaires et nécessitent en réalité plus de main-d'œuvre lors de la période de récolte, principalement pendant la saison estivale.

Afin d'être au plus proche de la réalité, en me basant sur les données du Bec-Hellouin[1] et dans l'optique d'une production à la fois de produits bruts et de produits transformés, je me suis prêtée à l'exercice de sélectionner un certain nombre de légumes, suivant leurs bonnes associations, de calculer leur rendement, d'effectuer un planning de récolte de leur production sur l'année et de dimensionner le stockage qui serait alors nécessaire pour une unité de conserverie. Il est évident que toutes les exploitations maraîchères ne vont pas forcément produire les mêmes fruits et légumes. Ces calculs peuvent donc varier d'une exploitation à une autre, en gardant cependant un même ordre de grandeur.

1. HERVÉ-GRUYER, C. et P. (2019) « Vivre avec la terre », Tome II, Paris, éd. Actes Sud.



Image 20 : Exemple d'associations mises en œuvre : betteraves, petits pois, laitues et radis. Illustrations réalisés par Charles Hervé-Gruyer, extrait du tome II de « Vivre avec la Terre » p. 471

L'ensemble des calculs qui suivent ont été faits sur la base des données fournies par Perrine et Charles Hervé-Gruyer dans leur livre « Vivre avec la Terre », Tome II.

Les calculs de tonnages ont été faits pour une exploitation de 5 ha. En prenant les besoins alimentaires en fruits et légumes d'un régime viande 30 g, on calcule la part de fruits et de légumes, soit respectivement 73,4 % et 26,6 %. Ainsi, sur nos 5 hectares, seulement 1,33 ha est consacré à la culture en planches de légumes (buttes plates de terre), les cultures fruitières suivant plutôt une organisation de verger à plusieurs strates. « Vivre avec la Terre » propose 39 variétés de légumes les plus courants et des associations favorables. Sur ces 39 variétés, 17 peuvent être transformées dans une conserverie, permettant de diversifier la production (cf. tableau 13). Ils représentent 44 % des légumes produits et occupent donc 0,58 ha des cultures en planches. Pour être optimale en termes de facilité de travail, une planche mesure 80 cm de large par 20 m de long, soit une surface de 16m^2 avec des allées de circulation entre chaque planche de 35 cm de large. Ainsi, sur nos 0,58 ha, sont mises en place 223 planches espacées de 35 cm.

Les 17 variétés de légumes sélectionnées fonctionnent ensemble selon 12 associations (image 20). Chaque type d'association sera cultivé sur 19 planches. Or, certains légumes sont présents dans plusieurs associations, ce qui va influencer la quantité de production brute de ces légumes. Nous pouvons maintenant calculer la production de chaque légume en se basant sur son rendement au mètre carré, multiplié par le nombre de planches sur lesquelles il est cultivé et par la surface d'une planche, soit 16 m^2.

Nous avions calculé dans la partie « III.1. Modification du paysage » que 85 % de la production était du surplus qui partirait à l'export vers les zones urbaines. Cependant, ce pourcentage prenait en compte la population actuelle, sans compter l'apport de main-d'œuvre que nécessite ce nouveau système agricole. Il faut alors ajouter à notre population de 1 549 habitants les 954 nouveaux travailleurs qui seront nécessaires. Nous arrivons donc à une population sur le territoire de 2 503 habitants, ce qui réduit la part exportée à 78 %. Nous pouvons maintenant calculer le tonnage de légumes exportés en produit brut et le tonnage restant, qui sera en partie transformé. Le tableau 14 en annexe récapitule l'ensemble de ces données de production.

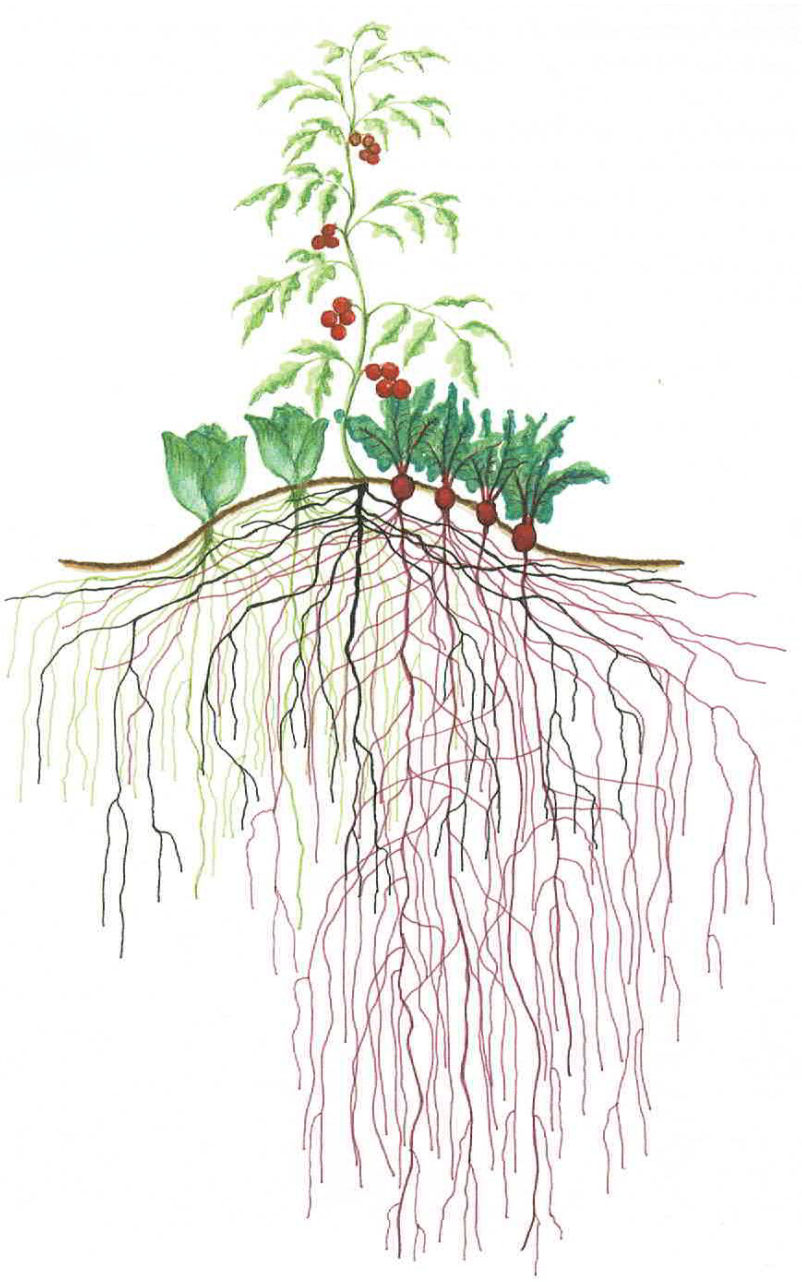


Image 21 : Systèmes racinaires (à l'échelle) d'une association de laitues, tomates et betteraves. Illustrations réalisés par Charles Hervé-Gruyer, extrait du tome II de « Vivre avec la Terre » p.322

Afin de déterminer le volume de stockage minimum nécessaire pour une conserverie recevant la production d'une exploitation, il nous faut calculer la volumétrie de chaque variété de légume selon le tonnage restant sur place (cf. tableau 15) ainsi que le calendrier des récoltes pour l'ensemble de la production (cf. tableau 16). Cela permettra de déterminer les périodes nécessitant le plus de main-d'œuvre et la volumétrie maximale du mois produisant le plus.

Ce calendrier de récolte comprend la totalité de la production de nos 17 variétés de légumes. On note que le mois où la récolte est la plus importante est le mois d'août, avec 92 T. Nous nous basons donc sur ce mois-là pour calculer la capacité de stockage de la conserverie. Une fois la part exportée soustraite, soit 72 T, il nous reste sur place 20 T. En considérant que la moitié est vendue non transformée, seules 10 T iront à la conserverie. En croisant plusieurs données sur le poids nécessaire de légumes pour faire un litre de conserve en bocal, il en ressort qu'environ 1 kg de légumes fournit 1 L en bocal. Un bocal en verre d'un litre mesurant 10 cm de diamètre et 17,5 cm de haut occupe 1 374 cm^3. Ainsi, nos 10 T de légumes vont être transformées en 10 000 litres de conserves en bocaux et donc occuper 13,6 m^3. En rangeant nos bocaux sur des étagères de 2 m de haut, 1 m de profondeur et 5 m de long, nous pouvons stocker 5 000 bocaux. Seules deux étagères de cette dimension sont donc nécessaires pour le stockage du mois le plus productif. En comptant une circulation de 2 m de large afin de passer avec des chariots manuels, une pièce de 20 m^2 avec des étagères en vis-à-vis est suffisante pour ne pas fonctionner à flux tendu.

Il faut cependant garder à l'esprit que ces calculs de production et de dimensionnement ont été faits pour une seule exploitation. Or, nous avons vu précédemment que pour faciliter l'amortissement des frais de fonctionnement, il est recommandé de mutualiser les ateliers de transformation. Dans notre cas, on suppose qu'au moins trois conserveries s'installeraient sur notre territoire. L'une serait localisée à Omezée et rassemblerait les productions des maraîchers à proximité directe, soit deux exploitations. Il faut donc multiplier notre résultat précédent par deux. Ainsi, pour un fonctionnement optimum tout au long de l'année, dans notre cas d'étude, notre conserverie doit avoir une capacité de stockage de 27,2 m^3, soit, circulation incluse, une pièce de 40 m^2.

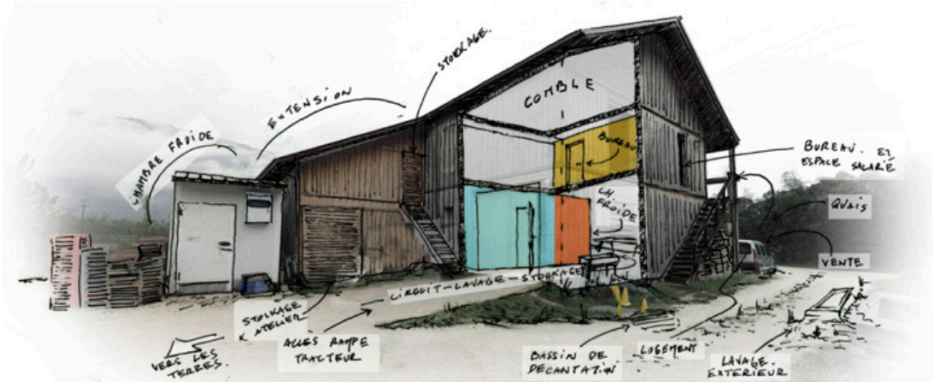


Image 22 : Atelier de transformation en maraîchage pour une exploitation de 5 ha. Illustration de l'Atelier Paysan dans « Transformation à la ferme et technologies appropriées » p.49

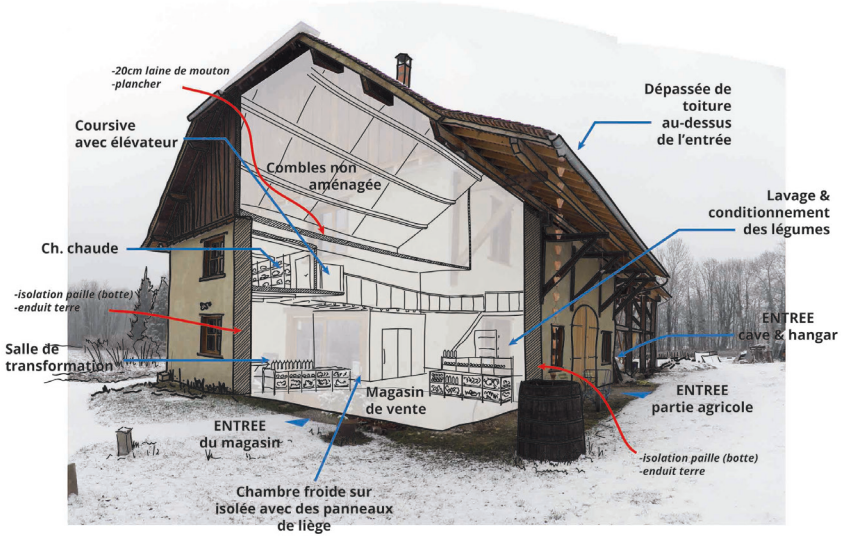


Image 23 : Atelier de transformation en maraîchage pour une exploitation de 2,75 ha. Illustration de l'Atelier Paysan dans « Transformation à la ferme et technologies appropriées » p.50

Pour valider ces dimensions, j'ai comparé mes résultats de surfaces avec deux exemples de conserverie locales.[1] Dans mes calculs, sur l'année et en permaculture, 88 T de légumes seraient transformés, pour une surface de stockage après transformation de 20 m^2, ce qui équivaut à 4,4 T/m^2 (bien sûr, cette valeur est lissée sur l'année).

Pour la première référence (image 22), il s'agit d'une exploitation en agriculture biologique effectuant du maraîchage sur 5 ha et ayant une unité de transformation comprenant 40 m^2 de stockage. En reprenant nos rendements, nous sommes, en valeur lissée sur l'année, à 300 T/ha en permaculture. Étant considéré que celle-ci produit cinq fois plus que l'agriculture biologique, nous avons donc un rendement moyen de 60 T/ha. Ainsi, dans le cas de cette exploitation maraîchère, leur production peut être estimée à 300 T par an. Le rapport entre la production et l'espace de stockage correspond donc à 7,5 T/m^2.

Enfin, pour la seconde référence (image 23), il s'agit d'une exploitation maraîchère et horticole, occupant 2,75 ha pour la partie maraîchage. Ils ont construit une unité de conservation et de conditionnement comprenant 50 m^2 de stockage. D'après les rendements vus précédemment, leur production annuelle serait de 165 T/an. Le rapport entre la production et l'espace de stockage est donc là de 3,3T/m^2.

Nos ordres de grandeurs calculés se situant entre ces deux projets existants, il semble être correct d'affirmer qu'environ 20 m^2 seraient suffisants pour stocker la production annuelle de conserves, vendues sur place, d'une exploitation maraîchère permacole installée sur 5 ha.

1. Fiches références produites par L'Atelier Paysan (juin 2018) « Transformation à la ferme et technologies appropriées » coll. La Petite Bibliothèque Paysanne, pp.49-50, disponible en ligne sur : https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/transformation_def.pdf consulté le 24.04.2024

Conclusion

Bien qu'offrant des perspectives réjouissantes, ce travail de fin d'étude se heurte à plusieurs limites. Nous avons démontré qu'à l'échelle d'un territoire rural, la mise en place de méthodes agroécologiques et permacoles est techniquement possible, suffisante pour nourrir sa population et même exporter une partie de la production dans les territoires plus urbains. Cependant, à l'échelle de la Belgique, l'entièreté de la SAU actuelle ne suffirait pas. En effet, sur l'ensemble du territoire, celle-ci est de 1 368 315 ha[1] pour 11 697 557 habitants[2]. En faisant le rapide calcul de la SAU divisée par la population totale, on obtient que seuls 1 169 m^2 sont attribués par personne. En regardant dans les tableaux de l'Ademe[3], cela correspond tout juste à un régime végétalien en système conventionnel ou avec un peu plus de marge au même régime en système biologique combiné à la permaculture (cf. tableau 3). Il manquerait environ 500 m^2 par personne en suivant une agriculture uniquement biologique. Ainsi, pour imaginer nourrir l'ensemble de la population belge, tout en fonctionnant en système biologique et permacole, il faudrait donc que l'ensemble des habitants actuels se convertissent à un régime végétalien.

Un second frein à cette étude est la main-d'œuvre. En effet, la permaculture nécessitant bien plus de main-d'œuvre que l'agriculture conventionnelle, appliquer ce projet à l'ensemble de la SAU de la Belgique nécessiterait environ 1 350 000 UTA en main-d'œuvre, soit 8,6 % de la population actuelle. Démarre alors une boucle sans fin : la permaculture nécessite moins de surface, donc ses rendements sont meilleurs, mais elle demande plus de main-d'œuvre, ce qui signifie plus d'habitants à nourrir (si la main-d'œuvre doit être importée), donc plus de produits bruts à cultiver, donc plus de surface, donc plus de main-d'œuvre pour s'en occuper, etc.

1. STATBEL (2022) « Chiffres clés de l'agriculture 2022 » disponible en ligne sur : https://doc.statbel.fgov.be/publications/S510.01/S510.01F_Chiffres_cle_agri_2022.pdf consulté le 13.05.2024
2. STATBEL (08.06.2023) « Structure de la population » disponible en ligne sur : https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/structure-de-la-population consulté le 13.05.2024
3. BARBIER, C., COUTURIER, C., DUMAS, P., KESSE-GUYOT, E., PHARABOD, I. (12.2020) « Empreintes sol, énergie et carbone de l'alimentation » ADEME, coll. Expertises, partie 1, p.12, disponible en ligne sur : https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/4396-empreintes-sol-energie-et-carbone-de-l-alimentation.html consulté le 02.03.2024

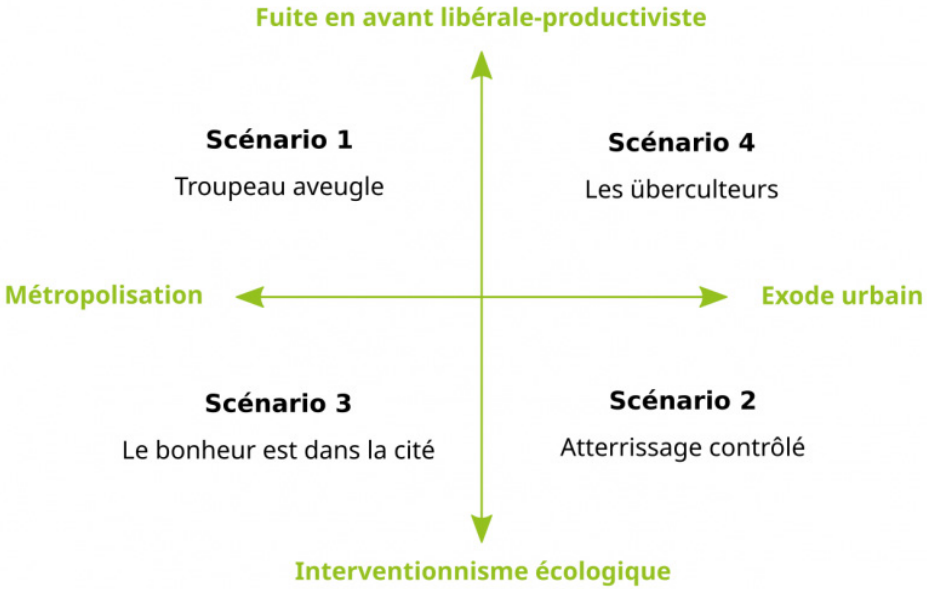


Image 24 : Les deux axes retenus et les quatre scénarios qui en résultent. Réalisation : Les Greniers d'Abondance

Enfin, actuellement, les agriculteurs représentent un peu moins de 1 % de la population belge.[1] D'où proviendrait alors la main-d'œuvre nécessaire à la mise en place d'un tel système ? Les Greniers d'Abondance proposent quatre scénarios de ce à quoi pourrait ressembler le système alimentaire français dans un futur proche. Ces quatre scénarios sont définis selon le croisement de deux axes que sont l'évolution du cadre politique général et celle de la dynamique démographique.[2] Leur scénario 2 « Atterrissage contrôlé » est celui qui correspond le plus à la vision qu'a suivie ce travail de fin d'études. Ils proposent des solutions aux différents freins exposés, plus ou moins réalistes. Je vous renvoie à l'annexe 2 pour la lecture de ce scénario.

Ainsi, ce travail de fin d'études suit une vision en quelque sorte utopique, mais qui n'en reste pas moins réalisable à petite échelle, celle de l'individu, ce qui, en somme, correspond à la philosophie de la permaculture : cultiver à échelle humaine. Les différents exemples cités au cours de ce texte et dans le catalogue en annexe, démontrent que cette méthode, plus proche de l'homme, est aussi un nouveau levier de projet, pouvant attirer des néo-ruraux et de ce fait participer à re-ruraliser les campagnes.

1. BELGA (18.04.2023) « Le nombre d'exploitations agricoles continue de baisser en Belgique (infographie) » disponible en ligne sur : https://trends.levif.be/a-la-une/politique-economique/le-nombre-dexploitations-agricoles-continue-de-baisser-en-belgique-infographie/ consulté le 13.05.2024
2. Les Greniers d'Abondance © Creative Commons BY-NC-SA (2021) « Scénarios du futur. Quatre trajectoires possibles pour le système alimentaire en France » disponible en ligne sur : https://resiliencealimentaire.org/scenarios/ consulté le 09.05.2024

Liste des tableaux et illustrations

1. Image 1 : Situation géographique d'Omezée. Réalisation personnelle d'après les cartes IGN **p.8**
2. Image 2 : État actuel du château-ferme d'Omezée, côté haute-cour. Photographie personnelle **p.10**
3. Image 3 : Capacité de production par année de travail en culture manuelle, en traction animale et en culture mécanique (actualisé d'après H. Buelens). Illustration et légende extraites de « Nos fermes se racontent » par Vic Goedseels, p.203 **p.20**
4. Image 4 : Carte du parcellaire agricole de 1841, extrait du géoportail de la Wallonie **p.24**
5. Image 5 : Carte du parcellaire agricole en 2022, extrait du géoportail de la Wallonie **p.25**
6. Image 6 : Carte de la densité de population au km^2, en 1846. Réalisation personnelle depuis les données de l'Académie Royale de Belgique **p.28**
7. Image 7 : Carte de la densité de population au km^2, en 2010. Réalisation personnelle depuis les données de l'Institut National de Statistique **p.29**
8. Image 8 : Carte du village d'Omezée en 1841. Réalisation personnelle d'après les informations du géoportail de la Wallonie **p.32**
9. Image 9 : Carte du village d'Omezée en 2023, extrait du géoportail de la Wallonie **p.33**
10. Tableau 1 : Chronologie des principaux événements impactant l'agriculture et recensement de l'activité au sein du village d'Omezée, d'après les informations données par LEONARD, M. dans « Omezée, un village au fil du temps » (1990). Réalisation personnelle **p.34-35**
11. Image 10 : Vue aérienne de Trémargat en 1952, extrait des cartes IGN Remonter le temps **p.38**
12. Image 11 : Vue aérienne de Trémargat en 2021, extrait des cartes IGN Remonter le temps **p.38**
13. Image 12 : Emprise du jardin des Fraternités Ouvrières, en plein cœur de Mouscron. Réalisation personnelle avec fond de plan GoogleMaps de février 2022 **p.42**
14. Image 13 : Indicateur de ruralité en Wallonie. Wallonie service public SPW **p.48**
15. Image 14 : Plan du château-ferme avant l'incendie. Plan issu du tome 2 de « Omezée – un village oublié ? » par Jean-Marie Bouty et Rose-Marie Duez-Delplan, p.211 **p.50**
16. Image 15 : Plan du château-ferme après l'incendie. Plan issu du tome 2 de « Omezée – un village oublié ? » par Jean-Marie Bouty et Rose-Marie Duez-Delplan, p.220 **p.50**

17. Graphique 1 : Surface nécessaire en m^2 pour nourrir une personne suivant différents régimes alimentaire, en utilisant uniquement les méthodes de l'agriculture biologique **p.52**

18. Graphique 2 : Surface nécessaire en m^2 pour nourrir une personne suivant différents régimes alimentaire, en utilisant les méthodes de l'agriculture biologique associées à la permaculture **p.52**

19. Image 16 : Territoire utilisé pour l'étude, comprenant les 4 km entourant le village d'Omezée. Réalisation personnelle d'après les données du géoportail de la Wallonie **p.54**

20. Graphique 3 : Répartition en pourcentage de la surface utilisée par type de production, pour un régime alimentaire viande 170g **p.56**

21. Graphique 4 : Répartition en pourcentage de la surface utilisée par type de production, pour un régime alimentaire végétarien **p.56**

22. Image 17 : Emissions de gaz à effet de serre au stade de la production agricole. Réalisation de l'ADEME dans « Empreintes sol, énergie et carbone de l'alimentation », synthèse, p.4 **p.58**

23. Image 18 : Répartition des différentes exploitations, pour un régime viande 30 g, sur le territoire de 4 km entourant le village d'Omezée. Réalisation personnelle **p.60**

24. Image 19 : Aquarelle du village d'Omezée accueillant un système agricole biologique et permacole. Réalisation personnelle **p.61**

25. Graphique 5 : Quantité de main-d'œuvre nécessaire pour l'ensemble des exploitations agricoles, répartie selon le nombre d'exploitations de chaque production **p.62**

26. Image 20 : Exemple d'associations mises en œuvre : betteraves, petits pois, laitues et radis. Illustrations réalisés par Charles Hervé-Gruyer, extrait du tome II de « Vivre avec la Terre » p.471 **p.64**

27. Image 21 : Systèmes racinaires (à l'échelle) d'une association de laitues, tomates et betteraves. Illustrations réalisés par Charles Hervé-Gruyer, extrait du tome II de « Vivre avec la Terre » p.322 **p.66**

28. Image 22 : Atelier de transformation en maraîchage pour une exploitation de 5 ha. Illustration de l'Atelier Paysan dans « Transformation à la ferme et technologies appropriées » p.49 **p.68**

29. Image 23 : Atelier de transformation en maraîchage pour une exploitation de 2,75 ha. Illustration de l'Atelier Paysan dans « Transformation à la ferme et technologies appropriées » p.50 **p.68**

30. Image 24 : Les deux axes retenus et les quatre scénarios qui en résultent. Réalisation : Les Greniers d'Abondance **p.72**

Bibliographie

Articles et sites web

1. Académie d'Agriculture de France. Disponible sur : https://www.academie-agriculture.fr/ , consulté le 27 février 2024.
2. Agriculture & Architecture : Taking the Country's Side. Disponible sur : https://agriculture-architecture.net/, consulté le 23 février 2024.
3. CHARDON, O., JAUNEAU, Y., VIDALENC, J. (2020). « Les agriculteurs : de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes » Insee Focus. Disponible sur : https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806717#titre-bloc-1 , consulté le 2 janvier 2022.
4. Fondation Terre de Liens. Disponible sur : https://terredeliens.org/ , consulté le 2 janvier 2022.
5. Portail de l'agriculture wallonne. Site officiel de la Wallonie. Disponible sur : https://agriculture.wallonie.be/accueil , consulté le 04 janvier 2024.
6. POULOT, D. (2015). « Vous avez dit Patrimoine rural ? », Pour n°226, pp. 39-47. Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-pour-2015-2-page-39.htm?contenu=article consulté le 27 février 2022.

Bandes dessinées

1. DAVODEAU, E. (2018). « Rural ! Chronique d'une collision politique », Paris, éd. Delcourt, coll. « Encrages ».
2. DE FRANCQUEVILLE, M. (2021). « Celle qui nous colle aux bottes », Paris, éd. Rue de l'échiquier.

Conférences

1. HAMANT, O. (26 octobre 2023) « La robustesse du vivant, une troisième voie pour l'architecture ? » Leçon inaugurale de la rentrée facultaire, LOCI Tournai.
2. MAROT, S. (16 avril 2024) « Prendre la Clé des Champs » Cycle de conférence, LOCI Bruxelles.

Films, documentaires et reportages

1. BERGEON, E. (2019) « Au nom de la Terre », 97min. Disponible du 23.02.2022 au 02.03.2022 sur : https://www.france.tv/films/longs-metrages/3087679-au-nom-de-la-terre.html , consulté le 26 février 2022
2. BERGEON, E. & GOLFIN, L. (2012) « Les fils de la terre », 90min. Disponible jusqu'au 23.04.2022 sur : https://www.france.tv/france-2/infrarouge/3127483-les-fils-de-la-terre.html , consulté le 26 février 2022

3. DELESCLUSE, R. (2021). « Hypermarchés, la chute de l'empire », prod. Stp Productions, 87min. Disponible sur : https://www.arte.tv/fr/videos/095178-000-A/hypermarches-la-chute-de-l-empire/ , consulté le 5 décembre 2021.
3. MAILLARD, V. (2018) « Les pionniers de Trémargat », prod. France Télévision, 68min. Disponible sur : https://www.france.tv/france-2/infrarouge/529613-les-pionniers-de-tremargat.html , consulté le 2 janvier 2021.

Livres

1. BILLEN, C., BODSON, B., BUTIL, P. (1988). « Fagne et Famenne », Liège, éd. Mardaga, coll. « Architecture rurale de Wallonie »
2. BRICAS, N., CONARÉ, D., WALSER, M. (2021) « Une écologie de l'alimentation », Paris, éd. Quæ, coll. « Hors Collection ».
3. BOUTY, J-M., DUEZ-DELPLAN, R-M., DUEZ, M., GERMAIN, J., FRANCOIS, A. (2014-2016). « Omezée, un village oublié ? » Tome 1 à 3, Mariembourg, éd. Gephil-ESM.
4. CHAUVET, J.-Y. (2005). « La maison paysanne. Histoire, guide de restauration, typologie région par région », Paris, éd. Aubanel.
5. CIVIDINO, H. (2018). « Nouvelles architectures agricoles », Antony, éd. Moniteur.
6. DARMON, O. (2021). « Ré : habiter – Réutiliser, Transformer, Expérimenter », Paris, éd. Gallimard, coll. « Alternatives ».
7. DUVAL, V. (2023). « Paysans et citoyens – Enquête sur les nouveaux liens à la terre », Paris, éd. Actes Sud, coll. « Domaine Du Possible ».
8. FORTIER, J.-M., SÉCHERET, A. (2023). « Microfermes. Le Maraîchage bio à échelle humaine », Paris, éd. Delachaux et Niestlé.
9. GOEDSEELS, V. (1978). « Nos fermes se racontent », Liège, éd. Mardaga
10. HERVE-GRUYER, P. (créateur) (2019). « Vivre avec la terre », Tome I, II et III.Paris, éd. Actes Sud.
11. L'ATELIER PAYSAN (2021). « Reprendre la terre aux machines. Manifeste pour une autonomie paysanne et alimentaire. », Paris, éd. du Seuil
12. LEONARD, M. (1990). « Omezée, un village au fil du temps », éd. inconnue
13. LES GRENIERS D'ABONDANCE (2020) « Vers la résilience alimentaire. Faire face aux menaces globales à l'échelle des territoires. » éd. Les Greniers d'Abondance, version numérique disponible sur : https://resiliencealimentaire.org/
14. MANTZIARAS, P., DE LESTRANGE, R., DECLEVE, B., GALLEZOT, H. (2020). « Dessiner la transition ; dispositifs pour une métropole écologique », Genève, éd. Métis Presses, coll. « Vues d'ensemble ».
15. PIONETTI, C. (dir.) (2020). « Dessine-moi la transition agroécologique ! Comment transformer l'agriculture et l'alimentation sur un territoire ? », Gap, éd. GRAAP.
16. RAHM, P. (2020). « Histoire naturelle de l'architecture : comment le climat, les épidémies et l'énergie ont façonné la ville et les bâtiments », Paris, éd. Pavillon de l'Arsenal.
17. ROSENSTIEHL, A. (2020). « Capital agricole : chantiers pour une ville cultivée », Paris, éd. Pavillon de l'Arsenal.

Podcasts

1. LÉRAUD, I. (2016-2018). « Les pieds sur terre – Journal breton » saison 1 et 2, prod. KRONLUND S., 23x30min. Disponible sur : https://www.franceculture.fr/emissions/les-pieds-sur-terre/journal-breton , consulté en novembre-décembre 2021.
2. MONIN, J. et LÉRAUD, I. (2016). « Secrets d'info – Algues vertes, le grand déni » prod. France Inter, 36min. Disponible sur : https://www.franceinter.fr/emissions/secrets-d-info/secrets-d-info-10-juin-2016 , consulté le 1er janvier 2022.

Revues

1. Fondation Terre de Liens. (2021) « Rapport annuel de la Fondation Terre de Liens », Crest, éd. Fondation Terre de Liens

Travaux de Fin d'Études

1. DELCROIX, L. (2022). Favoriser une dynamique agricole locale par un projet architectural, Tournai : UCL-LOCI.
2. HUNEZ, H. (2021). La réhabilitation d'une ferme à Aubers, Tournai : UCL-LOCI.
3. SAMAIN, J. (2020). Affluent alimentaire. Le territoire agricole productif. Bruxelles : UCL-LOCI.
4. VANACKERE, G. (2018). La ferme de Bossimé à Loyers – Enjeux et perspectives de réhabilitation, Liège : ULiège.
5. VAN WILDER, F. (2019). Patrimoine agricole : une typologie moteur d'activités économiques en milieu rural ? Cas d'étude : la ferme de la basse-cour de l'abbaye d'Aulne, Bruxelles : UCL-LOCI.
6. VIRLET, E. (2023). Aujourd'hui. Comment pourrait-on actualiser les corps de ferme anciens dans leur société, l'agriculture et leur territoire ? Bruxelles : UCL-LOCI.

Annexe 1 : tableaux quantitatifs utilisés pour la mise en pratique

Aliment	Agriculture biologique (en m² / personne / an)			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	590	547	629	649
Légumes	123	118	154	183
Fruits	323	319	353	441
Viande de volaille	384	84	3	5
Viande de porc	1179	256	45	33
Viande ovine	1118	218	34	41
Viande bovine	2806	399	52	67
Lait	839	587	540	71
Autres (sucre, cacao, etc.)	156	143	155	126
Total	***7518***	***2671***	***1965***	***1616***

Tableau 2 : Surface (en m²) nécessaire pour nourrir une personne pendant un an, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant 100% des denrées en agriculture biologique.

Aliment	AB et permaculture (en m² / personne / an)			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	590	547	629	649
Légumes	25	24	31	37
Fruits	65	64	71	88
Viande de volaille	384	84	3	5
Viande de porc	1179	256	45	33
Viande ovine	1118	218	34	41
Viande bovine	2806	399	52	67
Lait	839	587	540	71
Autres (sucre, cacao, etc.)	156	143	155	126
Total	***7161***	***2321***	***1559***	***1117***

Tableau 3 : Surface (en m²) nécessaire pour nourrir une personne pendant un an, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraîchères en permacultures et les autres en agriculture biologique.

Aliment	Surface nécessaire pour nourrir la commune (en ha)			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	542,80	503,24	578,68	597,08
Légumes	22,63	21,71	28,34	33,67
Fruits	59,43	58,70	64,95	81,14
Viande de volaille	353,28	77,28	2,76	4,60
Viande de porc	1084,68	235,52	41,40	30,36
Viande ovine	1028,56	200,56	31,28	37,72
Viande bovine	2581,52	367,08	47,84	61,64
Lait	771,88	540,04	496,80	65,32
Autres (sucre, cacao, etc.)	143,52	131,56	142,60	115,92
Total	***6588,30***	***2135,69***	***1434,65***	***1027,46***

Tableau 4 : Surface (en ha) nécessaire pour nourrir les 9 200 habitants de la commune pendant un an, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraîchères en permaculture et les autres en agriculture biologique.

Aliment	Surface nécessaire pour nourrir 4 km d'Omezée (ha)			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	91,39	84,73	97,43	100,53
Légumes	3,81	3,66	4,77	5,67
Fruits	10,01	9,88	10,94	13,66
Viande de volaille	59,48	13,01	0,46	0,77
Viande de porc	182,63	39,65	6,97	5,11
Viande ovine	173,18	33,77	5,27	6,35
Viande bovine	434,65	61,81	8,05	10,38
Lait	129,96	90,93	83,65	11,00
Autres (sucre, cacao, etc.)	24,16	22,15	24,01	19,52
Total	***1109,27***	***359,58***	***241,55***	***172,99***

Tableau 5 : Surface (en ha) nécessaire pour nourrir pendant un an les 1 549 habitants d'un périmètre de 4 km autour d'Omezée, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraichères en permaculture et les autres en agriculture biologique.

	Agriculture biologique et permaculture			
Nbre de personnes nourries sur le territoire 4 km	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
	3351	***10339***	***15391***	***21490***

Tableau 6 : Nombre de personnes pouvant être nourries en exploitant la totalité de la SAU du périmètre des 4 km autour d'Omezée, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraîchères en permaculture et les autres en agriculture biologique.

Aliment	Surface utilisée en AB et permaculture (en %)			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	8,24	23,56	40,34	58,11
Légumes	0,34	1,02	1,98	3,28
Fruits	0,90	2,75	4,53	7,90
Viande de volaille	5,36	3,62	0,19	0,45
Viande de porc	16,46	11,03	2,89	2,95
Viande ovine	15,61	9,39	2,18	3,67
Viande bovine	39,18	17,19	3,33	6,00
Lait	11,72	25,29	34,63	6,36
Autres (sucre, cacao, etc.)	2,18	6,16	9,94	11,28
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Tableau 7 : Pourcentage utilisé pour chaque type de production agricole pour nourrir une personne pendant un an, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraîchères en permaculture et les autres en agriculture biologique.

Aliment	Surface dédiée de la SAU des 4 km d'Omezée (en ha)			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	197,73	565,52	968,06	1394,70
Légumes	8,24	24,40	47,40	78,65
Fruits	21,65	65,96	108,66	189,54
Viande de volaille	128,69	86,84	4,62	10,74
Viande de porc	395,13	264,67	69,26	70,92
Viande ovine	374,69	225,38	52,33	88,11
Viande bovine	940,40	412,51	80,03	143,98
Lait	281,18	606,88	831,09	152,58
Autres (sucre, cacao, etc.)	52,28	147,84	238,55	270,77
Total	2400	2400	2400	2400

Tableau 8 : SAU, en hectare, utilisée pour chaque type de production agricole, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraichères en permaculture et les autres en agriculture biologique.

Type d'exploitation	AB Culture	Perma Maraîchage	AB Avicole	AB Porc	AB Ovin	AB Vache allaitante	AB Vache laitière
Surface moyenne (ha)	46,5	5	1,86	30	7,4	16	30
Cheptel moyen (tête)	-	-	4645	195	98	35	65

Tableau 9 : Moyennes par exploitation agricole, selon les différentes productions, de SAU nécessaire en hectare et du cheptel en tête de bétail.

Aliment	Nombre d'exploitations biologiques et permacoles			
	Viande 170 g	Viande 30 g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	4	12	21	30
Fruits et légumes	6	18	31	54
Viande de volaille	69	47	2	6
Viande de porc	13	9	2	2
Viande ovine	51	30	7	12
Viande bovine	59	26	5	9
Lait	9	20	28	5
Autres (sucre, cacao, etc.)	1	3	5	6
Total	***212***	***165***	***102***	***124***

Tableau 10 : Nombre d'exploitations occupant le territoire des 4 km autour d'Omezée, suivant 4 types de régimes alimentaires et en produisant les denrées maraîchères en permaculture et les autres en agriculture biologique.

Type d'exploitation	AB Culture	Perma Maraîchage	AB avicole	AB Porc	AB Ovin	AB Vache allaitante	AB Vache laitière
Main-d'œuvre moyenne (UTA)	4,65	40	0,19	3	0,74	1,6	3

Tableau 11 : Moyennes par exploitation agricole, selon les différentes productions, de main-d'œuvre nécessaire par exploitation, en unité de travail agricole.

Aliment	Nombre de main-d'œuvre nécessaire			
	Viande 170g	Viande 30g	Végétarien	Végétalien
Céréales et oléagineux	20	57	97	139
Fruits et légumes	239	723	1248	2146
Viande de volaille	13	9	1	1
Viande de porc	40	26	7	7
Viande ovine	37	23	5	9
Viande bovine	94	41	8	14
Lait	28	61	83	15
Autres (sucre, cacao, etc.)	5	15	24	27
Total	***476***	***954***	***1474***	***2359***

Tableau 12 : Quantité totale de main-d'œuvre nécessaire selon les différentes productions et les différents régimes alimentaires, exprimée en unité de travail agricole.

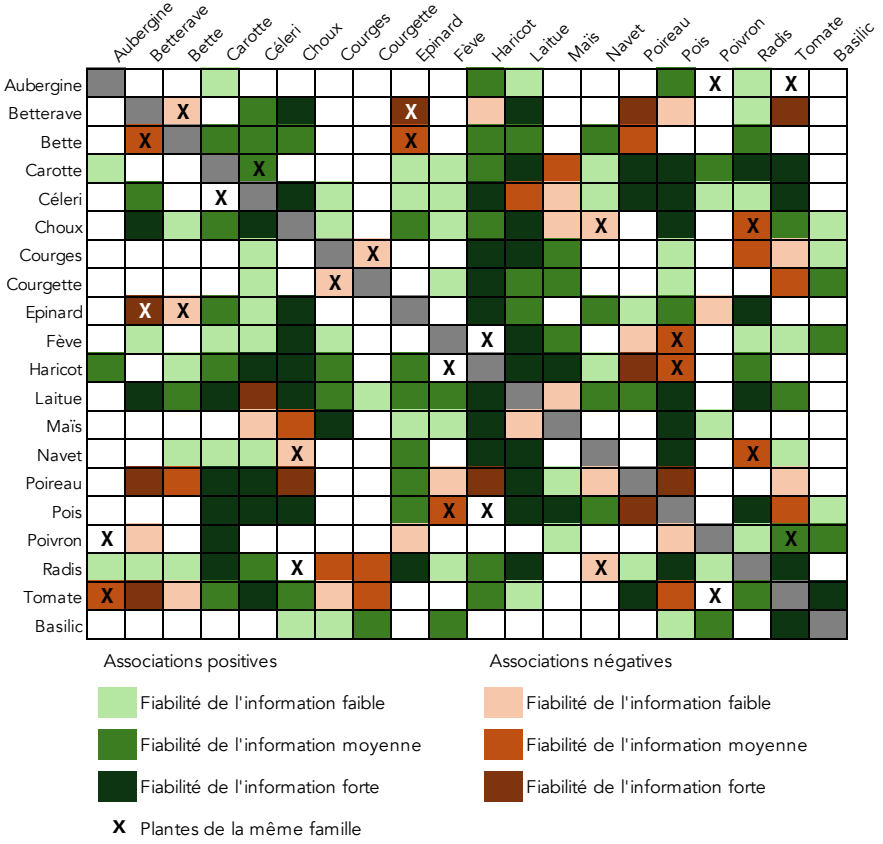


Tableau 13 : Tableau des bonnes et mauvaises associations, d'après les données du Bec-Hellouin dans leur livre « Vivre avec la Terre », tome 2, pp.446-447

	Nombre d'associations	Nombre de planches	Surface (m^2)	Rendement (kg/m^2)	Production (T)	Exportation (T)	Restant (T)
Aubergine	1	19	304	19,2	5,83	4,57	1,26
Betterave	1	19	304	15,0	4,56	3,58	0,98
Bette	3	57	912	45,0	41,04	32,18	8,86
Carotte	2	38	608	26,0	15,81	12,39	3,41
Céleri	1	19	304	15,0	4,56	3,58	0,98
Choux	3	57	912	9,4	8,55	6,70	1,85
Courges	1	19	304	19,2	5,83	4,57	1,26
Courgette	1	19	304	30,0	9,12	7,15	1,97
Epinard	1	19	304	11,4	3,47	2,72	0,75
Fève	1	19	304	15,0	4,56	3,58	0,98
Haricot	1	19	304	11,1	3,37	2,65	0,73
Maïs	2	38	608	4,5	2,74	2,15	0,59
Navet	1	19	304	12,5	3,80	2,98	0,82
Poireau	1	19	304	20,0	6,08	4,77	1,31
Pois	1	19	304	9,5	2,89	2,26	0,62
Poivron	1	19	304	30,8	9,37	7,35	2,02
Tomate	2	38	608	443,2	269,46	211,26	58,20

Tableau 14 : Calcul de la production de légumes pouvant être transformés, pour une exploitation en permaculture de 5 ha.

	Densité (T/m^3)	Restant (T)	Volume total (m^3)
Aubergine	0,35	1,26	0,44
Betterave	0,57	0,98	0,57
Bette	0,15	8,86	1,35
Carotte	0,52	3,41	1,76
Céleri	0,66	0,98	0,65
Choux	0,57	1,85	1,06
Courges	0,66	1,26	0,83
Courgette	0,35	1,97	0,68
Epinard	0,13	0,75	0,09
Fève	0,85	0,98	0,83
Haricot	0,78	0,73	0,57
Maïs	0,65	0,59	0,38
Navet	0,55	0,82	0,45
Poireau	0,38	1,31	0,49
Pois	0,61	0,62	0,38
Poivron	0,63	2,02	1,27
Tomate	0,76	58,20	44,43
Total	-	86,62	56,23

Tableau 15 : Calcul de la densité de légumes pouvant être transformés, pour une exploitation en permaculture de 5 ha.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Aubergine						
Betterave						
Bette						
Carotte					2,26	2,26
Céleri						
Choux	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
Courges						
Courgette						
Epinard	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	
Fève				1,52	1,52	1,52
Haricot						
Maïs						
Navet					0,54	0,54
Poireau	0,76	0,76	0,76			
Pois				0,58	0,58	0,58
Poivron						
Tomate						
Total (en T)	***1,91***	***1,91***	***1,91***	***3,24***	***6,04***	***5,61***

Tableau 16 : Calendrier des récoltes en tonnes, d'après les données du Bec-Hellouin dans leur livre « Vivre avec la Terre », tome 2, pp.548-589

Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	***Total (T)***
1,46	1,46	1,46	1,46			***5,83***
0,91	0,91	0,91	0,91	0,91		***4,56***
8,21	8,21	8,21	8,21	8,21		***41,04***
2,26	2,26	2,26	2,26	2,26		***15,81***
	1,14	1,14	1,14	1,14		***4,56***
0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	***8,55***
1,46	1,46	1,46	1,46			***5,83***
2,28	2,28	2,28	2,28			***9,12***
			0,43	0,43	0,43	***3,47***
						4,56
0,84	0,84	0,84	0,84			***3,37***
	0,91	0,91	0,91			***2,74***
0,54	0,54	0,54	0,54	0,54		***3,80***
	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	***6,08***
0,58	0,58					***2,89***
2,34	2,34	2,34	2,34			***9,37***
67,37	67,37	67,37	67,37			***269,46***
88,96	***91,77***	***91,19***	***91,62***	***14,97***	***1,91***	***401,03***

Annexe 2 : Scénario des Greniers d'Abondance

Le texte ci-dessous est un des scénarios écrits par Les Greniers d'Abondance © Creative Commons BY-NC-SA. Il est celui qui s'approche le plus de l'utopie m'ayant guidée tout au long de la réalisation de ce travail de fin d'études. Ce texte est disponible en ligne sur : https://resiliencealimentaire.org/scenario-2-atterrissage-controle/ et a été consulté le 09.05.2024

Scénario 2 : Atterrissage contrôlé
Interventionnisme écologique et exode urbain

L'un après l'autre, les vaccins sont neutralisés par de nouveaux variants du SARS-CoV-2, les vagues épidémiques se succèdent et la récession s'installe. Fin 2021, le taux de chômage dépasse les 20 % dans la plupart des grandes villes françaises. Tout un pan de la société – ouvriers, employés, petits commerçants, étudiants – se trouve dans une situation de précarité inédite. L'insatisfaction grandissante fait grossir les rangs des mouvements de contestation sociale. La population urbaine ne supporte plus l'enfermement des confinements répétés dans des appartements étriqués. Le nombre de sans-abris et la demande d'aide alimentaire explosent. Les mesures de soutien aux entreprises ne parviennent pas à endiguer la progression du chômage. L'idée que « le système », non seulement n'a pas d'avenir, mais ne permet pas même de profiter de la vie présente, fait son chemin au sein de la jeunesse de toutes les classes sociales.

Les démissions de ministres et les défections de parlementaires du groupe LREM se succèdent dans une condamnation générale de la fuite en avant libérale-sécuritaire du gouvernement. La fin de mandat est totalement obstruée. Macron dissout le parlement. Les syndicats, les militants de gauche, les Gilets Jaunes et le mouvement écologiste forment un front social massif, uni et cohérent. Le 24 avril 2022, une nouvelle majorité, portée par une coalition FI, PC, PS, EELV ayant organisé des primaires communes, arrive au pouvoir sur un programme d'interventionnisme écologique et de redistribution des richesses. Le nouvel exécutif s'implique en particulier dans la transition agroécologique

et la relocalisation de l'alimentation à l'échelle des territoires. Il s'engage à inverser le déclin de la population agricole, à garantir une plus juste répartition de la valeur ajoutée dans la chaîne alimentaire, et à favoriser la diversification et la régionalisation des productions. Cette relocalisation s'accompagne d'une forte augmentation de la demande en produits biologiques par les ménages bénéficiant des mesures redistributives.

Le 16 mai 2023 est promulguée la mise en place d'un système de sécurité sociale de l'alimentation, qui garantit à chacun une « nourriture respectueuse de l'environnement, des femmes et des hommes ». Les biens alimentaires répondant à des critères de qualité nutritionnelle, d'agroécologie et de juste rémunération des producteurs font l'objet d'un conventionnement pour être pris en charge par les caisses alimentaires, et tous les acteurs de la chaîne se prémunissent ainsi de la concurrence déloyale provoquée par la guerre des prix. Des restrictions lourdes frappent les marchandises importées contribuant à la déforestation et au travail illégal. Les marchés noirs de produits alimentaires bannis se développent et s'intègrent aux réseaux mafieux. Marseille devient une plaque tournante du trafic de Nutella®, interdit par décret depuis 2022.

Les marchés financiers réagissent en réduisant leurs investissements sur le territoire français pour les rediriger vers le Royaume-Uni, où l'administration Johnson mène d'importantes politiques de dérégulation. La dette publique française passe de 120 % à 140 % du PIB en un an. La droite crie à l'incompétence et à l'irresponsabilité. La France, l'Espagne et l'Italie réclament à l'Europe une annulation de la dette publique détenue par la Banque Centrale. La demande est balayée par la voix du Conseil Européen avant même d'être instruite par le Parlement.

La sécheresse de 2024, « l'année sans pluie », bouleverse toute l'Europe. Les rendements céréaliers sont catastrophiques et les éleveurs, face à des prairies brûlées, sont contraints d'abattre une grande partie de leur cheptel. La France doit se résoudre à réduire ses exportations de blé tandis que la Russie profite de ses très bons rendements pour accroître son influence dans les pays importateurs du Moyen-Orient et d'Afrique

du Nord. Les grandes exploitations spécialisées et les élevages intensifs sont les plus gravement touchés par la sécheresse. En réponse à la crise, l'Assemblée Nationale vote un vaste plan de restructuration agricole. Des offices fonciers intercommunaux sont créés pour l'acquisition et la gestion des terres et des équipements. Des opérations massives de plantation de haies accompagnent les nouvelles divisions parcellaires et la diversification des assolements, pour limiter l'évapotranspiration par le vent et le rayonnement solaire, favoriser l'infiltration de l'eau de pluie et recréer des habitats pour les espèces auxiliaires. La recherche publique et les instituts techniques sont dotés d'importants moyens pour permettre le perfectionnement et la généralisation des pratiques agroécologiques, et développer des outils agricoles et des process industriels low tech.

Les grandes et moyennes surfaces des périphéries urbaines pâtissent d'un prix de l'essence en hausse, qui les rend moins compétitives face aux commerces de proximité. L'État en profite pour démanteler le cartel de la grande distribution et subventionner généreusement les nouveaux supermarchés coopératifs, propriété des fournisseurs et des usagers. Des marchés d'intérêt local, grossistes alimentaires dont le rayon d'action se limite au département, se multiplient pour mutualiser et optimiser la logistique alimentaire. L'augmentation du nombre d'actifs dans la production et la transformation agricoles dynamise l'économie rurale. Les services de proximité se densifient ; des écoles, des cafés et des commerces de centre-bourgs réouvrent, tandis que d'ambitieux plans régionaux « train-vélo » se déploient pour assurer la circulation des biens et des personnes malgré un coût du transport routier lourdement affecté par la nouvelle fiscalité carbone.

En 2025, la France est alors bien mieux préparée que les pays voisins pour encaisser le choc pétrolier. Le cours du CAC 40 s'effondre, Air France et deux majors du BTP déposent le bilan, tandis que Total est nationalisée pour garantir l'approvisionnement des secteurs économiques essentiels : agriculture, transport de denrées alimentaires, soin et éducation. L'entreprise devenue publique met en place un programme « bioénergie » destiné à produire et à convertir d'importantes quantités de biomasse agricole non alimentaire en biogaz ou en biocarburants. La frange la plus décroissante de la coalition

politique au pouvoir dénonce un projet archaïque et obtient la mise en place d'un fonds d'investissement pour développer la traction animale.

Une grande partie de la jeunesse rejette désormais le modèle fondé sur un emploi salarié, un loyer ponctionnant la moitié du salaire, et juste ce qu'il faut de temps libre pour suivre des séries Netflix et se soûler deux fois par semaine. L'imaginaire d'une vie sobre et conviviale, en collectivité dans des hameaux légers, exerce un fort pouvoir d'attraction, si bien que des départements pionniers de l'accueil de néoruraux, comme la Drôme et la Dordogne, tentent de contrôler l'immigration intérieure pour limiter la pression foncière. Celle-ci est d'autant plus sensible que les nouvelles constructions sont strictement encadrées par la loi « Zéro Artificialisation Brute ». Les bourgs et les petites villes se densifient, et les Habitats Écologiques Réversibles prospèrent à proximité des zones cultivées. Les offices fonciers veillent à une juste répartition du droit d'usage des terres agricoles.

Le déclin des gisements de pétrole conventionnel s'accélère et plonge les pays exportateurs dans le chaos. L'effondrement des États algérien et nigérian au cours des années 2025 et 2026 déstabilise lourdement le continent africain et provoque une vague de réfugiés sans précédent. Plusieurs centaines de milliers d'entre eux sont accueillis et intégrés comme force de travail dans les champs, les coopératives agroalimentaires de proximité, les réseaux de fret à vélo… La politique de quotas dégressifs et de prix garantis, lancée trois ans plus tôt pour accompagner la décroissance des filières de production animale, est une réussite. Elle permet à la France de continuer à exporter des céréales vers les régions les plus durement touchées par le changement climatique et les conflits, et ce malgré une diminution moyenne de 30 % des rendements.

Entre 2020 et 2030, les flux agricoles depuis et vers l'Europe ont chuté de 50 %. La plupart des échanges concernent des régions géographiques proches, ayant noué des partenariats pour pallier les fluctuations importantes des rendements et fournir les pays les plus dépendants en denrées de base. Ces accords spécifient les conditions de production des matières agricoles concernées pour empêcher le dumping environnemental. Des circuits de recyclage des urines et

matières fécales sont mis en place entre régions de consommation et de production pour garantir le renouvellement à long terme de la fertilité des sols. Dans les villes, le vélo a supplanté la voiture pour les achats alimentaires.

En 2028, 8 % de la population active travaille à temps plein dans l'agriculture, auxquels s'ajoutent 10 % de travailleurs bénéficiant de la « garantie emploi vert », qui instaure le droit à un emploi pour chaque citoyen dans le secteur de la reconstruction écologique. L'offre de produits alimentaires, majoritairement brute et de saison, a largement perdu en diversité, mais a gagné en qualité nutritionnelle. La viande est redevenue un met festif réservé aux grandes occasions, et on passe plus de temps à cuisiner. Malgré le respect probable de l'Accord de Paris, l'inertie climatique condamne un certain nombre de cultures. Un grand plan agricole et forestier prépare l'adaptation des territoires à la nouvelle donne écologique et climatique.

Annexe 3 : catalogue de références

Les références présentées ci-après ont nourri la réflexion à la fois de l'écrit et du projet de ce travail de fin d'études.

Table des matières

Jardins nourriciers
Ref. 01 Fraternités Ouvrières 94
Ref. 02 Godefroid de Bouillon 96

Fermes urbaines
Ref. 03 La ferme Nature & Découvertes 98
Ref. 04 Agrocité 100
Ref. 05 Le Champ du Chaudron 102

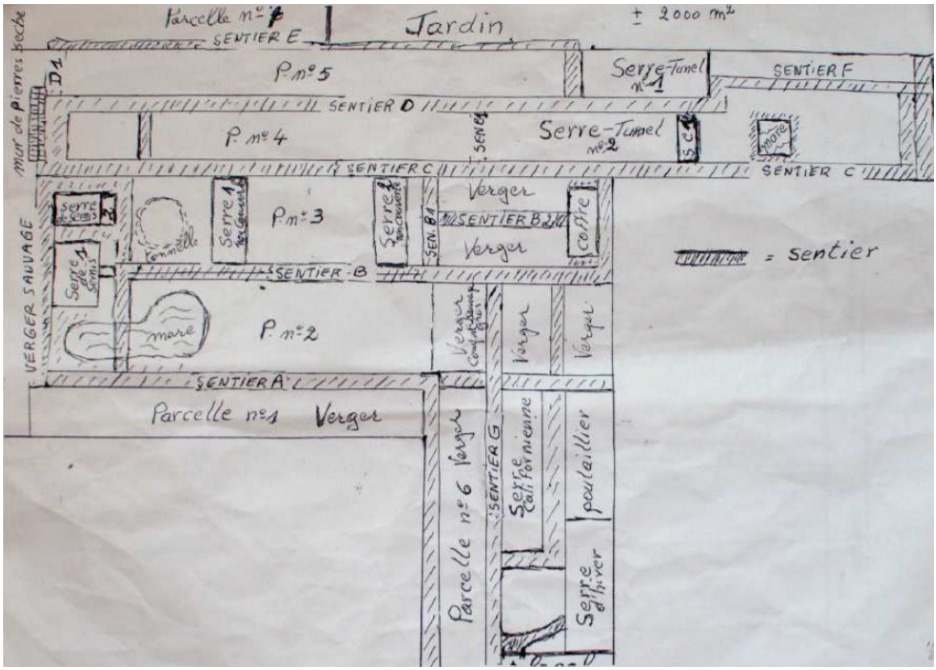
Fermes de 2 à 120 ha
Ref. 06 La Fermette....104
Ref. 07 Les Jardins de la Valette 106
Ref. 08 Les Jardins de la Grelinette 108
Ref. 09 Une Ferme du Perche 110
Ref. 10 Le Petit Monde de Desnié 112
Ref. 11 Ferme biologique du Bec Hellouin....114
Ref. 12 Krameterhof....116
Ref. 13 La ferme des Quatre Temps....118
Ref. 14 Domaine de Graux....120

Fermes avec ateliers de transformation
Ref. 15 La Forestaille....122
Ref. 16 Foster Farm....124
Ref. 17 Ferme collective de la Tournerie....126

Quartiers et villages
Ref. 18 Eco-Hameau Temps d'M....128
Ref. 19 Pourgues....130
Ref. 20 Trémargat....132

Fiche référence 01

Nom : Fraternités Ouvrières
Fonction : Jardin en permaculture
Surface : 0,18 ha
Lieu : Mouscron, Belgique
Année : 1969



Description

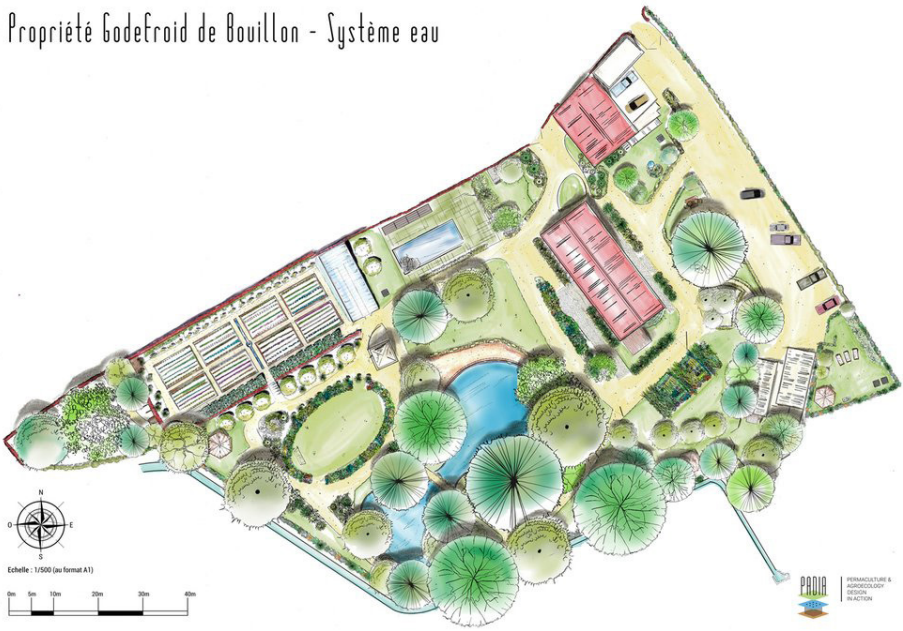
Suite à la perte de leur emploi dans les années 1970, Gilbert et Josine Cardon ont décidé de cultiver leur jardin en plein cœur de Mouscron. Sans objectif de production, ils souhaitent s'y sentir bien et que leur nourriture et leur mode de vie soient leur médicament. Aujourd'hui, sur 1 800 m^2, on trouve plus de 2 000 variétés d'arbres et fruitiers ainsi que 5 000 espèces de légumes, de plantes sauvages comestibles et de plantes médicinales.

Enseignements

Sans mettre un mot dessus, Gilbert et Josine Cardon ont installé à l'arrière de leur maison un jardin en permaculture. Ils ont étudié les meilleures associations d'espèces pour une meilleure production, mais aussi n'ont pas cherché à éloigner la faune considérée habituellement comme « nuisible » en agriculture. Comme l'énonce Gilbert Cardon : « Des oiseaux viennent manger vos cerises ? Plantez un deuxième cerisier ! » Peu de travail du sol est effectué, seule une taille en vert est faite, afin de conserver les fruitiers à hauteur de cueillette. En parallèle, ils ont développé une grainothèque regroupant plus de 6 000 variétés de plantes et de légumes qui entrent en jeu dans les associations positives d'espèces.
Ainsi, une petite surface mise en permaculture peut suffire pour produire en quantité avec une grande variété.

Fiche référence 02

Nom : Godefroid de Bouillon
Fonction : Habitat et jardin comestible
Surface : 0,7 ha
Lieu : Baisy-Thy, Belgique
Année : -
Designers : Padia



Description

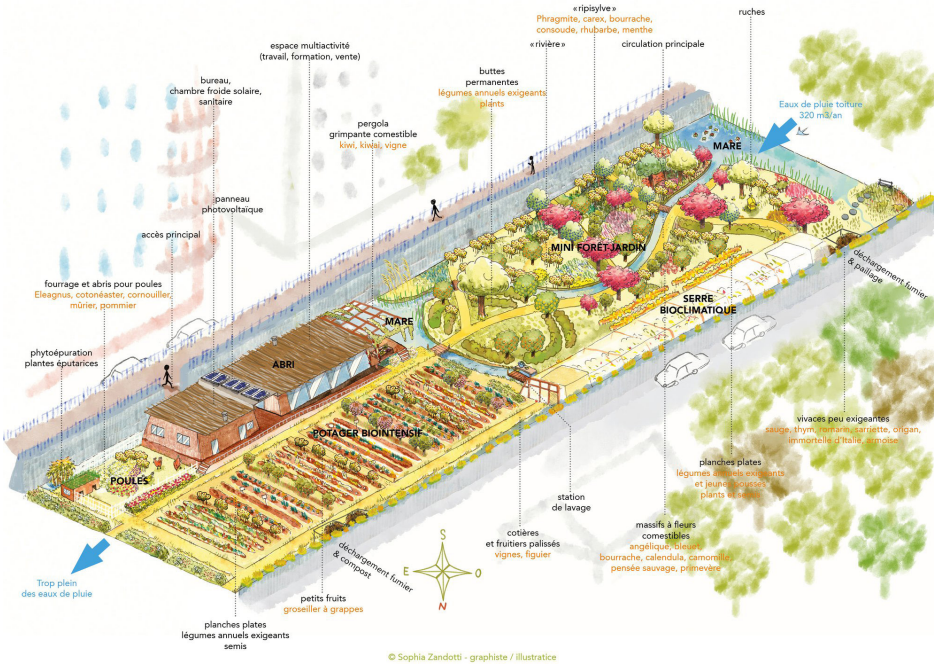
La propriété Godefroid de Bouillon a décidé de transformer une partie de son jardin d'agrément en jardin comestible. Non seulement pour la consommation personnelle des propriétaires, mais aussi pour leurs hôtes, qu'ils accueillent dans leur gîte. En plus d'intégrer ce jardin nourricier au jardin d'agrément, il a été demandé de gérer par la végétation les espaces privatifs extérieurs pour les différents habitants des lieux.

Enseignements

Ici encore, l'accent est mis sur le design du jardin nourricier, installé selon les méthodes de permaculture. Cela montre aussi que chacun, à son échelle, peut intégrer à son jardin un espace considéré comme agricole, tout en gardant l'aspect bucolique des jardins d'ornement.

Fiche référence 03

Nom : La ferme Nature & Découvertes
Fonction : Potager bio-intensif urbain
Surface : 0,1 ha
Lieu : Versailles, France
Année : 2019
Designers : CLAP



© Sophia Zandotti - graphiste / illustratice

Description

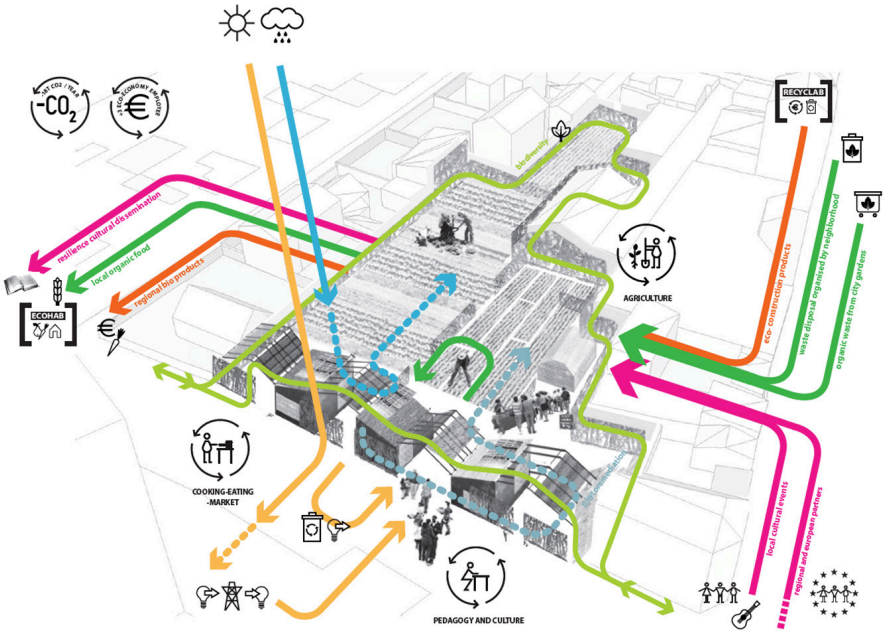
L'idée de la création de la ferme Nature & Découverte naît lorsque que l'entreprise du même nom décide en 2017 de confier la construction de son nouveau siège social à l'architecte Patrick Bouchain. Souhaitant un bâtiment écologiquement responsable, ils ont décidé de pousser l'idéologie de l'entreprise jusqu'au bout, en accompagnant le projet d'un espace de production maraîcher, suivant les principes de l'éco-agriculture et de la permaculture. Ce lieu, installé dans les Étangs Gobert (réservoirs du Château de Versailles depuis 1683 laissés en friche), a pour vocation d'être un terrain d'expérimentation agricole, de former et sensibiliser les différents publics environnants et d'être source d'inspiration pour les équipes de l'entreprise.
En termes de production, en 2019, une vingtaine de paniers de légumes bio ont été produits par semaine sur la saison estivale.

Enseignements

Inscrite dans le paysage urbain, cette ferme démontre une fois de plus qu'une faible surface exploitée selon les méthodes de permaculture permet un rendement bien plus important qu'en agriculture intensive et qu'en agriculture biologique plus classique. On note que comme dans une majorité de projets permacoles, outre la production maraîchère, on trouve des ruches permettant la pollinisation des cultures, ainsi que des poules qui, non seulement produisent des œufs, mais ont aussi un rôle de désherbant, fertilisant et assainissement des sols.

Fiche référence 04

Nom : Agrocité
Fonction : Micro-ferme urbaine
Surface : 0,3 ha
Lieu : Gennevilliers, France
Année : 2013 (livré à Colombes, délocalisé en 2018 à Gennevilliers)
Architectes : AAA - Atelier d'Architecture Autogérée



Description

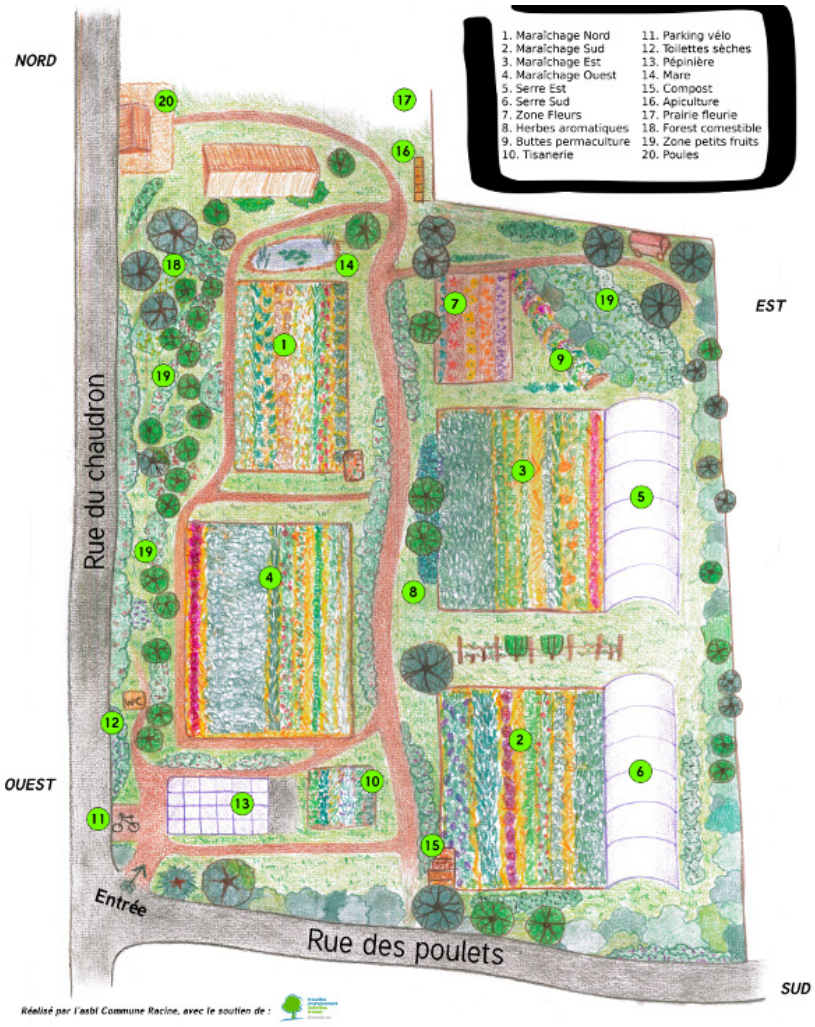
L'Agrocité est une micro-ferme expérimentale intégrée en cœur de ville. Son objectif est de favoriser les pratiques collectives en lien avec l'environnement afin de reconstruire du lien social dans un milieu urbain. Pour cela, il y est proposé des activités agricoles et culturelles, centrées sur les productions dites traditionnellement rurales : compostage, jardinage, cuisine, apiculture, recyclage, etc.

Enseignements

Ce projet démontre l'importance du lien entre l'humain et la nature : le lien social entre les humains se crée par le biais de la nature. Autre point d'importance : initialement construite à Colombes, la micro-ferme a été démontée puis remontée à Gennevilliers, cela en moins d'un an. On note ainsi l'aspect réversible de ce type d'agriculture urbaine, où les cultures sont souvent en bacs et/ou sous serre, facilitant le déplacement non seulement des bâtiments, mais aussi du système agraire.

Fiche référence 05

Nom : Le Champ du Chaudron
Fonction : Agriculture urbaine biologique et ateliers citoyens
Surface : 1 ha
Lieu : Anderlecht, Belgique
Année : 2018
Propriétaires : Bruxelles Environnement



Description

Le Champ du Chaudron est une des quatre ASBL formant le projet de la Ferme du Chaudron : une maison de la souveraineté alimentaire inscrite dans le maillage bruxellois.
Le Champ du Chaudron a pour volonté de regrouper au même endroit l'ensemble des étapes du circuit de l'alimentation : production, récolte, transformation, vente et consommation. Le but est d'en faire un espace participatif et ouvert, coopératif et éducatif, centré sur les différentes thématiques gravitant autour du maraîchage.
Pour la distribution de leur production, ils fonctionnent selon l'esprit des GASAP (groupe d'achat solidaire de l'agriculture paysanne) en proposant des ventes de paniers hebdomadaires, à récupérer sur place ou dans des points de dépôt.

Enseignements

Ce projet démontre que l'agriculture a aussi un rôle de médiateur social. Bien que le Champ du Chaudron soit plus axé sur l'aspect production, on y trouve aussi un important volet de transmission du savoir. Par ailleurs, le Champ travaille aussi avec les trois autres ASBL incluses dans le projet de la Ferme du Chaudron, sur des aspects d'inclusion sociale, d'accès à la salubrité, de cantine solidaire et d'approche pédagogique afin d'apprendre aux jeunes publics l'importance et l'origine de notre alimentation.
Ainsi, l'agriculture, quand elle reste à dimension humaine, est un réel vecteur d'entraide et de bien-être social.

Fiche référence 06

Nom : La Fermette
Fonction : Maraîchage bio-intensif
Surface : 2 ha
Lieu : Hemmingford, Canada
Année : 2018



Description

Suite à plusieurs expériences en agriculture urbaine à Montréal, Annie-Claude Lauzon et Justine Chouinard ont eu l'envie de monter ensemble leur propre projet. Elles ont très rapidement choisi de s'orienter vers un modèle bio-intensif, du fait de son échelle, de son accessibilité et de ses techniques de production. Avant de se lancer, elles ont intégré pendant deux saisons la ferme des Quatre-Temps auprès de Jean-Martin Fortier, porteur de cette méthode. Cela a renforcé leur idée de travailler en partenariat avec des restaurants pour vendre leur production.
Leur chiffre d'affaires est réparti ainsi : 20 % en vente directe au marché, 45 % en vente en ligne avec dépôt dans des points de collectes et 35 % en vente à des restaurants et épiceries (avant la pandémie de la covid-19, 50% de leur chiffre d'affaires était lié aux ventes pour les restaurants).
En termes de main-d'œuvre, ils sont au total 6 UTA, lissés sur l'année, à travailler sur la ferme de 2 ha (mais seulement 0,78 ha cultivés).

Enseignements

Le système bio-intensif s'approche de la permaculture dans ses méthodes et ses rendements. D'ailleurs, le ratio entre le nombre d'UTA et la surface cultivée est semblable à celui de la permaculture (soit 8 UTA/ha).
Par ailleurs, on note que la pandémie a impacté la répartition de leurs ventes, les restaurants étant fermés à ce moment et ayant eu souvent du mal à s'en remettre. Cependant, quand on observe leur chiffre d'affaires total entre 2018 (date d'installation) et 2021, on note que celui-ci est en croissance constante (2018 = 100 000 $; 2019 = 165 000 $; 2020 = 225 000 $; 2021 = 235 000 $). Ainsi, le fait de diversifier les méthodes de vente de leur production leur a permis de ne pas être impactées par la crise qu'a connu le secteur de la restauration pendant la pandémie.

Fiche référence 07

Nom : Les Jardins de la Valette
Fonction : Maraîchage bio-intensif
Surface : 3 ha (dont 0,5 ha en maraîchage)
Lieu : Sanvensa, France
Année : 2012



Description

Sylvain Coudrec, initié à l'agriculture par ses grands-parents, a décidé de se lancer dans le maraîchage à la suite d'une reconversion professionnelle. Le modèle biologique classique ne l'intéressait pas et il a décidé d'aller se former à la permaculture en Australie et en Nouvelle-Zélande. Suite à cela, il entame un BTS en horticulture qui va le mener aux Jardins de la Grelinette de Jean-Martin Fortier et Marie-Hélène Desroches. C'est là qu'il découvre les méthodes du bio-intensif. Celles-ci lui correspondent mieux que celles de la permaculture et il les définit comme cela : le bio-intensif serait plus structuré, basé sur l'organisation, la planification et la gestion globale de la ferme. Il compare cette méthode à un jardin organisé, carré, joli et pas trop grand. En rentrant des Jardins de la Grelinette, il s'installe sur une ferme de 3 ha, mais en cultive uniquement 0,5 ha et il vend sa production principalement sur deux marchés locaux.

Enseignements

Le maraîchage bio-intensif, contrairement à la permaculture, ne met pas en place d'associations de culture pour augmenter les rendements. Il se base plutôt sur un plan de production en planches monoculturelles sur une surface réduite. Plusieurs espèces vont se succéder sur une même planche, mais elles ne seront jamais associées, ce qui rend cette méthode plus facile d'approche et peut sembler plus organisée (bien que la permaculture le soit aussi !). Cette absence d'associations est la différence majeure entre ces deux méthodes, qui sont par ailleurs très similaires.

Fiche référence 08

Nom : Les Jardins de la Grelinette
Fonction : Microferme
Surface : 4 ha (dont 0,8 ha en maraîchage)
Lieu : Saint-Armand, Canada
Année : 2004



Description

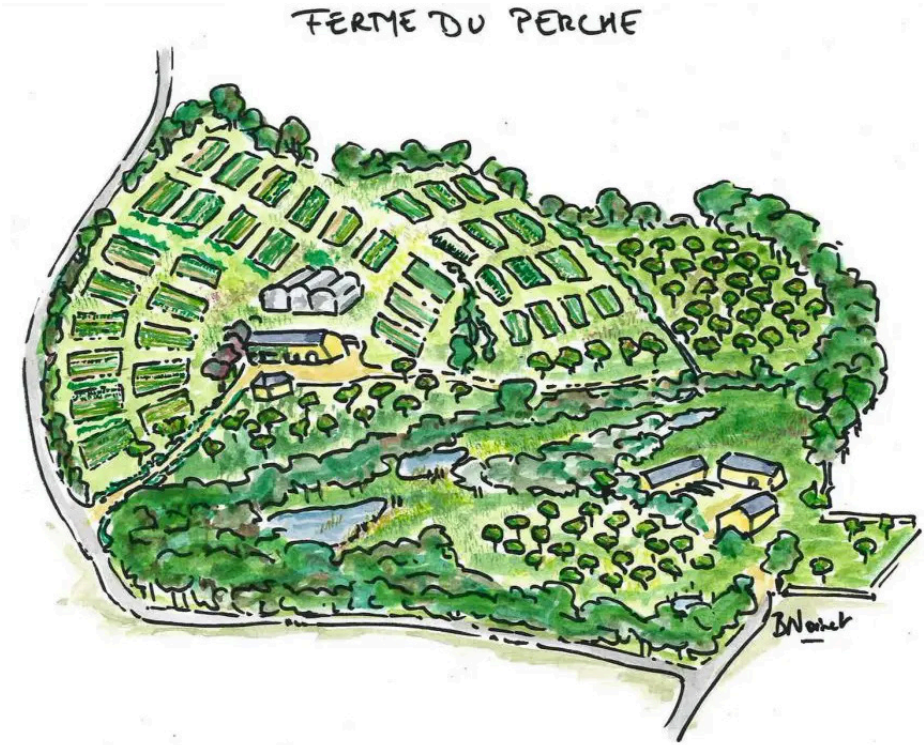
Suite à des études en agroécologie, au cours desquelles ils se sont rencontrés, Jean-Martin Fortier et Maude-Hélène Desroches ont pour ambition de créer un nouveau modèle d'exploitation en agriculture maraîchère. Ils découvrent le système bio-intensif urbain lors d'un voyage à Cuba, île soumise à l'embargo américain, où cette méthode est fortement implantée pour assurer la sécurité alimentaire des habitants. Ils font alors en 2004 l'acquisition de 4 ha de terrain qu'ils utilisent comme un laboratoire vivant pour explorer et développer leur nouveau modèle agricole. Ils dédieront 0,8 ha de leur terrain au maraîchage et s'appuieront sur les publications d'Eliot Coleman pour mettre en place un système bio-intensif dans leur micro-ferme familiale. Ils connaîtront rapidement le succès, réussissant à vivre du métier de maraîcher depuis presque leurs débuts. Ils seront récompensés pour leurs rendements économiques par la Financière agricole du Québec.

Enseignements

Le fait de limiter la surface de production a permis à Jean-Martin Fortier et Maude-Hélène Desroches de limiter leur prise de risque financière. Il est en effet plus facile de gérer une petite surface, cela demande moins d'apport financier pour l'installation et assure une plus grande facilité d'écoulement de la production. C'est cette petite taille qui leur a permis d'atteindre très rapidement une certaine rentabilité financière, sans pour autant se tuer à la tâche.

Fiche référence 09

Nom : Une Ferme du Perche
Fonction : Maraîchage biologique
Surface : 5 ha (dont 1 ha en maraîchage)
Lieu : Réveillon, France
Année : 2019



Description

Tom Rial commence son parcours professionnel en suivant des études de marketing puis en travaillant dans le monde de la publicité. Parisien d'origine et lassé de son travail, il décide de se reconvertir dans le maraîchage sur petite surface. Profitant d'une résidence secondaire en Normandie, il découvre rapidement les méthodes de permaculture du Bec Hellouin, présent dans la région. Il profite aussi d'un emploi à Montréal pour visiter la Ferme des Quatre-Temps, qui le conforte dans la rentabilité d'une microferme maraîchère. Son père, Jean-François Rial va jouer un rôle important dans son installation, en finançant par ses fonds propres, l'installation de son fils. Ils vont acquérir 5 ha de prairie à proximité de leur résidence secondaire, où 1 ha sera mis en culture maraîchère bio-intensive. La proximité avec Paris va lui permettre de créer des partenariats avec des restaurants étoilés et de vendre une partie de sa production via des AMAP. Il lui aura fallu trois saisons et quatre ans d'existence pour atteindre la rentabilité.

Enseignements

Tom Rial fait partie de ces néo-ruraux qui ne veulent plus vivre en ville et quittent tout pour démarrer un nouveau mode de vie à la campagne. Il va rapidement embaucher des salariés : en trois ans, ils sont cinq UTA à travailler sur la ferme. La plupart de ses salariés sont, comme lui, d'anciens urbains, ayant suivi de longues études et ayant tout quitté pour fuir la ville, se rapprocher de la nature, d'une vie plus simple et plus saine.

Fiche référence 10

Nom : Le Petit Monde de Desnié
Fonction : Micro-ferme
Surface : 9,5 ha
Lieu : Theux, Belgique
Année : 2015
Designers : Padia



Description

Le Petit Monde de Desnié se voit comme un laboratoire de la permaculture et une école des méthodes de design en permaculture.
La ferme se base sur le principe agro-sylvo-pastoral, avec 5 000 arbres en agroforesterie et en arboriculture fruitière, le pâturage de moutons Ardennais Tachetés, 120 poules pondeuses en prairie, un cheval de trait et une vache.
Le projet a été conçu pour être le plus indépendant possible des énergies fossiles et des matières extractibles non renouvelables.

Enseignements

Dans cette micro-ferme, l'aspect design de la permaculture est mis en avant, mais cette pratique n'occupe pas la totalité du terrain. Comme dans de nombreuses micro-fermes, la permaculture est couplée avec une méthode agro-sylvo-pastorale afin de produire une plus grande diversité de produits alimentaires. Ce second système de production agricole est mis en place pour les cultures de type céréalières et oléagineuses, ainsi que pour le pâturage des animaux.

Fiche référence 11

Nom : Ferme biologique du Bec Hellouin
Fonction : Micro-ferme expérimentale
Surface : 20 ha (dont 12 ha de bois et 2,4 ha de pâturages)
Lieu : Le Bec Hellouin, France
Année : 2006



Description

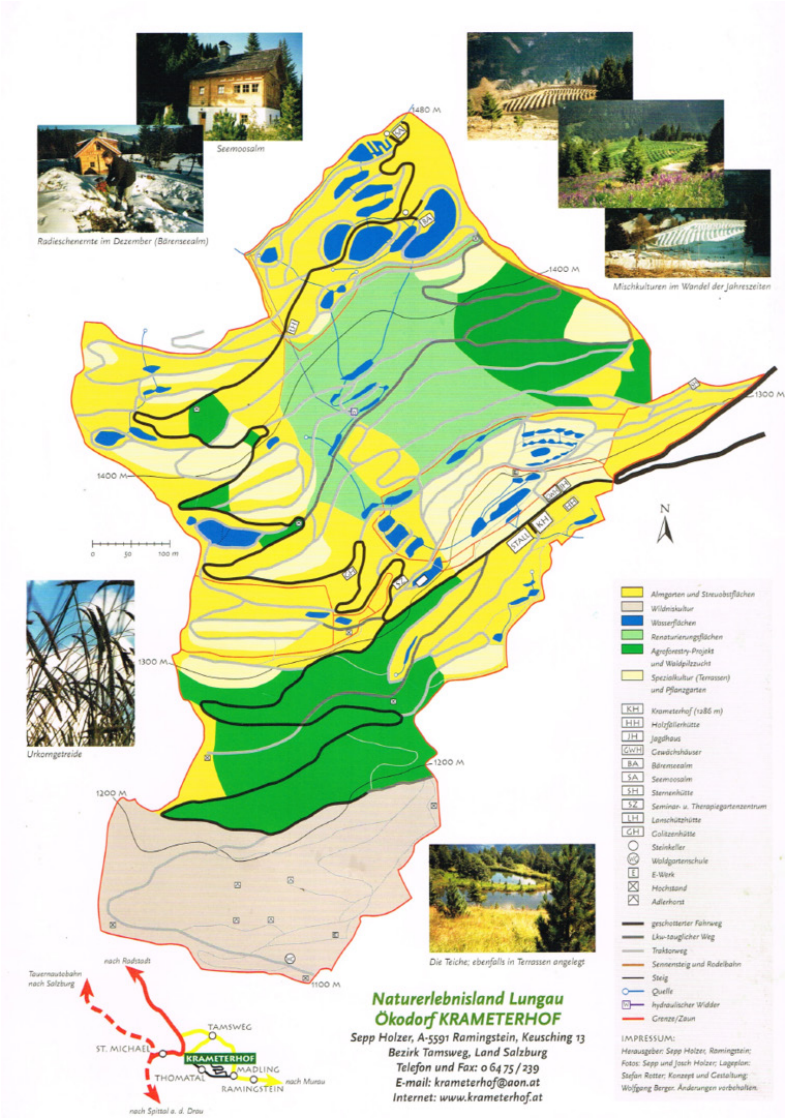
La Ferme du Bec Hellouin est une micro-ferme expérimentale située au cœur de la Normandie. Conçue en 2004 comme un simple jardin nourricier pour un usage familial, la ferme a pris une envergure inattendue et est devenue officiellement une entreprise agricole en 2006.
C'est la référence la plus connue internationalement dans le monde de la permaculture, pour avoir été engagée dans un programme de recherche mené conjointement par l'INRA et AgroParisTech, de 2011 à 2015. L'étude portait sur la performance économique du maraîchage biologique et les conclusions en ont été plus que positives.

Enseignements

Comme pour le jardin des Fraternités Ouvrières, la Ferme du Bec Hellouin démontre que les projets de permaculture à taille humaine sont souvent les plus productifs. De plus, le partenariat avec l'INRA et AgroParisTech a permis d'asseoir la reconnaissance des micro-fermes et de développer et encourager le mouvement de cette nouvelle agriculture.

Fiche référence 12

Nom : Krameterhof
Fonction : Ferme en permaculture
Surface : 40 ha
Lieu : Ramingstein, Autriche
Année : 1962



Description

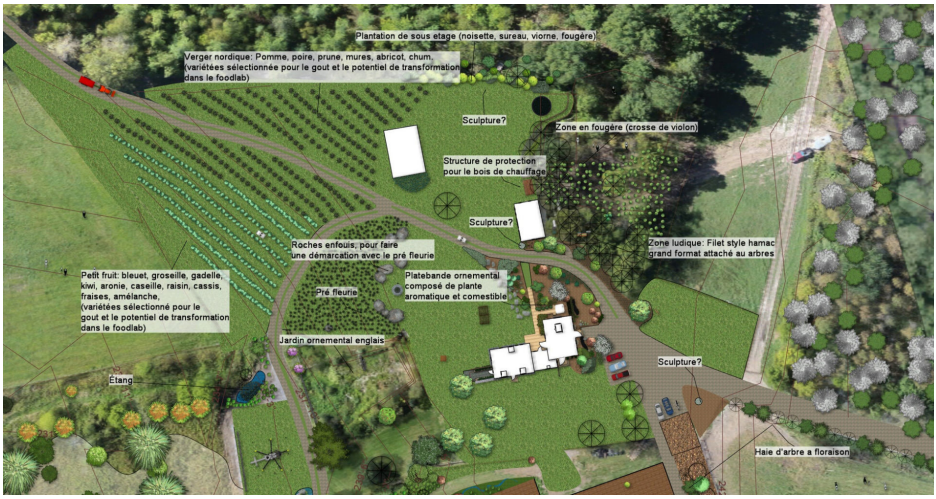
Krameterhof est une ferme menée en permaculture, installée dans « la petite Sibérie autrichienne ». Sepp Holzer hérite, en 1962, de ce qui était alors un désert de sapins de plus de 40 ha. Du haut de ses 20 ans, surnommé « l'agriculteur rebelle », il décide de transformer ce domaine en une terre nourricière en misant sur la biodiversité et la coopération avec la nature. Il a transformé sa montagne en une succession de terrasses à la manière des rizières d'Asie, permettant ainsi d'endiguer le ruissellement des eaux de pluie et de créer plus de 70 mares, lacs et étangs. Ces points d'eau hébergent aussi de nombreuses espèces piscicoles et produisent une énergie hydraulique, qui, aujourd'hui, couvre la totalité de la consommation électrique de la ferme. Enfin, ces plans d'eau, couplés aux terrasses et aux dépressions rocheuses, génèrent des microclimats permettant la production de cerises, de citrons ou encore de kiwis, à plus de 1 000 m d'altitude.

Enseignements

Sepp Holzer a réussi à prouver avec sa ferme que les méthodes de permaculture sont possibles même dans des conditions extrêmes. Il a créé une véritable symbiose avec la nature, où tous les acteurs vivants coopèrent en synergie pour le respect de l'écosystème. Cet équilibre naturel lui permet d'atteindre l'autonomie alimentaire et énergétique. De plus, il est aujourd'hui source d'inspiration pour de nombreux agriculteurs des alentours qui souhaitent étendre dans toute la région cette méthode de production qu'est la permaculture.

Fiche référence 13

Nom : La Ferme des Quatre Temps
Fonction : Ferme agroécologique en polyculture-élevage
Surface : 64 ha (dont 3 ha en maraîchage)
Lieu : Hemmingford, Canada
Année : 2015





Description

Fort de son expérience avec les Jardins de la Grelinette, Jean-Martin Fortier décide de pousser l'expérimentation plus loin, en 2015, en créant la Ferme des Quatre-Temps. Son idée est alors de créer une ferme en polyculture-élevage qui testerait de nouvelles manières de concevoir et de pratiquer l'agriculture écologique. Il va s'associer à une équipe de designers en permaculture pour monter le projet qui sera financé par mécénat. Il va y créer une école qui forme actuellement dix apprentis chaque année afin de partager sa méthode bio-intensive et de la répandre le plus possible. Il poussera cette envie de transmission jusqu'à l'élaboration d'un cursus numérique, diffusé aujourd'hui dans plus de 80 pays.

Enseignements

Jean-Martin Fortier cherche à démontrer que sa méthode bio-intensive permet de rendre le métier de maraîcher rapidement rentable, en produisant, à surface équivalente, cinq fois plus qu'avec la méthode conventionnelle et des produits de meilleure qualité. Par le biais de ses formations sur place ou en ligne et par ses publications, il aide à la multiplication des micro-fermes bio-intensives au niveau international, ce qui apporte une lueur d'espoir à l'avenir de l'écologie.

Fiche référence 14

Nom : Domaine de Graux
Fonction : Ferme agroécologique en polyculture-élevage
Surface : 120 ha
Lieu : Tournai, Belgique
Année : 1492, certifiée bio depuis 2011



Description

Installé dans le Tournaisis, le Domaine de Graux est une exploitation agricole active depuis 1492. A l'origine en polyculture-élevage, elle est passée en ferme céréalière en 1873, puis a vu sa biodiversité s'accroître lorsqu'un des héritiers, passionné d'ornithologie, a fait planter des arbres, des haies et creuser des étangs sur le domaine en 1940, afin de recréer un maillage écologique. En 2011, l'exploitation s'est convertie au système biologique, les cultures se sont diversifiées et l'élevage a réintégré la ferme. En 2016, l'association Agroecology Europe est fondée au sein du domaine, dans le but de promouvoir la transition vers des systèmes agricoles agroécologiques. Le domaine est racheté en 2022 et conserve l'optique d'inciter à une transition vers des méthodes agricoles plus durables. Actuellement, l'aménagement des espaces est à l'étude afin de créer des lieux d'hébergement et de recherche centrés autour de l'agroécologie.

Enseignements

Le Domaine de Graux est un bon exemple de transition agricole d'un système conventionnel vers un système agroécologique. On note que l'étendue de la surface exploitée est très importante – 120 ha – ce qui influe sur le type de productions : cultures céréalières et oléagineuses, prairies de pâturage et vergers à proximité du corps de ferme. En effet, le maraîchage en système agroécologique ne convient pas à d'aussi grandes surfaces, mais les productions céréalières et animales s'y inscrivent parfaitement. La permaculture ne peut répondre seule à l'ensemble de nos besoins alimentaires dans un régime omnivore à consommation carnée raisonnée. Il est donc nécessaire de coupler les méthodes de permaculture avec les différents modes de production inclus dans l'agroécologie.

Fiche référence 15

Nom : La Forestaille
Fonction : Régie d'habitat rural
Surface : 21 ha
Lieu : Lobbes, Belgique
Année : 2010
Propriétaires : Fond du Logement de Wallonie



Description

La Forestaille est née d'un projet de réhabilitation d'un château-ferme de 1666 pour le compte de la Régie d'habitat rural. Les bâtiments accueillent cinq logements de deux à trois chambres, un gîte de groupe pour les associations, des locaux pour des activités culturelles et une boulangerie artisanale. De plus, une conserverie didactique a été mise en place afin de permettre l'insertion de personnes en difficulté.
Concernant les extérieurs, ont été mis en place : un verger, des ruches, une mare, un lagunage et des potagers didactiques. Plusieurs espèces animales ont été intégrées, telles que des rapaces et autres oiseaux, des vaches Highlands et des moutons.

Enseignements

Le Fond du Logement de Wallonie a vu en ce lieu une réelle opportunité pour répondre à la demande d'un pôle multiculturel favorisant l'insertion et l'aide aux personnes. Le choix a été fait de passer par le rapport au sol et aux cultures, pour procurer les savoir-faire d'un métier qui sera toujours utile et en demande permanente. De plus, la réhabilitation de ce château-ferme permet de maintenir son aspect historique et de soutenir sa conservation dans le temps.

Fiche référence 16

Nom : Foster Farm
Fonction : Hub agroécologique, auto-suffisant en énergie
Surface : 30 ha
Lieu : Rixensart, Belgique
Année : 2024
Architectes : SI Studio



Description

Foster Farm se veut comme « un écosystème éthique et durable qui rassemble les cultivateurs, les artisans et les entrepreneurs ». À l'origine du projet, une famille d'entrepreneurs belges qui veut se rapprocher de la terre, de l'authenticité, dans un esprit de convivialité. Louis du Bois veut créer un écosystème éthique et durable rassemblant les métiers de la terre, de la table et les professions intellectuelles.

Enseignements

Foster Farm est un projet très récent, mais qui se montre déjà très prometteur. Il s'inscrit dans le mouvement actuel qui vise à changer l'agriculture et à rapprocher les différents acteurs de la production alimentaire pour favoriser la qualité et limiter les intermédiaires. Sur le terrain, plusieurs agriculteurs sont invités à venir installer leur projet agricole, en lien avec les autres professionnels de cet hub agroécologique. On note ici que la cohabitation des différentes professions, l'entraide et l'échange des savoirs sont au cœur de la dynamique de ce projet.

Fiche référence 17

Nom : Ferme collective de la Tournerie
Fonction : Collectif paysans
Surface : 83 ha
Lieu : Coussac-Bonneval, France
Année : 2013
Architectes : Duramen Atelier





Description

Auparavant, un seul agriculteur travaillait sur ces terres, où il élevait des vaches à viande. En 2015, avec l'aide de Terre de Liens, 11 jeunes s'installent à la Tournerie. Ils font revivre le hameau en diversifiant les productions, en créant des ateliers de transformation et en développant la vente directe et les activités culturelles.

Enseignements

Si leur projet a pu être mis sur pied, outre l'aide de Terre de Liens pour l'accession à la terre, c'est aussi la mutualisation des biens, bâtiments et outils, mais aussi de leurs moyens humains et la décision de vente directe à la ferme qui leur a permis d'atteindre leurs objectifs de départ en termes de rémunération et de temps libre.

Fiche référence 18

Nom : Eco-Hameau Temps d'M
Fonction : Habitat collectif et micro-ferme
Surface : 3,5 ha
Lieu : Villers-La-Ville, Belgique
Année : Permis d'urbanisme accepté en août 2022
Architecte : Arkipel



Description

À l'origine du projet, deux frères et leurs compagnes. Pour penser et construire l'écoquartier du Temps d'M, ils s'associent avec 10 autres familles, forment une fondation en mars 2019 et achètent une ferme déclassée et ses 3,5 hectares de terrain en mai 2019. Après plusieurs échanges, le permis d'urbanisme est accordé en août 2022 pour un projet de 14 unités de logements éco-construits, la rénovation du bâtiment existant en espaces communs privés, l'intégration d'une plaine de jeux publics et la mise en place d'un jardin maraîcher visant à nourrir a minima les habitants de l'éco-hameau.

Enseignements

Si un tel projet a réussi à voir le jour, c'est qu'il est l'aboutissement d'une démarche volontaire visant un projet collectif. Aujourd'hui, les habitats sont construits et occupés et un verger en haute et moyenne tige est mis en place avec un éco-pâturage de quatre brebis. L'aspect maraîchage n'est pas encore en place, mais l'étude est en cours, avec l'aide de PermaProject, pour installer un maraîcher sur le terrain. Il n'est pas possible pour les habitants de gérer eux-mêmes le maraîchage, chacun étant déjà occupé par ses activités professionnelles et la gestion collective de l'écoquartier.

Fiche référence 19

Nom : Pourgues
Fonction : Écovillage
Surface : 50 ha
Lieu : Pourgues, France
Année : 2017



Description

L'écovillage de Pourgues, installé sur les hauteurs de la région, est le pari de plusieurs personnes de créer un lieu centré sur l'éducation démocratique des enfants et des adultes.
Dans un objectif d'autonomie alimentaire, ils ont rapidement mis en place une agriculture suivant les méthodes de la permaculture, gérée main dans la main par tous les habitants du village, petits ou grands. Afin de limiter leurs déchets, ils pratiquent la revalorisation du compost alimentaire ainsi que du fumier humain.

Enseignements

L'écovillage de Pourgues est un lieu un peu à part, rappelant les débuts des communautés hippies post 1968. Cependant, leur système semble perdurer qui repose essentiellement sur une forte entente entre tous les membres et une réelle démocratie.

Fiche référence 20

Nom : Trémargat
Fonction : Village agricole biologique
Surface : 1 390 ha
Lieu : Trémargat, France
Année : 1970



Description

Déclaré village en déclin dans les années 1960, le faible prix des terres de Trémargat a été vu comme une opportunité d'installation pour quatre familles de néo-agriculteurs dans les années 1970. Ne se connaissant pas auparavant et sans concertation préalable, ils ont tout de suite créé un climat d'entraide et de partage au sein du village, tant entre eux qu'avec la population locale vieillissante. Ainsi des dynamiques dites durables se sont développées : agriculture biologique, circuit court, réseau de chemins, entretien paysager, chantiers collectifs pour réaménager le bourg, épicerie et gîte gérés en association, café fonctionnant avec une quinzaine de bénévoles et deux mi-temps, laverie collective. Cette commune d'actuellement moins de 200 habitants abrite 16 associations et 33 entreprises dans divers secteurs d'activité, dont 14 exploitations agricoles (12 d'entre elles en production biologique).

Enseignements

La réinsertion d'une agriculture biologique au sein du village de Trémargat a généré le développement de multiples dynamiques et a aussi permis d'améliorer la qualité des paysages. Ainsi, en accroissant la surface bocagère, la biodiversité a été favorisée. Ce village auparavant en déclin est actuellement un des plus attrayants de Bretagne pour tous ceux qui partagent cette idéologie d'une vie en communauté.

Atelier TFE Eco-architecture – Re-ruralisation
2023 - 2024
Léa Peyron

Atelier TFE Eco-architecture – Re-ruralisation
2023 - 2024
Léa Peyron