Ville de Castries

l'institut Agro
agriculture • alimentation • environnement

Montpellier SupAgro

Installation de maraîchers sur un terrain communal

Étude exploratoire pour l'aide à la décision de la mairie de Castries

Mars 2021

Rapport de stage collectif

Etudiants RESAD 2020-2021

Préambule

RESAD (Ressources Systèmes Agricoles et Développement) est une option de dernière année de cycles ingénieur et master (bac+5), qui forme des généralistes au service du développement agricole durable. Ce rapport est une production collective des étudiants RESAD 2020-2021 et de leurs enseignants, dans le cadre d'une unité d'enseignement de 4 semaines qui clôture leur formation avant leur départ en stage individuel de fin d'études.

Nous demandons au lecteur toute son indulgence par rapport à la diversité des styles et des imprécisions qui peuvent demeurer.

Auteurs : étudiants RESAD 2020-2021

BENICHOU T., BERNOU M., BIATRY R., BOUSQUET J., CHARLES L.-J., CORNAERT L., DAL E., DAYET A., DEPLAT A., FABULET E., FARHAT M., GALLOT C., GAUCHOT P., GRANER A., GROHENS L., GUEYE A., IZARD M., KOINDREDI P., LEONI E., LO A., MAMOKORO W., MAURELL., MAZIN S., NICOL G., ROUBINET A., ROUDAUT E., SINH S., WILLAUME C., ZGAINSKI L.

Sous la direction des enseignants : MICHEL I., RASSE MERCAT E., ROSSEL F. et VALONY M.J.

Un cameraman, Jérémie COUEDON (https://www.avenirdansnosbottes.fr/le-cameraman) a accompagné le stage collectif lors des différentes enquêtes et des séquences de réflexions collectives. Le film produit, « Le champ du local », sortira à l'automne 2021 et sera diffusé sur le site de l'Institut Agro.

Pour plus d'informations contact : elisabeth.rasse-mercat@supagro.fr

Résumé

Dans le cadre de la dynamique nationale actuelle de relocalisation de l'agriculture et de l'alimentation, la mairie de Castries vient d'acquérir un terrain de 8 ha. Elle souhaite y développer un projet agricole via l'installation d'une ou plusieurs exploitations en maraîchage agroécologique, viables et vivables, approvisionnant la restauration collective et intégrant de l'insertion sociale. Dans cet objectif, elle a confié aux étudiants de la formation RESAD de Montpellier SupAgro et à leurs enseignants le soin d'identifier des scénarios adaptés ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les réaliser.

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un stage collectif réalisé sur 3 semaines en mars 2021. Elle s'est nourrie d'une quarantaine d'entretiens menés auprès d'une grande diversité d'acteurs, d'observations et mesures sur le terrain communal ainsi que de ressources bibliographiques. Les résultats montrent que les besoins actuels en légumes frais de la restauration collective ne permettraient pas de faire vivre un maraîcher dédié entièrement à cet approvisionnement. Le diagnostic mené sur le terrain communal définit la surface maximale cultivable en maraîchage, moyennant des aménagements coûteux mais réalisables par la mairie, ainsi qu'une révision du Plan Local d'Urbanisme pour la construction de bâtis agricoles. Testant 2 scénarios d'installation, dont celui d'une exploitation intégrant de l'insertion sociale, les résultats montrent que le plus adapté serait l'installation de deux exploitations indépendantes de petite taille, en maraîchage biologique et diversifié, gardant l'autonomie de décision notamment sur leurs débouchés. Des recommandations sont données pour assurer la viabilité et la vivabilité de ces maraîchers, l'accompagnement et la sélection des porteurs de projet. Pour répondre à l'ensemble des objectifs de départ fixés par la mairie, l'étude explore des actions complémentaires à mener, passant par la coordination de différents acteurs à l'échelle de la commune, permettant d'intégrer insertion sociale et mise en place d'une légumerie et/ou d'un atelier de transformation, faisant le lien entre restauration collective, alimentation locale et dynamique agricole castriote.

Mots-clés *: aménagement de parcelle agricole, maraîchage biologique diversifié, restauration collective, insertion sociale, exploitation agricole viable et vivable, Projet Alimentaire Territorial (PAT), métropole de Montpellier*

Abstract

Within the framework of the current national dynamics of relocalization of agriculture and food, the Castries town has just acquired an 8 ha plot of land. It wishes to develop an agricultural project through the installation of one or several farms in agroecological market gardening, viable and livable, supplying the collective catering and integrating social integration. To this end, it entrusted the students of the RESAD course at Montpellier SupAgro and their teachers with the task of identifying suitable scenarios and the means to implement them.

This study was carried out within the framework of a 3-week collective internship in March 2021. It was based on about forty interviews with a wide range of stakeholders, observations and measurements on the communal land as well as bibliographical resources. The results show that the current need for fresh vegetables for the collective catering is not sufficient to support a vegetable farm. The diagnosis carried out on the communal land defines the surface area suitable for growing vegetables, with costly arrangements that could be made by the Castries town council, as well as a revision of the Local Urbanism Plan for the construction of agricultural buildings. Testing two installation scenarios, including that of a farm integrating social integration, the results show that the most suitable would be the installation of two small independent farms, in organic and diversified vegetable growing, keeping the autonomy of decision notably on their outlets. Recommendations are given to ensure the viability and livability of these vegetable farms, and the support and selection of project holders. In order to meet all the initial objectives set by the city council, the study explores complementary actions to be carried out, through the coordination of different stakeholders on a municipal scale, allowing for the integration of social integration and the setting up of a vegetable factory and/or processing workshop, linking collective catering, local food and the Castriote agricultural dynamic.

Keywords: *agricultural land arrangements, diversified organic vegetable growing, social integration, viable and livable farm, Territorial Food Project (PAT), Montpellier metropolis*

Remerciements

Nous tenons à remercier la mairie de Castries de nous avoir confié ce projet et de nous avoir fait confiance tout au long de notre travail. Ainsi, nous souhaitons remercier particulièrement Claudine Vassas-Mejri, maire de Castries et Rémi Bouix, conseiller délégué à l'environnement et au développement durable. Il a été notre interlocuteur privilégié tout au long de ce stage en coordination avec Fondespierre RH, responsable de l'étude de faisabilité et plus spécifiquement expert sur les questions de l'insertion sociale.

Merci à toutes les personnes qui se sont rendues disponibles pour alimenter nos réflexions au travers d'entretiens.

Merci également à Montpellier SupAgro et plus particulièrement à la formation RESAD d'inclure dans notre cursus des projets de terrain en lien avec le monde professionnel. Ce projet n'aurait pas été possible sans notre équipe enseignante : Élisabeth Rasse-Mercat, Isabelle Michel, Marie Jeanne Valony et Frédéric Rossel, qui ont eu l'énergie de monter ce partenariat dans une période de crise sanitaire qui ne simplifie pas la mise en place d'un stage collectif. Merci à eux de nous avoir guidés et soutenus tout au long de ce travail. Sans oublier Florence Leclerc qui grâce à l'organisation logistique nous a permis d'être opérationnels durant ce stage (café, chocolat et madeleines ont fait leur effet !).

Pour finir, un grand merci aussi à Jérémy Couedon qui, grâce à sa caméra, a su immortaliser les meilleurs moments de ce stage collectif !

Table des matières

Préambule 2

Résumé 3

Abstract 4

Remerciements 5

Table des figures et tableaux 8

Glossaire 10

Sigles et acronymes 11

Introduction 12

1. Méthodologie 15

1.1. Une analyse articulant échelles et disciplines, enquêtes et ressources bibliographiques 16

1.2. Une démarche organisée en trois temps 16

2. Diagnostic du terrain communal situé dans l'environnement castriote 19

2.1. L'environnement castriote, entre vigne et garrigue 20

2.1.1. Contexte géographique et climatique de la ville de Castries 20

2.1.2. Un paysage agricole hétérogène 21

2.2. Caractéristiques du terrain communal et aménagements nécessaires pour du maraîchage 23

2.2.1. Un faible potentiel maraîcher 24

2.2.2. Une topographie peu adaptée au maraîchage 27

2.2.3. État des lieux de la ressource en eau sur les parcelles 28

2.2.4. Les aménagements nécessaires pour répondre aux besoins en eau et en électricité des systèmes maraîchers 30

2.2.5. Bilan pour chaque parcelle 33

3. Diagnostic de la restauration collective castriote 35

3.1. Démarche mise en œuvre 36

3.2. Un fonctionnement à flux tendu 37

3.2.1. Caractéristiques générales 37

3.2.2. Contraintes liées aux infrastructures et équipements 37

3.2.3. Une polyvalence dans l'organisation du travail 37

3.3. Caractérisation de l'approvisionnement en légumes frais....38
3.4. Les éléments à retenir de ce diagnostic....40
3.4.1. Un maraîcher pour approvisionner la cantine à 100 % ?....40
3.4.2. Une régie agricole est-elle envisageable ?....40
3.4.3. La cantine peut-elle traiter 100 % de produits frais ?....41

4. Deux scénarios d'exploitations maraîchères pour le terrain communal....42

4.1. Scénario 1 : installation de deux exploitations identiques et distinctes....43
4.1.1. Quelles exploitations agricoles sont envisageables pour ce terrain ?....43
4.1.2. Modélisation d'une exploitation type....44
4.1.3. Les facteurs de réussite de l'installation....50
4.2. Scénario 2 : installation d'une exploitation agricole avec insertion sociale....51
4.2.1. Qu'est-ce que l'insertion sociale par l'activité agricole ?....51
4.2.2. Modélisation d'une exploitation type....52
4.2.3. Les facteurs de réussite pour ce type d'exploitation agricole....56

5. Quelques pistes à explorer pour aller plus loin....61

5.1. Marges de manœuvre et leviers au niveau de la restauration collective....62
5.1.1. Levier 1 : optimiser la préparation des légumes....62
5.1.2. Levier 2 : poursuivre l'amélioration des menus....63
5.1.3. Levier 3 : animer le temps du repas....64
5.1.4. Levier 4 : diminuer le gaspillage alimentaire....65
5.1.5. Levier 5 : augmenter le budget alloué aux repas....65
5.2. La production maraîchère déjà existante à Castries et sa contribution à l'alimentation locale....66
5.2.1. Les exploitations maraîchères de Castries....67
5.2.2. Les débouchés économiques des exploitations agricoles de Castries....68
5.3. Coordination de différents acteurs autour d'un projet alimentaire plus global....69
5.3.1. Un réseau d'acteurs existant, mais à consolider....70
5.3.2. La nécessité d'une coordination à grande échelle....71
5.3.3. Une SCIC comme exemple de cadre de coordination....72

Conclusion....73

Table des acteurs rencontrés....76

Bibliographie....79

Annexes....I

Table des annexes....II

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Index des figures

Figure 1 : Démarche et organisation du travail au long des 3 semaines du stage collectif.....16

Figure 2 : Les acteurs enquêtés aux différentes échelles lors de la phase de terrain.....17

Figure 3 : Plan Local d'Urbanisme de Castries (Source des données : https://data.montpellier3m.fr/pack-de-donnees).....21

Figure 4: Carte et répartition de la surface agricole utile à Castries en 2019 (source des données : 2019, RPG).....22

Figure 5 : Carte de localisation et profil topographique de la zone.....22

Figure 6 : Carte représentant les parcelles communales et leurs numéros cadastraux.....23

Figure 7 : Profils de sol et différentes zones identifiées.....24

Figure 8 : Modélisation de l'ombrage sur les parcelles 22, 23, 24 et 25 le 1er mars à 9 h.....26

Figure 9 : Carte topographique avec courbes de niveaux.....28

Figure 10 : Exemple de section de la Garonnette et hauteur d'eau maximale.....29

Figure 11 : État de la Garonnette à l'heure actuelle.....30

Figure 12 : Carte des surfaces cultivables estimées.....31

Figure 13 : Carte représentant le potentiel réseau d'irrigation avec les différents aménagements.....32

Figure 14 : Les potentiels maraîchers et les aménagements à prévoir par parcelle.....34

Figure 15 : Organisation de la journée type des cuisiniers de Castries.....38

Figure 16: Volumes de légumes consommés en 2019-2020 par la cantine de Castries, en kg/an 38

Figure 17 : Evolution de la consommation en légumes frais de la cantine de Castries.....39

Figure 18 : Schéma de fonctionnement d'une exploitation maraîchère diversifiée.....44

Figure 19 : Comparaison de la demande de la restauration collective (trait discontinu) avec l'offre de la production maraîchère des deux exploitations (trait plein).....46

Figure 20 : Trajectoire d'installation d'une exploitation viable et vivable sur une petite surface 47

Figure 21: Facteurs de réussite à l'installation.....49

Figure 22 : Schéma de fonctionnement d'une exploitation agricole avec insertion.....53

Figure 23 : Comparaison de la demande de la restauration collective (trait discontinu) avec la production maraîchère (trait plein)..... 55

Figure 24: Trajectoire d'une exploitation agricole avec insertion..... 56

Figure 25 : Caractéristiques des porteurs de projet pour le scénario 2..... 57

Figure 26 : Comparaison des coûts de revient des repas de différentes cantines..... 66

Figure 27: Les exploitations maraîchères de Castries..... 67

Figure 28 : Les débouchés économiques des exploitations agricoles de Castries..... 68

Figure 29 : Schéma représentatif des relations existantes ou à créer entre les différents acteurs actuels. Les bulles roses entourées de violet représentent les agréments d'insertion ACI ou EI portés par différentes structures..... 70

Figure 30 : Organisation du réseau d'acteurs et mode de coordination..... 71

Index des tableaux

Tableau 1 : Tableau de comparaison des débits d'eau supportés par la Garonnette, avant et après entretien des berges, aux débits de crues décennal et centennal du bassin versant. 29

Tableau 2 : Besoin annuel en eau d'irrigation et débit de pointe d'équipement de la parcelle 31

Tableau 3 : Les différents aménagements à prévoir sur les parcelles..... 33

Tableau 4 : Comparaison des prix de la vente directe et de la restauration collective pour 5 espèces demandées par la restauration collective..... 45

Tableau 5 : Impact de la livraison à la restauration collective sur le revenu individuel des deux maraîchers..... 47

Tableau 6 : Viabilité économique en fonction de la surface de l'exploitation..... 55

Tableau 7 : Viabilité économique en fonction de la surface de l'exploitation, avec commercialisation à la restauration collective..... 56

Tableau 8: Comparaison des deux scénarios d'installation agricole au regard des objectifs généraux énoncés par la mairie de Castries..... 59

Tableau 9 : Comparaison prix produit brut et prix produit prêt à l'emploi..... 63

GLOSSAIRE

- **Agroécologie** : l'agroécologie apparaît ici comme une façon de concevoir des systèmes de production s'appuyant sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. On parle ici de systèmes locaux et diversifiés, préservant les ressources naturelles, et adaptés aux conditions non seulement pédoclimatiques, mais aussi sociales et économiques des lieux de production.
- **Ateliers et chantiers d'insertion** : dispositifs conventionnés qui proposent un accompagnement et une activité professionnelle aux personnes sans emploi rencontrant des difficultés professionnelles et sociales particulières.
- **Commodat** : le commodat, ou prêt à usage, est un contrat par lequel l'une des parties livre une chose à l'autre pour s'en servir. Il est à la charge du preneur de la rendre après s'en être servi. Ici, le commodat concerne l'usage de parcelles agricoles.
- **Crue décennale et centennale** : une crue décennale est la plus grosse crue d'un cours d'eau sur un pas de temps de 10 ans. Une crue centennale est, de la même manière, une crue arrivant une fois par siècle.
- **Diamètre nominal (DN)** : diamètre intérieur d'un tube (ici de la canalisation) en mm.
- **Embâcle** : accumulation naturelle de matériaux apportés par l'eau. Il peut s'agir d'accumulation de matériaux rocheux issus de l'érosion, de branches mortes, de plantes aquatiques, de feuilles mortes, de sédiments, de bois flotté.
- **Entreprise d'insertion** : entreprise qui propose l'accès à l'emploi et un accompagnement socioprofessionnel à des personnes éloignées de l'emploi : demandeurs d'emploi de longue durée, allocataires de minima sociaux, jeunes sans qualification, etc.
- **Horizon de sol** : couche du sol parallèle à la surface ayant des caractéristiques pédologiques homogènes.
- **Pierrosité du sol** : proportion des éléments minéraux du sol ayant une taille supérieure à 1 cm de diamètre.
- **Viable** : une exploitation est ici dite viable si le revenu agricole qui revient au porteur de projet une fois toutes les charges payées est supérieur ou égal au SMIC.
- **Vivable** : une exploitation est ici dite vivable si la charge et la pénibilité du travail sont supportables durablement, et si elle est bien insérée socialement.

SIGLES ET ACRONYMES

- **3M :** Montpellier Méditerranée Métropole
- **ACI :** Ateliers et Chantiers d'Insertion
- **BPREA :** Brevet Professionnel de Responsable d'Exploitation Agricole
- **BRF :** Bois Raméal Fragmenté
- **CFFPPA :** Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole
- **CIVAM :** Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural
- **DIRECCTE :** Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi
- **DJA :** Dotation Jeunes Agriculteurs
- **EA :** Exploitation agricole
- **EI :** Entreprises d'Insertion
- **IAE :** Insertion par l'Activité Économique
- **P2A :** Politique Agroécologique et Alimentaire
- **PAT :** Projet Alimentaire Territorial
- **PEC:** Parcours Emploi Compétences
- **RC :** Restauration Collective
- **RESAD :** Ressources, Systèmes Agricoles et Développement
- **RSA :** Revenu de Solidarité Active
- **SA :** Société Anonyme
- **SARL :** Société à Responsabilité Limitée
- **SAS :** Société par Actions Simplifiées
- **SCIC :** Société Coopérative d'Intérêt Collectif
- **SCOP :** Société Coopérative et Participative
- **SMGC :** Syndicat Mixte Garrigue Campagne
- **SMIC :** Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance

Introduction

@Lucie Maurel - Jeune plant de basilic

INTRODUCTION

En 2014, poussé par la volonté de recenser l'ensemble des projets dont le but est de redynamiser l'alimentation locale, le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation définit les Projets Alimentaires Territoriaux (PAT) au travers de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Les PAT rassemblent les acteurs d'un territoire travaillant sur l'alimentation dans son ensemble. Cette démarche de terrain volontaire et collective permet d'établir un diagnostic partagé du territoire, avec ses besoins, ses atouts et ses contraintes, dans le but de reterritorialiser l'agriculture et d'améliorer la qualité de l'alimentation des habitants. Ainsi, des enjeux environnementaux, économiques, de santé et de justice sociale sont pris en compte dans la mise en place des PAT (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017).

Lancée en 2014, la Politique Agroécologique et Alimentaire (P2A) de la métropole de Montpellier, appelée Montpellier Méditerranée Métropole (3M), est labellisée PAT en 2017 (Oudda, 2020). Ses principaux enjeux sont à la fois d'offrir une alimentation saine et locale au plus grand nombre, et de préserver le patrimoine paysager ainsi que les ressources naturelles. C'est dans ce contexte que s'est lancé en 2017 le Collectif Ceinture Verte de Montpellier, qui regroupe plusieurs associations de la Métropole, avec comme objectif de protéger les espaces naturels et agricoles non urbanisés autour de la ville (Le Collectif Ceinture Verte de Montpellier).

Appartenant à la Métropole, la commune de Castries s'inscrit dans cette dynamique en tant que première commune agricole à l'Est de Montpellier. Cependant, la ville fait face depuis 1960 à une croissance démographique parmi les plus élevées de France. En effet, le modèle du logement pavillonnaire a entraîné une expansion urbaine fortement consommatrice d'espace, mobilisant le plus souvent des friches anciennement viticoles (Annexe I). De plus, s'il y a croissance démographique, la densité, elle, n'augmente pas, et les espaces urbains sont étalés au détriment des terres agricoles et naturelles (Jarrige et al, 2009).

Engagée dans la P2A pour une alimentation durable et locale, et dans la Ceinture Verte pour une lutte contre le mitage et l'étalement urbain, la ville de Castries s'est engagée dans la protection du foncier non urbanisé en acquérant en novembre 2020, 8 hectares de terres en zone naturelle. La finalité de cette acquisition est de permettre l'installation d'une ou plusieurs exploitations agricoles viables et vivables, développant du maraîchage agroécologique qui puisse approvisionner la restauration collective en fruits et légumes frais tout en créant de l'insertion sociale et professionnelle.

Dans le but de déterminer la faisabilité de ce projet, la mairie a émis une demande pour une étude exploratoire. L'objectif est d'analyser toutes les dimensions du projet et d'identifier des scénarios adaptés au contexte géographique, politique, économique et social de la ville, ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les réaliser. La finalité de cette étude est d'aboutir à une aide à la décision pour les différents choix qui seront à faire pour ce projet.

C'est dans ce cadre que l'Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier, plus communément appelé Montpellier SupAgro, a répondu à la demande. Parmi les formations que propose l'établissement, l'option Ressources, Systèmes Agricoles et Développement (RESAD) se termine par la réalisation d'un stage collectif de 3 semaines durant lequel l'ensemble des étudiants répond à la demande d'un commanditaire extérieur. C'est donc de cette manière que 29 étudiants de la promotion RESAD 2020-2021, issus de formations et d'origines géographiques variées, accompagnés par 4 de leurs enseignants, ont répondu à l'étude exploratoire commandée par la Ville de Castries.

Cette étude exploratoire s'est articulée autour de 5 axes de recherches, qui ont guidé et encadré l'ensemble du stage collectif. Le premier axe porte sur le nombre et le type d'exploitations agricoles que l'on peut installer sur ce terrain communal. Le second se rapporte à la restauration collective castriote, plus spécifiquement sur ses besoins actuels en légumes et fruits et comment ils sont susceptibles d'évoluer. Sont questionnées également les conditions techniques, économiques, juridiques et administratives nécessaires à la durabilité de l'installation des agriculteurs. Un quatrième volet concernant l'insertion sociale et professionnelle a été étudié, au travers de la question de son intégration dans le projet agricole. Enfin, le dernier axe de recherche s'articule à l'échelle du territoire, notamment vis-à-vis du rôle et de la place du projet par rapport à la dynamique agricole de la commune et de la ceinture verte de la métropole.

Autour de ces questions, des hypothèses de recherche ont été formulées. Premièrement, les systèmes agricoles possibles (surfaces cultivées, espèces) dépendent des caractéristiques agronomiques (topographie, sol, eau, espèces arborées présentes) et réglementaires (statut des arbres, bâtis possibles) du terrain communal. Deuxièmement, plusieurs types d'installation agricole sont possibles, répondant plus ou moins bien aux différents objectifs du projet. Troisièmement, la mairie et la restauration collective disposent de leviers pour rendre l'installation des producteurs viable. Quatrièmement, l'insertion sociale peut prendre plusieurs formes et s'insérer à différents niveaux d'organisation.

Ainsi, le présent rapport s'attache à répondre aux questions de recherches formulées précédemment et à valider ou réfuter les hypothèses de recherche. Pour cela, les diagnostics du terrain communal puis du fonctionnement de la restauration collective de Castries seront présentés. Ils constituent le socle sur lequel reposent les deux scénarios d'installation agricole détaillés par la suite, d'abord sans, puis avec insertion sociale. Enfin, des leviers d'action complémentaires mobilisables par la commune à l'échelle de son territoire seront proposés, renseignés sur la base d'expériences concrètes menées par d'autres communes dans d'autres lieux.

1. Méthodologie

©Lucie Maurel - Les mains dans la terre !

1. MÉTHODOLOGIE

1.1. UNE ANALYSE ARTICULANT ÉCHELLES ET DISCIPLINES, ENQUÊTES ET RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Afin de répondre à l'ensemble des questions soulevées par la commande et les hypothèses correspondantes, une analyse pluridisciplinaire à la croisée de l'économie, de l'agronomie et des sciences de la nature s'impose. Elle est appliquée aux différentes échelles pertinentes (parcelle, exploitation agricole, commune) et mobilise les concepts associés (bassin versant, système de culture, de production, bassin d'approvisionnement).

Nous avons eu recours à des analyses spatiales et historiques, pour resituer notamment le terrain communal dans la dynamique agraire de Castries. Des analyses comparées ont aussi été menées, en particulier pour tirer bénéfices d'expériences menées dans d'autres communes, de la métropole de Montpellier et au-delà.

Les données mobilisées et créées sont qualitatives et quantitatives. Elles résultent d'une analyse documentaire et cartographique, d'observations et mesures sur le terrain ainsi que d'entretiens semi-directifs conduits auprès d'une diversité d'acteurs en lien avec les différents axes de notre étude (Annexe II).

1.2. UNE DÉMARCHE ORGANISÉE EN TROIS TEMPS

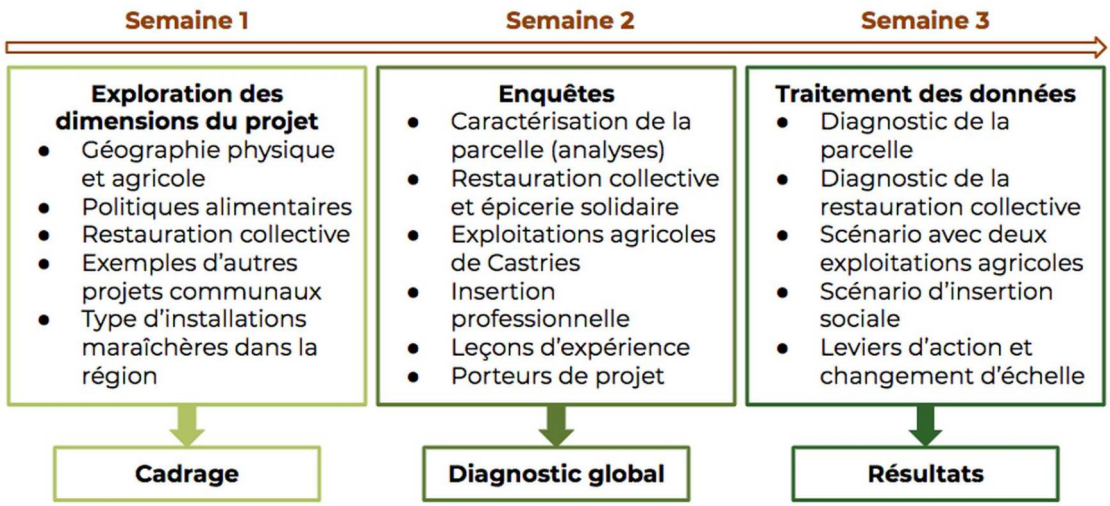


Figure 1 : Démarche et organisation du travail au long des 3 semaines du stage collectif

Le travail a été organisé en trois phases successives (Figure 1).

La première semaine de travail a été dédiée à de la bibliographie, pour comprendre au mieux toutes les dimensions qu'implique la commande de la commune, ainsi que le contexte dans lequel s'inscrit le projet. Elle a donné lieu à des synthèses bibliographiques partagées (Annexe III) qui nous ont permis d'identifier les questions de recherche précédemment citées, restituées et validées auprès de la mairie à l'issue de cette première semaine.

La deuxième semaine, la phase de terrain, a permis de collecter des données pour dresser un diagnostic global et une vision d'ensemble de la situation actuelle. Elle s'est organisée autour de 6 thèmes, répartis entre groupes d'étudiants :

- caractéristiques agronomiques du terrain communal et aménagements envisageables pour du maraîchage ;
- modalités d'approvisionnement et besoins de la restauration collective en légumes et fruits, ainsi que ses marges de manœuvre ;
- connaissances sur les exploitations maraîchères existantes dans la commune et autour de Castries ;
- les différentes formes d'insertion sociale et professionnelle possibles dans ce projet, et le cadre réglementaire et économique adéquat ;
- points de vigilance et les modalités de montage du projet en s'inspirant de projets similaires existants, et de définir le cadre technique et réglementaire à mettre en place ;
- caractéristiques, attentes et besoins des porteurs de projet qui souhaitent s'installer.

Figure 2 : Les acteurs enquêtés aux différentes échelles lors de la phase de terrain

Les 6 groupes ont réalisé en tout une quarantaine d'enquêtes, non seulement à Castries (environ 15 entretiens) et à Montpellier métropole (12 entretiens), mais aussi auprès d'initiatives en France (10 entretiens), voire à l'étranger (Figure 2). D'une part, des entretiens ont été menés auprès de différents types d'acteurs : maraîchers, collectivités ayant réalisé des projets similaires, porteurs de projet, institutions agricoles, structures de réinsertions sociales, ou encore légumeries. D'autre part, des observations sur le terrain et une lecture et analyse du paysage de Castries ont été réalisées. De plus, ces enquêtes ont été enrichies par des ressources documentaires et des études bibliographiques.

Enfin, la dernière semaine a consisté en une synthèse des informations et un traitement des données. Dans cette phase, des outils de modélisation, d'analyse économique, de cartographie et de chiffrage ont été mobilisés. En particulier, nous avons eu recours à la modélisation pour synthétiser et représenter de façon simplifiée l'ensemble des données recueillies, pour simuler l'installation de maraîchers sur le terrain communal dans le contexte castriote.

Ce rapport s'articule selon le plan suivant : dans un premier temps nous aborderons le diagnostic du terrain communal puis celui de la restauration collective de Castries. Nous détaillerons ensuite deux scénarios d'installation agricole. Enfin nous discuterons d'autres leviers existants pour la commune de Castries à l'échelle de son territoire afin d'atteindre l'ensemble des objectifs visés.

2. Diagnostic du terrain communal situé dans l'environnement castriote

2. DIAGNOSTIC DU TERRAIN COMMUNAL SITUÉ DANS L'ENVIRONNEMENT CASTRIOTE

2.1. L'ENVIRONNEMENT CASTRIOTE, ENTRE VIGNE ET GARRIGUE

2.1.1. Contexte géographique et climatique de la ville de Castries

Située au Sud de la France, la ville de Castries est l'une des 31 communes qui composent la Métropole de Montpellier. C'est une petite commune d'une superficie de 24 km2 avec une population de 6178 habitants (INSEE, RP 2017).

Le climat à Castries est méditerranéen avec des hivers doux et pluvieux et des étés chauds et secs. Du fait du changement climatique, les prévisions montrent que d'ici 2050, le nombre de jours chauds tendra vers une hausse en Languedoc-Roussillon. Ceci aura un impact sur les exploitations maraîchères très dépendantes de la disponibilité en eau, donc des précipitations et de la température (Annexe IV).

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui définit le cadre réglementaire de l'occupation et de l'usage des sols d'une ville. Le PLU définit trois grandes zones suivant le type d'usage des sols (Figure 3) : zone Agricole (A) ; zone Urbaine (U) ; zone Naturelle (N).

Le champ communal prévu pour accueillir le projet se situe dans une zone naturelle (N). Selon la réglementation (Annexe V) toute construction nouvelle est interdite dans cette zone, exception faite aux constructions qui sont démontables comme les serres, par exemple.

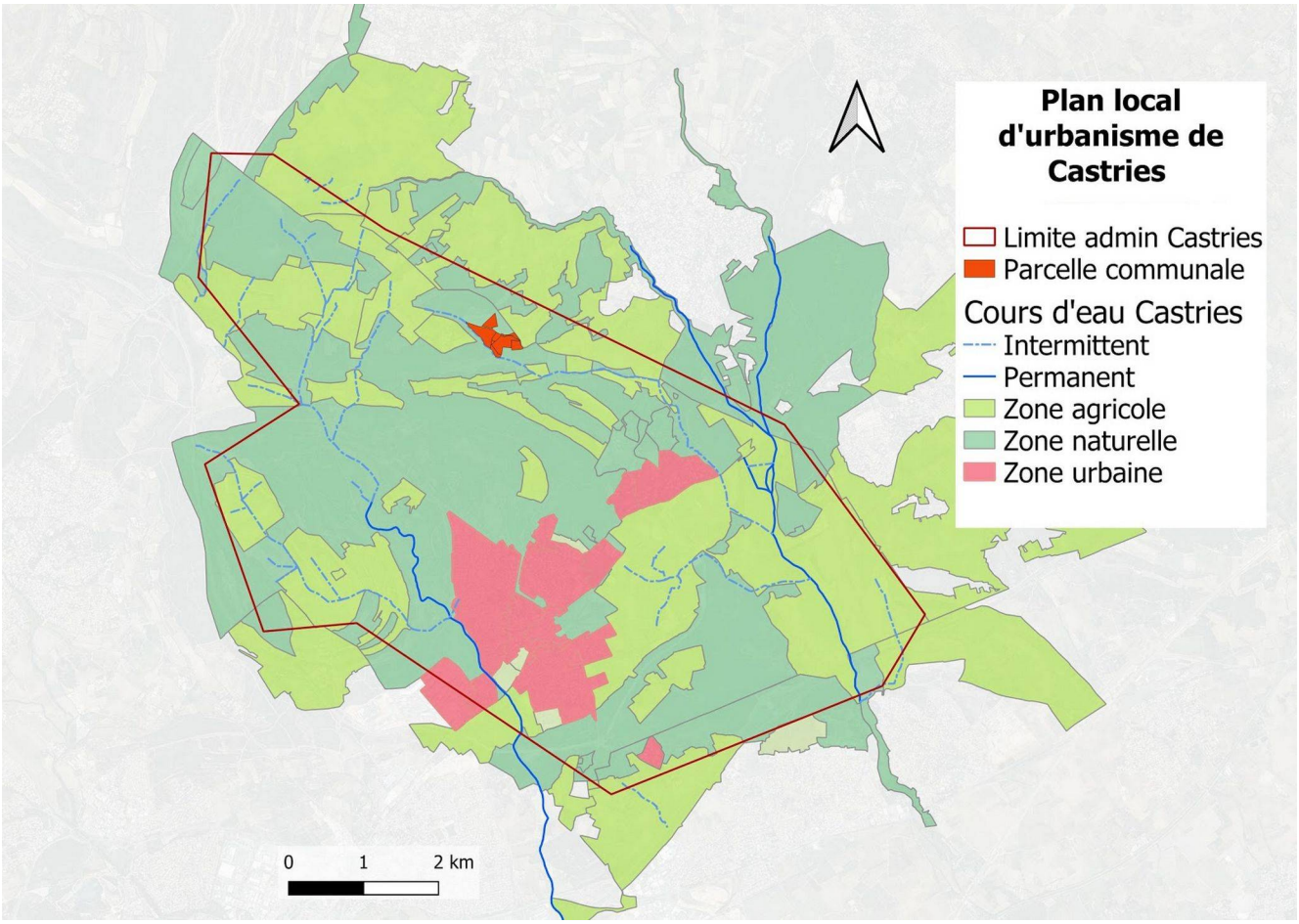


Figure 3 : Plan Local d'Urbanisme de Castries (Source des données : https://data.montpellier3m.fr/pack-de-donnees)

2.1.2. Un paysage agricole hétérogène

Historiquement basée sur de grands domaines de polycultures-élevages (Pouget, 2013), l'agriculture castriote s'est orientée vers l'oléiculture et surtout la viticulture dès le XVIIème siècle, suivant ainsi la spécialisation régionale. Elle n'a pas été épargnée par les crises agricoles et notamment la crise viticole de la fin du XXe siècle. Les primes à l'arrachage des vignes et la fermeture de la cave coopérative de Castries en 2000 ont accompagné la baisse des surfaces viticoles et du nombre d'exploitations agricoles. Une partie du vignoble a été convertie au profit d'une diversification de cultures avec notamment le développement du maraîchage mais surtout de friches et de l'urbanisation (Annexe I). L'élevage reste marginal ; aujourd'hui seules subsistent quelques manades. Le nombre d'exploitations a été divisé par 2. La SAU cultivée a baissé de 25 % soit environ de 200 ha perdus en 30 ans (Insee, https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-34058).

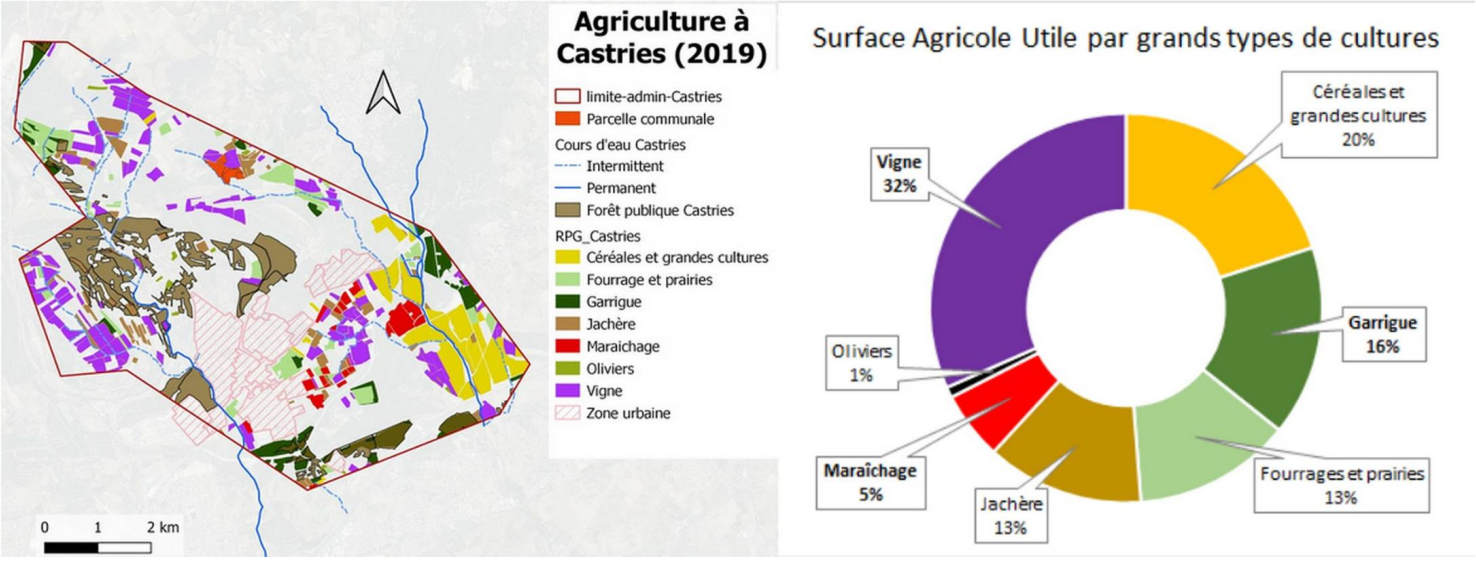


Figure 4: Carte et répartition de la surface agricole utile à Castries en 2019 (source des données : 2019, RPG)

La Figure 4 représente la surface agricole utile (SAU) à Castries en 2019, qui compte 618 ha, soit un quart de la superficie de la commune. La vigne occupe tout de même encore un tiers de la SAU. Les jachères et garrigues représentent un autre tiers alors que le maraîchage seulement 5 %. Par ailleurs Castries bénéficie d'une forêt communale relativement étendue.

La commune de Castries se situe dans le bassin versant de l'Etang de l'Or. Sa géomorphologie n'est pas homogène. Un transect NO/SO réalisé permet de croiser les 2 grandes zones agro-écologiques identifiées : la zone de coteaux et la zone de plaine (Figure 5).

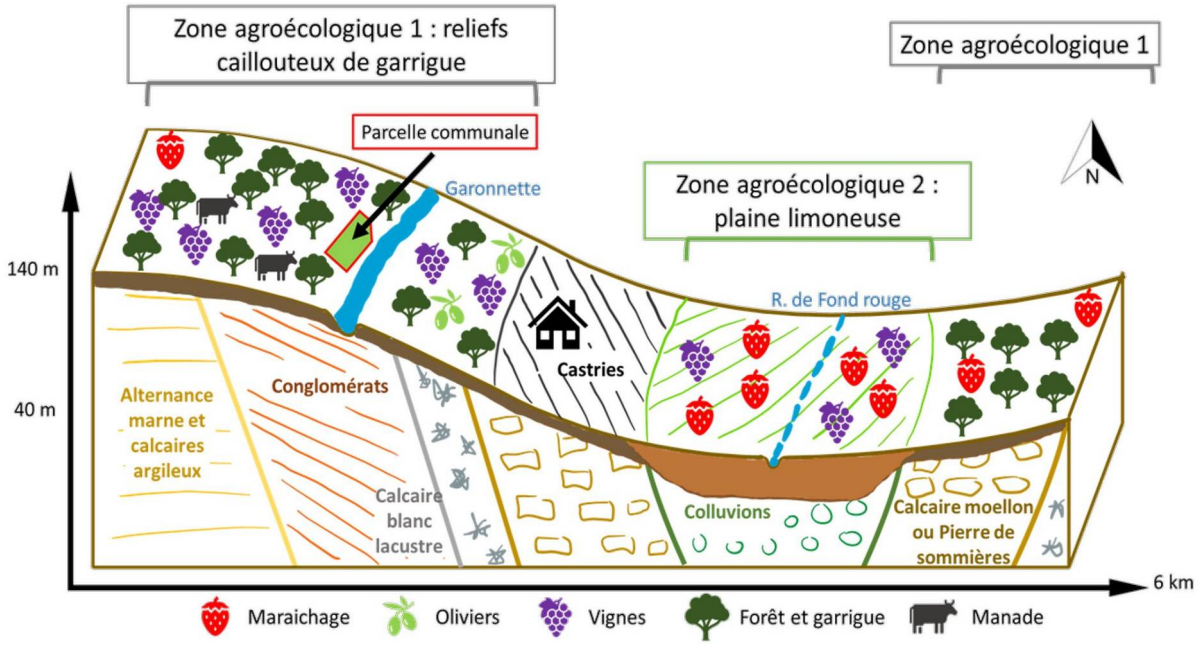


Figure 5 : Carte de localisation et profil topographique de la zone

Sur les coteaux calcaires, les sols fins et caillouteux sont peu propices aux grandes cultures et au maraîchage. Ils conviennent mieux à la vigne dont les parcelles s'imbriquent entre forêt, garrigue et pâturages associés aux manades. L'érosion naturelle liée au relief et l'hydrographie sont à l'origine des sols colluviaux limoneux de la plaine, propices notamment au maraîchage. Si la vigne y reste bien présente, on comprend que s'y concentrent aussi les cultures maraichères (Annexe VI).

Les 8 hectares acquis par la mairie pour le projet agricole se situent dans la zone de coteaux, sur des sols caillouteux et légèrement pentus. Le diagnostic approfondi qui suit doit permettre d'évaluer la surface réellement cultivable en maraîchage.

2.2. Caractéristiques du terrain communal et aménagements nécessaires pour du maraîchage

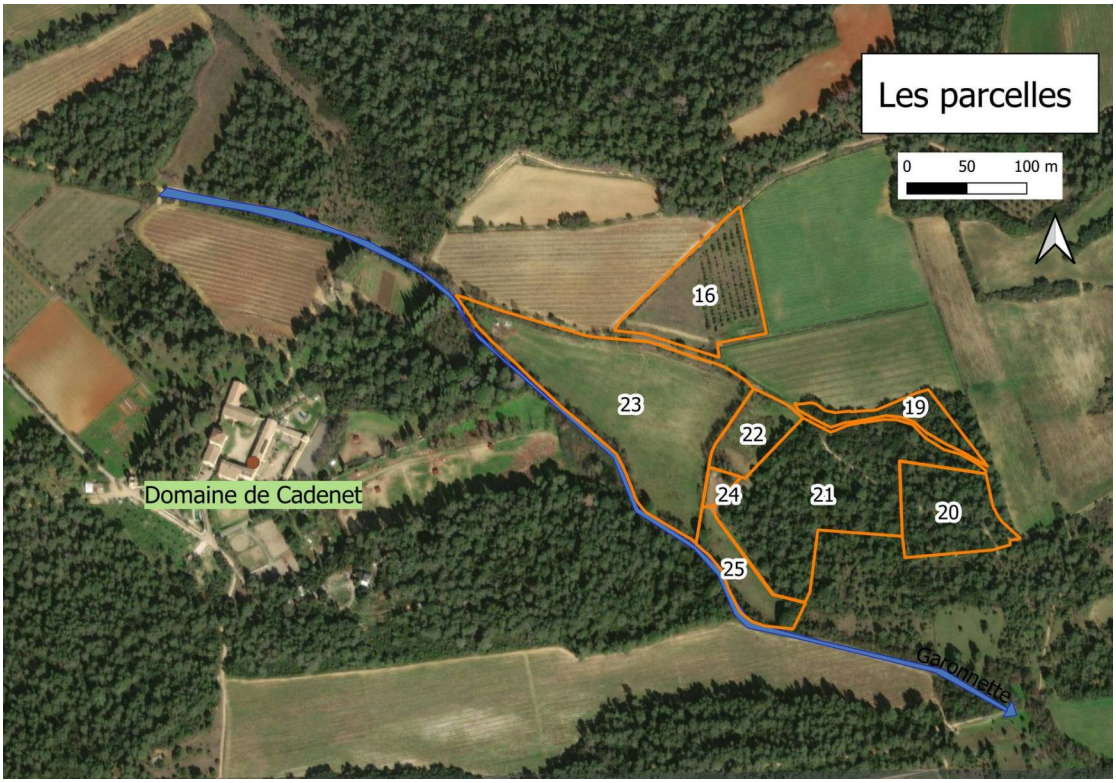


Figure 6 : Carte représentant les parcelles communales et leurs numéros cadastraux

Situées sur les coteaux, les parcelles du terrain communal (Figure 6) se trouvent en rive gauche de la Garonnette, un cours d'eau non pérenne. Elles font partie d'une zone naturelle, où l'agriculture est très majoritairement viticole. D'ailleurs, certaines d'entre elles ont déjà été cultivées en vigne entre 1989 et les années 2010. Elles se sont ensuite enfrichées avant leur acquisition par la Mairie de Castries. Un travail de terrain a été effectué sur ces parcelles afin de les caractériser, d'évaluer leur potentiel maraîcher et de dimensionner voire chiffrer les aménagements nécessaires à leur mise en culture.

2.2.1. Un faible potentiel maraîcher

2.2.1.1. Démarche mise en œuvre

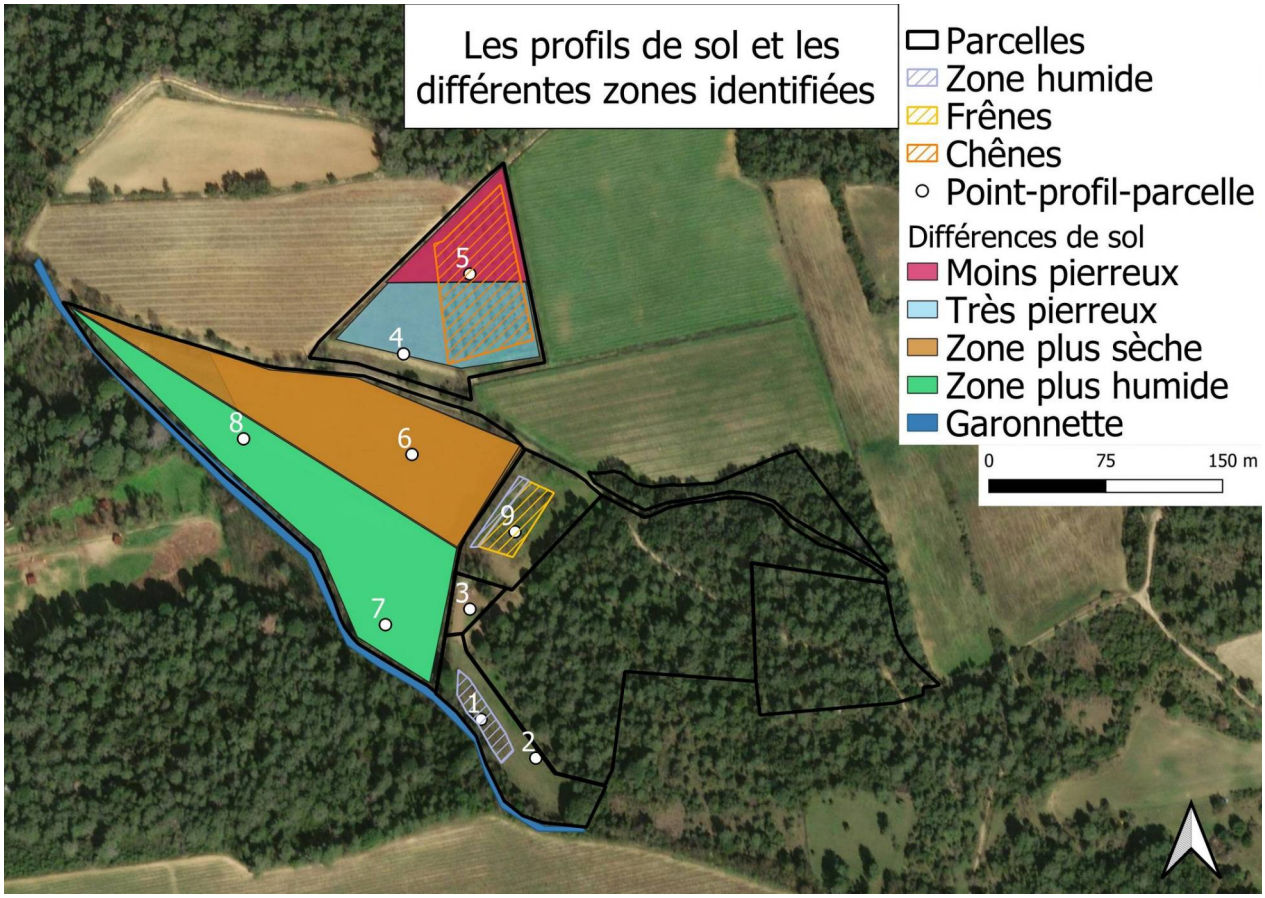


Figure 7 : Profils de sol et différentes zones identifiées

Afin de caractériser les différentes parcelles, des profils de sol ont été réalisés à différents endroits (Figure 7) choisis en fonction des particularités locales. Par exemple, les profils 1 et 2 ont été effectués à deux endroits aux caractéristiques différentes sur la parcelle 25 : le premier dans une zone où la végétation particulière (majoritairement des Cypéracées) indique que le sol est plus humide, et le second plus en hauteur. Sur chaque profil, différents indicateurs ont été observés puis analysés (Annexe VII) :

- en surface : la pierrosité (taille et proportion des éléments grossiers) et la couverture végétale (type et proportion) ;
- pour chaque horizon : la profondeur, la couleur (code Munsell), la nature et la proportion des éléments grossiers, la texture, les traces d'humidité, la présence de matières organiques, la porosité, le type et la taille des agrégats ainsi que leur cohésion et leur réactivité à l'acide chlorhydrique (HCl), la présence de racines et d'activité biologique, la nature de la roche mère.

L'ensoleillement des parcelles est un élément déterminant pour les cultures, notamment en mars, lors des premiers semis des maraîchers. En effet, plus les parcelles sont ensoleillées tôt dans la journée, plus le sol peut se réchauffer et plus tôt des cultures peuvent être

produites en début d'année. L'ombrage des parcelles a donc été modélisé pour le 1er mars grâce à la hauteur des arbres mesurés, à la hauteur et à l'azimut du soleil à différentes heures de la journée. Les calculs effectués et la modélisation de l'ombrage sont présentés en détail en Annexe IX modélisation de l'ombrage.

La direction des vents dominants est un élément décisif à prendre en compte pour l'orientation des serres. Enfin, un relevé non exhaustif de végétation a été réalisé dans la friche arborée des parcelles 19, 20 et 21 pour déterminer les principales espèces présentes. La présence des espèces a été relevée, mais pas leur proportion.

2.2.1.2. Caractéristiques du milieu à prendre en compte : sols, ensoleillement, vent et végétation

■ *Les sols*

Il a été constaté que le sol des parcelles 22, 24 et 25 possédait une activité biologique importante, une bonne porosité ainsi qu'une teneur en matière organique intéressante pour le maraîchage. La profondeur du sol est supérieure à 35-40 cm sur la 24 et la 25. En revanche sur la parcelle 22, à partir de 15 cm de profondeur, il a été remarqué une très grande concentration de grosses racines de frênes : ces arbres ont commencé à envahir cette parcelle. Quelques grosses pierres (10 à 20 cm de diamètre) en surface sur la partie haute de la parcelle 25 ont aussi été observées.

Sur la partie haute de la parcelle 23, la pierrosité de surface a été estimée à 75 %. Ces éléments ont en majorité une taille supérieure à 10 cm. La profondeur de sol exploitable sur l'ensemble de la parcelle 23 est plus faible que sur les parcelles 24 et 25, car la pierrosité du sol en profondeur est supérieure à 20 %. La partie haute de la parcelle 23 est soumise à des conditions plus séchantes que la partie basse, proche de la Garonnette.

La parcelle 16 est séparée en deux parties : à l'est se trouve une chênaie plantée et à l'ouest une friche. La partie basse de cette parcelle possède une pierrosité de surface supérieure à 75 %. La majorité des pierres ont un diamètre compris entre 1 et 10 cm, mais il a été également recensé des éléments supérieurs à 75 cm de diamètre. La partie haute du terrain est légèrement moins caillouteuse. Sur l'ensemble de la parcelle 16, il a été remarqué que le sol ne possédait quasiment pas d'activité biologique et de matière organique.

Aucun profil de sol n'a été réalisé dans la friche arborée sur les parcelles 19, 20 et 21, car le sol est très peu profond. La roche mère (calcaire) est d'ailleurs quelquefois directement apparente en surface.

■ *L'ensoleillement*

L'ombrage des parcelles a été modélisé pour le 1er mars à différentes heures de la journée. Il a été constaté que jusqu'à 9 h, les parcelles 22, 24 et 25 étaient très largement ombragées, respectivement à hauteur de 76 %, 100 % et 71 % de leur surface (Figure 8).

Figure 8 : Modélisation de l'ombrage sur les parcelles 22, 23, 24 et 25 le 1er mars à 9 h

■ *Les vents dominants*

Dans la région de Castries, deux vents dominants ont été identifiés. La Tramontane qui est un vent de nord-ouest et le Mistral qui vient du nord-nord-est (Atmo Occitanie, 2019). La connaissance des vents dominants de cette région permettra d'aiguiller le futur maraîcher sur le choix de l'orientation de ses serres.

■ *La végétation de la friche arborée*

La friche arborée sur les parcelles 19, 20 et 21 représente une surface de 3,44 ha. Le relevé de végétation réalisé dans cette friche a permis d'identifier les espèces majoritaires de la strate arborée (chênes et pins), arbustive et herbacée. Le détail du relevé de végétation est présenté en Annexe VIII.

2.2.1.3. Des aménagements importants à prévoir

À partir des analyses de profils de sols et de la modélisation de l'ombrage et de l'ensoleillement des parcelles, plusieurs aménagements sont proposés. Premièrement, un épierrage en surface (qui peut être manuel) serait à prévoir sur la parcelle 25, sur le haut de la parcelle 23 et sur la parcelle 16. En revanche, un épierrage en profondeur est à prévoir sur l'ensemble des parcelles 16 et 23. De plus, un apport de matières organiques est nécessaire

sur l'ensemble des parcelles et plus particulièrement sur la parcelle 16 afin de pouvoir les cultiver en maraîchage. Un chantier de dessouchage de frênes sur les parcelles 22 et 23 et de chênes sur la parcelle 16 est nécessaire avant d'envisager leur mise en culture.

L'ombrage des parcelles 22, 24 et 25 est problématique pour le maraîchage. Afin de maximiser l'ensoleillement de ces surfaces, deux chantiers sont proposés :

- le premier est l'entretien des haies (environ 930 m de linéaire) par un élagage à 3 m de hauteur ;
- le second est la taille d'une partie de la friche arborée (environ 0,5 ha sur la parcelle 21) aux abords des parcelles 22, 24 et 25 afin de rabattre la hauteur des arbres.

Ces 2 chantiers permettraient de diminuer significativement l'ombrage des parcelles qui peut gêner le développement des cultures au printemps (Annexe IX). En plus d'être une réserve de biodiversité, la friche arborée peut servir comme réserve de BRF (bois raméal fragmenté), grâce aux branches taillées et broyées. Le BRF est très intéressant pour le maraîchage, notamment pour le paillage naturel.

Afin de réduire les coûts des aménagements, les services techniques de la mairie pourraient réaliser tout ou partie de ces travaux : élagage, dessouchage, broyage des déchets verts, épierrage. Néanmoins, ces travaux prenant beaucoup de temps, ils devront être pris en compte dans le calendrier de travail des services techniques.

2.2.2. Une topographie peu adaptée au maraîchage

Lors de la première visite des parcelles, une pente relativement importante a été constatée à certains endroits. Afin de la quantifier plus précisément, des relevés topographiques ont été réalisés. De trop fortes pentes peuvent poser problème pour le maraîchage : irrigation inégale ou encore pertes de sols lors d'épisodes pluvieux intenses, par exemple.

2.2.2.1. Démarche mise en œuvre

L'objectif des relevés topographiques est de mesurer précisément les dénivelés entre différents points d'une parcelle. La méthode consistant à effectuer ces relevés topographiques ainsi que les calculs, est expliquée en détail en Annexe X.

2.2.2.2. Un nivellement à prévoir

À partir des relevés, une carte topographique a pu être réalisée (Figure 9). Il est possible d'observer sur la carte une pente du nord vers le sud. Au vu de ces différences d'altitude importantes (*plus de 5 m sur les parcelles 16, 23 et 25 avec des pentes de plus de 5 % par endroit*) il sera souhaitable de réaliser des travaux de nivellement dans le but de pouvoir installer des planches de maraîchage et de permettre l'irrigation. Celles-ci peuvent être placées perpendiculairement à la pente.

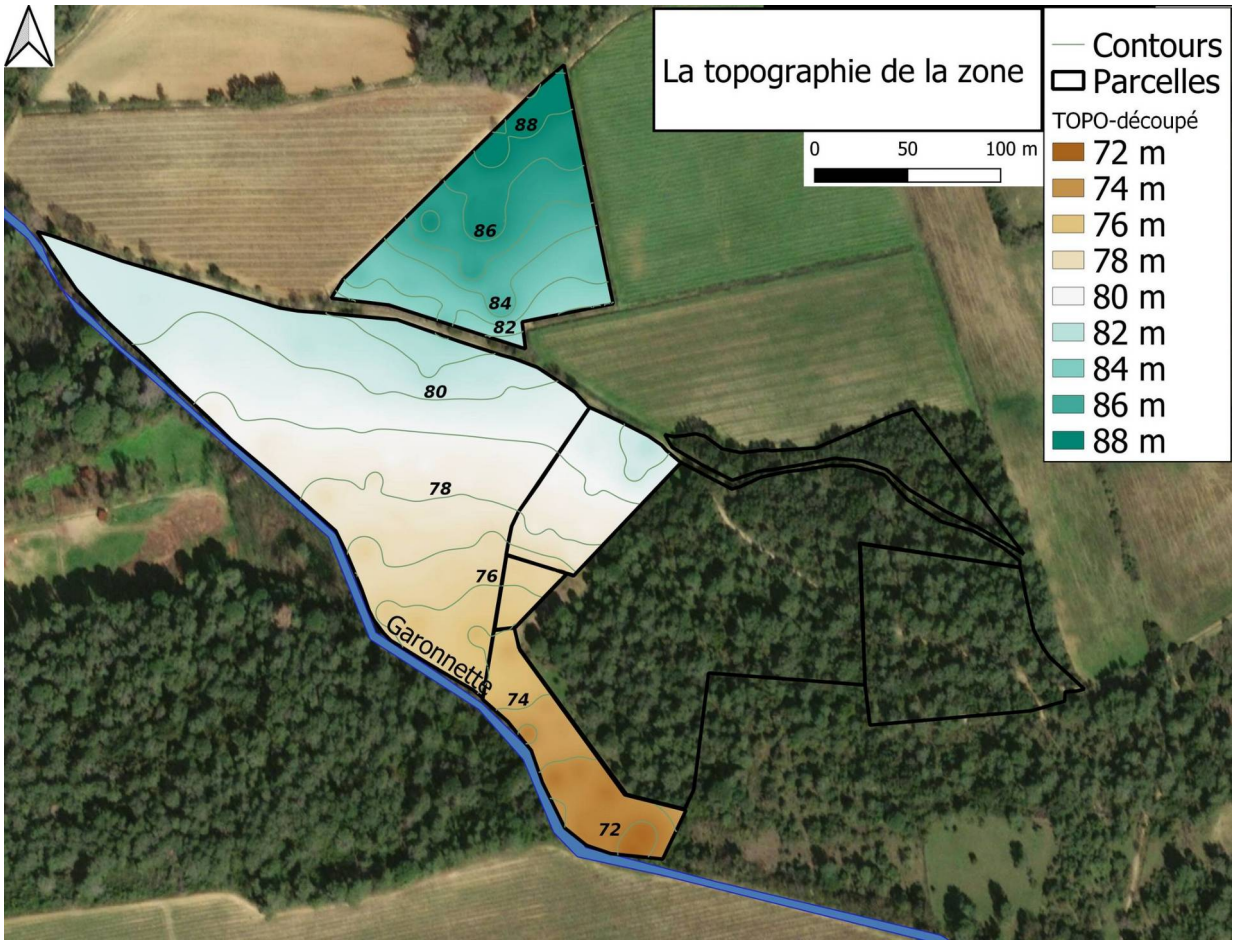


Figure 9 : Carte topographique avec courbes de niveaux

2.2.3. État des lieux de la ressource en eau sur les parcelles

La parcelle présente deux caractéristiques liées à l'eau, qu'il convenait de vérifier :

- le puits, pouvant potentiellement servir à l'irrigation ;
- la Garonnette, générant, selon des dires d'acteurs, un risque d'inondation de la parcelle 23.

Afin de déterminer le débit d'eau maximal qu'il peut fournir, le puits a été testé lors d'un essai par pompage (Annexe XI). Toutefois, à la suite de cet essai, le puits ne s'est pas rempli à nouveau, et ce, trois jours plus tard. Cela est probablement dû à sa faible profondeur (6 m), qui autrefois permettait d'accéder à une nappe d'eau, asséchée aujourd'hui. La capacité du puits a été estimée à 6 m³ d'eau. Ce volume est insuffisant pour irriguer les parcelles, d'autant plus que le puits s'assèche après utilisation de ce volume.

Pour le risque d'inondation de la Garonnette, le débit d'eau maximal que peut supporter le cours d'eau a été comparé aux débits de crues maximales du bassin versant. Le profil en travers de la Garonnette a donc été déterminé à plusieurs endroits, présentant des sections différentes, de l'amont à l'aval (Annexe XII — Partie A). Pour chaque section, le débit maximal a

été calculé lorsque la hauteur d'eau est à son maximum, c'est-à-dire juste avant que la Garonnette ne déborde (Figure 10et Annexe XII — Partie B).

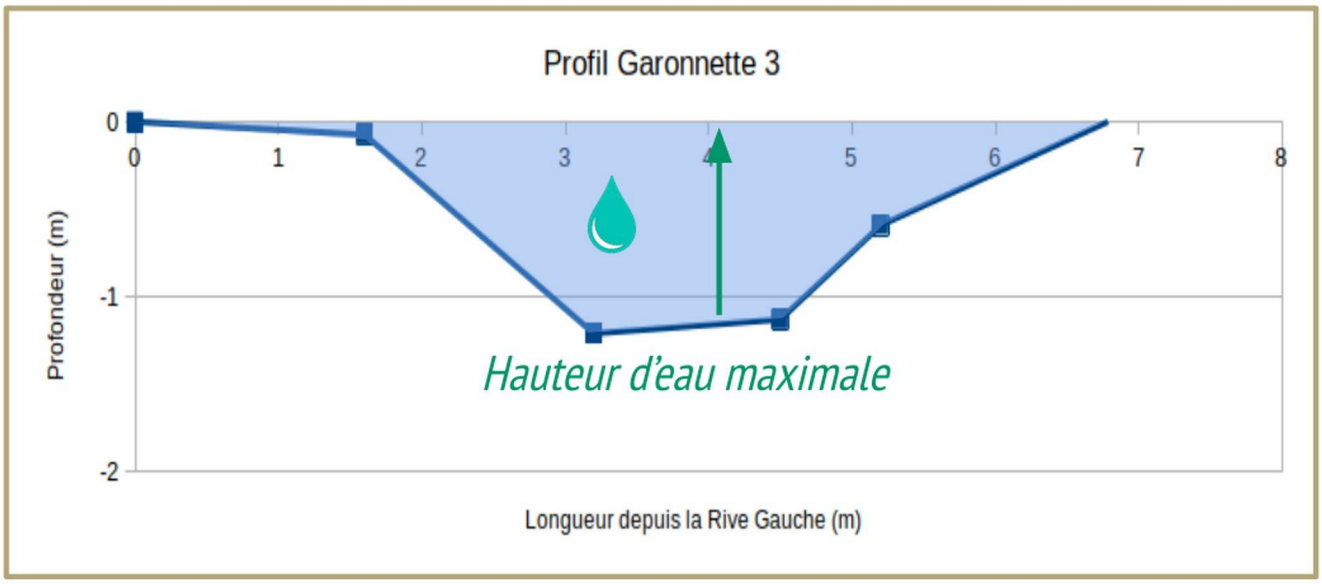


Figure 10 : Exemple de section de la Garonnette et hauteur d'eau maximale

En parallèle, les débits de crues décennales et centennales du bassin versant ont été déterminés (Annexe XII — Partie C). Ils ont ensuite été comparés aux débits de chaque section de la Garonnette (Tableau 1).

Tableau 1 : Tableau de comparaison des débits d'eau supportés par la Garonnette, avant et après entretien des berges, aux débits de crues décennal et centennal du bassin versant.

Section de la Garonnette d'amont en aval	Débits maximaux actuels (m^3/s)	Débits maximaux avec entretien des berges (m^3/s)	Débits de crues exceptionnels
Profil 1	39,7	105,9	Débit de crue **décennal : 3,3 m^3/s**
Profil 2	2,1	5,7	
Profil 3	7,4	19,6	
Profil 4	8,7	23,2	Débit de crue **centennal : 4,6 m^3/s**
Profil 5	5,0	10,2	
Profil 6	8,1	21,7	
Profil 7	3,8	13,4	

Les débits maximaux pouvant être supportés par la Garonnette sont supérieurs aux débits de crues exceptionnels, sauf pour deux des profils réalisés. À l'heure actuelle, la Garonnette n'est pas entretenue (Figure 11). Ainsi, les végétaux et leurs débris (troncs d'arbres, arbustes, ronces) freinent l'écoulement de l'eau, ce qui augmente le risque d'inondation. Ceci explique pourquoi des débordements de la Garonnette ont pu être observés sur les parcelles 23 et 25.

Ces débordements disparaîtront avec l'entretien des berges et l'élimination des embâcles et arbres du lit mineur de la Garonnette. Dès lors, les débits d'eau maximaux supportés par la Garonnette ont été recalculés, avec des berges entretenues et nettoyées (Tableau 1). Ceci permet d'améliorer l'écoulement de l'eau et, dans ces conditions, il n'y a plus de risque d'inondation.

Il sera donc nécessaire d'effectuer des travaux d'entretien des berges de la Garonnette, sur environ 500 m, et par la même occasion des fossés qui entourent les parcelles (Annexe XII — Partie D). Afin de réduire les coûts des aménagements, les services techniques de la mairie pourraient réaliser tout ou partie de ces travaux : élagage, dessouchage, broyage des déchets verts. Néanmoins, ces travaux prenant beaucoup de temps, ils devront être pris en compte dans le calendrier de travail des services techniques.

Figure 11 : État de la Garonnette à l'heure actuelle

2.2.4. Les aménagements nécessaires pour répondre aux besoins en eau et en électricité des systèmes maraîchers

2.2.4.1. Surfaces cultivables

Après avoir identifié les potentiels maraîchers, retiré les zones non exploitables telles que les chemins et les fossés, les zones cultivables ont pu être dessinées (Figure 12).

Les parcelles présentant un meilleur potentiel maraîcher, et nécessitant moins d'aménagements, représentent une surface de 2,6 hectares (2,05 ha + 0,53 ha). Si la zone de 0,89 ha est également exploitée, la surface totale arrive à 3,5 hectares. Néanmoins, elle nécessite de nombreux aménagements, de moyens et donc de temps.

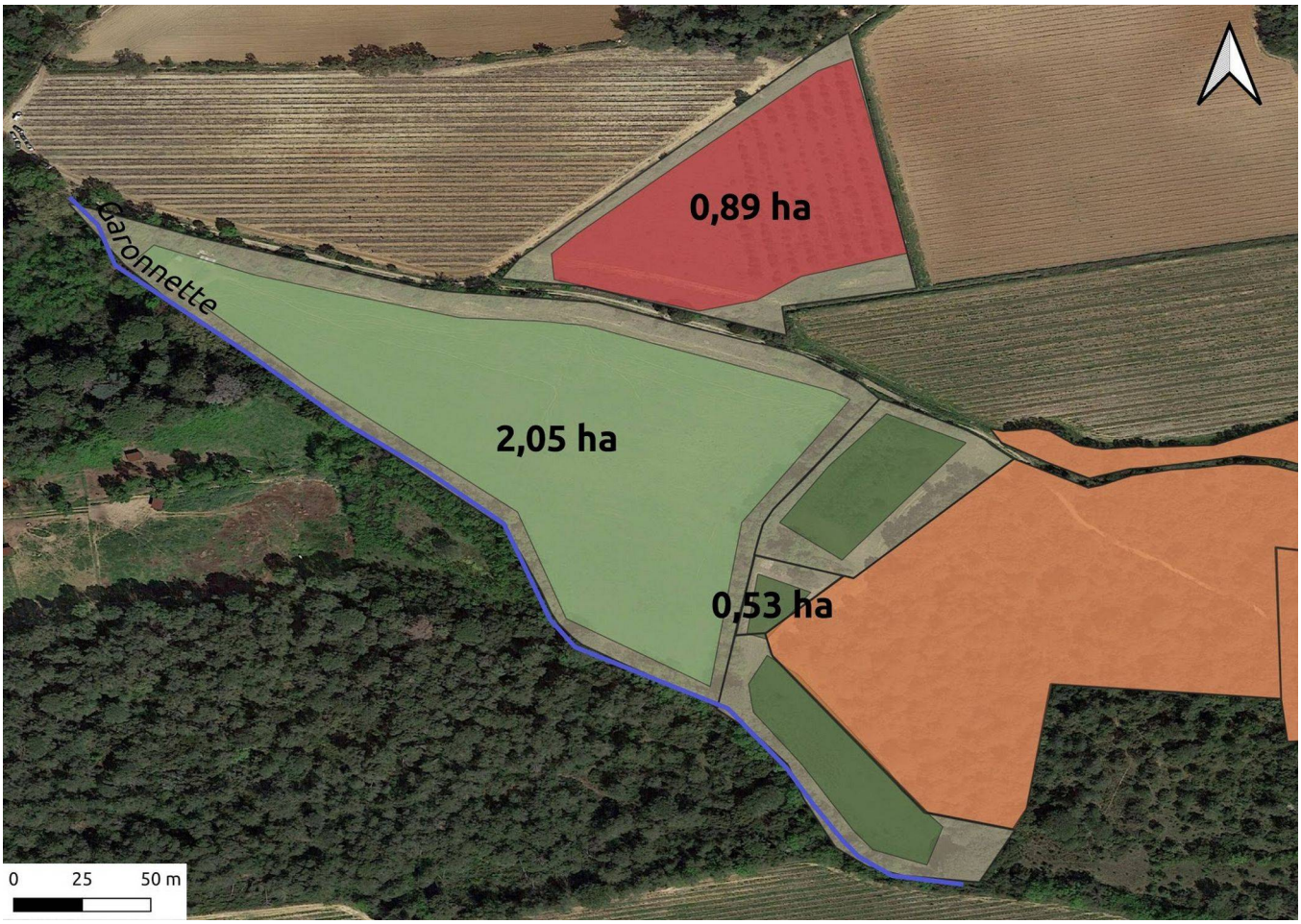


Figure 12 : Carte des surfaces cultivables estimées

Légende : en vert, zones exigeant le moins d'aménagements pour du maraîchage ; en rouge, zone nécessitant davantage d'aménagements ; en orange, friche arborée

2.2.4.2. Besoins en eau des cultures

L'eau est indispensable pour le maraîchage. Aussi, à partir des surfaces exploitables (2,6 et 3,5 ha), les besoins en eau des cultures ont été estimés pour dimensionner de futurs aménagements d'irrigation (Tableau 2).

Tableau 2 : Besoin annuel en eau d'irrigation et débit de pointe d'équipement de la parcelle

Surface (ha)	Besoin annuel (m3)	Besoin de pointe (m3/h)
2,6	5 000	4
3,5	9 000	6

Dans un contexte de déficit hydrique estival très fort dû au climat, le débit pour la décade de pointe (deuxième décade de juillet) a été estimé à 4,5 et 7 m3/h. Le détail de la méthode retenue est explicité en Annexe XIII — Parties A et B.

2.2.4.3. Estimation des aménagements à prévoir

Pour répondre à ces besoins, plusieurs options ont été étudiées. La mise en place d'un forage a été écartée étant donné qu'il y a la possibilité de se raccorder au réseau du Syndicat Mixte Garrigue Campagne. Ainsi, une borne pourrait être placée à côté de la borne déjà existante et une canalisation pourrait être tirée sur environ 1 km jusqu'aux parcelles avec des vannes à l'amont de chacune d'entre elles (Figure 13). Un abonnement à 7 ou 10 m3/h et une canalisation en diamètre nominal 50 mm seraient à prévoir. Les coûts sont estimés à environ 50 000 euros pourraient être pris en charge par la mairie (Annexe XIII : Partie C).

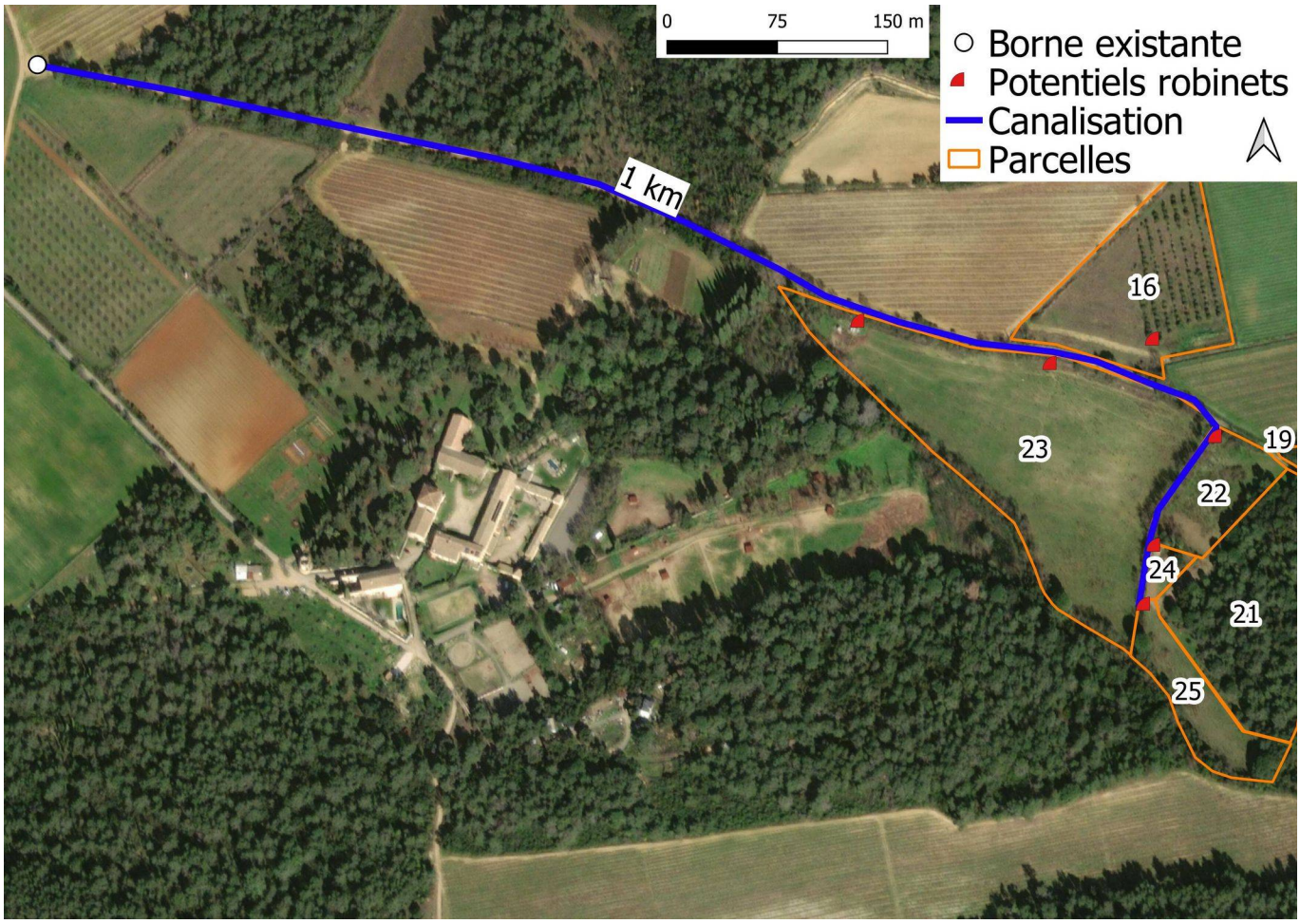


Figure 13 : Carte représentant le potentiel réseau d'irrigation avec les différents aménagements

L'électricité est également indispensable sur la parcelle. Un raccordement au réseau Enedis serait également nécessaire. Les coûts ont été estimés à environ 60 000 euros par extrapolation à partir d'une facture d'une installation de 2019 sur la commune de Castries.

Afin de réduire les coûts des aménagements, les services techniques de la mairie pourraient réaliser une partie des travaux : réalisation de la tranchée, pose de la canalisation d'eau et des vannes de distribution sur les parcelles et éventuellement de la gaine électrique.

2.2.5. Bilan pour chaque parcelle

Le diagnostic a ainsi permis de caractériser le potentiel maraîcher de chaque parcelle (Figure 14), ainsi que les aménagements à prévoir afin de les exploiter (Tableau 3).

Tableau 3 : Les différents aménagements à prévoir sur les parcelles

Travaux/Numéro de parcelle	16	21	22	23	24	25
Apport de matière organique	xxx		x	x	x	x
Branchement réseau SMGC	x		x	x	x	x
Dessouchage de chênes	x					x
Dessouchage de frênes			x			x
Elagage		x				
Entretien de fossés	x			x		
Entretien de haies			x	x	x	x
Entretien Garonnette				x		x
Epierrage de surface	x			x		x
Epierrage en profondeur	x			x		
Nivellement	x			x		x
Terrassement	x			x		x
Travaux pour apporter l'électricité (Enedis + Mairie)	x	x	x	x	x	x

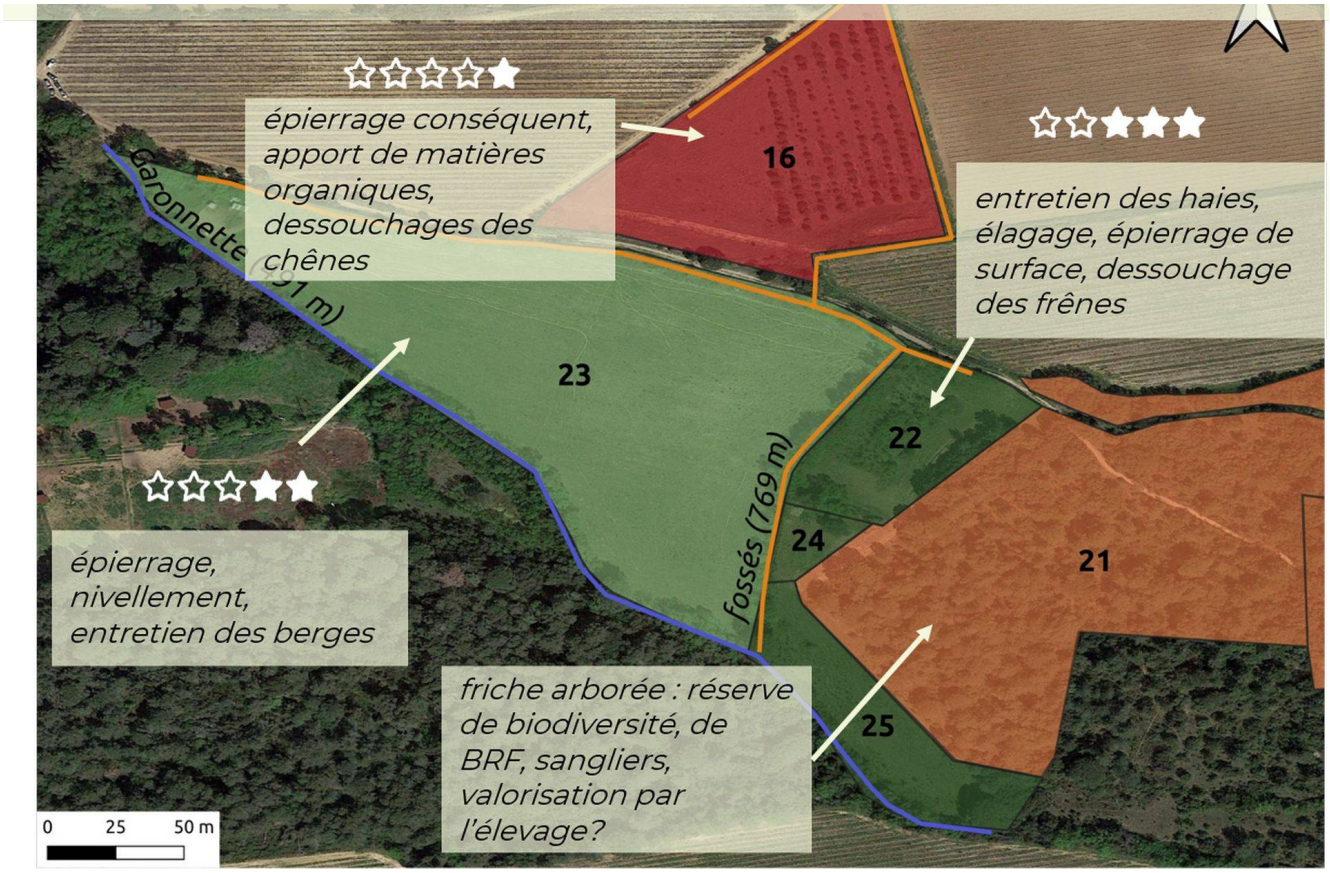


Figure 14 : Les potentiels maraîchers et les aménagements à prévoir par parcelle

Le diagnostic des 8 hectares montre que des aménagements (nivellement, épierrage, arrivées d'eau et d'électricité, élagage) sont nécessaires pour rendre cultivable en maraîchage une superficie variant de 2,6 à 3,5 hectares. Ces aménagements peuvent être réalisés en partie par la mairie qui en a la capacité technique et possiblement financière. Les 4 autres hectares peuvent trouver d'autres types de valorisations adaptées aux sols peu profonds et caillouteux et porter les bâtis nécessaires

Il resterait à la charge du ou des porteurs de projets les aménagements et équipements à réaliser sur les parcelles (serres, réseau d'irrigation, bâtiments de stockage). Néanmoins cela nécessite au préalable une révision du Plan Local d'Urbanisme d'ici 2022, c'est-à-dire le changement de statut de zone naturelle à zone agricole ou bien la création d'un STECAL (Secteur de Taille Et de Capacité d'Accueil Limité) au sein de la zone naturelle.

En complément suit le diagnostic de la restauration collective de Castries, autre prérequis indispensable pour l'élaboration des scénarios.

3. Diagnostic de la restauration collective castriote

@Pixabay

3. DIAGNOSTIC DE LA RESTAURATION COLLECTIVE CASTRIOTE

Afin de diagnostiquer et comprendre le fonctionnement de la restauration collective de Castries, une caractérisation de la cantine a été réalisée à partir du recensement des produits qui y entrent, spécifiquement les fruits et légumes, et des sorties que sont les repas et les déchets.

3.1. DÉMARCHE MISE EN ŒUVRE

Pour réaliser cette analyse, des entretiens ont été réalisés auprès de l'équipe de cuisine de Castries et de la directrice du service scolaire et périscolaire. D'autres cuisines ainsi que des acteurs impliqués dans des projets de restauration collective ont également été enquêté. Il est à noter qu'il n'existait pas de diagnostic des besoins de la cantine. Il a donc été construit avec l'analyse des menus et les quantités nécessaires de chaque produit par repas pour obtenir les volumes de fruits et légumes utilisés. Il s'agit donc d'estimations. Ci-dessous une explication plus détaillée de la méthodologie employée.

- ***Source des données :***

Les données de volumes sont une compilation entre celles fournies par l'ancien cuisinier de la cantine de Castries, celles apportées par l'actuel second de cuisine de la cantine (Annexe II) et celles estimées à partir de recherches bibliographiques ou de références d'autres cantines.

- ***Méthode de calcul des besoins :***

Les quantités de Fruits et Légumes (F&L) achetées, obtenues lors des entretiens, sont en kg/repas. La fréquence d'apparition des F&L dans le menu/mois a été calculée à partir d'une analyse des menus de l'année 2019-2020. Les volumes consommés par la cantine par produit/mois sont donc calculés de la manière suivante :

*Fréquence mensuelle d'apparition du produit dans le repas * Quantité/repas = Quantité en kg/mois.*

La somme des quantités pour chaque mois donne la quantité annuelle de F&L consommée à la cantine.

Les menus obtenus des mois de mars et avril ayant été cumulés sur un seul mois, les quantités ont donc été divisées par deux, pour avoir des estimations réparties sur les deux mois (Annexe XIV). Les hypothèses et extrapolations réalisées sont présentées en Annexe XVI.

3.2. UN FONCTIONNEMENT À FLUX TENDU

3.2.1. Caractéristiques générales

Actuellement, la cantine de Castries prépare 550 à 600 repas par jour destinés à deux écoles primaires et à une école maternelle. Le coût de revient d'un repas comprend le prix des denrées alimentaires, les salaires du personnel, les frais de bâtiments et d'équipements, les fluides (eau, électricité, chauffage), les produits d'entretien, les frais de gestion des déchets, les analyses bactériologiques, etc. Ce coût total des repas s'élève à 5,60 euros, dont 1,58 euro alloué aux denrées alimentaires.

L'équipe de cuisine compte aujourd'hui 5 cuisiniers à temps plein. Suite au départ de l'ancien chef de cuisine en décembre 2020, une évolution vers une organisation non hiérarchique a été amorcée depuis le début de l'année dans un objectif de polyvalence du personnel.

3.2.2. Contraintes liées aux infrastructures et équipements

La cuisine de Castries a été construite il y a 30 ans. Aujourd'hui, l'agencement de la cuisine rend difficile l'intégration de nouveaux équipements. C'est une cuisine qui fonctionne en flux tendu car elle dispose de petits espaces de stockage par rapport aux volumes qu'elle doit traiter. Cela implique des livraisons tous les 2 jours.

La cuisine est équipée d'une légumerie pour laver et découper les produits bruts (légumes frais). Cette légumerie comporte une parmentière, qui possède une faible capacité de traitement par rapport aux volumes consommés. En effet, elle a une contenance de 9 kg, alors qu'il faut traiter 100 kg de pommes de terre pour un repas. L'épluchage et la découpe sont des travaux qui demandent du temps, il faut par exemple, 2 heures par jour à 3 personnes pour préparer 100 kg de pommes de terre nécessaires pour un repas. Actuellement, les équipements présents ne permettent pas de traiter une plus grande quantité de produits bruts.

3.2.3. Une polyvalence dans l'organisation du travail

Pour réaliser 600 repas, il est important que l'équipe cuisine soit organisée en conséquence. Le personnel se répartit le travail entre la préparation du repas de 6 h 30 à 10 h, puis la livraison ainsi que le service du midi entre 10 h et 14 h et finit par le nettoyage en début d'après-midi (Figure 15).

Comme évoqué précédemment, la capacité de stockage limitée et le manque d'équipements obligent l'équipe cuisine à prendre de l'avance sur l'épluchage et la préparation des repas du lendemain. La charge de travail quotidienne est donc conséquente ce qui laisse une faible marge de manœuvre pour que celle-ci soit augmentée.

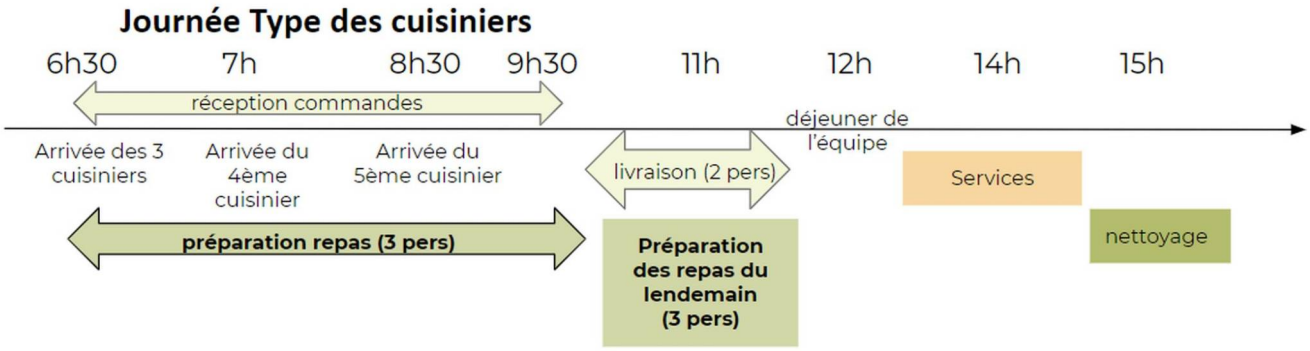


Figure 15 : Organisation de la journée type des cuisiniers de Castries

3.3. CARACTÉRISATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN LÉGUMES FRAIS

Aujourd'hui, la cantine s'approvisionne essentiellement chez le grossiste Pomona, au travers de la filiale Terre Azur, qui fournit les professionnels de la restauration dans toute la France. Elle s'approvisionne également au Marché Provençal, un primeur de Castries. L'ensemble de leurs commandes en produits frais est réalisé de gré à gré. Les légumes frais les plus demandés par la restauration collective en 2019-2020 sont :

1. Pomme de terre = 1750 kg/an (28 %)
2. Carotte = 1560 kg/an (25%)
3. Tomate = 760 kg/an (12 %)
4. Courgette = 600 kg/an (9 %)
5. Salade = 547 kg/an (7 %)

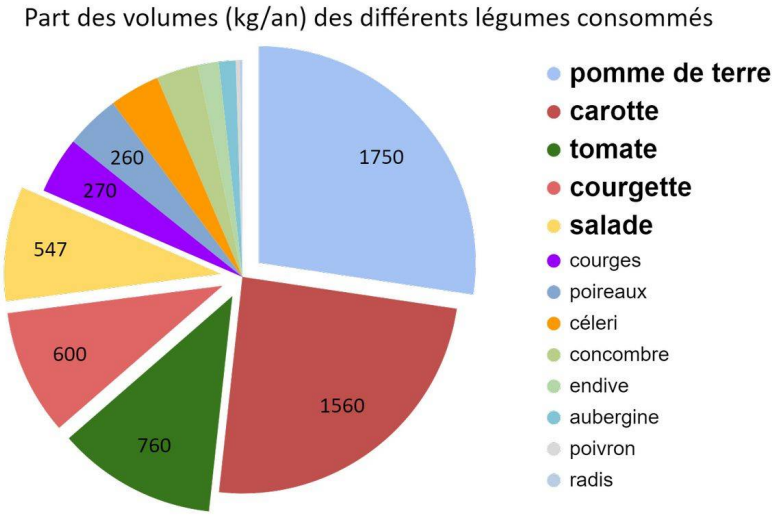


Figure 16: Volumes de légumes consommés en 2019-2020 par la cantine de Castries, en kg/an

D'après nos estimations (Figure 16), les volumes de pommes de terre et de carottes représentent à eux seuls plus de 50 % des besoins en légumes frais, soit 3 310 kg/an (Annexe XVII).

Les légumes cuisinés à la cantine représentent au total un volume annuel estimé à 9500 kg. Selon les dires des cuisiniers, les 3/4 seraient surgelés alors que nos extrapolations évaluent cette part à environ un tiers. Un exemple donné par un cuisinier permet de comprendre l'intérêt du surgelé : le chou-fleur bio surgelé prêt à cuire coûte 1,2 euros/kg contre 1 euro/kg pour du chou frais conventionnel pour lequel le temps de préparation s'ajoute au coût final, sans compter qu'il n'est pas bio.

Si la part de légumes surgelés est aujourd'hui non négligeable, cela s'explique par les contraintes budgétaires et également organisationnelles et d'équipements évoqués précédemment.

Les besoins de la cantine ont une saisonnalité qui est impactée par les congés scolaires au cours desquels la cantine est fermée. Il n'y a donc pas de demande pendant les vacances scolaires et notamment sur les mois de juillet-août (Figure 17). La cantine s'approvisionne donc en légumes sur une période de 8 mois. Alors que les besoins en produits frais de la cantine diminuent lors des vacances d'été, c'est à cette période que la production maraîchère de légumes d'été est maximale. Cela représente une discordance de saisonnalité entre la production maraîchère et les besoins de la cantine. Pour traiter un surplus de légumes en période estivale, la cantine devrait posséder une unité de surgélation et/ou autres transformations, ainsi qu'un espace de stockage suffisant pour conserver les produits d'été pour l'année scolaire suivante.

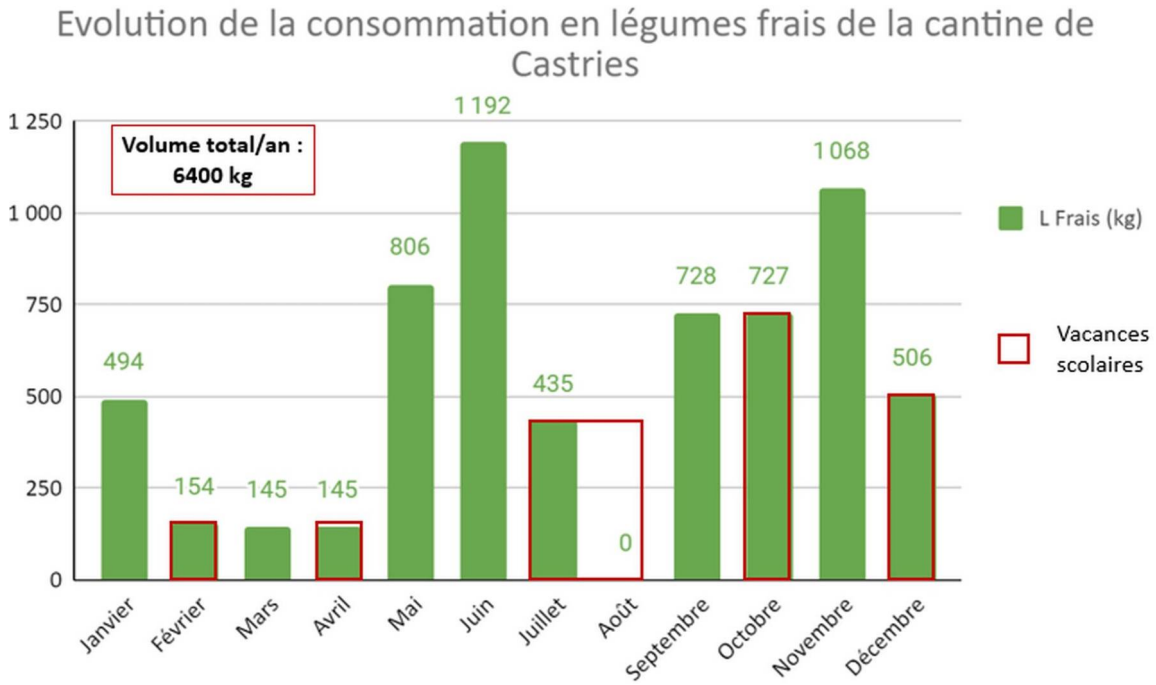


Figure 17 : Evolution de la consommation en légumes frais de la cantine de Castries

Lors de l'entretien avec l'équipe cuisine, il a été mentionné un budget de 2 000 à 2 800 €/mois alloué aux fruits et légumes frais, représentant ainsi un budget annuel de 16 000 à 22 400 € pour l'année.

3.4. LES ÉLÉMENTS À RETENIR DE CE DIAGNOSTIC

3.4.1. Un maraîcher pour approvisionner la cantine à 100 % ?

Une exploitation maraîchère avec un débouché à destination exclusive de la restauration collective n'est pas viable pour un producteur. En effet, la dépense annuelle allouée aux fruits et légumes de la cantine (environ 20 000 euros) représente un chiffre d'affaires insuffisant pour assurer la viabilité économique d'une exploitation maraîchère. De plus, la saisonnalité des productions ne correspond pas à la demande de la cantine. Enfin, avoir un unique débouché est très risqué, si pour une raison ou une autre la cuisine n'achète plus la production du maraîcher ce dernier aura des difficultés à l'écouler rapidement.

3.4.2. Une régie agricole est-elle envisageable ?

Dans ce cas, la seule solution pour garantir un approvisionnement 100 % local et bio est la régie agricole, c'est-à-dire salarier un maraîcher sur la commune. Ce scénario n'est pas une volonté de la mairie, mais il a tout de même été étudié pour s'assurer de ne pas écarter une solution pertinente pour le projet.

L'avantage d'une régie agricole est de maîtriser toute la chaîne de production et d'approvisionnement et d'avoir un maximum de produits bio et locaux dans la restauration collective. Si les informations de la régie agricole de Mouans-Sartoux sont appliquées au cas de Castries alors :

- Il faudrait mettre en place une exploitation agricole qui coûterait environ 36 000 €[1] pour avoir un salarié à temps plein en incluant les charges. Cela représenterait un coût très élevé pour la mairie : ces frais sont bien supérieurs au budget actuel en fruits et légumes de la cantine.
- Le coût de revient moyen des fruits et légumes à Mouans-Sartoux est de 3,50 €/kg. Il serait supérieur (3,7 €/kg environ) dans le cas d'une régie à Castries, alors que nos estimations donnent actuellement une moyenne de 2 euros/kg pour Castries.
- Ce système fonctionne à Mouans-Sartoux, car la commune a investi dans des espaces de stockage et une unité de surgélation pour permettre la conservation des légumes d'été aux pics de production. Cela représente un investissement important, qui augmente d'autant le coût de revient d'un repas.
- Ce système implique de recevoir plus de produits bruts à la cantine, donc nécessite plus de temps de transformation en légumerie. Cela impacterait donc directement le temps

1 Conformément aux coûts totaux de la régie agricole de Mouans Sartoux en 2011 correspondant à une production annuelle de 10 000 kg.

de travail des cuisiniers dont l'emploi du temps est déjà chargé dans le cas de la cuisine de Castries.

En somme, c'est un choix justifié et cohérent que de ne pas envisager la régie agricole pour la cantine de Castries.

3.4.3. La cantine peut-elle traiter 100 % de produits frais ?

Un approvisionnement exclusivement en direct du/des maraîcher(s) impliquerait de traiter seulement des produits bruts. Cela nécessiterait un travail conséquent en légumerie. Dans l'état actuel de la cantine de Castries, comme exprimé dans ce diagnostic, cette organisation n'est pas compatible avec l'équipement et la charge de travail de l'équipe de cuisine. Les produits de 4eme gamme sont plus adaptés.

Les résultats de ce diagnostic démontrent qu'il est primordial dans un premier temps de découpler l'approvisionnement de la restauration collective de l'installation agricole maraîchère sur le terrain communal. Des leviers et pistes d'amélioration concernant la restauration collective de Castries seront abordés par la suite.

Mais il s'agit tout d'abord de présenter les deux scénarios d'installation agricole sur les parcelles communales qui ont été envisagés. Le premier concerne deux exploitations agricoles maraîchères individuelles supposées indépendantes a priori ; le second décrit une exploitation maraîchère intégrant de l'insertion sociale et professionnelle.

4. Deux scénarios d'exploitations maraîchères pour le terrain communal

©Raphaelle Biatry - Poulailler du domaine du possible

4. Deux scénarios d'exploitations maraîchères pour le terrain communal

4.1. Scénario 1 : installation de deux exploitations identiques et distinctes

4.1.1. Quelles exploitations agricoles sont envisageables pour ce terrain ?

4.1.1.1. Deux exploitations maraîchères diversifiées vivables et viables

La rencontre entre les objectifs de la mairie et les conditions du terrain déterminent les types d'exploitations envisageables et leur nombre. En premier lieu, la commande de la mairie est de permettre l'installation d'une ou de plusieurs exploitations qui soient vivables et viables, c'est-à-dire des systèmes qui permettent de fournir un revenu correct, du temps de repos et si possible d'éviter l'isolement de l'agriculteur. Les agriculteurs devront donc s'assurer de débouchés rémunérateurs et être insérés dans le tissu agricole local.

Le second objectif est la mise en culture du terrain acquis. Pour cela il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques agronomiques de ce terrain, soit 2,6 ha facilement et rapidement cultivables en maraîchage. Les exploitations installées devront donc opter pour des productions à haute valeur ajoutée permettant d'obtenir un revenu satisfaisant sur une surface réduite. Enfin, les pratiques agricoles doivent être respectueuses de l'environnement.

La combinaison de ces critères conduit à envisager l'installation de 2 exploitations maraîchères diversifiées en agriculture biologique, avec une commercialisation en circuits courts permettant d'assurer un revenu à chaque exploitation. Nous avons ensuite évalué les besoins de la restauration collective que les exploitations pourraient couvrir ainsi que l'impact de ce débouché sur leurs revenus.

4.1.1.2. Démarche et ressources mobilisées pour construire le scénario

Le scénario présenté est construit sur la base d'enquêtes technico-économiques d'exploitations maraîchères diversifiées de la métropole de Montpellier, réalisées dans le cadre d'opérations pédagogiques de Montpellier SupAgro (Rapports d'enquête chez des maraîchers [2010-2020], Montpellier SupAgro, Annexe XVIII), et des résultats de nos enquêtes auprès de structures d'accompagnement et de financement des installations agricoles en maraîchage.

Ces données ont été consolidées par des ressources bibliographiques, dont des mémoires d'étudiants de Montpellier SupAgro (Quintela 2021, Giraudet 2019) portant sur l'ensemble du département et des régions avoisinantes.

La surface nécessaire pour atteindre la viabilité pour chacun des maraîchers a été estimée à partir de toutes ces données. La valeur des consommations intermédiaires et des équipements puis le bilan économique ont été établis pour des exploitations sans tracteur, mais avec motoculteur, qui ne produisent pas leurs plants (Annexe XIX).

4.1.2. Modélisation d'une exploitation type

4.1.2.1. Schéma de fonctionnement d'une exploitation maraîchère bio diversifiée de 1,3 ha

Nous choisissons dans notre scénario de partager la surface facilement cultivable en maraîchage du terrain communal entre deux exploitations maraîchères identiques et indépendantes. Ainsi, chaque agriculteur dispose d'une surface cultivable de 1,3 ha (Figure 18). Les cultures de légumes sont réalisées en planches, sur environ 5 200 m² de plein champ et 800 m² de serres. Les serres sont indispensables pour ce type d'exploitation afin d'augmenter les volumes produits et surtout d'allonger la saison de production. Les 40 % de la surface restante sont utilisés pour les accès, les chemins et les bâtiments. Selon la disposition des aménagements, de l'espace peut être libéré pour un futur agrandissement.

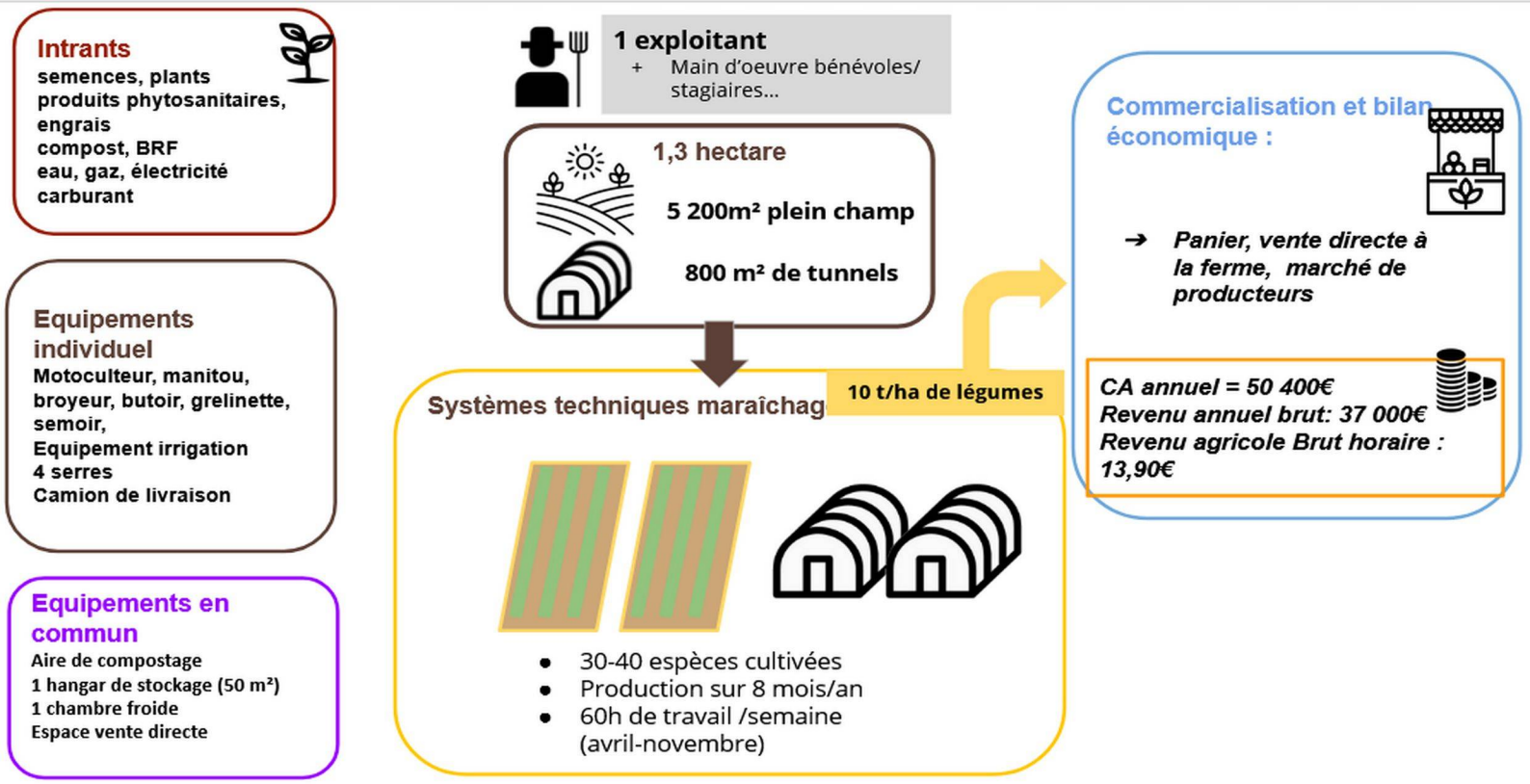


Figure 18 : Schéma de fonctionnement d'une exploitation maraîchère diversifiée

Ce type d'exploitation produit 30 à 40 espèces de légumes différents, comprenant les légumes ratatouille, les choux, les légumes feuilles, etc. La saison de production s'étend

d'avril à octobre (7 mois), avec 2 à 3 cycles successifs de culture par an sur une même planche. Cela correspond à une charge de travail conséquente de 60 h/semaine entre avril et novembre et des semaines de 30 à 40 heures en basse saison, de décembre à mars.

Cette production diversifiée permet de satisfaire la demande des circuits courts, qui peut prendre la forme de paniers, de vente à la ferme ou de marché de producteurs. Cette commercialisation permet des prix de vente élevés nécessaires à la viabilité de l'exploitation. Environ 10 t/ha de légumes sont produits, soit 13 tonnes par exploitation. Le chiffre d'affaires annuel de 50 400 € permet de dégager un revenu agricole de 37 000 € pour l'agriculteur, soit un revenu brut horaire de 13,9 € (Annexe XIX).

L'investissement dans le matériel agricole (motoculteur, semoir, décompacteur, etc.) et les serres sont à la charge de chacun des exploitants pour un montant individuel variant entre 30 000 et 50 000 €, selon le niveau d'équipement, et les équipements déjà à disposition. Les investissements conséquents, notamment le bâtiment pour le stockage, la chambre froide et un éventuel point de vente à la ferme pourraient être mutualisés entre les deux exploitations (Annexe XIX).

4.1.2.2. L'approvisionnement de la restauration collective entraîne une baisse de revenu

- ***Comparaison de l'offre et de la demande au prix d'achat***

Tableau 4 : Comparaison des prix de la vente directe et de la restauration collective pour 5 espèces demandées par la restauration collective

Espèces	Prix en vente directe (€)	Prix de vente à la restauration collective (€)
Tomate	3,75	1,35
Salade	1,2	0,75
Courge	3	1,05
Courgette	3	1,35
Pomme de terre	2,4	1

→ 2 à 3 fois inférieur

De telles exploitations maraîchères pourraient-elles livrer une partie de leur production à la restauration collective ? Une comparaison rapide des prix (Tableau 4) montre un prix d'achat proposé par la restauration collective 2 à 3 fois inférieur au prix de vente pratiqués par ce type de maraîchers. En l'état actuel des choses, les maraîchers n'ont donc pas intérêt à livrer leur production à la restauration collective.

La production de ces 2 exploitations pour ces 5 espèces phares est mise en regard avec la demande de la restauration collective en produits frais (Figure 19). L'offre proposée par ce type de maraîchers (en traits pleins) s'étend de mars à octobre. Le maximum de production

est atteint en juillet et en août (Annexe XX). En effet, la saison estivale est particulièrement stratégique pour ces maraîchers diversifiés qui réalisent l'essentiel de leur chiffre d'affaires durant cette période, par la vente des espèces phares comme les tomates. L'offre représentée sur le graphique correspond à la production cumulée des deux exploitations.

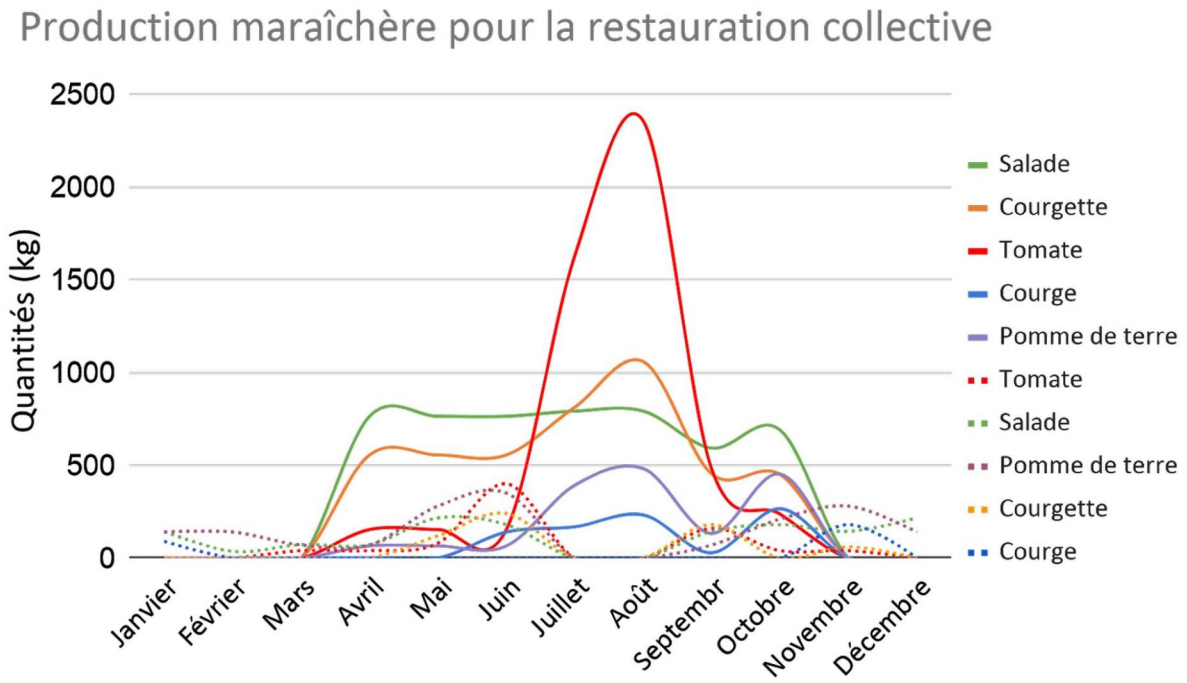


Figure 19 : Comparaison de la demande de la restauration collective (trait discontinu) avec l'offre de la production maraîchère des deux exploitations (trait plein)

La demande de la restauration collective (en pointillés) se situe globalement en dessous de l'offre. Le creux de cette demande, lors des vacances scolaires, correspond au pic de l'offre. Si le volume produit est en général suffisant pour approvisionner la restauration collective, le prix d'achat et la saisonnalité des produits sont des freins à un tel approvisionnement : actuellement, un maraîcher de ce type n'a pas intérêt à effectuer ces livraisons.

Un levier important pour approvisionner durablement la restauration collective est donc la revalorisation des prix d'achat. Pour cela, il serait souhaitable que le cuisinier et les maraîchers se concertent pour définir ensemble les espèces à livrer. En effet, il est plus simple d'assurer un volume, de travailler sur les coûts de production, et de produire de façon standardisée pour certaines espèces comme la salade ou les courges. De la même manière, les prix de la restauration collective et de la vente directe sont plus proches pour certaines espèces, comme la salade, que pour d'autres, comme la tomate par exemple (Annexe XVIII).

Certaines espèces sont donc plus adaptées à la cantine que d'autres, et il semble intéressant de travailler dessus en priorité.

■ *Impact sur le revenu de ces deux exploitations maraîchères*

Au vu des conditions ci-dessus, l'impact de la livraison de ces espèces à la restauration collective sur le revenu de chaque agriculteur a été étudié. En effet, avec les prix et le calendrier présentés, les maraîchers pourraient couvrir 100 % des besoins en salades et en courgettes d'avril à octobre (Annexe XX). Ils seraient également en mesure de couvrir 100 % des besoins en tomates d'avril à octobre excepté pour le mois de juin où l'offre pourra couvrir 20 % de la demande. L'offre de pommes de terre pourra couvrir 100 % des besoins de la restauration collective de juillet à octobre et en partie en avril (47 %), mai (11 %) et juin (11 %).

Cet approvisionnement hypothétique représenterait 13 % de leur production maraîchère (Annexe XXI). Compte tenu de la différence de prix annoncée, il est intéressant de connaître l'impact de ce fonctionnement sur le revenu de chaque agriculteur. À volume produit égal, le revenu agricole individuel passe de 37 000 € à 33 700 €, soit une baisse de 10 % (Tableau 5).

Tableau 5 : Impact de la livraison à la restauration collective sur le revenu individuel des deux maraîchers

	100 % Vente Directe	13 % RC 87 % VD	Ratio
Revenu agricole (en €)	37 080	33 796	-10 %

4.1.2.3. Des performances atteintes après 5 ans d'installation

Les performances de l'exploitation-type représentée correspondent à un rythme de croisière. Cependant, 5 à 6 années sont nécessaires pour que ce type d'exploitation atteigne sa viabilité (Figure 20) (Rapports d'enquête chez des maraîchers [2010-2020], Montpellier SupAgro).

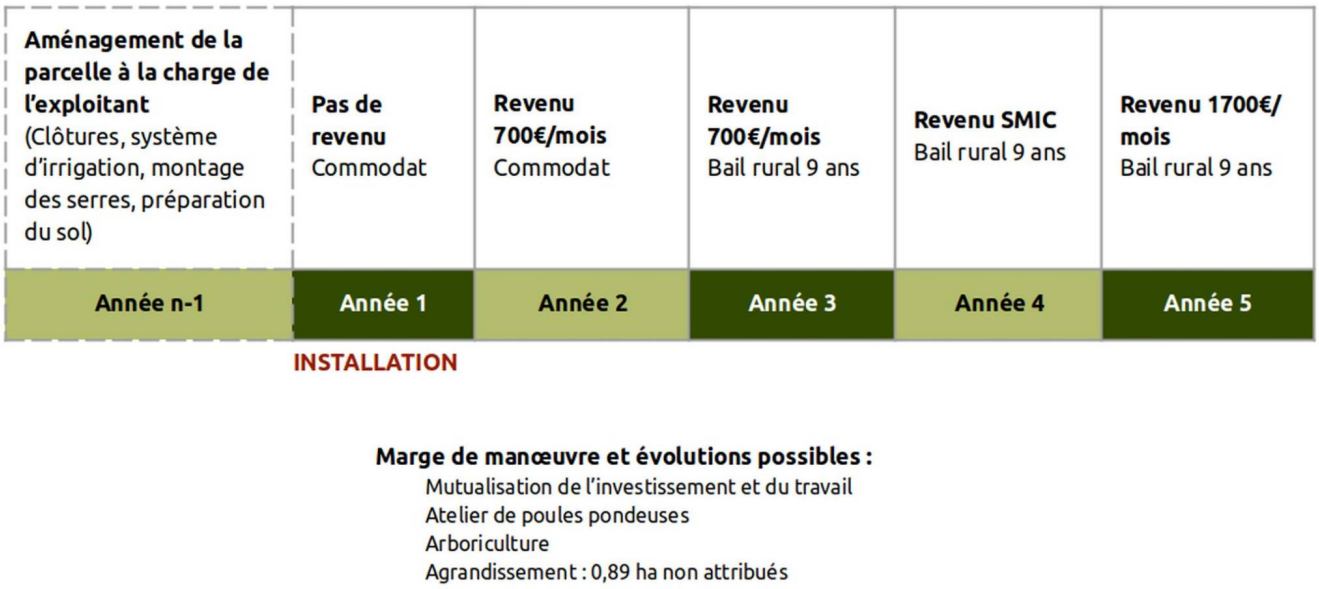


Figure 20 : Trajectoire d'installation d'une exploitation viable et vivable sur une petite surface

Une telle installation dure en moyenne 5 ans, sous réserve qu'il n'y ait pas d'incident majeur d'accès à l'eau, au foncier ou à l'équipement. Un travail d'aménagement de la parcelle doit être réalisé par le porteur de projet avant la première saison de production, qui débute avec la plantation des légumes au printemps (année 1). L'agriculteur installe ses outils de production : les serres, le système d'irrigation et des clôtures contre les sangliers. Il réalise également un important travail de préparation du sol par des apports de matière organique conséquents (compost, fumier). Ces aménagements sont à sa charge et représentent un coût d'installation entre 30 000 et 50 000 €, pour lesquels il est possible d'obtenir des aides à l'installation (DJA, Subvention de la région, etc.).

Le revenu agricole mensuel de 1 700 € est obtenu à partir de la 5e année. Il est donc nécessaire d'avoir un moyen de subsistance les trois premières années (RSA, indemnité chômage, etc.).

Un bail en commodat renouvelable pour les deux premières années peut être envisagé. Il permet à la mairie et à l'agriculteur de tester le bon fonctionnement de l'exploitation, mais il doit évoluer le plus rapidement possible vers un bail rural permettant la sécurisation du foncier pour l'agriculteur (Annexe XXII).

Des marges de manœuvre et possibilités d'évolution de chaque exploitation sont à prévoir. En effet, la mutualisation des investissements et du travail peut permettre de dégager du temps de travail pour diversifier ou augmenter la production. L'installation d'un atelier de poules pondeuses (249 poules pour être en dessous du seuil de contrôle sanitaire) ou l'implantation d'arboriculture sur la parcelle de 1,1 ha présentant un plus faible potentiel maraîcher peut être envisagée.

Il convient de rappeler que dans ce projet, la mairie a un rôle de facilitateur d'installation, par la mise à disposition du foncier et la mise en place d'éventuels partenariats. Il s'agit d'accompagner l'installation de deux porteurs de projets dont le projet peut être différent du scénario proposé.

4.1.3. Les facteurs de réussite de l'installation

Des entretiens avec des structures d'accompagnement et de financement des installations maraîchères, ainsi que des retours d'expérience de maraîchers permettent de mettre en exergue les facteurs clés pour la réussite de l'installation d'exploitations maraîchères de ce type sur des terres communales (Figure 21).

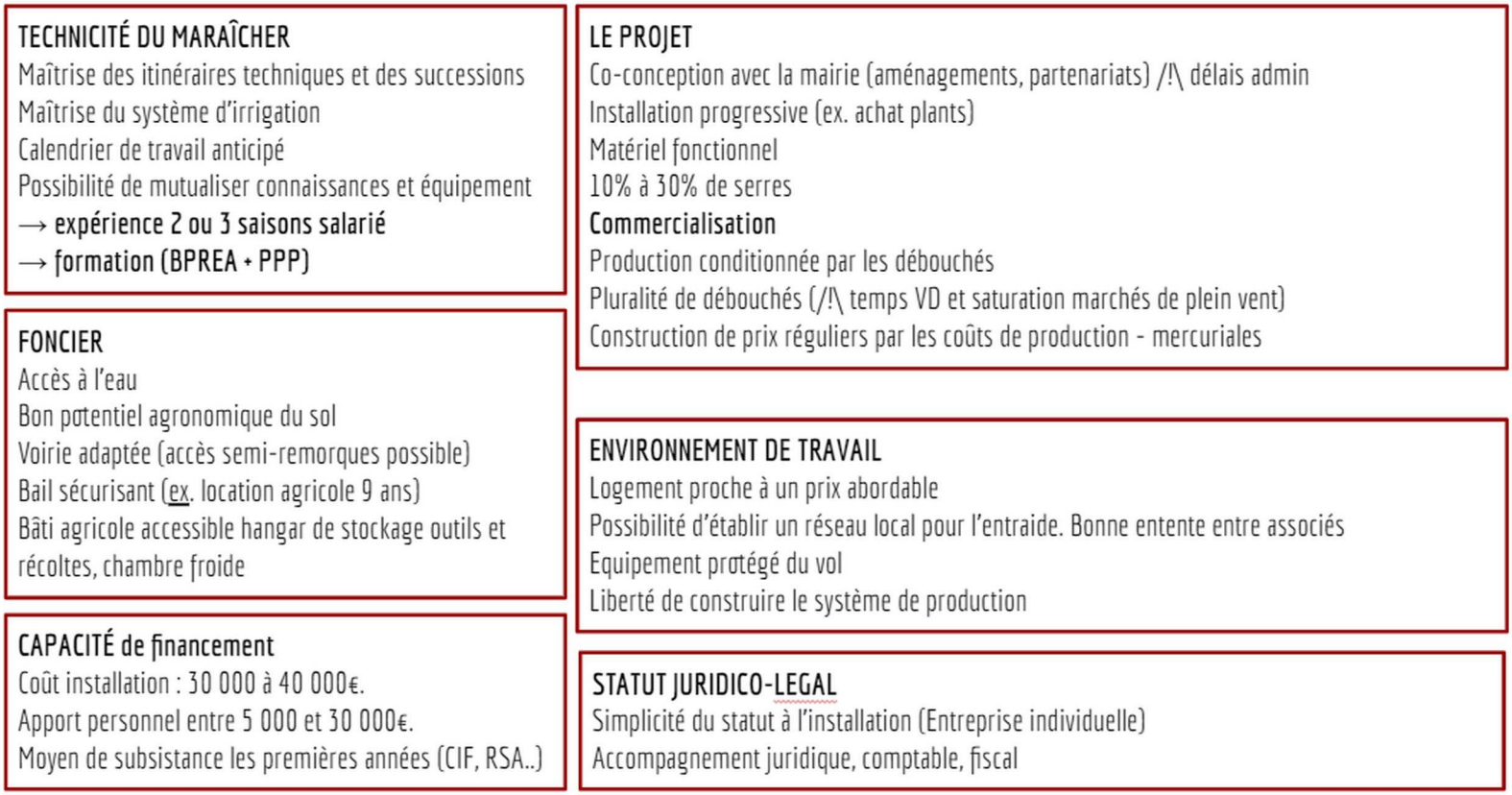


Figure 21: Facteurs de réussite à l'installation

4.1.3.1. Des porteurs de projet maraîchers formés et expérimentés

Afin d'aider la mairie de Castries à rechercher et sélectionner les porteurs de projet qu'elle accompagnera dans leur installation, quelques critères d'évaluation sont présentés ci-dessous.

La réussite de l'installation en maraîchage est très dépendante de la maîtrise technique du maraîcher, qui doit connaître les itinéraires techniques pour conduire plus de 30 espèces végétales, les principes de successions des cultures, le fonctionnement du système d'irrigation. Le porteur de projet doit donc être formé, notamment par un BPREA maraîchage. Il doit également avoir une expérience de 2 à 3 saisons de maraîchage.

Un second facteur de réussite à l'installation est la compétence de l'agriculteur en gestion d'exploitation, tant sur l'organisation et la planification de la production en fonction des débouchés que sur la maîtrise de la comptabilité et notamment des besoins en trésorerie. Une expérience en gestion d'entreprise agricole ou poste à responsabilité serait souhaitable, ainsi qu'un accompagnement sur les aspects juridiques, fiscaux et comptables. Les porteurs de projet peuvent être accompagnés dans leurs formations et formalités administratives par le programme Parcours Professionnel Personnalisé de la Chambre d'agriculture. Les structures Airdie et Terres vivantes proposent également cet accompagnement.

Chaque porteur de projet doit également avoir une capacité d'investissement de 30 000 à 50 000 €, ainsi qu'une capacité d'autofinancement pour les trois premières années. Cette capacité de financement peut prendre différentes formes comme les aides ou subventions de l'État : la Dotation Jeune Agriculteur ou DJA, Pass installation de la région (Annexe XXIII) des apports personnels, un droit au chômage, des aides du conjoint, etc. Enfin, dans le cas où plusieurs porteurs de projet s'installent sur un même terrain, un intérêt pour l'entraide et le travail collectif est souhaitable.

Les porteurs de projet formés et expérimentés sont nombreux, souvent impliqués et concernés par les enjeux d'alimentation saine, durable et innovante. L'appel à projets de la mairie de Castries fait donc écho à une demande forte de leur part sur le territoire (Annexe XVIII).

4.1.3.2. Les préconisations et les points de vigilance à l'installation

- ***Établir un travail de collaboration entre la mairie et les porteurs de projet***

Il est souhaitable que le projet soit co-cadré et co-défini entre les porteurs de projets et la mairie : notamment les aménagements à réaliser, qui les prend en charge, voire d'éventuels partenariats à mettre en place. Un point de vigilance particulier porte sur la lourdeur des démarches administratives et les délais inhérents aux installations communales : ils peuvent essouffler ou décourager les porteurs de projets, voire compromettre la réussite de l'installation. Pour garantir aux agriculteurs une arrivée dans de bonnes conditions, les aménagements à la charge de la mairie doivent être réfléchis avec eux et réalisés avant leur arrivée sur les parcelles, notamment l'accès à l'eau.

Aussi il est important de considérer chaque porteur de projet comme un entrepreneur ce qui revient à lui laisser sa liberté de choix, de conception et de mise en œuvre relative à son système de production : la mairie n'installe pas un agriculteur, mais facilite son installation.

- ***Réfléchir à la commercialisation***

La commercialisation et les débouchés visés sont déterminants dans la définition du système de production. Ils doivent donc être travaillés et réfléchis en amont par les porteurs de projet en réalisant une étude de marché par exemple (*saturation des marchés de plein vent, point de vente stratégique, etc.*). Par ailleurs, les prix de vente doivent être fixés en fonction des coûts de production. La pluralité des débouchés est souhaitable et permet plus de sécurité aux producteurs.

- ***Proposer un environnement de travail favorable***

L'environnement de travail est aussi très important pour l'épanouissement des agriculteurs. La possibilité de s'inscrire dans un réseau local pour l'entraide, le partage des équipements, la bonne entente entre les associés ou plusieurs producteurs installés sur un même terrain communal sont des facteurs de réussite et de durabilité du projet.

En dernier lieu, la proximité du logement des agriculteurs de l'exploitation, à un prix abordable, voire gratuit, n'est pas à négliger. Ceci est d'autant plus vrai que lors des premières

années d'installation, il est noté que les agriculteurs travaillent sur de très larges plages horaires et peinent à se rémunérer correctement.

Ce premier scénario montre que pour la réussite de l'installation de deux maraîchers de ce type, chacun doit disposer d'une capacité d'investissement au départ ainsi que d'une capacité d'autofinancement pour s'assurer un revenu les premières années. En effet, l'installation de ce type de maraîchers est progressive et demande un certain temps pour atteindre le seuil de viabilité et de vivabilité. Enfin, un facteur clé de réussite est la grande part de liberté laissée aux porteurs de projet pour proposer des modèles d'entreprises innovants et adaptés. En l'occurrence, il s'agirait d'exploitations individuelles qui co-construisent leur projet maraîcher sur le terrain communal à partager ou bien d'une installation collective. Il pourrait être envisagé une autre activité agricole complémentaire sur les surfaces les moins propices au maraîchage, et notamment de l'élevage valorisant la zone de friche arborée.

Néanmoins, ce scénario ne prend pas en compte l'objectif d'insertion sociale formulé par la mairie de Castries dans sa commande. Ainsi, nous avons décidé d'élaborer un second scénario avec un modèle d'exploitation intégrant de l'insertion sociale au travers de l'activité agricole.

4.2. SCÉNARIO 2 : INSTALLATION D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE AVEC INSERTION SOCIALE

4.2.1. Qu'est-ce que l'insertion sociale par l'activité agricole ?

4.2.1.1. L'insertion par l'activité économique

L'insertion par l'activité économique (IAE) est un dispositif de politique de l'emploi s'adressant aux « personnes sans emploi qui présentent des difficultés sociales et professionnelles particulières ».[2] Ce dispositif leur propose un parcours d'insertion au sein d'entreprises ou d'associations conventionnées par l'État. L'objectif de ce dispositif est de favoriser leur retour sur le marché du travail, grâce à une mise en situation pratique qui leur permet d'acquérir des compétences. Le parcours d'insertion professionnelle est doublé d'un accompagnement social, par des accompagnateurs socioprofessionnels qui sont responsables de la mise en place et du suivi des parcours d'insertion (*aide à la définition du projet professionnel, etc.*). Mais aussi par des encadrants techniques qui sont chargés du suivi des missions.

Deux grands types de structures accueillent des salariés en insertion. D'un côté, les entreprises d'insertion (EI) et les ateliers et chantiers d'insertion (ACI). Il s'agit de structures de production de biens et de services employant directement en contrat à durée déterminée

2 Article L. 5132-1 du Code du travail et article 11 de la loi d'orientation relative à la lutte contre les exclusions de 1998.

d'insertion (CDDI) ou en contrat aidé. D'un autre côté, les associations intermédiaires (AI) et les entreprises de travail temporaire d'insertion (ETTI) qui les mettent à disposition des salariés en insertion respectivement auprès de particuliers et d'entreprises (Avenel M., Rémy V., 2016).

4.2.1.2. Démarche et ressources mobilisées pour construire le scénario

Dans un modèle d'insertion sociale par l'activité agricole, la production agricole n'est pas une fin en soi, mais un moyen pour l'insertion. L'insertion est donc l'objectif central autour duquel l'exploitation doit être conçue dès le début. En effet, à la différence d'une entreprise agricole sans insertion, un équipement et une organisation particulière sont nécessaires pour pouvoir proposer aux salariés en insertion des tâches diversifiées et réparties sur toute l'année.

Il faut aussi que l'exploitation soit viable économiquement. Pour cela, l'enjeu majeur est de dégager suffisamment de revenus pour rémunérer le chef d'exploitation et les employés. Pour pouvoir rémunérer les salariés en insertion, l'exploitation est fortement dépendante des subventions (aides au poste) qui ne sont garanties que lorsque les objectifs de l'insertion sont assurés. Contrairement au scénario précédent, ici l'enjeu de vivabilité (charge de travail) n'est pas crucial, puisqu'il y a beaucoup de main-d'œuvre dans les exploitations de ce type.

Comme pour le scénario précédent, le scénario avec insertion doit remplir les critères consistant à utiliser au mieux l'espace disponible avec des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. Enfin, aussi dans ce modèle, un éventuel approvisionnement de la restauration collective en produits frais locaux a été envisagé.

Pour construire le scénario, plusieurs entretiens avec des exploitations agricoles qui font de l'insertion sociale ont été effectués (Annexe XXIV).

En termes de bibliographie, les données du Réseau Cocagne ont apporté des références basées sur le large échantillon des 100 Jardins de ce réseau. Comme pour le scénario précédent, les travaux d'étudiants de SupAgro ont permis d'avoir des références de base sur le maraîchage diversifié sur petite surface (Mamokoro, 2020).

4.2.2. Modélisation d'une exploitation type

4.2.2.1. Schéma de fonctionnement d'une exploitation agricole maraîchère bio avec insertion

Voici ci-dessous le modèle d'exploitation proposé tel qu'il fonctionnerait en routine (Figure 22) sur une surface de 3,7 ha pour correspondre aux contraintes du terrain communal. Il s'agit d'une exploitation en maraîchage biologique diversifié, avec une cinquantaine d'espèces différentes, complétées par de l'arboriculture.

Cette exploitation permettrait de produire environ 55 tonnes de légumes par an, soit un rendement de 15 t/ha. Ces légumes sont commercialisés en circuit court, ce qui permet une meilleure valorisation et surtout de développer des compétences de vente et relationnelles pour les salariés en insertion en plus de celles agricoles. La commercialisation en AMAP, sous forme de paniers par exemple, est particulièrement adaptée à l'insertion, puisqu'elle repose

sur une vente répartie sur toute l'année. Elle répond ainsi au besoin d'étalement des tâches des salariés sur l'année.

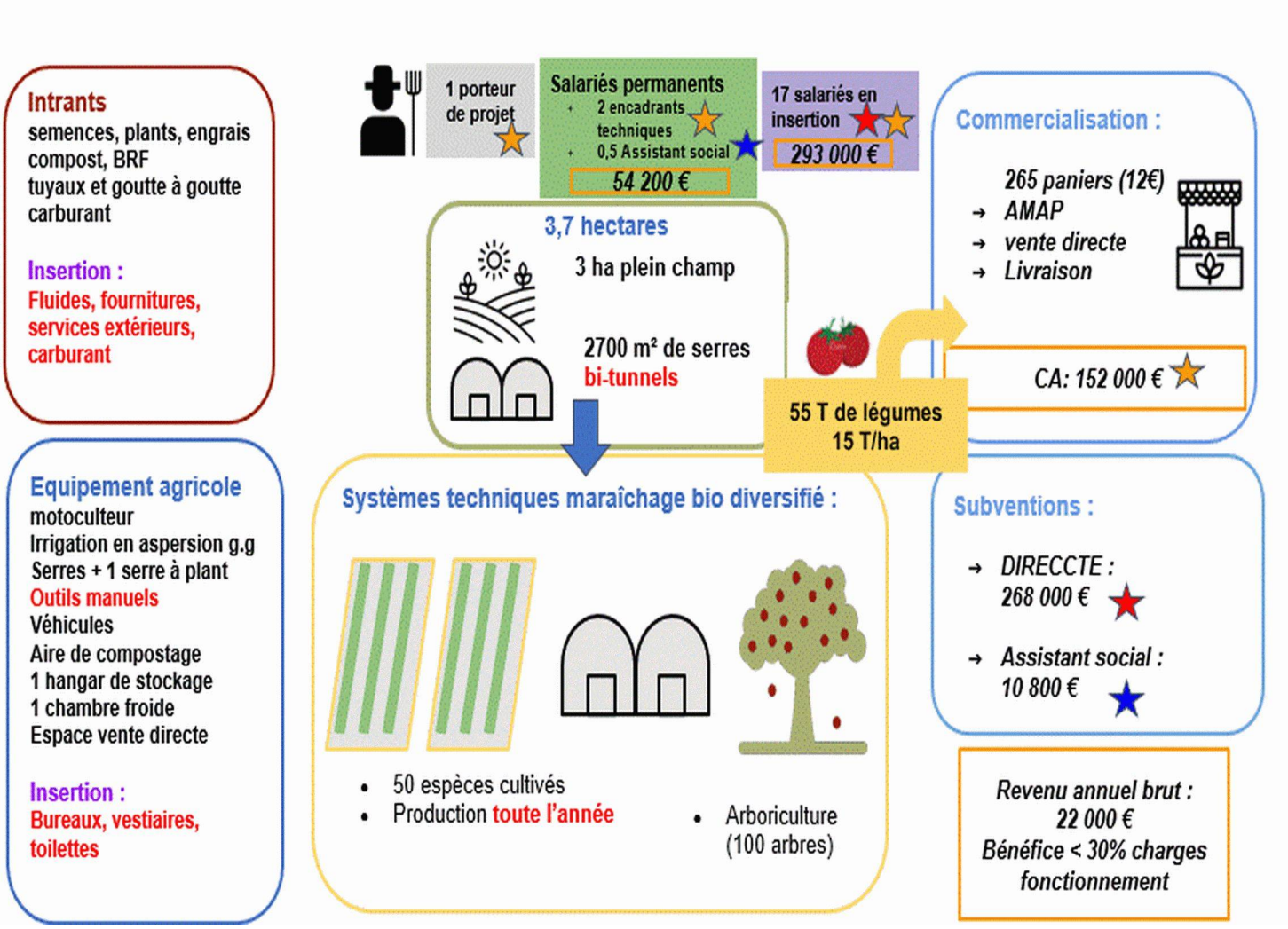


Figure 22 : Schéma de fonctionnement d'une exploitation agricole avec insertion

Les recettes de cette commercialisation sont complétées par des subventions, notamment provenant de la DIRECCTE (*Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi)*, pour payer les salariés en insertion, ainsi qu'une subvention spécifique pour l'assistant social. Les recettes de la vente et les subventions servent à payer la main-d'œuvre présente sur l'exploitation. Le porteur de projet est considéré comme un chef d'exploitation, dans la mesure où son revenu dépend des résultats économiques de l'exploitation. À l'inverse, les autres employés permanents (*2 encadrants techniques et un assistant social à mi-temps*) doivent être payés chaque mois, et ce quel que soit le résultat de l'exploitation. Enfin, les salariés en insertion (*au nombre de 17 dans le modèle proposé*) sont principalement salariés par la DIRECCTE, mais une partie doit néanmoins être prise en charge par l'exploitation.

De fait, il apparaît que les recettes sont nécessaires pour payer les salaires à la quasi-totalité des employés (*à l'exception de l'assistant social*), d'où un fort enjeu de viabilité économique d'une telle exploitation.

En termes d'équipement, l'accueil de salariés en insertion implique certaines adaptations qui diffèrent d'une exploitation agricole classique :

- Les serres sont essentielles, car elles permettent d'étaler la production sur l'année. Elles constituent également un enjeu d'ergonomie, en effet le personnel en insertion n'est généralement pas issu du milieu agricole. Il est donc important qu'il puisse travailler dans les meilleures conditions possibles, et pour cela des serres de type bitunnel sont adaptées, car elles sont plus larges et plus hautes que les serres monotunnel.
- L'outillage doit également être adapté à la présence de nombreux travailleurs. À cet effet, il convient de s'appuyer principalement sur du petit outillage manuel plutôt que sur du matériel mécanisé. Par exemple, dans le modèle proposé, l'exploitation fonctionne avec un motoculteur à la place d'un tracteur.
- Du fait de la présence de beaucoup de personnes sur l'exploitation, il est obligatoire d'avoir un certain nombre de bâtiments, nécessaires au bien-être du travailleur et garantis par le droit du travail, notamment des vestiaires et toilettes non mixtes. Le fonctionnement administratif étant très lourd dans des exploitations en insertion, cela nécessite certains aménagements comme des bureaux, imprimante et ordinateurs, ainsi qu'un certain nombre de dépenses annuelles qui en découlent (*internet, assurances, eau courante… etc.*).

4.2.2.2. Une viabilité économique conditionnée par la surface

Un certain nombre d'investissements (*et éventuellement de recettes*) sont nécessaires au fonctionnement de l'exploitation, quelle que soit sa surface. Il s'agit de charges fixes à l'hectare. À l'inverse, certaines dépenses et recettes sont proportionnelles à la surface de l'exploitation (*par exemple : la quantité de légumes produits, ou les charges salariales du personnel en insertion*). Un calcul de la surface nécessaire pour rentabiliser les investissements a été fait pour comprendre à partir de quelle surface le porteur de projet pourrait se dégager un revenu.

D'après nos estimations, la surface critique qui permet au porteur de projet d'avoir un SMIC est d'environ 3,7 ha (Tableau 6). Cela est cohérent avec les données du Réseau Cocagne (Réseau Cocagne, 2008), qui indiquent qu'une exploitation de ce type doit idéalement faire plus de 4 ha, et que la taille moyenne des Jardins de Cocagne est de 3,86 ha. Or, la surface critique calculée correspond à peu près à la surface exploitable en maraîchage de la parcelle. Par conséquent, si une exploitation agricole en insertion s'installe sur cette parcelle, il n'y aurait pas d'autres espaces disponibles pour l'installation d'une autre exploitation indépendante.

Tableau 6 : Viabilité économique en fonction de la surface de l'exploitation

Surface agricole utile (ha)	0	1	2	3	3,7	4	SMIC
Revenu annuel du porteur de projet (€)	-38 000	-21 500	-5 100	11 300	**21 600**	27 800	21 600

4.2.2.3. Des volumes de production adaptés mais des prix trop élevés pour satisfaire les besoins de la restauration collective

■ ***Comparaison de l'offre de l'exploitation et de la demande de la restauration collective***

Comme le premier scénario, ce modèle d'exploitation permettrait de produire des volumes bien supérieurs aux besoins de la cantine (Figure 23). Il présente en plus l'avantage d'un meilleur étalement de la production sur l'année donc d'une moindre contrainte de saisonnalité. Notamment, les choux et salades sont produits même en hiver, ce qui permet de couvrir les besoins de la cantine à cette période. Il n'y aurait donc pas de contrainte technique à l'approvisionnement de la restauration collective. La limite est plus économique comme nous allons le voir ci-après.

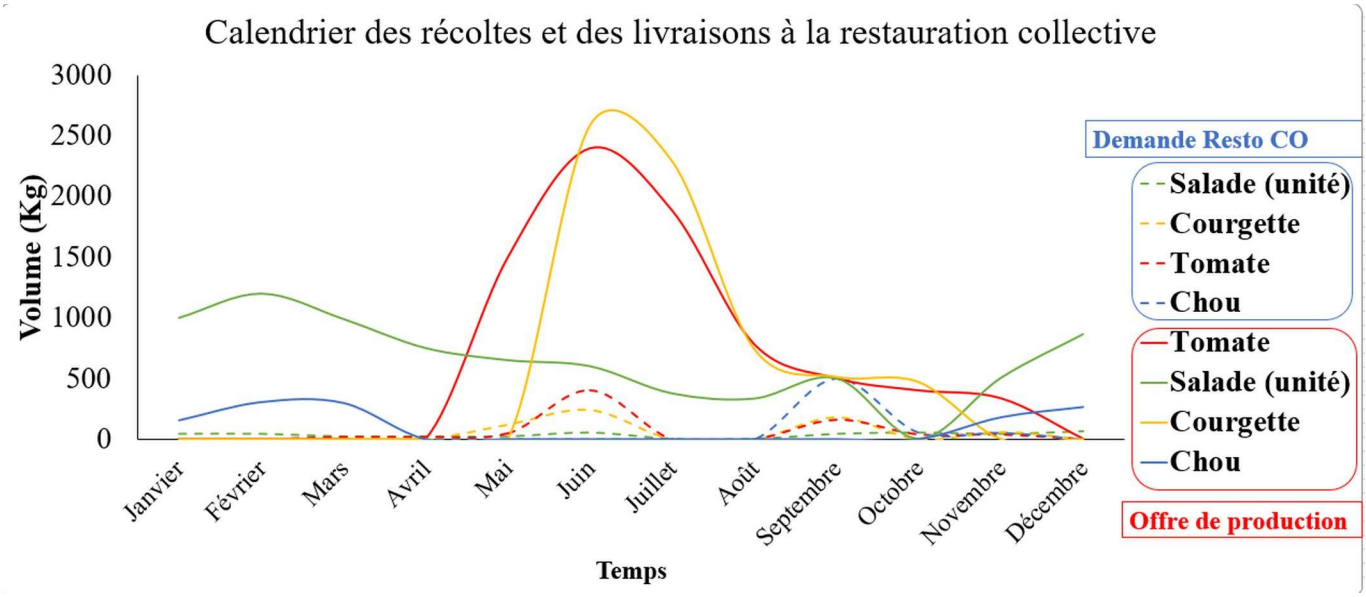


Figure 23 : Comparaison de la demande de la restauration collective (trait discontinu) avec la production maraîchère (trait plein)

■ ***Importance du prix d'achat***

Comme précisé dans la partie précédente, une surface de 3,7 ha est à la limite de la viabilité économique pour l'exploitation, donc elle ne pourrait pas se permettre de vendre sa production à bas prix, au risque de ne pas pouvoir payer décemment le porteur de projet. Or, d'après nos estimations, les prix pratiqués actuellement à la cantine sont plus de 2 fois inférieurs à ceux de notre modèle. En effet, le prix équivalent d'un panier serait de 5 € pour la

cantine contre 12 € dans notre modèle avec vente aux particuliers. Si 10 % de la production de l'exploitation en insertion était vendue à la restauration collective, l'exploitation de 3,7 ha modélisée ne serait plus viable. La surface nécessaire pour atteindre le seuil de viabilité devrait être supérieure à 4 ha (Tableau 7) ce qui dépasse le potentiel de la parcelle communale.

Tableau 7 : Viabilité économique en fonction de la surface de l'exploitation, avec commercialisation à la restauration collective

Surface de l'exploitation (ha)	0	1	2	3	4	5	SMIC
Revenu annuel du porteur de projet avec 10 % de livraison à la restauration collective (€)	-38 000	-24 025	-10 050	3 925	17 900	**31 875**	21 600

4.2.3. Les facteurs de réussite pour ce type d'exploitation agricole

4.2.3.1. Des investissements de départ importants

Pour le porteur de projet d'une exploitation agricole avec un modèle en insertion, 128 500 € d'investissement sont nécessaires (Annexe XXV) pour acquérir le matériel nécessaire à ce type d'installation (*serres, irrigation, motoculteur, chambre froide, véhicules, bâtiments, etc.*). Ces investissements sont à prévoir en plus de ceux de la mairie qui sont nécessaires pour rendre la parcelle exploitable par le porteur de projet.

4.2.3.2. Une exploitation rapidement opérationnelle avec un besoin d'évolution

Le modèle présenté précédemment représente une exploitation telle qu'elle fonctionnerait en « vitesse de croisière ». Or comme pour toute exploitation agricole, l'installation nécessite une phase de lancement de plusieurs années avant d'atteindre ce fonctionnement de routine (Figure 24). Durant cette phase, la production de l'exploitation n'est pas suffisante pour dégager un revenu pour le porteur de projet.

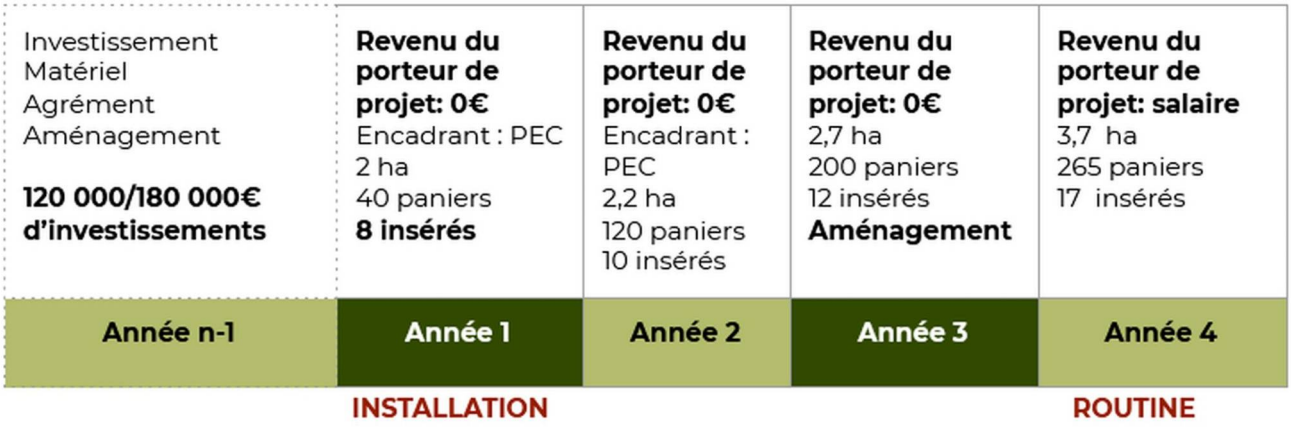


Figure 24: Trajectoire d'une exploitation agricole avec insertion

Cependant un élément est spécifique en insertion : à partir du moment où on accueille des salariés en insertion, il est obligatoire d'avoir des tâches à leur faire faire. Il faut donc avoir anticipé les investissements et la partie administrative pour qu'au moment de leur arrivée sur l'exploitation tout soit déjà prêt pour les accueillir dans de bonnes conditions. Il est important de noter que l'aménagement de la parcelle doit aussi être anticipé, sachant qu'il n'est pas toujours adapté de proposer aux salariés en insertion de travailler sur ces chantiers d'aménagement. En effet, les tâches à effectuer dans de tels chantiers sont répétitives et peu gratifiantes, deux critères pourtant essentiels pour du personnel en insertion. De plus, cela nécessiterait d'utiliser des outils dangereux, ce qui n'est pas non plus adapté à des salariés en insertion. Cependant, il peut être envisageable de faire travailler les salariés en insertion avec le service espaces verts de la mairie, si celui-ci obtient un agrément.

Le personnel en insertion est dans un premier temps accueilli dans une dimension limitée, puis l'exploitation se développe progressivement, en termes de production (il est recommandé de commencer avec 40 paniers), du nombre de salariés accueillis, mais aussi de surface exploitée. À ce titre, la parcelle 16, la plus difficilement exploitable en maraîchage, n'aurait pas besoin d'être aménagée dès l'installation, mais ce chantier pourrait être fait après quelques années.

Pour cette phase de lancement, le modèle d'ACI (Atelier Chantier Insertion) semble adapté puisqu'il permet d'avoir des subventions importantes permettant de pallier dans une certaine mesure au faible bénéfice dégagé par la production agricole dans les premières années. Ensuite il serait possible d'envisager une évolution vers un autre modèle (comme les Entreprise d'Insertion), ou de poursuivre dans ce modèle. Ce choix reviendrait au porteur de projet, puisqu'il doit conserver son autonomie de décision.

4.2.3.3. Des porteurs de projet aux profils sociaux et agricoles

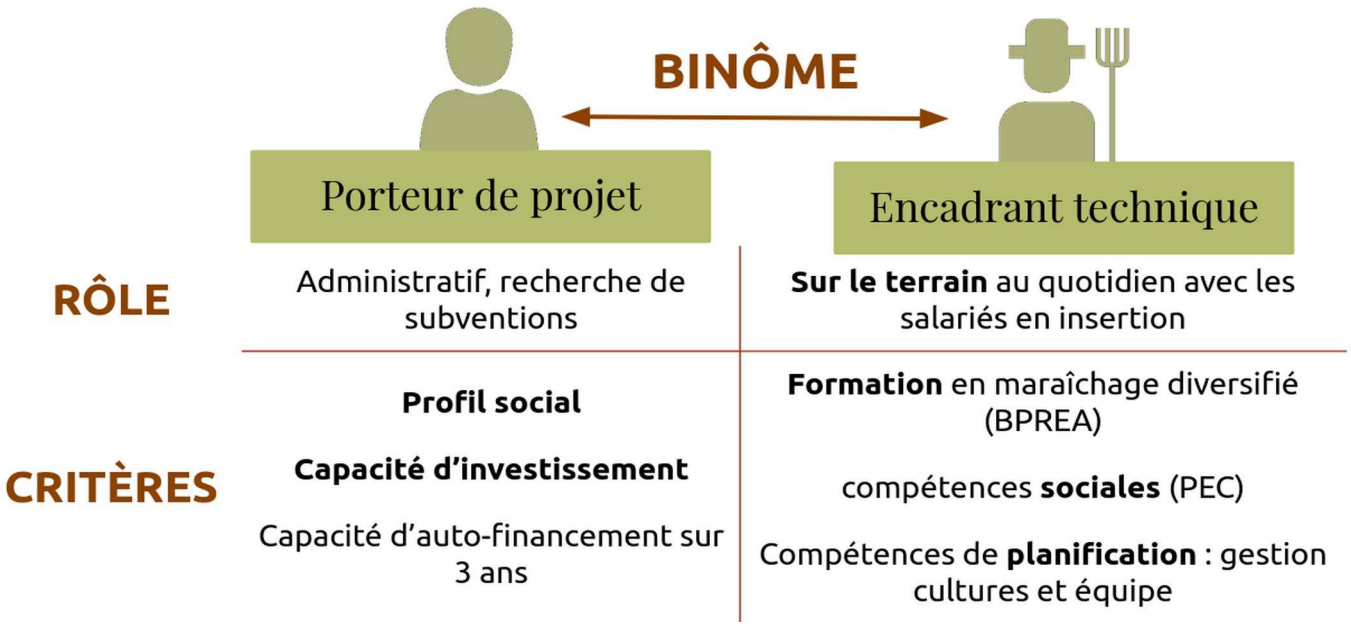


Figure 25 : Caractéristiques des porteurs de projet pour le scénario 2

Contrairement à une exploitation classique, le modèle en insertion ne nécessite pas un seul porteur de projet, mais un binôme avec des compétences singulières. En effet, le travail de gestion administrative, financière, commerciale et des ressources humaines de l'exploitation occupe pleinement le chef d'exploitation. Il ne peut être suffisamment présent sur le terrain alors que les personnels en insertion ont besoin d'un accompagnement rapproché. Une autre personne est donc nécessaire pour la gestion technique et opérationnelle de l'exploitation (Figure 25).

Le Porteur de projet doit avant tout avoir des compétences avancées et de l'expérience en gestion administrative, financière et humaine d'entreprise à dimension sociale. Il doit montrer une capacité financière pour assumer les investissements de démarrage (estimés à 128 000 euros dans notre modèle) et le fait qu'il ne pourra pas se prélever un revenu les 3 premières années (Figure 24).

L'encadrant technique doit avoir des compétences techniques qui peuvent être acquises par une formation (par exemple un Brevet Professionnel de Responsable d'Exploitation Agricole) et de l'expérience pratique (plusieurs mois en maraîchage diversifié). Il doit aussi avoir des compétences en planification pour la mise en place et la conduite des cultures. De plus, accompagnant au quotidien les personnels en insertion, il doit avoir des compétences psychosociales qui peuvent être acquises par exemple en suivant une formation du programme PEC (Parcours Emploi Compétences). Le PEC présente l'avantage non négligeable de prendre en charge un demi-salaire pendant 2 ans. Dans notre modèle, l'encadrant technique est salarié et cette subvention du PEC est essentielle à l'équilibre économique pendant la phase d'installation. Enfin pour planifier et gérer les activités et les équipes, il doit avoir une grande capacité d'organisation et de rigueur.

Les profils des porteurs de projet sont donc bien différents de ceux du 1er scénario et les candidats potentiels moins nombreux.

Nos résultats montrent que les deux scénarios présentés répondent différemment et de façon incomplète aux objectifs généraux de la mairie : l'installation viable et vivable d'exploitation(s) agricole(s) en agroécologie approvisionnant en partie la restauration collective et intégrant de l'insertion sociale (Tableau 8).

Tableau 8: Comparaison des deux scénarios d'installation agricole au regard des objectifs généraux énoncés par la mairie de Castries

	Agro-écologie	Création d'emploi permanent	Insertion	Investis-sements mairie	Viable et vivable	Restau. Collective
Scénario 1 2 exploitations indépendantes						
Scénario 2 Insertion sociale par l'activité agricole						

Concernant le caractère agroécologique de la production, les deux modèles répondent à cet objectif puisqu'il s'agirait au minimum de favoriser l'installation d'agriculteurs développant du en maraîchage biologique diversifié sur petite surface, avec une commercialisation en circuits-courts en faveur d'une alimentation locale.

Par ailleurs, il y aurait de la création d'emplois permanents dans les 2 scénarios, à travers l'installation (i) de 2 porteurs de projets dans le premier scénario ; (ii) d'un porteur de projet, de 3 salariés permanents et de 17 salariés en insertion pour le second scénario. Notons tout de même qu'une partie des emplois de ce dernier scenario repose sur des subventions publiques conséquentes, ce qui constitue une dépendance fragile. Bien évidemment le scénario 2 valide l'objectif d'insertion sociale au niveau du terrain communal contrairement au premier.

Mais le diagnostic du terrain communal a montré l'importance des aménagements à faire pour le rendre cultivable en maraîchage. Or ces derniers seraient plus coûteux dans le cas du scénario 2 qui exige une surface minimale de viabilité économique plus importante que pour le scénario 1, contraignant au minimum à aménager la parcelle 16 très caillouteuse du nord (Figure 14).

En ce qui concerne l'approvisionnement de la cantine de Castries par les exploitations installées, il ne serait assuré que partiellement dans le cas du premier scénario, moyennant une articulation de la saisonnalité, des volumes et des prix. Dans le scénario 2, les nombreuses serres permettent une production plus significative toute

l'année, notamment en hiver. Néanmoins, si les prix de vente étaient alignés sur ceux de la restauration collective, ce modèle ne serait plus viable, coincé sur une superficie trop étroite.

En bilan, le scénario 1 proposant l'installation de deux exploitations indépendantes de petite surface sans insertion sociale semble plus adapté au terrain. Néanmoins aucun des deux scénarios proposés ne satisfait l'ensemble des objectifs recherchés par la mairie. Ce constat, complété par les résultats de notre diagnostic sur le fonctionnement actuel de la cantine de Castries, nous amène à conclure qu'il serait pertinent, au moins dans un premier temps, de découpler le projet d'installation agricole sur le terrain communal de l'objectif d'approvisionnement en produits frais et locaux de la restauration collective. Quant à l'objectif d'insertion sociale, il faudrait le penser à une autre échelle d'organisation.

C'est ainsi que nous avons poursuivi notre travail, explorant des pistes dépassant le terrain communal, afin d'étudier des leviers complémentaires que la municipalité pourrait mobiliser sur son territoire pour répondre à tous les objectifs énoncés. Tout d'abord nous aborderons des leviers qui concernent la restauration collective, puis nous caractériserons les activités maraîchères déjà existantes à Castries, pour finir sur la proposition d'une coordination de différents acteurs à mettre en réseau à l'échelle de la commune, au service d'un projet alimentaire plus global.

5. Quelques pistes à explorer pour aller plus loin

©Sreypich Sinh - Marché Castriote

5. QUELQUES PISTES À EXPLORER POUR ALLER PLUS LOIN

5.1. MARGES DE MANŒUVRE ET LEVIERS AU NIVEAU DE LA RESTAURATION COLLECTIVE

Afin d'identifier les leviers à mobiliser pour permettre à la restauration collective de Castries de s'approvisionner en denrées locales et bio, d'autres démarches inspirantes engagées dans le bio et local ont été étudiées (Annexe XXVI et Annexe II). Il y a tout d'abord la restauration collective de Mouans-Sartoux qui fonctionne en régie agricole. Les maraîchers sont salariés et fournissent 84 % des besoins de la cantine en fruits et légumes, pour 1 100 repas par jour. La cantine de Fabrègues produit, quant à elle, 600 repas par jour (quantité similaire à Castries). Enfin, la cantine de Barjac produit 230 repas par jour en 100 % bio. La mairie de cette commune a également facilité l'installation d'agriculteurs en vue d'approvisionner la restauration collective.

5.1.1. Levier 1 : optimiser la préparation des légumes

L'alimentation bio et locale est souvent associée aux produits bruts. La question suivante s'est donc posée : est-il intéressant dans le cas de Castries d'augmenter les achats en légumes bruts ?

Le choix entre produits bruts ou produits transformés doit se raisonner au-delà du simple prix d'achat. Un produit brut coûte généralement moins cher à l'achat, mais le temps et le coût des opérations nécessaires à sa transformation sont à considérer (Annexe XXVII : Extraits 1 et 2).

Le coût d'achat de la pomme de terre (Tableau 9) en tant que produit brut (1 €/kg) est légèrement plus faible que celui du produit prêt à l'emploi (1,02 €/kg). Cependant, le temps de travail, comprenant : l'épluchage, le découpage et le lavage des pommes de terre, représente 6 heures pour 100 kg. Avec un salaire de 10 €/h brut, le coût de la main-d'œuvre est de 0,6 €/kg. Le coût total d'1 kg de pomme de terre acheté brut et préparé dans la cantine revient donc à 1,6 €/kg, ce qui est supérieur au prix d'achat des pommes de terre prêtes à l'emploi. La transformation de légumes bruts dans la cuisine n'est donc pas toujours rentable en termes de prix.

Tableau 9 : Comparaison prix produit brut et prix produit prêt à l'emploi

Produit	Prix produit brut (€/kg)	Coût main d'oeuvre (€/kg)	Prix produit prêt à l'emploi (€/kg)
Carotte	0,94		1,15
Pomme de terre	1,00	0,6 soit 1,6	1,02

Il peut donc être intéressant de déléguer la préparation des légumes à une légumerie extérieure. S'approvisionner ainsi en produits de 4eme gamme permettrait de dégager du temps de travail pour les cuisiniers et les aides de cuisine et de valoriser leur travail autrement. En effet, la valeur ajoutée d'un cuisinier se trouve dans l'élaboration de recettes, de sauces, etc. et non dans la découpe des légumes. Les cuisiniers pourront donc passer plus de temps à trouver de nouveaux fournisseurs ou à participer à des groupes de structuration de filière proposés par la métropole de Montpellier. Ce choix de délégation paraît cohérent dans une cuisine de taille limitée comme celle de Castries.

La légumerie Agriviva, unique légumerie de l'Hérault, pourrait préparer de légumes pour la cantine de Castries (comme c'est le cas pour la restauration collective de Fabrègues). Cependant, cette légumerie a plus d'intérêt à livrer de gros volumes. La cantine de Castries pourrait s'associer à d'autres cantines alentour pour commander de plus grandes quantités. De plus, une autre limite d'Agriviva est le faible prix d'achat aux agriculteurs, ce qui oriente son approvisionnement vers des maraîchers semi-gros et non vers des petits maraîchers diversifiés. Une autre option serait de mettre en place une légumerie collective à Castries, qui pourrait traiter les légumes des agriculteurs de Castries et des alentours. Cette légumerie devra payer les agriculteurs au prix juste afin que ces derniers aient intérêt à les livrer.

5.1.2. Levier 2 : poursuivre l'amélioration des menus

Dans la même démarche, pour avoir une alimentation saine, bio et locale, il est intéressant de se pencher sur la composition des menus. À partir de différentes restaurations collectives étudiées en France, une cantine modèle a été créée pour la comparer à celle de Castries. Des pistes d'amélioration ont ainsi été identifiées notamment des astuces de la restauration collective du département des Pyrénées-Atlantiques (Annexe XXVII : Extrait 4 et Annexe XXVIII)

La cantine modèle s'appuie ainsi sur :

- des menus adaptés par rapport à la saison et donc à l'offre ;
- des produits de saison, bio et locaux ;
- des sources variées de protéines dont des menus alternatifs une fois par semaine.

Une comparaison avec la cantine de Castries a été établie. Labellisée EcoCert niveau 1 (site label Ecocert), elle fait partie du réseau « Mon Restau Responsable », ce qui implique :

- au moins 20 % de produits bio, un quota qui est déjà atteint puisque des menus à base de produits biologiques sont servis toutes les semaines, par exemple le fromage bio ;
- au moins une composante bio et locale par mois que la cantine fournit largement de par son approvisionnement auprès du primeur local, Marché provençal ;
- des menus transparents et contrôlés, c'est-à-dire des produits déterminés dans les menus établis et validés par la nutritionniste.

Il a été constaté que la restauration collective de Castries a effectué de nombreux progrès au regard de la loi Egalim. Suite à cette loi et aux attentes de la société, le label Ecocert évolue en 2022 avec une amélioration du niveau 1 et des niveaux 2 et 3 comme niveaux exemplaires. Cela pourrait être encore amélioré en :

- augmentant la part de produits locaux, par exemple dans les menus à thème, déjà mis en place. Il pourrait être proposé un menu castriote par exemple, ce qui conforterait un approvisionnement local afin de rémunérer au juste prix les producteurs ;
- travaillant sur l'appétence gustative des repas alternatifs notamment en testant en petites quantités de nouveaux produits. C'est sur ces menus que la part de gaspillage est importante (Annexe XXVIII : Extrait 1) ;
- travaillant sur la flexibilité des menus en lien avec l'approvisionnement de produits frais et locaux (Annexe XXVIII : Extrait 2) ;
- favorisant la pédagogie de la part des animateurs pour faire changer les modes de consommation et sensibiliser les enfants sur de nouveaux produits (Annexe XXVIII).

5.1.3. Levier 3 : animer le temps du repas

La pédagogie à la cantine est un autre levier qui a été exploré. En effet, un changement de consommation réussi doit s'accompagner d'un volet éducatif comme cela a été fait dans le Département des Pyrénées-Atlantiques par exemple (Annexe XXVIII). Ainsi, il existe de nombreuses astuces d'animation pour créer un lien concret entre la cuisine et les enfants. Augmenter le temps et les moyens associés à l'animation permettrait de sensibiliser davantage les enfants aux nouvelles saveurs. Par exemple, certains établissements du département des Pyrénées Atlantiques ont introduit de nouveaux produits qui peuvent être accompagnés par une action de sensibilisation : affichette présentant le producteur, producteur venant présenter son produit à la cantine, etc. (Annexe XXVIII : Extrait 1).

Il est aussi important de faire le lien entre les enfants et la cuisine pour faire évoluer les comportements alimentaires des enfants. Pour ce faire, les portions sont déjà adaptées aux envies/besoins des enfants. À l'heure actuelle, ils disposent de 30 minutes de repas. Cette durée limitée ne leur permet pas de prendre le temps nécessaire pour manger ce qui peut favoriser le gaspillage alimentaire (Annexe XXVII : Extraits 3 et 6).

5.1.4. Levier 4 : diminuer le gaspillage alimentaire

Dans l'optimisation des coûts des repas, la gestion des déchets peut en effet être un levier. Un des moyens de la restauration collective pour rémunérer correctement les agriculteurs, tout en restant à budget constant, est de minimiser le gaspillage alimentaire. Ajuster les volumes achetés permet de limiter les dépenses pour pouvoir investir dans des produits de meilleure qualité (Annexe XXVIII : Extrait 3).

À partir des pesées de déchets réalisées à l'école Marcel Pagnol, il a été estimé la quantité moyenne de déchets par repas à 47 grammes, soit 100 grammes de moins que la moyenne nationale qui est de 147 grammes. La restauration collective de Castries se situe dans les mêmes ordres de grandeur que la régie de Mouans-Sartoux, considérée comme cantine exemplaire en termes de gaspillage, qui comptabilise 30 grammes par repas. La marge de manœuvre par rapport au gaspillage a donc déjà été bien exploitée et la progression y est limitée.

En revanche, ce qui pourrait être amélioré est la valorisation de ces déchets, qui représentent un volume de 86 kg de compost par mois. Cela ne constitue pas un volume important, mais il serait intéressant de l'exploiter au sein de l'école avec les enfants dans les jardins pédagogiques (Annexe XXVIII: Extrait 5).

5.1.5. Levier 5 : augmenter le budget alloué aux repas

Une alimentation saine et locale représente généralement une augmentation des prix des denrées alimentaires. À budget constant, les leviers précédents présentent peu de marges de manœuvre pour compenser ce surcoût. S'intéresser aux coûts de revient des repas pour la mairie de Castries ainsi que ceux des mairies enquêtées apparaît donc pertinent.

Le coût de revient d'un repas à Castries est de 5,64 € avec une part pour les denrées alimentaires de 1,58 € (Figure 26). Le coût de revient est donc bien inférieur à la moyenne nationale qui est de 7 €. Comparé à celui des autres cantines ayant des démarches similaires, le coût de revient du repas et la part de denrées alimentaires sont bien inférieurs à Castries.

Il est donc nécessaire d'augmenter cette part si la mairie veut aller vers une alimentation avec plus de bio et de local dans sa restauration collective. Le prix du ticket moyen payé par les parents à Castries est assez élevé, il n'est donc pas envisageable de jouer sur ce facteur pour augmenter le coût de revient du repas. C'est donc sur la part payée par la mairie que se trouve la plus grande marge de manœuvre. Si la volonté politique est d'offrir une alimentation saine et locale dans la restauration collective, la mairie devra donc augmenter son budget alloué aux denrées alimentaires et ainsi offrir un prix juste pour les producteurs (Annexe XXVII : Extrait 5).

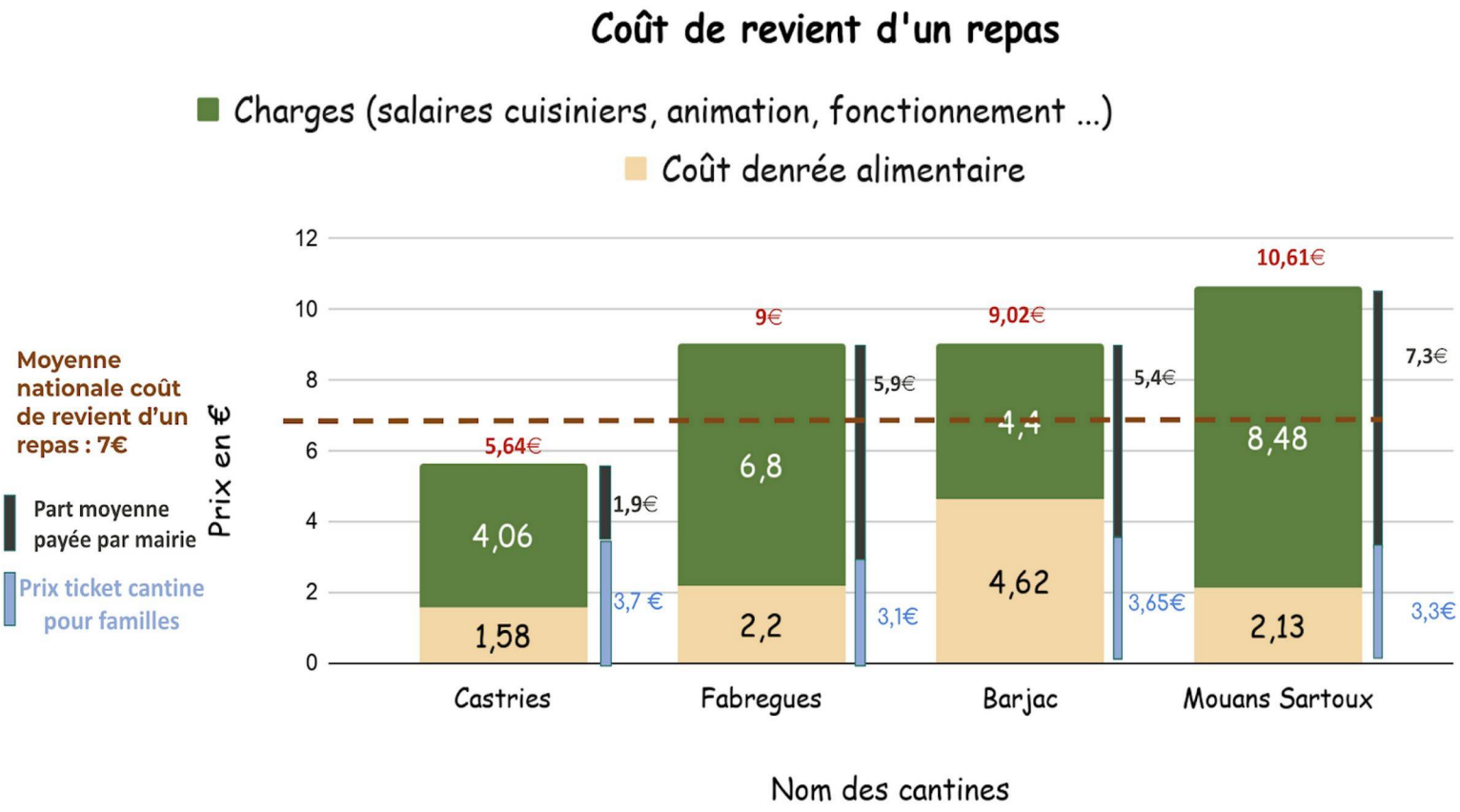


Figure 26 : Comparaison des coûts de revient des repas de différentes cantines

Ainsi de nombreux points positifs existent au niveau de la restauration collective comme les 20 % de repas « bio » et le faible gaspillage alimentaire grâce aux aménagements déjà réalisés. Néanmoins certains leviers peuvent être encore mobilisés, plus spécialement celui du budget alloué aux repas et la réflexion autour d'une légumerie collective. Il pourrait s'agir d'un premier pas dans l'articulation entre l'approvisionnement de la cantine et une production maraîchère castriote. Mais qu'en est-il de la production maraîchère déjà existante sur la commune, et quelle est sa contribution au système alimentaire local ?

5.2. La production maraîchère déjà existante à Castries et sa contribution à l'alimentation locale

Au-delà d'une ressource potentielle locale pour la restauration collective, un tissu agricole dynamique dans lequel les porteurs de projet du terrain communal pourront s'intégrer, constitue un facteur de réussite majeur à l'installation. Quelques éléments de

réflexion concernant le rôle dans le développement agricole et alimentaire du territoire des maraîchers déjà existants sont livrés ici.

5.2.1. Les exploitations maraîchères de Castries

Il existe un nombre non négligeable d'exploitations agricoles sur la commune, en particulier de maraîchers. Les 7 exploitations maraîchères du territoire ont été enquêtées (Annexe II). Elles sont représentées dans la figure suivante (Figure 27), localisées sur la toposéquence de Castries de la Figure 5.

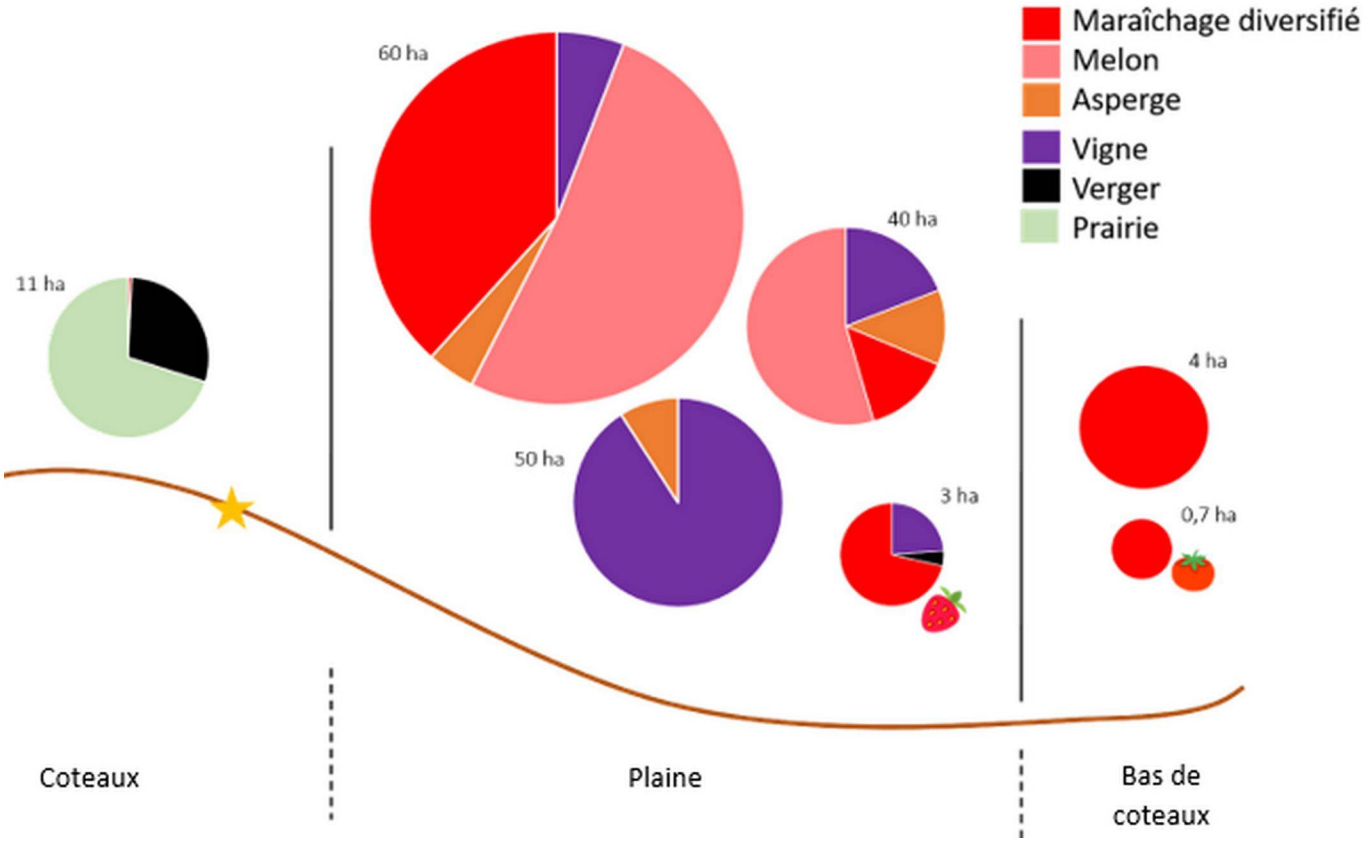


Figure 27: Les exploitations maraîchères de Castries

Chaque diagramme représente une exploitation, le diamètre étant fonction de la surface totale cultivée.

Il existe une diversité d'exploitations, qui peuvent cependant être regroupées en deux grands types : d'un côté les exploitations « historiques » ancrées dans la plaine, viticoles à l'origine ; et de l'autre les exploitations plus récentes, de moins de 15 ans d'ancienneté, localisées en marge de la plaine.

Les exploitations « historiques » sont plus grandes. Sans prendre en compte les parcelles de melon cultivées sur des terres en location dans toute la région, ni celles de vignes, la plus grande exploitation comprend une vingtaine d'hectares de maraîchage diversifié. Elle produit toute l'année avec des parcelles de plein champ et sous serres, en propriété et en location, situées en plaine.

Les exploitations plus récentes sont de petite taille et dirigées par des personnes non issues du milieu agricole. L'une d'entre elles est installée sur une terre communale via un

commodat depuis plusieurs années. Les exploitations de ce dernier type ont du mal à sécuriser leur outil de production (le foncier), ont des problèmes d'accès à l'eau et à l'électricité, et ont en général des difficultés à être viables.

Au voisinage du terrain communal sur les coteaux, se trouve une exploitation atypique issue d'un ancien domaine viticole divisé entre plusieurs héritiers. L'agricultrice y cultive de petites surfaces en maraîchage, ainsi que d'autres productions à forte valeur ajoutée (ex. amandiers, safran…). Des exemples de schémas de fonctionnement détaillés de ces exploitations sont disponibles en Annexe XXIX.

5.2.2. Les débouchés économiques des exploitations agricoles de Castries

Les débouchés économiques des exploitations agricoles de Castries sont très variés, à l'image de la diversité d'exploitations existantes (Figure 28).

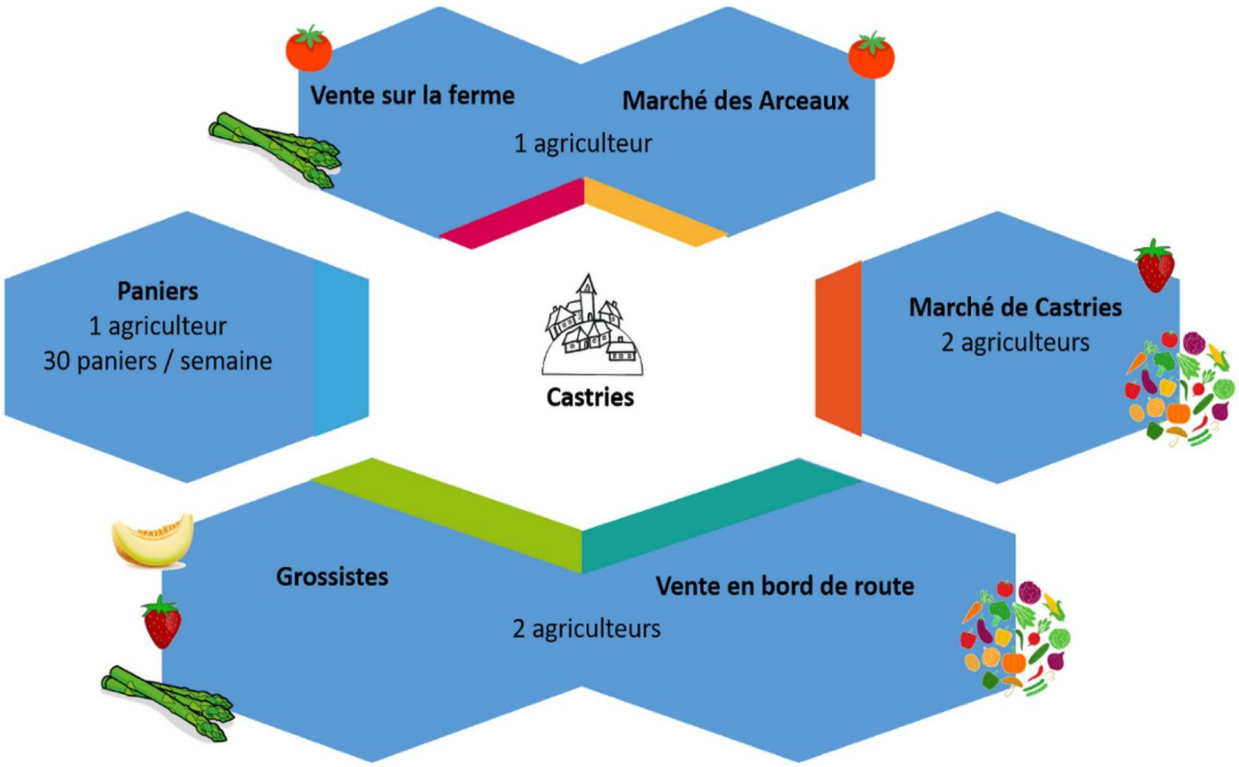


Figure 28 : Les débouchés économiques des exploitations agricoles de Castries

Les « historiques de la plaine », produisant de grands volumes, vendent selon les produits à des grossistes (pour les melons, les fraises et les asperges), ou en circuit court via leurs magasins de bord de route situés au Crès, à Lunel et à Mauguio. Elles produisent une diversité d'espèces de plus en plus importante, via notamment le développement de serres, et en approvisionnant leurs magasins ouverts désormais pour certains toute l'année (Annexe XXX). Elles commencent aussi à développer des produits bio. Les maraîchers historiques pourraient participer à l'alimentation de la restauration collective, et plus largement à celle de la population castriote, avec des prix probablement plus proches de ceux des grossistes.

Les exploitations plus récentes, de taille plus modeste, produisent en bio et vendent tout en circuit court (marché de Castries, paniers, marché des Arceaux de Montpellier). Selon les dires des agriculteurs, les marchés ne semblent pas saturés et ils ne ressentent pas de concurrence entre eux. La valorisation en circuit court des produits des maraîchers qui s'installeraient sur le terrain communal est donc adaptée.

La dynamique locale qui émerge des petits producteurs en circuit court est à soutenir. Il est nécessaire de sécuriser ces agriculteurs, en particulier ceux qui ont des baux précaires, en leur proposant des baux ruraux. Par ailleurs, il est essentiel de permettre leur accès à l'eau et à l'électricité, ou encore de garantir et améliorer leurs débouchés, par exemple par le développement d'un point de vente qui pourrait être appuyé par la mairie ou par l'agrandissement du marché de Castries. Ces exploitations sont importantes pour la commune puisqu'elles répondent au projet agricole de Castries centré sur la production locale, biologique et créatrice d'emploi. Les futurs maraîchers du terrain communal s'inscriraient et contribueraient à cette dynamique.

Enfin, nous constatons l'existence de nombreuses friches à Castries, y compris dans la plaine qui réunit les meilleures terres agricoles, du fait d'héritiers non agriculteurs ; il nous paraît important de veiller à ce qu'elles soient bien réservées à une valorisation agricole.

Il existe bien une dynamique maraîchère au sein du tissu agricole castriote. Celui-ci peut être encore développé selon les dires des agriculteurs, puisque ni les débouchés ni le foncier ne semblent saturés. Concernant le développement de ces débouchés, la municipalité pourrait éventuellement aider à la création de points de vente locaux. Il nous paraît également pertinent de poursuivre la sécurisation du foncier agricole castriote et sa mise à disposition adaptée pour des porteurs de projet. Ainsi l'installation d'une activité agricole maraîchère pourrait être envisagée sur un terrain communal plus grand et mieux adapté en termes agronomiques, par exemple dans la plaine, ce qui éviterait des aménagements coûteux pour la collectivité. Par ailleurs, il serait pertinent de mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire de Castries pour concilier l'ensemble des objectifs de la mairie.

5.3. COORDINATION DE DIFFÉRENTS ACTEURS AUTOUR D'UN PROJET ALIMENTAIRE PLUS GLOBAL

Les résultats produits montrent qu'il n'est pas possible de répondre simultanément à tous les objectifs de la mairie à la seule échelle du terrain récemment acquis. C'est à l'échelle de la commune et de la métropole de Montpellier que les objectifs d'approvisionnement de la restauration collective en produits frais, bio et locaux et que l'insertion sociale et professionnelle pourraient être atteints.

5.3.1. Un réseau d'acteurs existant, mais à consolider

Les leçons d'expérience que nous avons étudiées ont montré que dans le cadre des PAT, des initiatives se créent parfois indépendamment les unes des autres, alors qu'un réseau de personnes et de structures ressources existe déjà sur le territoire et mériterait d'être mobilisé pour assurer au mieux leur réussite.

Or, dans le cadre de ce projet, il existe déjà un réseau d'acteurs sur lequel il serait judicieux de s'appuyer (Figure 29). Ce réseau est constitué de réseaux plus petits, opérant à différentes échelles. Par exemple, à Castries, il existe une diversité de producteurs — comme énoncé précédemment — qui s'entraident de façon ponctuelle par des échanges de matériel et des transferts de fertilité (fumier venant des centres équestres notamment). Il existe aussi un tissu associatif important regroupant des citoyens engagés autour du Verger partagé, des Jardins de l'espoir et de l'Olivette. Sur le volet de la restauration collective, un comité technique cuisine est présent au niveau de la métropole de Montpellier, et effectue un travail de structuration des filières agricoles. À cette même échelle, des structures telles que la Chambre d'Agriculture, le CIVAM, Terracoopa, Terres vivantes ou encore Airdie accompagnent les porteurs de projet agricole.

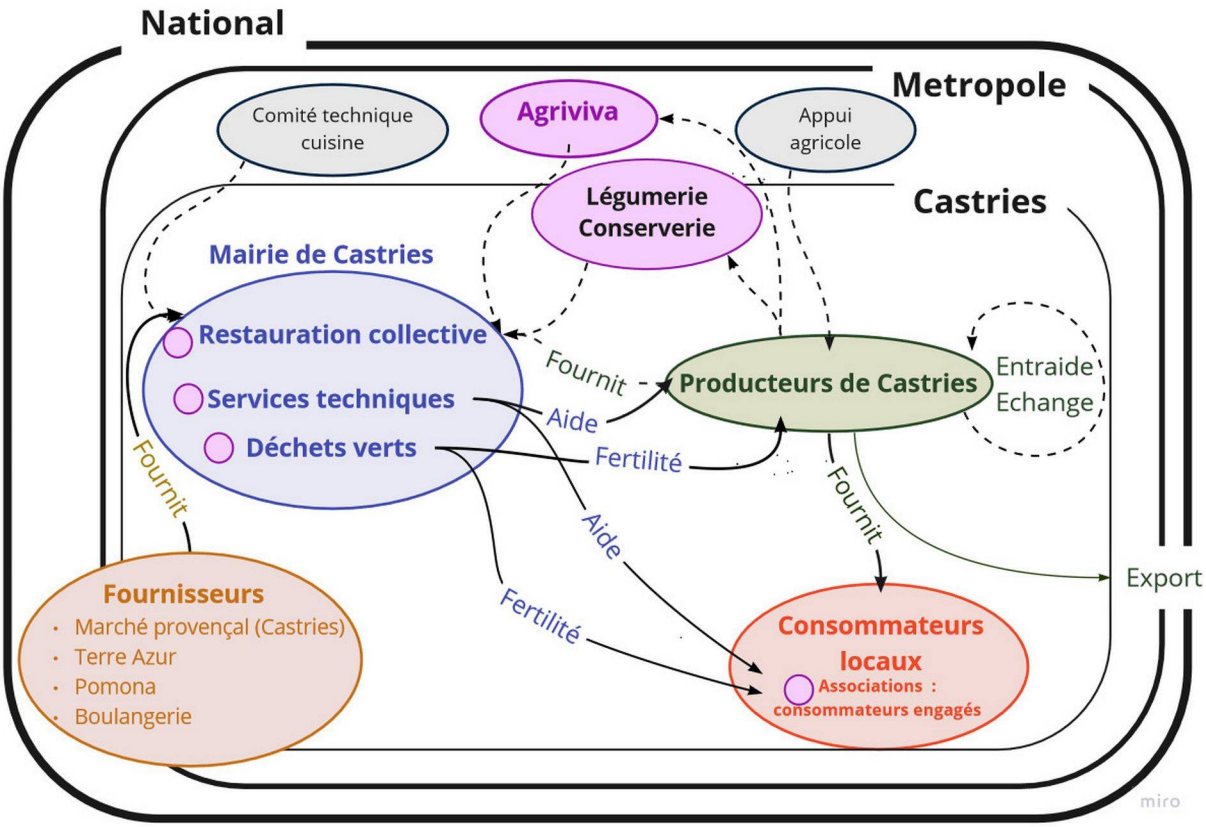


Figure 29 : Schéma représentatif des relations existantes ou à créer entre les différents acteurs actuels. Les bulles roses entourées de violet représentent les agréments d'insertion ACI ou EI portés par différentes structures.

L'agrément ACI donné par l'Etat pour l'insertion sociale pourrait être porté par la collectivité au niveau des services techniques de la mairie, par exemple pour les espaces verts et/ou la restauration collective. La Figure 29 illustre les différentes structures qui seraient à

même de porter les agréments d'insertion. Certaines associations citées précédemment ou bien nouvellement créées pourraient décider de mettre en place des chantiers d'insertion. Le projet de création d'une légumerie conserverie à l'échelle intercommunale pourrait également recevoir l'agrément d'entreprise d'insertion, comme c'est le cas pour Agriviva. Cette structure répondrait au problème de saisonnalité et libérerait du temps aux cuisiniers pour se consacrer à l'élaboration de plats innovants. Les enquêtes de terrain réalisées lors de notre étude ont permis de mettre en avant l'intérêt des différents acteurs pour ce projet.

5.3.2. La nécessité d'une coordination à grande échelle

La pluralité d'acteurs présents a des intérêts individuels différents, mais pourrait aller dans un sens commun, vers un projet alimentaire cohérent au niveau territorial. Les entretiens auprès de Mouans Sartoux, Ungersheim, la collectivité de Moussy-le-Neuf, le domaine de Garro, mais aussi la bibliographie effectuée sur la P2A de la métropole de Montpellier nous indiquent que la cohérence d'un tel regroupement autour d'un projet commun nécessite une coordination au niveau de la commune voire au-delà.

Ainsi, il pourrait être pertinent d'envisager la création d'un emploi de coordination ou d'animation territorial autour de ce projet afin de créer des liens entre les différents acteurs ou de renforcer ceux qui existent déjà (Figure 30). Il faut cependant être vigilant à ce que ce mode de gouvernance ne devienne vertical et centralisé, et qu'il s'essouffle pas au bout d'un moment si les individus ne se sentent pas impliqués et/ou leurs intérêts pas entendus ou pas pris en compte.

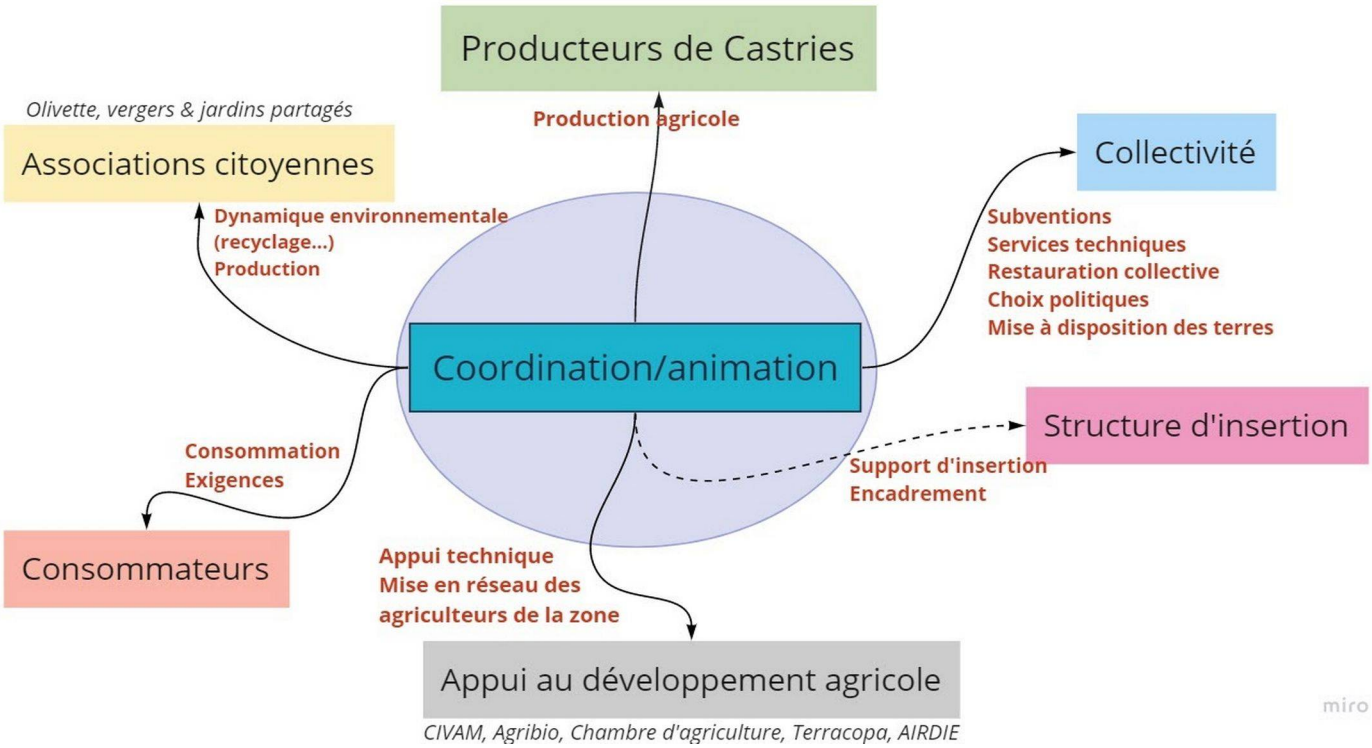


Figure 30 : Organisation du réseau d'acteurs et mode de coordination

5.3.3. Une SCIC comme exemple de cadre de coordination

Une fois les acteurs intéressés impliqués et en lien, il serait aussi possible de mettre en place un cadre juridique et administratif plus formel. Un type d'organisation pouvant être pertinent pour ce projet est la Société Coopérative d'Intérêt Collectif ou SCIC (Annexe XXXI).

Une SCIC est définie par l'article 36 de la loi n° 2001-624 du 17 juillet 2001 portant diverses dispositions d'ordre social, éducatif et culturel (Avise, 2004). C'est une forme juridique qui permet la production ou la fourniture de biens et de services correspondant à des besoins d'intérêt collectif présentant un caractère d'utilité sociale. Une SCIC peut prendre plusieurs formes : Société Anonyme (SA), Société par Actions Simplifiées (SAS), mais dans le cas de Castries, une Société À Responsabilité Limitée (SARL) semblerait adaptée. En effet, le capital social de départ serait faible et la responsabilité limitée grâce au partage des risques entre coopérants. Dans le cas de Castries, cet intérêt collectif correspondrait à la mise en place d'un projet alimentaire territorial impliquant les multiples acteurs cités ci-dessus.

La SCIC doit être constituée au minimum de trois types d'acteurs différents :

- des salariés ou des agriculteurs (pas seulement le ou les agriculteurs installés sur la parcelle municipale) ;
- des bénéficiaires (clients, fournisseurs, bénévoles, collectifs de toute nature) ;
- un troisième type : entreprises privées, financeurs, associations, EA, les SCOP, usagers, chambre d'agriculture, conseillers juridiques…).

Les différents types d'acteurs sont regroupés en collèges.

Dans le cadre d'un projet alimentaire territorial à Castries, les parties prenantes correspondant aux collèges de la SCIC pourraient être les producteurs du territoire, la municipalité, une ou plusieurs autres collectivités territoriales, une structure d'insertion, des habitants ou encore des associations citoyennes locales.

Le système de gouvernance d'une SCIC favorise l'équilibre dans la prise de décision, car en plus du fait qu'une personne possède une voix, peu importe l'investissement au départ, il existe un système de pondération des collèges. Le poids de chaque collège est défini par les statuts de la SCIC lors de sa création. Par exemple, dans le cadre d'un projet alimentaire territorial, il paraîtrait logique que le collège de producteurs ait un poids au moins aussi important que la ou les municipalités.

L'objectif d'une SCIC n'étant pas de permettre de dégager des dividendes pour ses membres, tout le bénéfice créé sur une année doit être par exemple réinvesti dans la société ou utilisé sous la forme de salaires. Il serait donc envisageable d'utiliser ces investissements pour une légumerie collective ou un atelier de transformation.

Même si ce système est long à mettre en place, il est très intéressant en termes de gouvernance et donc de pérennité du projet. Ce n'est cependant pas un outil miracle et il est indispensable d'avoir un objectif commun précis et une implication matérielle, morale, voire financière de tous les acteurs pour garantir sa durabilité.

Conclusion

@Claire Willaume - Pêcher en fleurs

Conclusion

L'objectif général de ce travail commandité par la mairie de Castries était d'instruire le projet d'installation sur un terrain communal de 8 ha de maraîchers en agroécologie viables et approvisionnant la restauration collective et intégrant de l'insertion sociale.

Le diagnostic réalisé sur le terrain conclut que seulement 2,6 ha ou au maximum 3,5 ha seraient cultivables en maraîchage sous réserve de certains aménagements et sans défrichage de la zone arborée.

Le projet le plus adapté de permettre l'installation de deux exploitations maraîchères diversifiées indépendantes et de petite taille. Considérant les agriculteurs qui s'installent comme des entrepreneurs ayant le choix de leurs productions et de leurs débouchés, ceux-ci pourraient se tourner vers des circuits de commercialisation en vente directe (paniers, marchés, etc.) et faire en complément de la vente à la restauration collective de Castries. Pour ce type d'installation agricole, d'après les retours d'expérience que nous avons eus, beaucoup de porteurs de projet seraient intéressés. Afin de les sélectionner, des critères importants à mettre dans le cahier des charges du recrutement ont été identifiés ainsi que des structures d'aide à la conception et à la sélection que la mairie de Castries pourrait solliciter. Pour limiter au maximum la durée avant d'atteindre la viabilité économique, il est important que le terrain confié soit prêt à être exploité. Il y a donc des aménagements à prévoir par la mairie et d'autres par les porteurs de projet. Il faut également prévoir de modifier le PLU-I d'ici 2022 pour passer de zone naturelle à zone agricole afin de pouvoir construire du bâti de stockage nécessaire à l'installation en maraîchage. Il semble aussi important de consolider l'ensemble du tissu agricole castriote pour garantir une bonne intégration des nouveaux maraîchers dans la zone. Certaines exploitations restent fragiles, car elles sont limitées en termes de surface cultivable, de sécurité foncière, d'accès à l'eau et à l'électricité. Les plus gros maraîchers diversifient leurs gammes de produits et développent le bio. Pour le moment, d'après les entretiens effectués, il semble y avoir des débouchés pour tous. L'accessibilité aux points de vente est importante, c'est quelque chose à considérer pour la durabilité de ces maraîchers.

Le projet d'installation d'une exploitation maraîchère intégrant de l'insertion sociale demande non seulement des investissements de départ plus conséquents pour accueillir les employés et des profils de porteur de projet avec des compétences bien spécifiques, mais surtout une surface minimale de 3,7 ha, ce qui dépasse ce que peut offrir le terrain communal. Ce type d'installation pourrait être facilité par la mise à disposition d'une parcelle communale plus adaptée en termes de taille et de qualité agronomique pour le maraîchage.

L'insertion sociale peut être également réfléchie à une autre échelle, avec d'autres acteurs économiques du territoire, voire dans la mise en place d'une légumerie ou d'un atelier de transformation. Ces infrastructures pourraient être mises en place à l'échelle

intercommunale par les collectivités pour transformer les produits frais et locaux, mais également pour conserver les produits d'une saison à l'autre.

D'autre part, d'autres leviers sont mobilisables pour plus de local et de produits frais dans la restauration collective. Effectivement, pour cela, il est important de revoir le prix de la part alimentaire des repas de la cantine de Castries, de faire de l'animation autour de repas à thème et de permettre aux cuisiniers de se concentrer sur la valeur ajoutée qu'ils peuvent apporter vis-à-vis de l'appétence des produits cuisinés.

Ce projet alimentaire territorial est ambitieux et les leçons d'expériences ont montré qu'il peut être utile pour la mairie d'être accompagnée dans la coordination et l'animation de ce réseau d'acteurs au moins au début, et ce projet peut ensuite évoluer vers une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC) après concertation entre les acteurs et création d'un projet commun.

Table des acteurs rencontrés

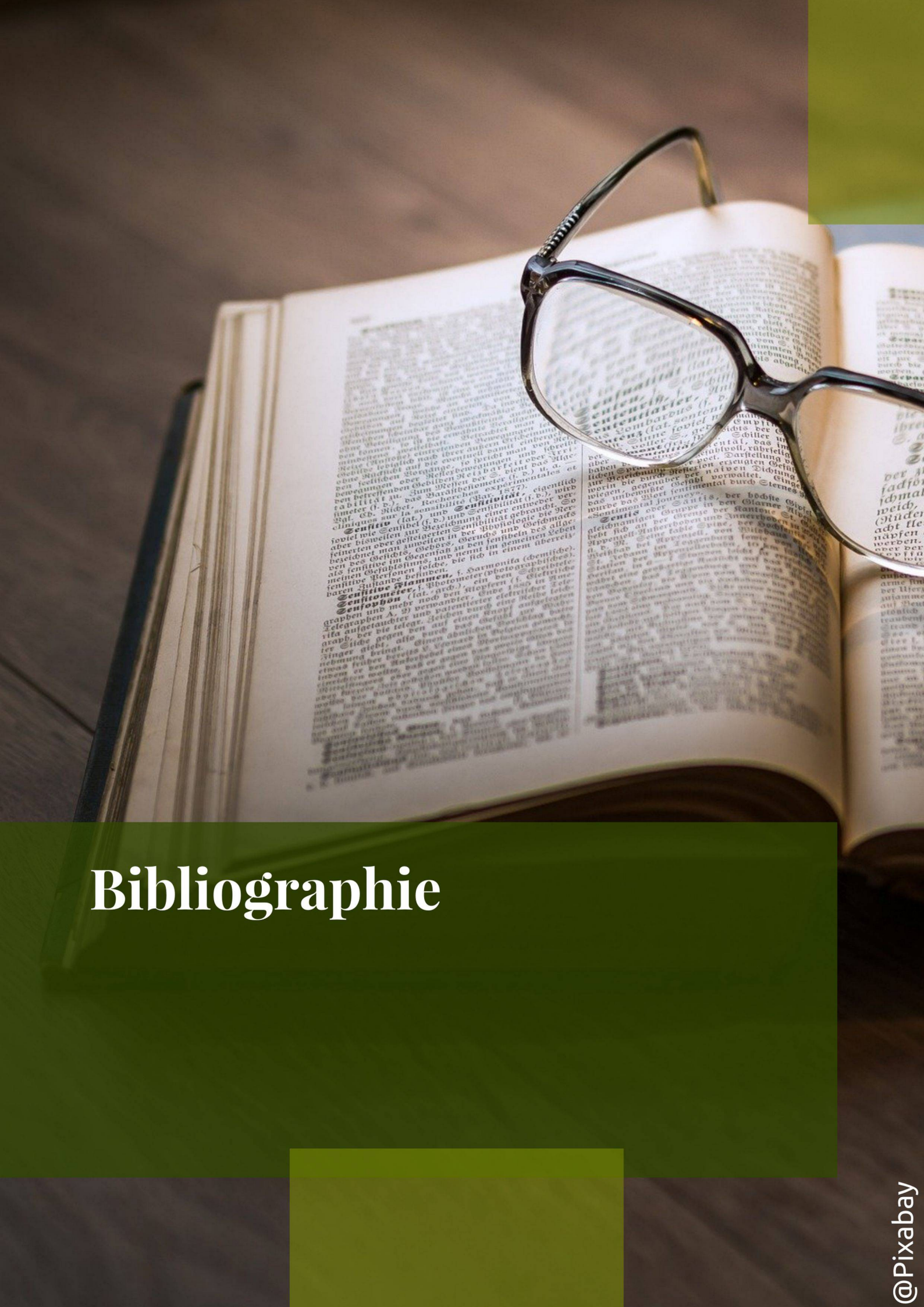
@Sreypich Sinh

TABLE DES ACTEURS RENCONTRÉS

Diagnostic parcelle	
Prénom, Nom	***Description***
Olivier Moucheroud	Responsable des Services Techniques, Ville de Castries
Richard Gastal	Technicien eau brute, SMGC
Diagnostic Restauration Collective	
Anne-Line Plantefeve	Chargée de projet manger bio et local, pyrénées atlantiques
Aline Guyoneaud	Responsable restauration collective Barjac
Cécile Fernandez	ESAT Catar, légumerie avec insertion à Pézenas
Isabelle Escarguel	Responsable Agrilocal
Jean-Pierre Landes	Directeur légumerie Agriviva
Julien Bassord	Cuisinier actuel Castries
Julien Godey	Cuisinier Fabrègues
Julien Labriet	Directeur pôle action sociale restauration collective Pays de l'or
Lea Sturton	Restauration collective Mouand Sartoux
Luc Lignon	Responsable alimentation métropole de Montpellier
Marie Jo Berard	Directrice du service scolaire et périscolaire
Simon Cointe	Cuisinier Barjac
Yoann Ruggieri	Ancien cuisinier Castries
EA Castries	
Claire Bonin	Maraîcher bio vente directe sur bail communal
Frédéric Moulin	Maraîcher : producteur + négociant/vente directe
Haras de Castries	Haras
La chèvre baillargeoise	Elevage de chèvres qui a fermé à Baillargues
Les jardins de cadenet	Maraîcher bio + poules
Le truc de Rou	Maraîcher : bio + livraison panier + poules
Pierre Marie Brunel	Maraîcher bio vente directe
Thierry Guibal	Vignoble en biodynamie
Insertion professionnelle	
Agathe Chariot	Encadrante technique jardin de cocagne avignon
Camille Dehu	Employée municipale chargée du projet d'alimentation durable à Moussy le Neuf *(commune où sont installés verger en insertion et un maraîcher sur une parcelle municipale, pour approvisionner la cantine et la commune)*
Clara Vernhet	Service civique communauté Emmaüs
David Lashley	Chef de culture au Domaine de Mirabeau

Frédéric Dumortier	Fondespierre, chargé de coordination de l'étude de faisabilité du projet
Gilles Lebre	Directeur de Biau Jardin
Kenji Sakai	Maraîcher en régie à Ungersheim
Séverine Saint Martin	Directrice de Fondespierre
Thomas Richaud	Porteur de projet Domaine de Mirabeau
Léçons d'experience	
Alain Raybaud	CA de terre de Lien
Aline GUYONNAUD	Mairie de Barjac — Élue et nutritionniste *(maintenant adjointe aux cuisines centrales, et membre contact de la commission cuisine centrale, restauration et circuit court)*
Elsa Mainguy	Maraîchère installée sur la parcelle municipale de Grabels
Isabelle Touzard	Maire de Murviel les montpellier, vice-présidente de Montpellier Métropole ; participe au P2A
Kenji Sakai	Maraîcher en régie à Ungersheim
Nabil Hasnaoui	Chargé de recherche au lancement du projet P2A
Solenne Fournage	Mairie de Mouans Sartoux — coordinatrice du réseau « Cantines Durables — Territoires Engagés » à Mouans Sartoux
Accompagnateurs et porteurs de projet	
Anne Laure Brouzet	Responsable du BPREA
Cyril Sevely	Chambre Agriculture (arboriculture)
Estelle Olive	Terres Vivantes (ADEAR locale)
Frédéric Roger	Maraicher en espace test à Terracoopa
Guilhem Vrecord - Mitel	Chambre d'agriculture Point Accueil Installation
Joseph Leblanc	Terracoopa
La ceinture verte	Association nationale qui crée des SCIC pour faciliter l'installation de maraîchers
Ronan Dumoulin	Airdie

Bibliographie



@Pixabay

BIBLIOGRAPHIE

- Atmo Occitanie. 2019. Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Castries. Rapport annuel 2018. 23 p. Disponible sur :

  https://www.atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2019-04/ETU-2019-29%20Rapport%20annuel%202018%20Castries.pdf?fbclid=IwAR3nlXba-VGlHaH2tuhymgbkfy50egeXYO2z4eZ7p9PPmDMoULc9HiJ4kHU (Consulté le 16/03/2021).

- Avise et CRDLA IAE. 2015. Fiche technique. Les Ateliers et Chantiers d'insertion. 16 p. Disponible sur :

  https://www.avise.org/sites/default/files/atoms/files/crdlaiae_20151214_aci_v4.pdf (consulté le 23 mars 2021).

- Avise et CRDLA IAE. 2016. Fiche technique. Les entreprises d'insertion (EI). 11 p. Disponible sur :

  https://www.avise.org/sites/default/files/atoms/files/20161206/crdlaiae_201161129_ficheei.pdf (consulté le 23 mars 2021).

- Avise. 2004. Les notes de l'Avise : les SCICs aspects Juridiques, organisationnels et financiers. volume 1. 22 p.

- Avenel M. & Rémy V. 2016. Les structures de l'insertion par l'activité économique. Un accompagnement très diversifié durant le parcours d'insertion, Dares Analyses, volume 19, 11 p. Disponible sur :

  http://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/42995/1/2016-019.pdf (consulté le 23 mars 2021).

- Claudon V. et al. 2013. Le financement de l'insertion par l'activité économique, (N° 2012-M-073-02), Disponible sur :

  https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/134000228.pdf (consulté le 23 mars 2021).

- Giraudet C. 2019. Les fermes maraîchères biologiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur : trajectoire, systèmes technico-économiques, performances et adaptation au changement climatique. Montpellier SupAgro. 136 p.

- INSEE. 2017. Dossier complet de la commune de Castries. Disponible sur :

  https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-34058 (Consulté le 23 mars 2021)

- Jarrige F., Thinon P., Delay C. & Monfraix P. 2009. L'agriculture s'invite dans le projet urbain. Le schéma de cohérence territoriale de Montpellier Agglomération. Innovations Agronomiques, INRAE, volume 5, p.41-51.
- Le Collectif Ceinture Verte de Montpellier. Disponible sur : https://ccvm.jimdosite.com/ (Consulté le 2 mars 2021).
- Mamokoro W., 2020. Caractérisation du fonctionnement de l'exploitation et mise en place du calendrier d'irrigation et de culture . Rapport de stage de master M13A. Les Jardins de Cocagne - Montpellier SupAgro
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. 2017. Construire votre projet alimentaire territorial
- Montpellier SupAgro, rapports d'enquêtes chez des maraîchers de la métropole de Montpellier [2010-2020].
- Oudda L. 2020. La Politique Agricole et Alimentaire (P2A) de Montpellier Méditerranée Métropole : 6 engagements pour un système alimentaire plus durable. Collectivité Montpellier Méditerranée Métropole
- Perrin C., Soulard C. — T., 2017. Introduction. L'agriculture dans le système alimentaire urbain : continuités et innovations. Nat. Sci. Soc. 25, 1, 3-6.
- Pouget R. 2013. Vendargues : l'histoire oubliée
- Quintela C. 2021. Facteurs de réussite et d'échec à l'atteinte de la viabilité économique et de la vivabilité des fermes maraîchères biologiques diversifiées et en circuits courts. Montpellier SupAgro. 170 p.
- Réseau de Cocagne. 2008. La production maraîchère bio dans un Jardin de Cocagne. Référentiel technique. (n° 2). 48 p. Disponible sur :

  http://www.reseaucocagne.asso.fr/wp-content/uploads/2014/04/doc-pro-2-production_maraichere-bio-jdc-bd.pdf (consulté le 23 mars 2021).

Annexes

Du rapport de stage collectif RESAD, mars 2021, "Installation de maraîchers sur un terrain communal"

@Slidesgo

TABLE DES ANNEXES

Annexe I Comparaison entre deux vues aériennes de Castries, en 1950-65 et 2018.....IV
Annexe II Guides d'entretiens.....V
Annexe III Bibliographie mobilisée pour l'exploration des thèmes d'études.....XXV
Annexe IV Diagramme ombrothermique et prévisions sur 2050.....XXX
Annexe V Réglementation foncière PLU et SCOT de Castries.....XXXII
Annexe VI Répartition de la SAU entre plaine et coteaux.....XXXIV
Annexe VII Analyse des profils de sol.....XXXV
Annexe VIII Récapitulatif du relevé de végétation de la friche arborée.....LI
Annexe IX Modélisation de l'ombrage.....LII
Annexe X Méthodologie du relevé topographique.....LVI
Annexe XI Essai par pompage du puits.....LIX
Annexe XII Inondation de la Garonnette.....LXI
Annexe XIII Calculs des besoins en eau et dimensionnement technique et économique des aménagements à réaliser.....LXVI
Annexe XIV Besoins mensuels et annuels en fruits et légumes de la cantine de Castries.....LXX
Annexe XV Prix moyens d'achat de la cantine de Castries au fournisseur Pomona.....LXXIII
Annexe XVI Méthode d'évaluation des prix moyens d'achat aux fournisseurs.....LXXIV
Annexe XVII Estimation du poids équivalent d'une unité de radis et de salade.....LXXV
Annexe XVIII Comptes rendus des enquêtes de porteurs de projets et de maraîchers.....LXXVI
Annexe XIX Modélisation économique d'une exploitation du scénario 1.....LXXX
Annexe XX Détail de l'offre et de la demande mensuelle.....LXXXII
Annexe XXI Détail des produits bruts pour la vente directe et la restauration collective dans la modélisation du scénario 1.....LXXXIII
Annexe XXII Les différents types de baux agricoles possibles.....LXXXIV
Annexe XXIII Aperçu des aides disponibles à l'installation.....LXXXV
Annexe XXIV Les acteurs enquêtés pour construire le scénario 2.....LXXXVI
Annexe XXV Modélisation économique du scénario 2.....LXXXVII
Annexe XXVI Caractéristiques des cantines enquêtées.....LXXXIX

Annexe XXVII Extraits d'entretiens marquants pour la restauration collective.....XC

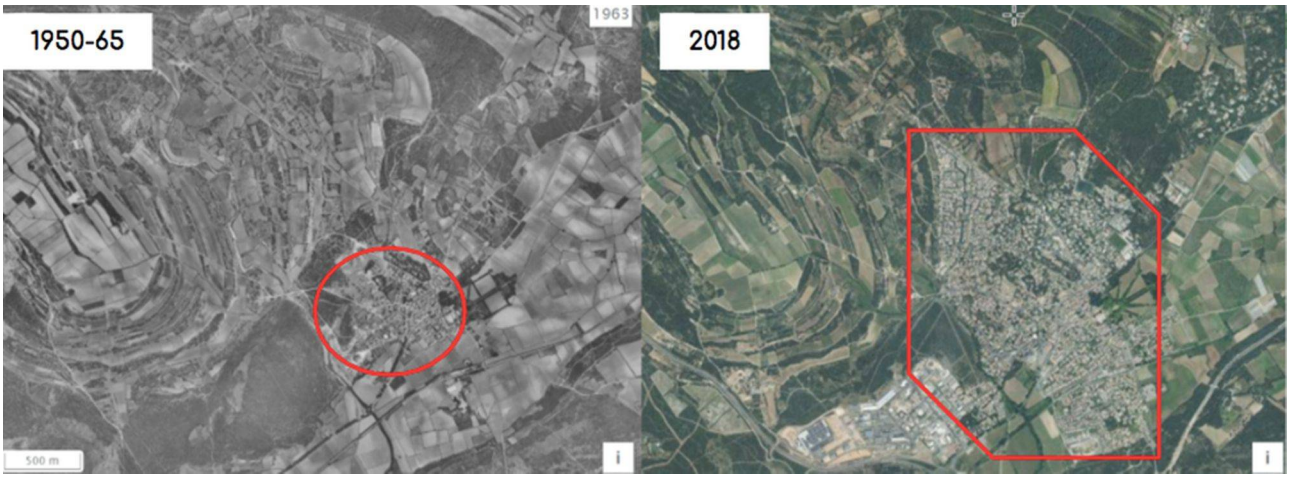
Annexe XXVIII Extraits tirés "64 grammes d'astuces" (Département des Pyrénées Atlantiques) XCI

Annexe XXIX Schémas de fonctionnement des EA de Castries.....XCIII

Annexe XXX Calendrier des récoltes et volumes produits sur une surface maraîchère de 20 ha dans la plaine de Castries.....XCV

Annexe XXXI Fiche synthétique de présentation des SCIC et exemple d'une SCIC.....XCVI

ANNEXE I COMPARAISON ENTRE DEUX VUES AÉRIENNES DE CASTRIES, EN 1950-65 ET 2018



ANNEXE II GUIDES D'ENTRETIENS

GUIDE D'ENTRETIEN DES PORTEURS DE PROJETS

Ce travail cherche à identifier et caractériser les porteurs de projets en vue de répondre à un projet d'installation d'un maraîcher sur des parcelles de la commune de Castries. Il vise à répondre à une demande de restauration collective et d'insertion sociale.

I- Porteur de projet

A- Présentation de l'interviewé

- portrait personnel
- âge, nom, histoire familiale et professionnelle ?
- Expérience et parcours
- formation, diplôme, expérience de travail, issu du milieu agricole ou non

B- Motivations pour le maraîchage et insertion dans le réseau local

- motivation et réseau
- Pourquoi le maraîchage ? appartenance à un réseau ?

NB : Référentiel, positionnement politique vis-à-vis du projet, conflits d'intérêts avec autres acteurs

---

II- Projet agricole

A- Genèse de son projet d'installation

- Quel était son projet?
- Comment il a pu accéder aux terres, aux équipements, à la clientèle?
- Avec quel financement, quels appuis?
- Quelles grandes étapes structurent sa trajectoire? Principaux changements ?
- Quels éléments caractérisent chaque étape (surface, mode, équipement, production, débouchés…)?
- Si ses projets ont évolué, pourquoi ? Est-il en pleine évolution ou en situation stabilisée ?

B- Exploitation actuelle et caractéristiques

- Caractérisation générale : Pouvez-vous nous présentez votre EA aujourd'hui ? (SAU, productions principales, mode de commercialisation)

- Label ?
- Stratégie de production : Quelles sont les principales productions et les objectifs de production liés ? Volumes ?
- Commercialisation : Quels débouchés ? Pour quelles productions ? À quelle saison ? Prix moyens ? Variations des prix selon les saisons ? Quelle logistique ?
- Foncier : Où sont vos terres, quelle surface, quel statut, des serres.
- Main d'oeuvre : Qui travaille sur l'exploitation, quand ?....
- Équipements / Matériel : Quels équipements ? Quels investissements correspondants ?
- Intrants / Fertilité : Quels intrants ? Quelle qtité ? Quels prix ?
- Habitat : actuel et évolutions éventuelles ?
- Tissu local et agricole : partenariats approvisionnement matière orga / travail avec d'autres maraîchers ?
- → FACTEURS DE PRODUCTION INDISPENSABLES parmi ceux cités ci-dessus
- Revenir sur chacun des points cités. Pourquoi ces facteurs ? Comment doivent-ils être remplis pour que cela fonctionne ?

C- Réalisation des objectifs de production (volumes, prix), de vivabilité et de viabilité économique ?

- Quels étaient vos objectifs ? (indicateur précis)
- Production : volumes, prix, débouchés
- Vivabilité : quantité de travail, congés
- Viabilité économique : revenu, capacité à investir
- Avez vous atteint vos objectifs de volume de production ? De revenu ? De temps de travail ? Au bout de combien de temps ?
- Quelles sont les raisons de cette réalisation ou non ? Les facteurs de réussite ou d'échecs ?
- Préciser chaque facteur, approfondir l'impact sur la réalisation de ses objectifs

---

III- Discussion autour du projet de la mairie :

A- L'appel à projet idéal

- Quelle serait la situation idéale d'un appel à projet auquel vous voudriez postuler ?
- Projet déjà calé ou pas ? Si oui qu'est-ce qu'il faut comme caractéristiques (foncier, matériel, installations …)

B- Intérêt pour intégration de l'insertion professionnelle

pourquoi, comment, retour sur ce type d'expériences, Avantages/inconvénients

C- Intérêt pour la restauration collective

D- Intérêt pour une installation sur terres communales

NB: Préciser pour chaque centre d'intérêt les raisons précises (impacts économiques, orga du travail, perception)

E- Autres acteurs conseillés par rapport au projet de la mairie de Castries ?

GUIDE D'ENTRETIEN DES STRUCTURES D'ACCOMPAGNEMENT DES PORTEURS DE PROJETS

INTRODUCTION

- Qui sommes-nous ? Une classe de 29 étudiants de Montpellier-Supagro en stage collectif pendant trois semaines.
- Thème du stage : Étude de la faisabilité de l'installation d'un maraîcher avec une dimension d'insertion professionnelle sur une parcelle de la mairie en vue d'approvisionner la restauration collective à Castries.
- Objectif général du projet agricole de Castries : Développer une activité de production agroécologique de fruits et légumes durable qui permette d'alimenter les cantines municipales et l'épicerie solidaire en projet, d'installer des producteurs, de créer des emplois d'insertion.
- Volonté de garder le foncier agricole : 8ha de terres
- La demande : Etude exploratoire de toutes les dimensions du projet agricole pour identifier des scénarios adaptés et les moyens à mettre en œuvre + Aide à la décision pour la mairie
- Divisions des groupes : Identification de la parcelle, Caractériser besoin resto collective, Insertion, autres projets …
- Notre groupe : Identifier et caractériser les porteurs de projets

---

I- Les projets accompagnés

- Présentation de la structure
- Typologie des porteurs de projets
- Profil : formation, diplôme, expérience de travail, issu du milieu agricole ou non
- Système de production/modes de culture

- Débouchés
- Foncier
- Force de travail
- Evolution des projets d'installation
- Quel modèle actuel ?
- Ce qui marche/ce qui n'a pas marché → échecs, facteurs de réussite, points de vigilance et des recommandations

---

II- Leur vision du projet de la mairie

- Description des différents volets du projet (insertion, resto co, terres communales)
- Existe-t-il une demande ?
- Quelle est votre perception sur ce projet ?
- Dans quelles conditions cela leur semble-t-il viable ?
- Intérêt pour un projet intégrant insertion pro : pourquoi ? comment ? retour sur ce type d'expériences ? avantages/inconvénients ?
- Intérêt restauration collective : pourquoi ? comment ? retour sur ce type d'expériences ? avantages/inconvénients ?
- Intérêt pour une installation sur terres communales : pourquoi ? comment ? retour sur ce type d'expériences ? avantages/inconvénients ?

GUIDE D'ENTRETIEN DES CANTINES SCOLAIRES

Dans le cadre de notre formation d'agronomes, nous réalisons en stage collectif pendant 1 mois à 29 étudiants, une étude de faisabilité sur l'installation d'un ou plusieurs maraîchers avec une dimension d'insertion professionnelle sur une parcelle de 8 ha récemment acquise par la mairie en vue d'approvisionner la restauration collective à Castries. Nous nous sommes séparés en plusieurs groupes. Notre groupe : Restauration collective - objectifs : comprendre comment travaillent les resto co et identifier les freins et leviers pour intégrer des produits frais locaux et notamment des légumes.

(les autres groupes: parcelle/ porteurs de projets/retour d'expérience/ insertion professionnelle/ producteurs de Castries et les alentours.)

Les grands thèmes que nous allons aborder

1/Fonctionnement général de votre resto co/cantine;

2/ L'approvisionnement en fruits et légumes;

3/ Les données économiques clés;

4/ Les difficultés actuelles, les projets;

5/ Vos recommandations pour le projet de Castries

- Présentation de la personne et ce qu'elle fait : Pour commencer peut être pouvez vous vous présenter; quelles sont vos responsabilités et activités principales ?
- Renseignements sur le fonctionnement et les besoins des cantines.

---

1. Fonctionnement de la resto co?

- Nombre de repas/j, /an, variation intra et inter-annuelle;
- Comment se fait la planification des menus? Quels éléments sont pris en compte? Quelles obligations réglementaires dans la composition des menus? Quelle périodicité des prévisions des menus?
- Qu'est ce qui est cuisiné sur place? Comment s'organise la distribution des repas?
- Qui travaille à la cantine? (nombre d'employés, responsabilités, type de tâches réalisées (passage des commandes, plonge... temps de travail)
- Quels équipements dans la cuisine? Y a-t- il une légumerie? d'autres locaux spécifiques pour la logistique entrée, stockage, sortie des produits? Quelle superficie?
- Comment sont gérés les déchets (déchets de cuisine, le trop cuisiné et le non mangé)?

---

2. L'approvisionnement Fruits & Légumes ?

- Comment est géré l'approvisionnement des denrées alimentaires ?
- Quels sont les fournisseurs (régie ou extérieur)
- Comment sont organisés les commandes (lots, fréquence, diversité de produits)
- Quels types de contrats? quelles obligations réglementaires?
- Quelles grandes familles de produits?
- Quelle gestion (flux tendu/ stockage) par famille de produits ?
- Quelle est la part des produits frais et (ou bio) non transformés dans les commandes?
- Quels critères : qualité, calibre, origine?

=> Par famille (reprendre leurs familles dans le tableau ci dessous et selon le temps dispo il est possible de faire détailler que les fruits et légumes) peut on faire l'inventaire précis des besoins en terme de volumes et de dépenses associées):

Famille	Volume (t)	Dépense (€)	Catégorie (gamme)	Spécifications pdts (HVE, AB, SIQO)	conditionnement	Saisonnalité pdts
Viande bovine						
Viande ovine						
Viande porcine						
Volaille						
Pdts lactés						
Fromage						
Fruits						
Légumes						

3. Données économiques ?

- Quel est le prix du ticket cantine pour les usagers?
- Quel est le coût de revient total?
- Décomposition du coût de revient réel : denrées alimentaires, masse salariale, investissement (équipement), fonctionnement (consommables)
- Quelle est la part des F&L (totaux/ frais) dans le coût des denrées alimentaires ?
- Quelles variations intra-interannuelles?

4. Évaluation de votre Resto co?

- Quelles difficultés, préoccupations ? - par rapport à la réglementation générale? aux demandes des usagers? à l'approvisionnement ?
- Quels changements prévisibles? Quels projets?

5. Recommandations pour le projet de Castries

- Quelles seraient vos recommandations, freins, leviers à considérer pour intégrer de l'approvisionnement en F et L frais et produits localement?

- Et plus spécifiquement concernant
- Les équipements?
- Le personnel?
- La composition et la planification des menus?
- La gestion budgétaire?

GUIDES D'ENTRETIEN INSERTION PROFESSIONNELLE

A. Fondation Fondespierre

- Présentations individuelles et de l'objectif de ce stage collectif.
- Est-ce que vous pouvez vous présenter, votre travail et ce que vous faites en tant que Société Coopérative?
- Quelle est votre définition de l'insertion professionnelle ? Quels sont les objectifs ? Quelles sont les conditions d'application?
- Profil différents, structures différentes, mode expérimental d'insertion ?
- Quels sont les types d'insertion qu'ils voient?
- D'où viennent les financements? Voir pour chaque volet ! Rôle de collectivités ..
- Par rapport à l'emploi local → quels profils?
- Acteurs à conseiller? Conseils particuliers pour continuer nos recherches?

.

B. Entretien Jardins de Cocagne domaine Mirabeau

Partie chef de culture (encadrant technique)

- Historique du projet?
- Nombre de personnes en insertion?
- Combien d'encadrant technique?
- Caractéristique de l'exploitation
- Nombre de panier, prix et évolution?
- Caractéristiques du sol
- Matériels et bâtiments disponibles, (éventuellement évolution dans le temps)?
- Produits et marchés
- Combien d'espèces? Lesquelles?

- Quels sont vos débouchées actuelles?
- Quelle part représente chaque débouché dans votre activité?
- Quels produits/espèces vendez vous par saison?
- Comment vous organisez-vous pour vendre toute l'année?
- Quels sont vos projets futurs pour d'autres débouchées ?
- Calendrier des ventes, récoltes, des cultures
- Quelles sont les grandes saisons de production?
- Quels sont vos objectifs de production par saison?
- Il y a t'il des cultures prioritaires? Lesquelles?
- Source d'approvisionnement pour les intrants, fertilisation (BRF et fumier?)
- Quel rôle et impact de l'insertion professionnelle sur la conduite technique et le calendrier de travail
- Pouvez-vous nous présenter l'ITK sur l'année: par exemple nous décrire une semaine type de chaque période (donc les opérations principales et le temps que ça vous prend)?
- Quand sont les pics de travail? Comment sont-ils gérés ?
- Quel est le rôle et l'impact de l'insertion professionnelle sur ce calendrier de travail, donc sur les opérations culturales et le conditionnement et vente de produits?
- Quel est votre point de vue par rapport à l'insertion dans des projets agricoles ?
- Comment ça s'est passé au début, comment ça a évolué pour vous ?

Partie porteur de projet

- Comment fonctionne la partie administrative de l'insertion sociale?
- Quel type d'insertion?
- Trajectoire du projet?
- Quel type de contrat de bail avec la mairie et quel statut juridique? (évolution dans le temps, avant? dans le futur?)
- Profil de l'encadrant technique et quel type de contrat?
- Est-ce que vous pouvez nous expliquer la démarche de l'intégration de l'insertion sociale dans votre activité? Qui porte le projet? Comment il a évolué dans le temps et comment fonctionne pratiquement l'insertion sociale sur l'exploitation?
- Financements/subventions

- Profil type des salariés
- Comment participent-ils à l'activité? Tâches? Est-ce qu' il y a des chantiers où l'insertion sociale n'est pas possible?
- Est-ce que vous pouvez nous expliquer l'évolution de l'insertion sociale du début du projet à maintenant?
- Quel est l'impact sur le fonctionnement économique de l'exploitation?
- Dynamique de sortie? (quelles débouchées? Combien de temps ils/elles restent?)
- Quelles sont les clauses que vous avez avez la DIRECCTE dans votre convention? Elle est pour quelle durée?
- Quel est votre avis personnel sur ce mode de fonctionnement ? Quels sont pour vous les difficultés et les atouts de l'insertion sociale dans un projet agricole? À quoi il faut faire attention?
- Est-ce qu'il y a eu des choses que vous auriez faites autrement?
- En ce qui concerne le projet d'approvisionnement de la cantine, est-ce que le contrat est déjà en place? Pouvez-vous nous expliquer comment ça fonctionne?
- Combien d'années? Pendant les vacances (période d'été)? Gestion d'approvisionnement en cas de rupture de stock? Volumes? Prix? Etc.
- Est-ce que il y a un rôle de l'insertion sociale dans ce projet (conditionnement)?

C. Entretien avec Semailles

- Trajectoire
- Fonctionnement
- Nombre de salariés en insertion ? Nombre de contractuels?
- Les activités principales?
- Nombre de paniers?
- Organisation du travail journalier avec les encadrants techniques?
- Profil des salariés en insertion
- Quelles tâches leur sont dédiées?
- Comment sont-ils recrutés?
- Quels sont vos objectifs?
- Avez-vous suivi des formations appropriées pour ce type de boulot?
- Quelles sont vos sources de financement?

- Comment gérer vous la vente dans l'année?
- Les pics de travail?

D. Entretien avec Emmaüs

- Quel statut?
- Profil des personnes en insertion?
- Quelles activités?
- Contrat de bail?
- Quels sont vos objectifs?
- Comment devient- on un compagnon Emmaüs ?
- une durée de compagnonnage ?
- Quelles sont vos différentes productions?
- Comment fonctionne votre cantine?
- Comment votre atelier de transformation fonctionne
- Les équipements que vous disposez?
- Quels sont les légumes que vous transformez? quelle quantité???
- Pourquoi pas un atelier de transformation collectif?

E. Entretien avec Biau jardin

- Quelles sont vos certifications au sein de votre SCIC?
- quel statut pour l'insertion?
- Quelles sont vos principales productions?
- Nombre de personnes en insertion?
- Combien de salariés contractuels?
- Est-ce que vous pouvez nous présenter brièvement l'exploitation?
- Qui est propriétaire du terrain, des 14 ha ?
- Est-ce que vous pouvez nous raconter la genèse du projet? Est-ce que l'insertion était présente dès le début et sous quelle forme ?
- Qui porte le projet à la base ? (marie, association?)

- Comment le projet a évolué dans le temps et comment fonctionne pratiquement l'insertion sociale sur l'exploitation? (maraîchage, vente, préparation des paniers)
- A la base vous étiez un jardin de cocagne, donc vous aviez l'agrément ACI, pourquoi avoir changé de statut : Entreprise d'insertion?
- Pourquoi vous êtes-vous organisé en SCIC ? Qui sont les acteurs impliqués et comment ça fonctionne ?
- Quelles sont les clauses que vous avez avez la DIRECCTE dans votre convention? Elle est pour quelle durée?
- Comment s'organise l'équipe : Profil de l'encadrant technique et quel type de contrat? (rôle de chaque personne).
- Est-ce qu'il y a un problème de concurrence avec les autres maraîchers de la zone, car vous bénéficiez d'une main d'œuvre que vous ne payez pas directement ?
- Comment a été perçu le projet à l'origine? par les citoyens, les autres agriculteurs ?
- Est-ce que vous approvisionnez déjà la restauration collective ?
- Qu'est-ce qu'il ne faut surtout pas faire ?
- Est-ce qu' il y a des tâches où l'insertion sociale n'est pas possible?
- Quel est votre avis personnel sur ce mode de fonctionnement ? Quels sont pour vous les difficultés et les atouts de l'insertion sociale dans un projet agricole? À quoi il faut faire attention?
- Est-ce qu'il y a eu des choses que vous auriez faites autrement?
- Quel est l'impact sur le fonctionnement économique de l'exploitation?
- Est-ce que l'exploitation serait viable sans l'insertion?

GUIDE D'ENTRETIEN ACTEUR POLITIQUE DE LA MÉTROPOLE DE MONTPELLIER EN LIEN AVEC RESTAURATION COLLECTIVE

Dans le cadre de notre formation d'agronomes, nous réalisons en stage collectif pendant 1 mois à 29 étudiants, une étude de faisabilité sur l'installation d'un ou plusieurs maraîchers avec une dimension d'insertion professionnelle sur une parcelle de 8 ha récemment acquise par la mairie en vue d'approvisionner la restauration collective à Castries. Nous nous sommes séparés en plusieurs groupes.

Notre groupe : Restauration collective : objectifs : comprendre comment travaillent les resto co et identifier les freins et leviers pour intégrer des produits frais locaux et notamment des légumes.

(les autres groupes: parcelle/ porteurs de projets/retour d'expérience/ insertion professionnelle/ producteurs de Castries et les alentours.)

Pour commencer pouvez-vous vous présenter et quelles sont vos responsabilités et activités principales ?

I. Généralités sur le fonctionnement de la restauration collective

- Comment se passent les achats publics pour l'approvisionnement ?
- Comment se gère la prévision de l'approvisionnement ? quels modèles les plus adaptés pour prendre en compte aléas/risques dans la production des petits maraîchers locaux?
- Comment est géré et alloué le budget de la restauration collective par la mairie ?
- Chaque cantine est-elle indépendante pour passer ses commandes ?

II. La restauration collective à l'échelle de la métropole

- Comment a été géré l'approvisionnement de la cantine en local ?
- Quels sont l'objectif et le fonctionnement du groupe de travail de structuration de filières créé en 2016?
- Quelles sont les principales contraintes et leviers qui en sont ressortis?
- Quels sont les contraintes, les leviers, les limites, leviers pour un approvisionnement fruits et légumes local/ bio de la restauration locale? Quelles espèces favorisent- ils? Salade, tomates cerises, courge,etc
- De quelle manière les produits vont rentrer dans la cuisine?
- Quelle est la stratégie politique de la ville ? Quel prix ils veulent mettre dans l'alimentation pour nous permettre de savoir jusqu'où aller ?
- Qu'en est-il de l'approvisionnement de la métropole?
- Quelle est la part de produits frais dans les commandes de restauration collective? Existe-t- il une quantité minimale imposée?

IV. Eléments de réflexion pour le projet de Castries.

- Avis sur le projet de Castries ?
- Maraîcher indépendant qui fournira en partie la restauration de castries avec un volet insertion.
- Quelle est votre perception sur le projet de Castries ?Quelles recommandations feriez-vous? Quels seront les leviers d'actions?

- Intérêt/conditions/limites pour un projet intégrant insertion pro dans la resto co: pourquoi ? comment ? Retour sur ce type d'expériences ?

GUIDE D'ENTRETIEN SERVICES TECHNIQUES MAIRIE DE CASTRIES

1. Présentation du service technique et urbanisme

Organisation du service

Locaux : localisation, surface de bureaux, surface de stockage

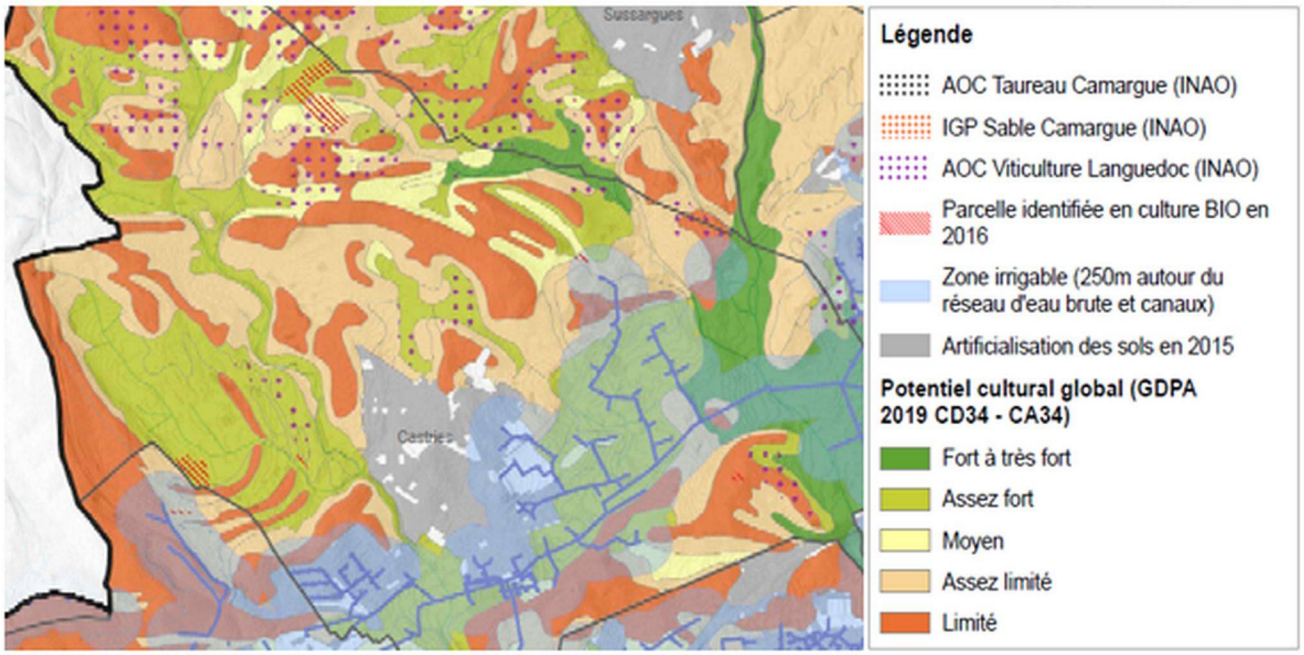
Matériel : matériel en propriété et matériel en location

Personnel :

---

2. PLU / PLU-I / SCOT / Foncier

- Parcelles = Zone N → Caractéristiques :
  - toute construction impossible ? Hangar ? Chambre froide ? Si oui comment ?
  - forêt ?
  - aménagements autorisés par le PLU : serres, poulailler de quelle taille, étable pour chèvres?
  - évolution possible en zone A/Ap ?
- Autres zones → Plaine = Zone Ap + un peu N
- Évolution du PLU pour 2022 ? Échelle Castries et échelle parcelle
- Carte des potentialités agricoles → implication pour le bail rural / fermage ?
- Commodat
- Bail rural (prix du fermage…)



3. PONCTUEL : Aménagements possibles/réalisables par la mairie

- Liste d'aménagements "minimum" : GROUPE 1
  - accès à l'eau : forage ? canalisation depuis la borne réseau d'irrigation (servitude ?)
  - accès à l'électricité
  - accès voirie
  - défrichage
  - barrière sangliers / clôtures chèvres
  - épierrage
  - nivellement
  - nettoyage ruisseau et aménagement contre éventuelle inondation (mise en place muret avec les pierres issues de l'épierrage ?)
  - déssouchage forêt et petit frênes, élagage forêt et haies
- Aménagements type bâti :
  - Hangar pour le matériel agricole
  - Sanitaires, eau potable
  - Chambre froide
  - Poulailler
- Différents types :

- aménagements à la charge de la commune ?
- aménagements à la charge du département ou autre ?
- aménagements à la charge du locataire ?
- aménagements à la charge du propriétaire ?

- Comment fonctionne l'autorisation dans chaque cas ? Prestation de service ?
- Logistique :
  - Matériel disponible → mise à disposition gratuite / location / prestation
  - Personnel disponible
  - À quelle période ? Quels moments de la journée/semaine ? Comment récupérer le matériel
  - Délai de demande / Réactivité du service (cb de temps en avance le maraîcher doit formaliser sa demande auprès du service technique)
  - Si prestations des services techniques à la charge du maraîcher, quel prix ?

---

4. RÉGULIER : Partenariats possibles entre le service technique et le/les maraicher.es

Service technique et restau co' : GROUPE 2 Restau co

- récolte des déchets alimentaires
- compostage des déchets de la restauration collective ?
- mise en place d'une légumerie ? (Groupe 2 : de quelle quantité on parle ? Taille de légumerie…)
- chambre froide ? surgélation ? pour quel volume de produits frais ?

Service technique et agriculteurs sur la parcelle : GROUPE 5-6 Scénarios EA

- Matière organique :
  - Comment s'opère l'entretien des espaces verts et bords de route ?
  - Que deviennent les déchets verts ? À quel coût ?
  - Y a-t-il déjà eu des mises à disposition de déchets verts pour des agriculteurs de la commune ? Si oui, serait-il possible de se coordonner avec l'agriculteur pour amener les broyats de déchets verts à la parcelle ? À quel coût ?
- Matériel agricole :

- Est-ce qu'il y a la possibilité de mettre à disposition le matériel de la mairie en dehors des horaires de travail aux maraîchers ? → mise à disposition gratuite / location / prestation
- Liste du matériel aux services techniques : Est-ce qu'il y a un broyeur ? quel modèle ? cb il peut broyer ? est-ce qu'il est électrique ou au carburant ?

- Personnel disponible
  - À quelle période ? Quels moments de la journée/semaine ? Comment récupérer le matériel
  - Délai de demande / Réactivité du service (cb de temps en avance le maraîcher doit formaliser sa demande auprès du service technique)
- Logement
  - Logement éventuel sur la parcelle ? Sur Domaine de Cadenet ? Quel loyer (loyer encadré par loi agricole) ?

Insertion dans les services techniques ? GROUPE 4 INSERTION

- Autres
  - Informations sur l'évolution de la régie de la cantine à l'avenir ? Métropole voudrait mettre en place une grande cantine pour toutes les communes ?
  - Locaux prévus pour l'épicerie solidaire ?

GUIDE D'ENTRETIEN SMGC

1. Présentation du réseau SMGC

- Depuis quand existe le syndicat ?
- Pourquoi a-t-il été créé ?
- Vu sur internet : SMGC distribue de l'eau potable, c'est bien de l'eau brute qui est délivrée sur les parcelles ? est-ce que c'est de là qu'ils se sont associés à BRL ?
- Quand se sont-ils associés à BRL ? Quelle est la nature de leur relation, de leur contrat ? Pourquoi
- Bornes appartiennent à BRL ou au SMGC ?
- Entretien, réparation des canaux à la charge de BRL ou du SMGC ?

---

2. Aménagement de l'arrivée d'eau

- Qui exécute le chantier ?

- Comment ça se passe ? Qu'est-ce qui est mis en place ? Qu'est-ce qui n'est PAS mis en place (qu'est-ce qu'il reste à faire après le chantier et avant de pouvoir irriguer) ?
- Combien coûte l'installation de la borne ? De la mise en place des tuyaux d'arrivée d'eau ? Est-ce que c'est moins cher si c'est nous (la mairie) qui se charge de certains travaux (creuser les tranchées par ex) ?
- Prix payé au syndicat ou BRL ?
- Où sera la prise d'eau ?
- Délai entre commande de la mairie et arrivée effective de l'eau

---

3. Consommation d'eau

- On paye au volume consommé ? ou abonnement ? ou les deux ? Prix du m3 ?
- À qui ? SMGC ou BRL ?
- À partir de quand l'eau est distribuée ? possible d'arroser en hiver ? libre accès à la réserve toute l'année ?
- Tour de distribution ? Si tout le monde veut arroser en même temps en juillet comment ça se passe ?
- Fréquence des coupures de courant ?
- Au bout de combien de temps c'est rétabli ?
- Volume à prévoir en cas de coupure ?

.

---

4. Eau potable

Possible de faire appel au SMGC si on veut mettre de l'eau potable ?

Modalités ?

Abonnement, prix au volume ?

Coût d'installation ?

GUIDE D'ENQUÊTE EXPLOITATIONS AGRICOLES DE CASTRIES

I. Guide d'enquête: Exploitation agricole maraîchère

1. Trajectoire et caractérisation de l'agriculteur et de son exploitation agricole

- Description de la structure actuelle de l'exploitation et de son fonctionnement:
  - SAU; statut terres; main d'oeuvre

- Cultures; Bio; terres (PC) ; serres
- Ressources en eau; équipements et bâtiments (stockage? chambre froide? légumerie?); ateliers de transformation; grands types de débouchés ; échange de produits avec d'autres agricul-teurs?
- Autres productions

- Historique:
  - Ancienneté de l'agriculteur; accès aux terres:
  - Projet d'installation; Financement et investissement, appuis; principales évolutions et raisons (eg: surfaces, cultures, débouchés, équipements)?:
  - Clientèle
- Projet futur:
  - Extension? Diminution du temps de travail? Association avec d'autres agriculteurs? Nouvelles productions/marchés? Recruter un salarié? etc
  - Quelles sont vos principales préoccupations (difficultés, soucis) pour votre exploitation au-jourd'hui?

2. Produits et marchés - Calendrier des ventes et des récoltes, diversité cultivée (espèces/variétés)

- Produits/Produits plus importants pour le CA? Rendements (et rendement par surface) (ou tonnage, poids paniers; volumes)?
- Marchés/débouchés les plus importants pour le CA
- Débouchés circuits courts? Vente directe?:
- Saisons de vente/Vente toute l'année?:
- Prix de vente; l abels
- Temps de conditionnement, transport?:
- Autres avantages et contraintes?:
- Équilibre entre offre et demande? selon les saisons? selon les années?:
- Des produits que vous étalez le plus possible sur l'année?

3. Le parcellaire et la répartition spatiale des cultures

- Surface réellement cultivée en légumes?
- Y a t-il des parcelles réservées à certaines cultures? modes de conduite?Plan d'assolement? Ro-tations? / Calendrier de production en plein champ / sous serre

- Différences dans les aménagements des parcelles? types d'irrigation: serre ? plein champ? (ac-cès à l'eau, réseau brl, fréquence de renouvellement des tuyaux de goutte à goutte)
- Type de sol : Texture, structure, profondeur, terre à cailloux? Est-ce que vos sols sont homo-gènes? Posent-ils des problèmes?:
- Contrainte hydrique : zones inondables ? Sol hydromorphe? → culture?
- Pente de certaines terres qu'on ne peut pas cultiver? Les pb qui existent en général sur les terres de castries?

4. Les saisons de production, étalement des cycles et organisation spatiale – Eléments struc-turants et focus sur une culture

- Les fournisseurs? Faites-vous vos plants vous-même?
- Les principales saisons de culture? Périodes de plantation? (sous serre ou plein champ?) Ca-lendrier de récolte ?
- Délai de retour des cultures
- Évitez ou choisissez quelle culture après quelle culture? Périodes de sol nu? engrais verts? Quelles espèces?

5. Conduites techniques – éléments structurants et focus sur une planche (en PC et/ou serre)

- Quel travail du sol réalisez-vous, selon les périodes, les cultures, les parcelles? Les buttes, leurs dimensions ? Gestion des résidus de culture?
- Comment gérez-vous l'enherbement? Si plastique, quel type, remplacé entre chaque culture? Quel impact sur la densité de culture?:
- Faites-vous des amendements? Quoi, où, quand, combien? Origine des produits?
- Comment gérez-vous la fertilisation des cultures? Quoi, où, quand? Origine des produits?:
- Comment luttez-vous contre les bioagresseurs? Lesquels? Quoi, où, quand? Origine des pro-duits? Quand on est en bio?:

6. Calendrier du travail sur l'année

- Répartition du travail sur l'année? Y a t-il des périodes plus calmes, quand? Pic du travail, quand?
- Principales activités et horaires pendant périodes calmes/intenses?
- Variation de main d'œuvre entre ces périodes? Répartition des tâches?

7. Performances technico-économiques

- CA de l'année? Quel est votre chiffre d'affaires moyen, année « normale »? Comment varie-t-il d'une année sur l'autre? Quelles cultures sont les plus rentables, pourquoi ne pas en faire plus?:
- Postes de dépenses: plants, semences? engrais? produits de traitement? fumier ? plastiques? irrigation? du gasoil? eau/électricité? Entretien matériel/bâtiments? autres?
- Recevez-vous des subventions? Quoi? Combien ? Évolution?
- Le revenu que vous dégagez vous satisfait- il? Est-il possible d'avoir une idée de son montant et des variations?

8. Lié à notre projet:

- Participation dans la restauration collective de Castries? Est ce que le maraîcher est prêt à changer ces espèces (ou autre) pour approvisionner la restauration collective ? à quel prix ? Si-non, pourquoi?
- Sa vision de l'installation d'un maraîcher sur la parcelle? Partage possible de matériel? (légu-merie, chambre froide) ; concurrence ?

II. Guide d'enquête: Viticulteur

- Caractérisation de la parcelle, SAU, Bio ?
- Vente: ou ? prix? vente directe ? restauration collective (raisin de table)?
- Compléter un panier avec des légumes ? interaction avec les autres agriculteurs ?
- Echange de sous produit exp BRF ?
- Son point de vue par rapport à notre projet ? Participation ?
- Qui s'occupe du réseau à BRL?

III. Guide d'enquête: Éleveur (questions à ajouter en +)

- Alimentation des chèvres ? Achat de fourrage ? Bio ?
- Système alimentaire (culture de fourrage, rotation, zone boisée ou pâturer?)
- Fumier (bio ou pas bio? si ce n'est pas bio est-ce qu'on peut utiliser dans la ferme?)
- Est-ce qu'on peut mettre les chèvres dans les parcelles de projet?
- Tourisme, recherche de panier, vente directe?
- Est-ce qu'il a intérêt à vendre la viande, le lait à la restauration collective? (partenariat)

ANNEXE III BIBLIOGRAPHIE MOBILISÉE POUR L'EXPLORATION DES THÈMES D'ÉTUDES

Géographie physique, agricole et histoire de Castries	Jarrige F., Thinon P., Delay C. & Montfraix P. 2009. L'agriculture s'invite dans le projet urbain. Le schéma de cohérence territoriale de Montpellier Agglomération. *Innovations Agronomiques, INRAE*, 5, p.41-51. Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). 2019. *Géoportail, le portail national de la connaissance du territoire*. Disponible sur : https://www.geoportail.gouv.fr/ (Consulté le 2 mars 2021) *Le Collectif Ceinture Verte de Montpellier*. Disponible sur : https://ccvm.jimdosite.com/ (Consulté le 2 mars 2021) Météo France. 2020. *Auvergne - l'évolution constatée du climat*. Disponible sur : http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd (Consulté le 2 mars 2021)
Politiques alimentaires et agricoles : cadres régionaux et nationaux	Auxilia Conseil. 2019. Projet Alimentaire Territorial. Présenté à : *Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay Artois Lys Romane* Baranger C., Le Ray P., Lhoste F., Lesueur C & Étudiants Moquas / Ipad 2020/2021. 2020. *Dynamiques agricoles dans la métropole de Nîmes en préfiguration d'un projet alimentaire territorial*. Montpellier SupAgro, 58 p. Baysse-Lainé A. & Perrin C. 2017. Les espaces agricoles des circuits de proximité : une lecture critique de la relocalisation de l'approvisionnement alimentaire de Millau. *EDP Sciences / « Natures Sciences Sociétés »* volume 25, p. 21-35. Billion C. 2017. *La gouvernance alimentaire territoriale au prisme de l'analyse de trois démarches en France*. Disponible sur : http://journals.openedition.org/geocarrefour/10288 (Consulté le 03 mars 2021). Bodiguel L. 2018. Le développement des projets alimentaires territoriaux en France : quel droit pour quelle relocalisation de l'agriculture et de l'alimentation ? Présenté au : *XVe congrès mondial de l'Union Mondiale des Agraristes Universitaires, Les évolutions actuelles du droit rural et agroalimentaire: entre globalisation, régionalisation et relocalisation*. Boureau V. & Bouchon G. 2019. Projet Alimentaire Territorial Intervention Réunion. Présenté à : *Réseau Local Vendée*. Chambres d'Agriculture Occitanie. Programme lait et fruits à l'école en Occitanie : Une opportunité pour faire connaître les produits locaux. Darrot C., Maréchal G. & .Bréger T. 2019. Rapport sur les Projets Alimentaires Territoriaux (P.A.T.) en France. DRAAF Occitanie (direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt). *Plan Bi'O 2018-2020 : Produire, Consommer et Vivre Bio en*

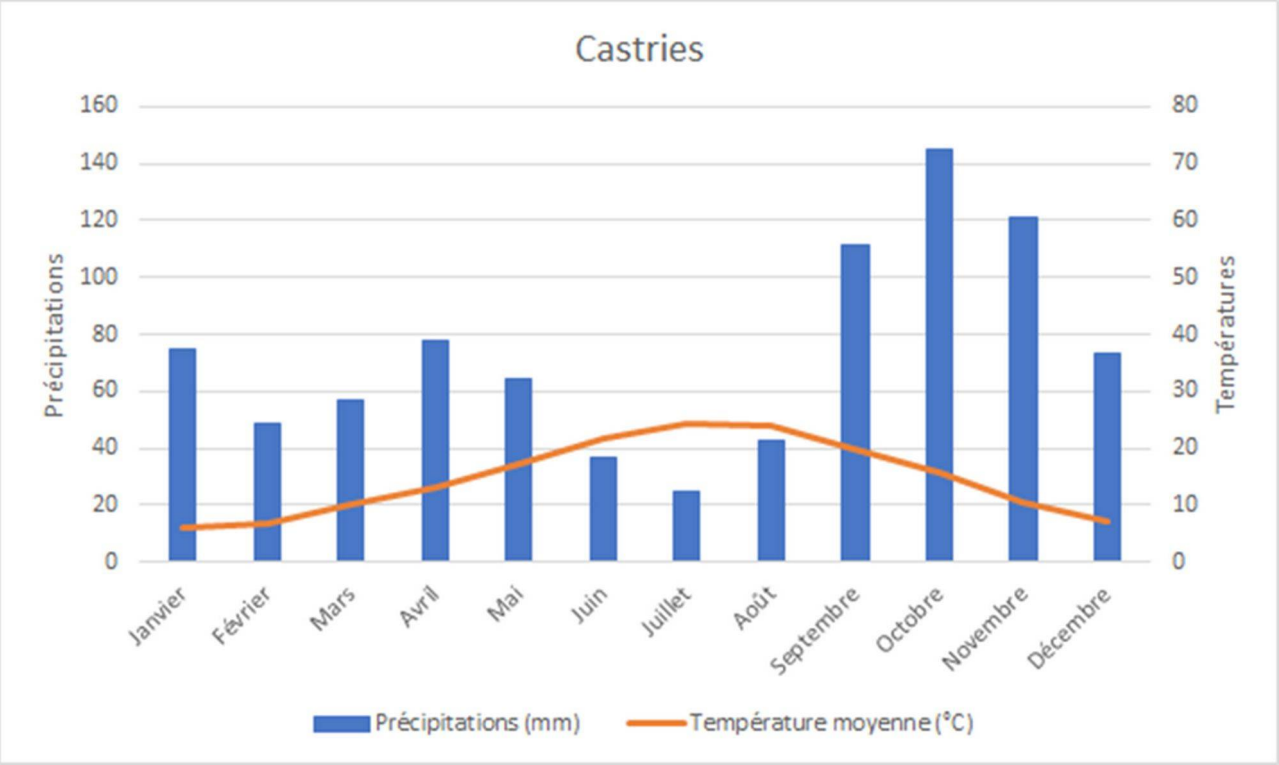
	Occitanie. Etienne L. 2017. Agricultures périurbaines en Méditerranée : coexistence d'une diversité d'agriculteurs dans des espaces en mutation. Le cas du secteur SCOT Plaine Ouest de la Métropole de Montpellier. Montpellier SupAgro, 151 p. Maréchal G., Noel J. & Wallet F. 2019. Les projets alimentaires territoriaux (PAT), entre rupture, transition et immobilisme ? *Revue du Groupe Ruralités, Éducation et Politiques (GREP) Agriculture : des ruptures à la transition*, p. 261-270. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. 2017. Construire votre projet alimentaire territorial. Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt. 2017. Reconnaissance des Projets Alimentaires Territoriaux (PAT). Oudda L. 2020. La Politique Agricole et Alimentaire (P2A) de Montpellier Méditerranée Métropole : 6 engagements pour un système alimentaire plus durable. Collectivité Montpellier Méditerranée Métropole Ourabah A. & Le Ray P. 2019. Comment mesurer l'impact d'un projet alimentaire : Évaluer les contributions d'un projet à la durabilité du système alimentaire. *Guide d'accompagnement à l'attention des porteurs de projets associatifs et collectivités impliqués dans des projets d'alimentation durable.*19 p. Perrin C. & Soulard C. 2014. *Vers une gouvernance alimentaire locale reliant ville et agriculture : Le cas de Perpignan.* Disponible sur : http://journals.openedition.org/geocarrefour/9456 (consulté le 03 mars 2021) Perrin C. & Soulard C. 2017. Introduction. L'agriculture dans le système alimentaire urbain : continuités et innovations. *Natures Sciences Sociétés*, volume 1, p. 3-6. Vercruysse S. 2020. Etude d'opportunité et de faisabilité d'une dynamique collective autour de l'alimentation durable sur le bassin narbonnais, préambule à la définition d'un projet d'alimentation territoriale PAT. Montpellier SupAgro, 55 p.
Restauration collective et cadre réglementaire (loi Egalim), plateformes d'approvisionnement et méthodologie sur l'évaluation des	Adamas. 2020. Les règles de la Commande Publique à travers AGRILOCAL. Présenté à : *Agrilocal*. Disponible sur : https://www.agrilocal.fr/wp-content/uploads/2018/12/Vademecum-re%CC%80gles-commande-publique-Agrilocal-Avril-2020.pdf (consulté le 03 mars 2021). Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. 2016. Localim : la boîte à outils des acheteurs publics de restauration collective. Disponible sur : https://agriculture.gouv.fr/localim-la-boite-outils-des-acheteurs-publics-de-restauration-collective (consulté le 03 mars 2021).

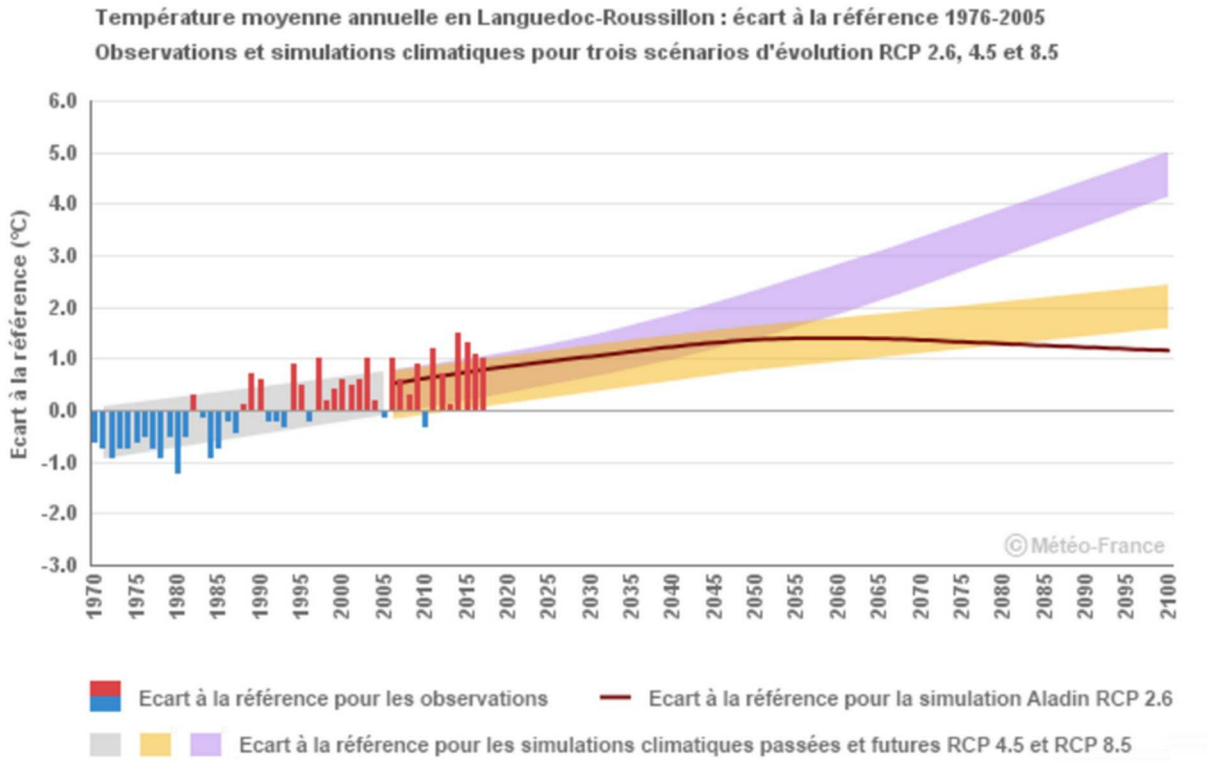
besoins de la cantine de Casties	Ministère de l'économie, des finances et de la relance. *OEAP - Groupe d'étude des marchés Restauration collective et Nutrition*. Disponible sur : https://www.economie.gouv.fr/daj/oeap-groupe-detude-des-marches-restauration-collective-et-nutrition (consulté le 03 mars 2021). Ministère de l'économie, des finances et de la relance. *OECP - Liste des guides GEM*. Disponible sur : https://www.economie.gouv.fr/daj/liste-des-guides-gem#RCN (consulté le 03 mars 2021). Ministère de l'économie, des finances et de la relance. 2021. Guide de l'achat public de fruits, légumes et pommes de terres à l'état frais. Disponible sur : https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/daj/marches_publics/oeap/gem/fruitleg/fruitleg.pdf (consulté le 03 mars 2021). Mouans-Sartoux. *Motivation en cuisine !* Disponible sur : http://mead-mouans-sartoux.fr/la-cuisine/ (consulté le 03 mars 2021). Réseau interprofessionnel de la restauration collective. *Réseau Resto'co, du produit au convive*. Disponible sur : http://restauco.fr/ (consulté le 03 mars 2021).
Autres projets communaux ayant été réalisés dans la région et ailleurs, organismes d'accompagnement régionaux	ADEAR. *ADEAR Languedoc-Roussillon*. Disponible sur : https://www.jeminstallepaysan.org/languedoc-roussillon (consulté le 03 mars 2021). Astier M. 2020. Les communes, nouvelles actrices de l'installation paysanne. *Reporterre*. 09/10/2020. Disponible sur : https://reporterre.net/Les-communes-nouvelles-actrices-de-l-installation-paysanne (consulté le 03 mars 2021) Cerdd : Centre Ressource du Développement Durable. *Loos-en-Gohelle : une dynamique d'alimentation durable qui stimule l'évolution des pratiques*. Disponible sur : http://www.cerdd.org/Parcours-thematiques/Alimentation-durable/Initiatives-Alimentation-Durable/Loos-en-Gohelle-une-dynamique-d-alimentation-durable-qui-stimule-l-evolution-des-pratiques (consulté le 03 mars 2021). FADEAR, Réseau de l'agriculture paysanne. *Graines de Paysans*. Disponible sur : https://www.agriculturepaysanne.org/Aude (consulté le 03 mars 2021). Ferme Urbaine Collective de la Condamine. *La Ferme Urbaine Collective de la Condamine*. Disponible sur : http://fermeurbainecollective.fr/?fbclid=IwAR3DNnirPgGpqHwQZftsBHXbY_tiGvMQCT1tMPHTpqRWBdNhJEM4I3pXsfA (consulté le 03 mars 2021). Le Centième Singe. *Espace-Test Agricole*. Disponible sur : https://le100esinge.com/espace-test-agricole/ (consulté le 03 mars 2021).

	Mairie de Ungersheim. 2015. *Ungersheim village en transition*. Disponible sur : https://www.mairie-ungersheim.fr/village-en-transition/ (consulté le 03 mars 2021). Montpellier Méditerranée Métropole. *France Active - Les Entrepreneurs Engagés - Airdie Occitanie*. Disponible sur : http://osonslesentrepreneursengages.fr/ (consulté le 03 mars 2021). Oasis de Flaugergues. *Vivez l'expérience de la permaculture à Montpellier*. Disponible sur : https://oasiscitadine.fr/oasis-de-flaugergues/ (consulté le 03 mars 2021). Reneta, Le Réseau National des Espaces-Tests Agricoles. *SAS Graines*. Disponible sur : https://reneta.fr/SAS-Graines (consulté le 03 mars 2021). Terracoopa. Comment fonctionne la coopérative ? Disponible sur : https://www.terracoopa.net/la-coop%C3%A9rative/le-fonctionnement/ (consulté le 03 mars 2021). Terres de Liens. *La Grange des Prés*. Disponible sur : https://terredeliens.org/La-Grange-des-Pres--.html (consulté le 03 mars 2021). Terres de Liens. Languedoc Roussillon, Combien de paysans installés et de terres préservées sur ma commune si nous relocalisions notre consommation alimentaire ? Disponible sur : https://www.terredelienslr.fr/vous-avez-un-projet/agir-en-tant-que-collectivit%C3%A9/ (consulté le 03 mars 2021). Terres de Liens. 2012. *Un lieu, Foncière, Terre de Liens pour approvisionner la cantine de Barjac (Gard)*. Disponible sur : https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/publication/Le%20foncier%20et%20l%27installation%20de%20nouvelles%20activit%C3%A9s%20agricoles%20%28Terre%20de%20Liens%29.pdf (consulté le 03 mars 2021).
Différents types d'installations maraîchères en petites fermes dans la région : enjeux techniques, de viabilité et de vivabilité	Giraudet C. 2019. Les fermes maraîchères biologiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur : trajectoire, systèmes technico-économiques, performances et adaptation au changement climatique. Montpellier SupAgro. 136 p. Jammes D. 2012. Acquisition de références en maraîchage biologique. Filière 1 : le maraîchage biologique. 42 p. Disponible sur : https://fr.calameo.com/books/00192858988833f2cf2f7?fbclid=IwAR29QJSlADpOwwAAtbkVe7EvI4biocRlUyAoOgJXHOmTjjl6TaZe3bPINQk (consulté le 03 mars 2021). Morel K. 2012. Viabilité des microfermes maraîchères biologiques. Diffusion des principaux résultats de thèse. INRA ; AgroParisTech ; Université Paris-Saclay. Quintela C. 2021. Facteurs de réussite et d'échec à l'atteinte de la viabilité économique et de la vivabilité des fermes maraîchères

biologiques diversifiées et en circuits courts. Montpellier SupAgro. 170 p.
Sud et Bio. 2014. Référentiel technico-économique, le maraîchage en vente directe.
Vechambre M. 2017. Les petites fermes maraîchères et avicoles en circuits courts dans le Var : quels facteurs de pérennisation ? Montpellier SupAgro. 172 p.

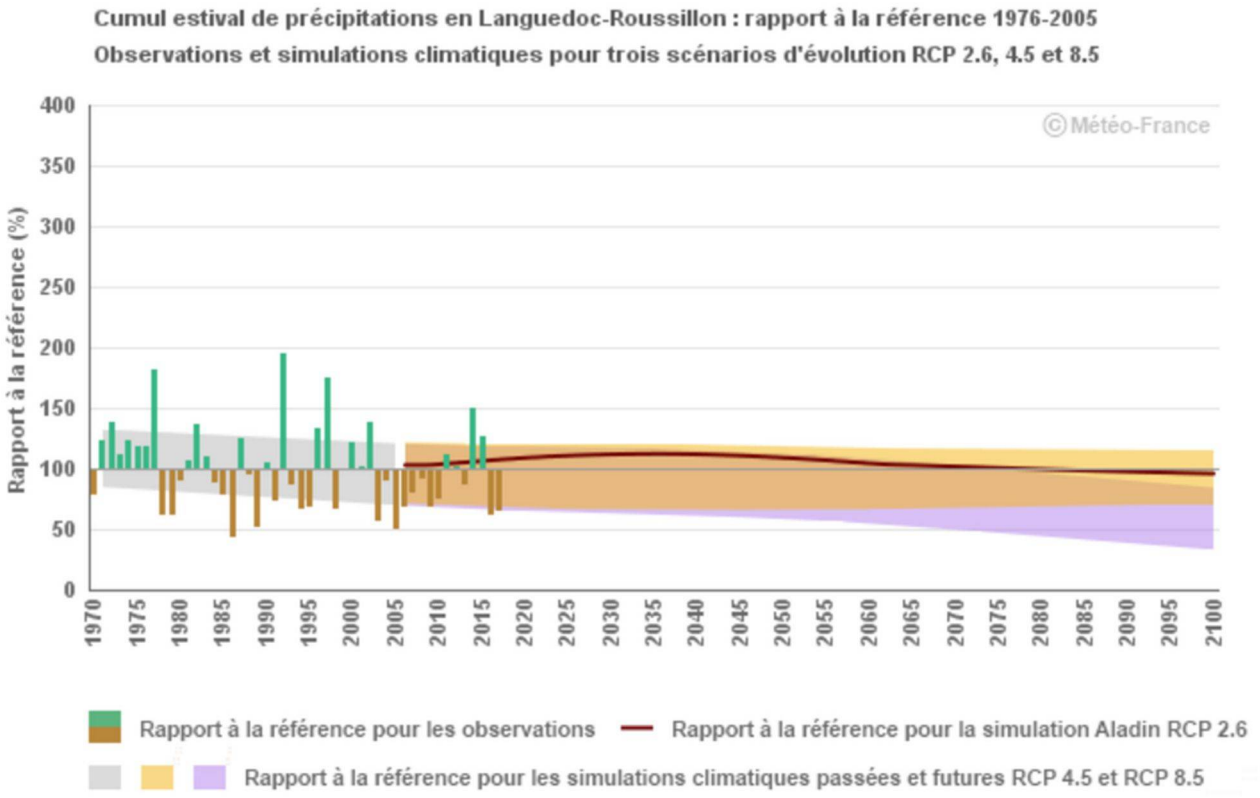
ANNEXE IV DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE ET PRÉVISIONS SUR 2050





En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

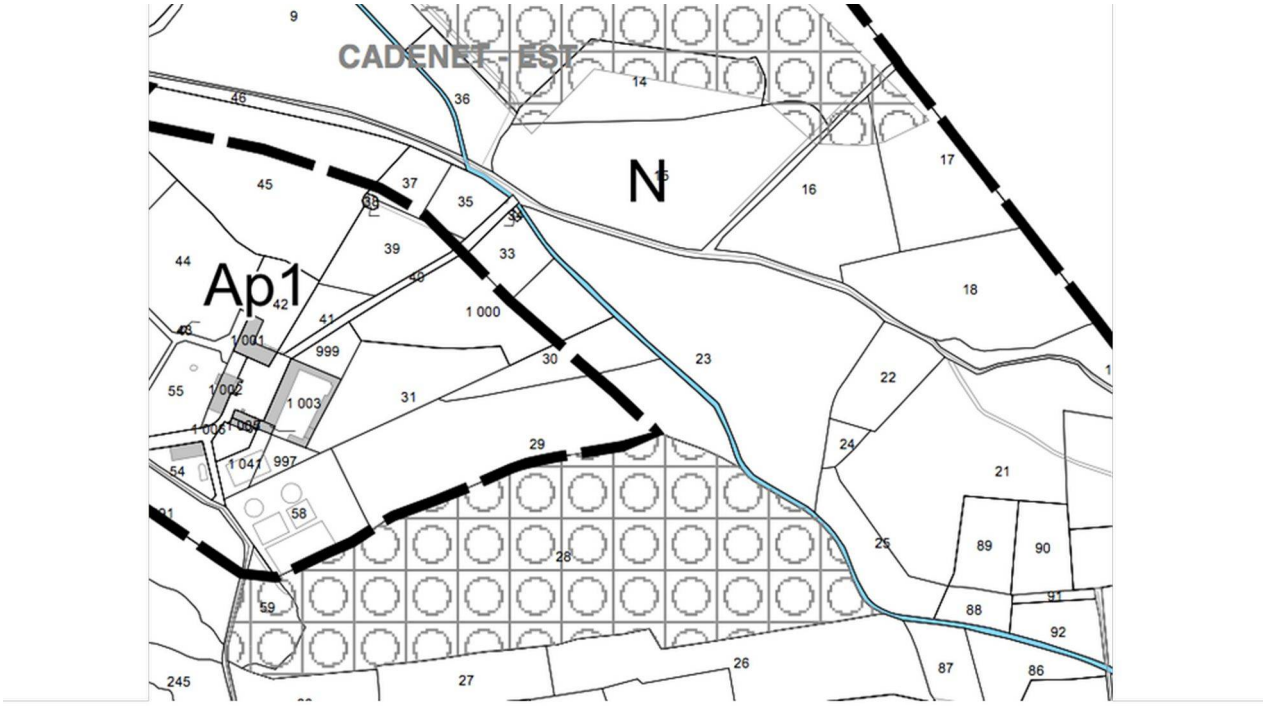


En Languedoc-Roussillon, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXIe siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers.

En Languedoc-Roussillon, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations estivales jusqu'aux années 2050.

Sur la seconde moitié du XXIe siècle, selon le scénario RCP8.5 (sans politique climatique), les projections indiquent une diminution des précipitations estivales.

ANNEXE V RÉGLEMENTATION FONCIÈRE PLU ET SCOT DE CASTRIES



Légende

Limite de zone

Emplacement réservé

100m Recul de voirie au titre de l'art. L.111.1.4 du Code de l'Urbanisme (A9)

Espaces boisés classés

Linéaires commerciaux

PPR inondation Etang de l' Or Nord :
(approuvé par arrêté préfectoral du 18 mars 2004)

R - Zone inondable naturelle peu ou non urbanisée d'aléa indifférencié

RU - Zone inondable densément urbanisée soumise à un aléa fort

BU - Zone inondable densément urbanisée exposée à des risques moindres

Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination en application de l'art. L.123.3.1 du Code de l'Urbanisme

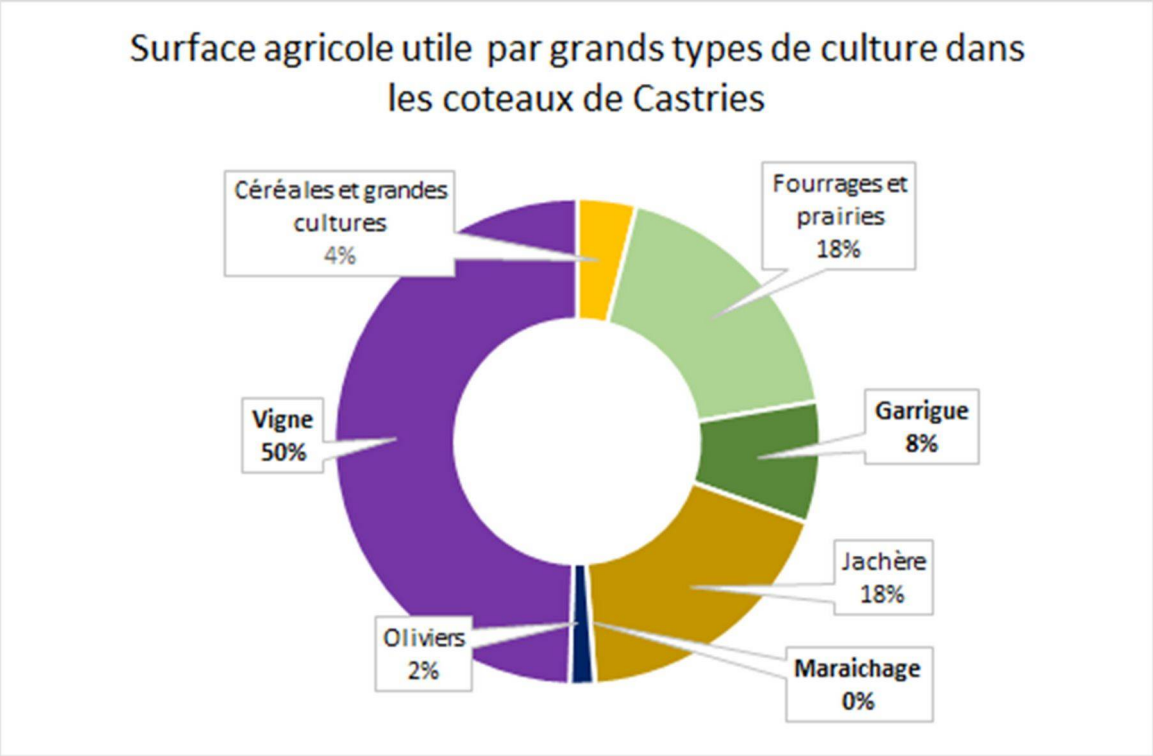
ZAC Via Domitia :

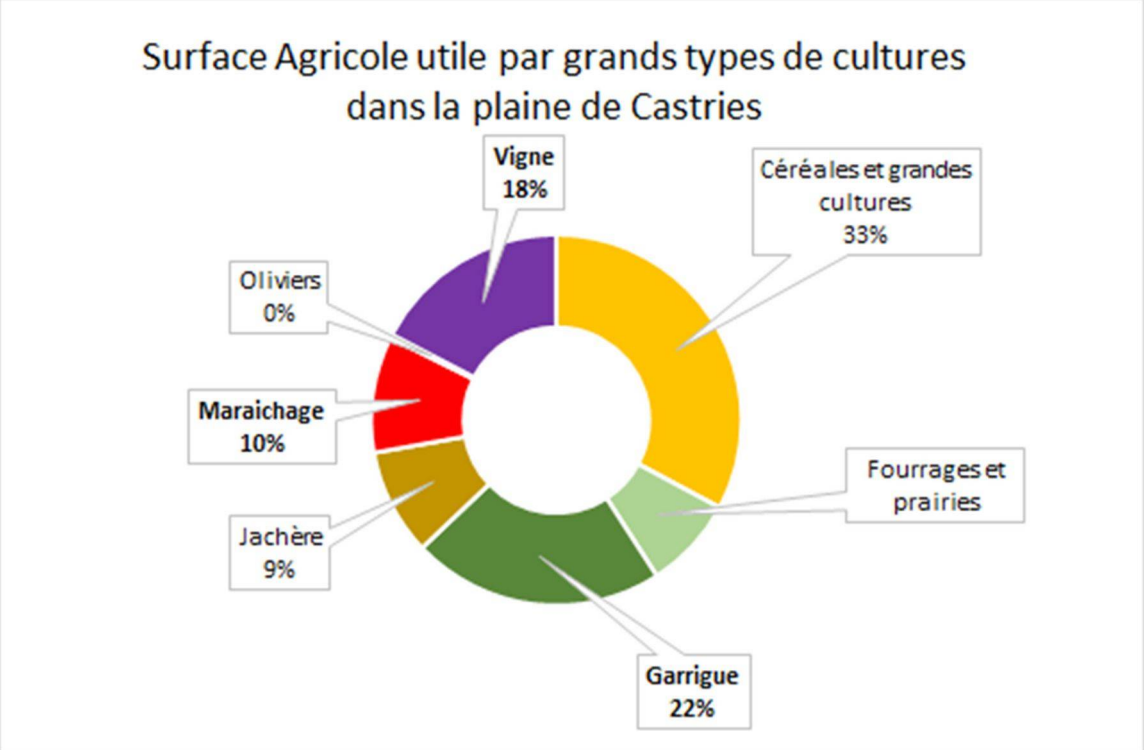
Principes de voirie

Espaces verts et de rétention

Zones PLU	Réglementation	Remarques
Zone N Naturelle	Toute construction nouvelle y est interdite, en raison de la sensibilité écologique et paysagère des espaces concernés.	Sont autorisées les constructions dites “démontables” (serres par exemple).
Zone A Agricole	Autorisé : les constructions et installations nécessaires aux services publics et d’intérêt collectif ; nécessaires à l’exploitation agricole, à savoir bâtiments d’exploitation et logement de l’exploitant dont la présence rapprochée et permanente sur le lieu de l’exploitation est nécessaire au fonctionnement de l’exploitation (conformément à la jurisprudence en vigueur).	L’habitation nécessaire à l’exploitation agricole est autorisée sous réserve : - d’être intégrée au volume du bâtiment d’exploitation, - de ne pas dépasser 200 m2 de surface de plancher, - que sa surface de plancher n’excède pas un tiers de la surface de plancher totale du bâtiment d’exploitation.
STECAL (Secteurs de Taille et de Capacité d’Accueil Limitées) en zones A et N	Autorisé : les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs. Autorisé : les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles.	Nécessité d’un avis favorable de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF). Avis favorable s’il n’est pas intervenu dans un délai de trois mois à compter de la saisie.

ANNEXE VI RÉPARTITION DE LA SAU ENTRE PLAINE ET COTEAUX





ANNEXE VII ANALYSE DES PROFILS DE SOL

PARCELLE 25 - ZONE HUMIDE

N° du profil / du sondage : 1
Localisation : parcelle 25 - zone humide
Date : 09/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Zone humide entourée de cypéracées (joncs), à 11 m de la Garonnette.

SURFACE

pierrosité (%)	0%
taille des cailloux	
couverture végétale (%)	100%
type de végétation	herbes, mousses, entre des joncs, frênes présents dans la zone humide mais pas à l'endroit du profil

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°1
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-35 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 5/4 quelques tâches jaunes dues aux caillioux?
nature, taille et proportion des éléments grossiers	majorité d'EG de 1 à 3 cm et quelques cailloux de 5 cm. Cailloux calcaires polyédriques. Environ 10% d'EG dans cet horizon.
texture	argilo-limoneux
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	oui, sol brun avec beaucoup de racines et traces de végétaux en décomposition

porosité	plutôt poreux (racines, vers, …)
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	anguleux
taille des agrégats	2 à 5 cm
cohésion des agrégats	très bonne cohésion des agrégats
intensité HCl	+++

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	+++
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	galeries de vers de terre, autres insectes, beaucoup de vie

PARCELLE 25 - ZONE NON HUMIDE

N° du profil / du sondage : 2
Localisation : parcelle 25 - zone non humide
Date : 09/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Parcelle 25, plus à l'est de la parcelle, au-dessus de la zone humide. Environ 30 m de la Garonnette. Forêt au nord.

SURFACE

pierrosité (%)	0% à l'endroit du profil mais quelques grosses pierres dans cette zone de 10 à 20 cm
taille des cailloux	
couverture végétale (%)	100%
type de végétation	herbacée, mousses

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°2
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-35 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 5/4
nature, taille et proportion des éléments grossiers	cailloux anguleux calcaires entre 1 et 5 cm. 10% environ
texture	limono-argileux - texture assez équilibrée
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	oui
porosité	oui
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	polyédriques anguleux
taille des agrégats	2 à 5 cm
cohésion des agrégats	forte, limite compacte
intensité HCl	intense et dure longtemps

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	beaucoup
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	vers de terre + ++

PARCELLE 24 - PUITS

N° du profil / du sondage : 3
Localisation : parcelle 24 - puits

Date : 09/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Parcelle 24 près du puitss. Près du chemin qui mène à la parcelle 25. Entourée de haies + forêt à l'est.

SURFACE

pierrosité (%)	0%
taille des cailloux	
couverture végétale (%)	100%
type de végétation	herbacée +++

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°3
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-40 cm (on pourrait encore creuser)
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 4/4 (ou 10YR 5/4)
nature, taille et proportion des éléments grossiers	cailloux calcaires de taille comprise entre 0,5 et 2 cm. Quelques cailloux de 5 cm. Cailloux - nombreux et - gros de parcelle 25. Proportion <5%
texture	limono-argileux - texture assez équilibrée
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	oui
porosité	oui, dues aux racines + galeries de vers de terre
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	polyédriques subanguleux
taille des agrégats	2 à 5 cm
cohésion des agrégats	très forte, bonne cohésion
intensité HCl	+++

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	+++
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	vers de terre, galeries, vie +++

PARCELLE 16 - CANALISATION

N° du profil / du sondage : 4
Localisation : parcelle 16 - canalisation
Date : 10/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Parcelle pierreuse, sol sec. Parcelle entourée de chemins d'accès. Vigne à l'ouest et chênes à l'est. Profil creusé dans une tranchée dans laquelle une canalisation d'eau d'irrigation a été enterrée.

SURFACE

pierrosité (%)	75%
taille des cailloux	1 à 10 cm, grosses pierres de 75 cm. Cailloux aussi bien anguleux que ronds
couverture végétale (%)	90%
type de végétation	herbacée quelques arbustes

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°4
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-5 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur 2,5Y 6/6
nature, taille et proportion des éléments grossiers	beaucoup de petits cailloux anguleux, ronds, fragmentés de 1 à 2 cm en majorité. Réaction HCl pas sur tous les cailloux
texture	limono-argileuse
traces d'humidité	sec
traces de matières organiques	moins que la parcelle 25
porosité	oui
transition avec l'horizon suivant	sol sec à sol plus humide + changement de couleur

AGRÉGATS

type des agrégats	structure grumeleuse
taille des agrégats	<0,5 à 1 cm
cohésion des agrégats	nulle (quand c'est sec)
intensité HCl	+++ mais ne dure pas

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	quelques racines de la couverture végétale
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	non

Point d'observation n°4
Horizon n°2

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	5-40 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	10YR 5/6 tâches jaunes allongées d'environ 5 cm, de couleur 2,5Y 7/8
nature, taille et proportion des éléments grossiers	Tous les cailloux ne réagissent pas à l'HCl. 10 à 25% en proportion, de 1 mm à 2 cm, toutes formes, émoussés, et différentes couleurs
texture	limono-argileux (plus d'argile que la 25)
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	très peu
porosité	galeries, porosité due uniquement aux racines et galeries
transition avec l'horizon suivant	pas nette, + de gros cailloux dans l'Hz 3 et couleur qui est plus claire dans l'Hz 3

AGRÉGATS

type des agrégats	polyédriques subanguleux
taille des agrégats	environ 5 cm
cohésion des agrégats	forte
intensité HCl	+++ mais ne dure pas très longtemps

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	racines fines jusqu'à 40 cm mais beaucoup moins que dans l'Hz 1
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	bcp de galeries

Point d'observation n°4
Horizon n°3

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	40-50 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	2,5Y 6/6, pas de taches visibles
nature, taille et proportion des éléments grossiers	gros cailloux >10 cm qui représentent environ 50%. Cailloux anguleux et calcaires.
texture	argileuse
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	non
porosité	légère
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	subanguleux
taille des agrégats	2-3 cm
cohésion des agrégats	moins forte que Hz 2
intensité HCl	+++ et dure peu longtemps

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	non
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	non

PARCELLE 16 - CHÊNES

N° du profil / du sondage : 5
Localisation : parcelle 16 - chênes
Date : 10/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Au milieu des chênes plantés, dans l'inter rang, plutôt sur le haut de la parcelle. Sol plutôt très pierreux dans l'ensemble, profil à un endroit moins pierreux que le reste.

SURFACE

pierrosité (%)	10% → peu représentatif de la zone
taille des cailloux	1 à 2 cm, assez petits.
couverture végétale (%)	100%
type de végétation	herbacée dans l'inter rang

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°5
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-30 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 5/4
nature, taille et proportion des éléments grossiers	environ 1 cm de toute formes, plutôt ronds, 10% mais de plus en plus de cailloux à environ 20 cm de profondeur (environ 25%)
texture	limono-argileuse
traces d'humidité	oui
traces de matières organiques	en surface, qq racines
porosité	peu poreux, que dû aux racines
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	anguleux
taille des agrégats	2 cm

cohésion des agrégats	bonne
intensité HCl	+++

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	bcp racines jusqu'à 20 cm, profondes, grosses racines profondes jusqu'à 30 cm (chêne)
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	vers de terre, qq oeufs

Point d'observation n°5
Horizon n°2

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	30-50 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	2,5Y 6/6 tâches blanches (dégradation cailloux)
nature, taille et proportion des éléments grossiers	pas de cailloux
texture	limono-argileux, plus argileux que l'Hz 1
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	non
porosité	faible, racines fines < 0,5 mm de diamètre
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	anguleux
taille des agrégats	environ 2 à 5 cm
cohésion des	très forte

agrégats	
intensité HCl	+++

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	très peu et très fines
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	galeries

PARCELLE 23 - HAUT DE PARCELLE

N° du profil / du sondage : 6
Localisation : parcelle 23 - haut de parcelle
Date : 10/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Grande parcelle ensoleillée. En zone plane en haut de la parcelle. Sol sec en surface. Végétation sèche.

SURFACE

pierrosité (%)	75%
taille des cailloux	1-2 cm majoritairement mais aussi pas mal >10 cm anguleux et ronds à une densité d'environ 2 à 3 par m²
couverture végétale (%)	80%
type de végétation	herbacées, très sèche

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°6
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-30 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 6/4

nature, taille et proportion des éléments grossiers	gros cailloux > 10 cm entre 1 et 15 cm Petits cailloux 0,5-2 cm partout (10%)
texture	limono-argileux (à peu près pareil que parcelle 25)
traces d'humidité	sol humide mais plus sec que les autres parcelles
traces de matières organiques	non
porosité	non faible
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	anguleux
taille des agrégats	2 à 5 cm
cohésion des agrégats	très bonne cohésion des agrégats
intensité HCl	+++

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	un peu de racines en surface mais bcp moins que les autres parcelles
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	quelques vers de terre

PARCELLE 23 - BAS DE PARCELLE OUEST ET EST

N° du profil / du sondage : 7 et 8
Localisation : parcelle 23 - bas de parcelle ouest et est
Date : 10/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
En bas de la parcelle, plus proche de la Garonnette. Même végétation que plus haut mais végétation bcp plus dense

SURFACE

pierrosité (%)	5%

taille des cailloux	1 à 10 cm
couverture végétale (%)	100%
type de végétation	herbacées, très sèche + quelques frênes éparces

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°7 et 8
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-15 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 4/4
nature, taille et proportion des éléments grossiers	bcp cailloux entre 1 et 3 cm (petits) diverses formes (environ 20%)
texture	limono-argileux
traces d'humidité	sol humide, bcp plus humide en surface qu'en haut sur la même parcelle
traces de matières organiques	oui qq unes → bois en dégradation, parties ligneuses
porosité	qq trous de vers et de racines
transition avec l'horizon suivant	mal définie, couleur permet de définir le changement d'Hz

AGRÉGATS

type des agrégats	subanguleux
taille des agrégats	1 à 3 cm
cohésion des agrégats	faible cohésion
intensité HCl	

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	grosses racines
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	vers de terre, petits vers, oeufs

Point d'observation n°7 et 8
Horizon n°2

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	15-35 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 5/4
nature, taille et proportion des éléments grossiers	bcp cailloux entre 0,5 et + de 10 cm (+ de 20% de petits EG et 20% de gros)
texture	limono-argileux
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	non
porosité	faible
transition avec l'horizon suivant	on est pas arrivé à creuser plus profond car trop de cailloux

AGRÉGATS

type des agrégats	anguleux
taille des agrégats	1 à 3 cm
cohésion des agrégats	faible cohésion
intensité HCl	

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	très fines et très peu
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	pas de traces 1 galerie à 16 cm

	2 campagnols vus en train de se promener en surface

PARCELLE 22 - PARCELLE AU DESSUS DU PUITS AVEC FRÊNES

N° du profil / du sondage : 9
Localisation : parcelle 22 - parcelle au dessus du puits avec frênes
Date : 11/03/2021

DESCRIPTION DU CONTEXTE DU PROFIL / SONDAGE
Parcelle avec strate herbacée haute. Reprise de la végétation par les frênes assez grands (3 à 4 m de haut). Joncs en bordure est → zone humide vers fossé est?

SURFACE

pierrosité (%)	0%
taille des cailloux	
couverture végétale (%)	100%
type de végétation	herbacées + frênes

NATURE DE LA ROCHE MÈRE : Calcaire

Point d'observation n°9
Horizon n°1

DESCRIPTION DE L'HORIZON

profondeur (cm)	0-15 cm
couleur de l'horizon et tâches (munsell)	couleur homogène 10YR 4/4 à 5/4
nature, taille et proportion des éléments grossiers	50% entre 0,5 à 5 cm calcaires de toutes formes
texture	limono-argileux
traces d'humidité	sol humide
traces de matières organiques	oui +++

porosité	importante (bcp racines)
transition avec l'horizon suivant	

AGRÉGATS

type des agrégats	agrégats ronds
taille des agrégats	1 à 3 cm
cohésion des agrégats	faible cohésion, limite grumeleuse
intensité HCl	

ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

racines	grosses racines, petites racines → racines +++++
vie biologique (trous de vers de terre, œufs, galeries, turricules, …)	bcp vers de terre, fourmis, insectes, vers

ANNEXE VIII RÉCAPITULATIF DU RELEVÉ DE VÉGÉTATION DE LA FRICHE ARBORÉE

En parcourant les parcelles boisées, trois strates végétatives ont été identifiées : arborée, arbustive et herbacée. Les principales espèces recensées dans chacune des strates sont présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Relevé végétatif des parcelles boisées

Strates	Nom français	Nom scientifique
Arborée	Chêne vert	*Quercus ilex L.*
	Chêne kermès	*Quercus coccifera*
	Pin maritime	*Pinus pinaster*
	Pin blanc de provence	*Pinus halepensis*
	Pin parasol	*Pinus pinea L.*
Arbustive	Laurier tin	*Viburnum tinus*
	Genévrier cade	*Juniperus oxycedrus*
	Genêt épineux	*Genista scorpius*
	Coronille de Valence	*Coronilla valentina*
Herbacée	Salsepareille	*Smilax aspera L.*
	Thym	*Thymus vulgaris*
	Romarin	*Salvia rosmarinus*
	Ciste de Montpellier	*Cistus monspeliensis*

ANNEXE IX MODÉLISATION DE L'OMBRAGE

Afin de modéliser l'ombrage sur les parcelles, il était nécessaire de définir les différentes haies et de mesurer la hauteur des arbres de chaque haie. La carte (figure 1) ci-dessous représente les différentes haies utilisées pour la modélisation.

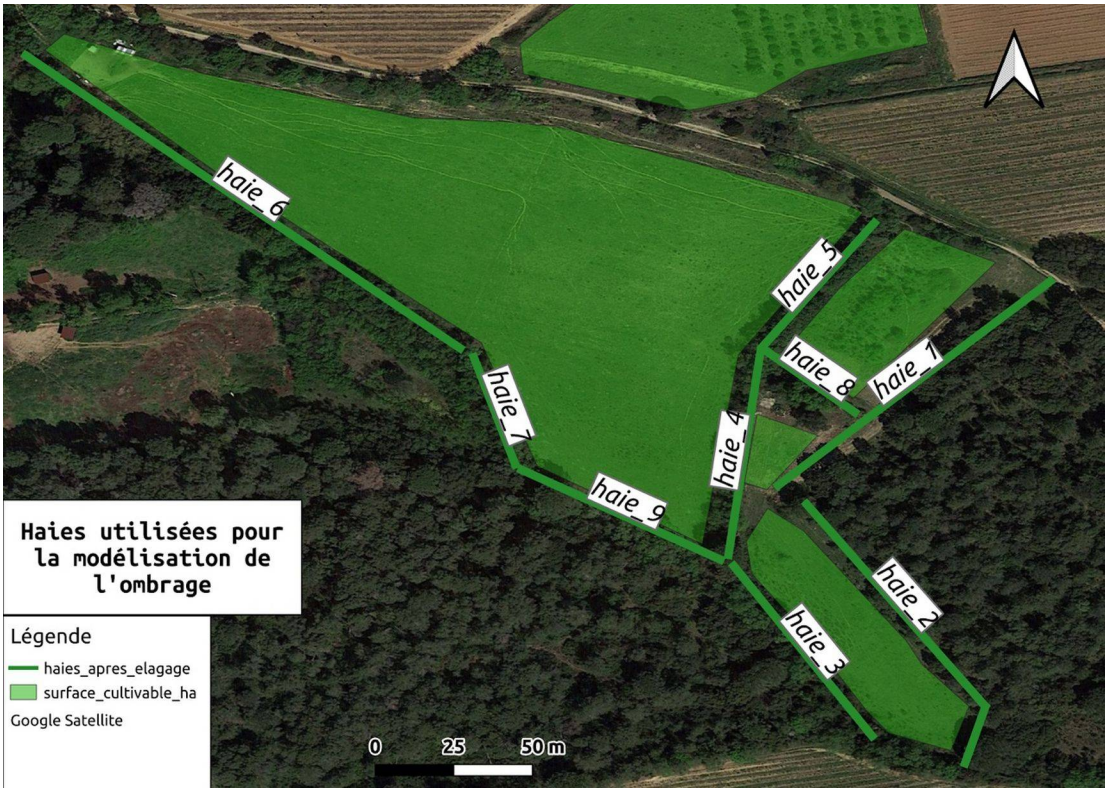


Figure 1 : haies utilisées pour la modélisation de l'ombrage

La hauteur des arbres a été calculée à l'aide d'un décamètre, d'un stylo et du théorème de Thalès (figure 2). Sur le terrain, l'opérateur recule jusqu'à ce que la hauteur apparente de l'arbre soit identique à la hauteur apparente du stylo tenu à bout de bras. L'opérateur mesure alors la hauteur du stylo (dans l'exemple 0,15 m), la longueur entre son œil et le stylo (ici 0,6 m) et la distance entre lui et l'arbre (45,5 m). Le théorème de Thalès dit ceci :

AB/AD = AC/AE=BC/DE

Dans l'exemple de la figure 2, on suppose que le stylo est parallèle au tronc de l'arbre. On peut alors calculer la hauteur de l'arbre de cette manière :

$$\frac{AC}{AE} = \frac{BC}{DE} \Leftrightarrow DE \cdot AC = AE \cdot BC \Leftrightarrow DE = \frac{AE \cdot BC}{AC} \Leftrightarrow DE = \frac{45{,}5 \cdot 0{,}15}{0{,}6} \Leftrightarrow DE = 11{,}375$$

Dans cet exemple, la hauteur de l'arbre est d'environ 11,4 m.

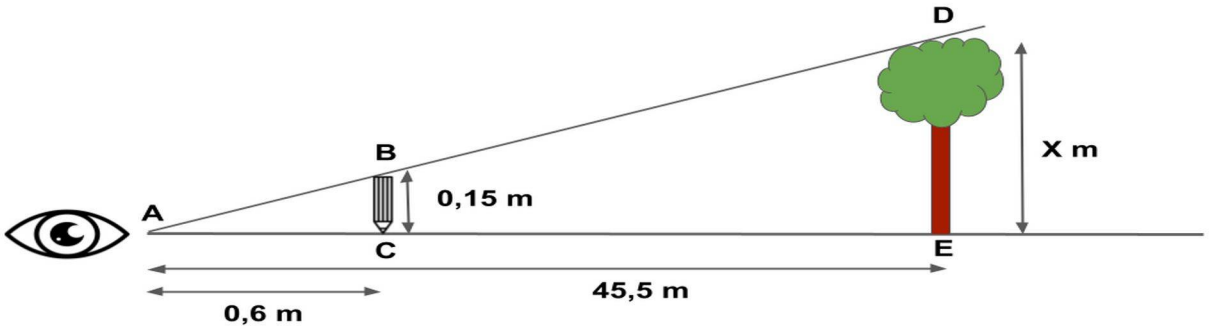


Figure 2 : exemple d'utilisation du théorème de Thalès pour le calcul de la hauteur des arbres

Le Tableau I suivant présente les hauteurs moyennes des haies :

Tableau I : hauteurs moyennes des haies

n° des haies	1	2	3	4	5	6	7	8	9
hauteur des haies (m)	11,0	11,4	8,5	6,4	12,6	9,5	12,6	12,6	12,6

Afin de représenter l'ombrage des arbres un jour donné et à une heure précise, il est nécessaire de connaître les paramètres astronomiques du soleil et notamment sa hauteur apparente (α) et son azimut (γ) en degrés. A 9h, le 1er mars 2020 à Montpellier, ces paramètres étaient les suivant : α=16° et γ=117°. Ces données ont été déterminées à l'aide du logiciel d'astronomie *Stellarium*.

A partir des paramètres du soleil et de la hauteur des arbres, il est possible de calculer la longueur de l'ombre d'une haie. La Figure 3 est un schéma sur lequel il est possible de s'appuyer pour raisonner. On suppose ici que l'angle formé par le sol et le tronc de l'arbre est droit. Dans un triangle rectangle, on sait que :

$$Tan\,(BAC) = \frac{côté\ opposé}{côté\ adjacent} \Leftrightarrow Tan(BAC) = \frac{BC}{AC} \Leftrightarrow AC = \frac{BC}{Tan(BAC)} \Leftrightarrow AC = \frac{11}{tan(rad(16°))}$$
$$\Leftrightarrow AC = \frac{11}{0{,}287} \simeq 38{,}4$$

AC=110,28738,4

La longueur de l'ombre est donc environ égale à 38,4 m.

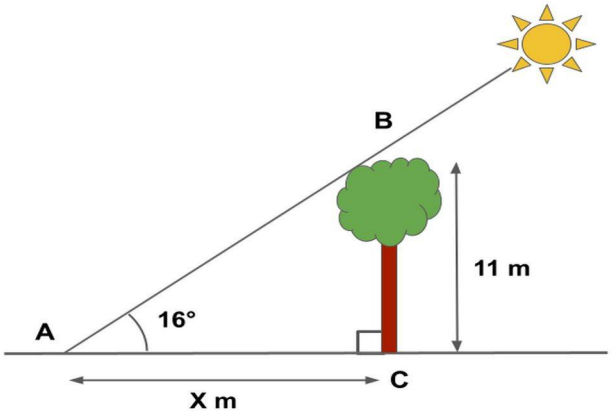


Figure 3 : exemple de calcul de la longueur de l'ombre pour la haie n°1

Enfin, pour modéliser correctement l'ombre et réaliser une carte sur *QGis*, il faut prendre en compte l'azimut du soleil. Sous *QGis*, ce paramètre est pris en compte dans l'angle formé entre la haie et l'ombre.

Sur la Figure 4 l'ombrage des parcelles 22, 23, 24 et 25 est représenté avant les travaux d'élagage tandis que sur la figure 5, l'ombrage de ces mêmes parcelles est représenté après les chantiers d'élagage proposés dans le rapport.

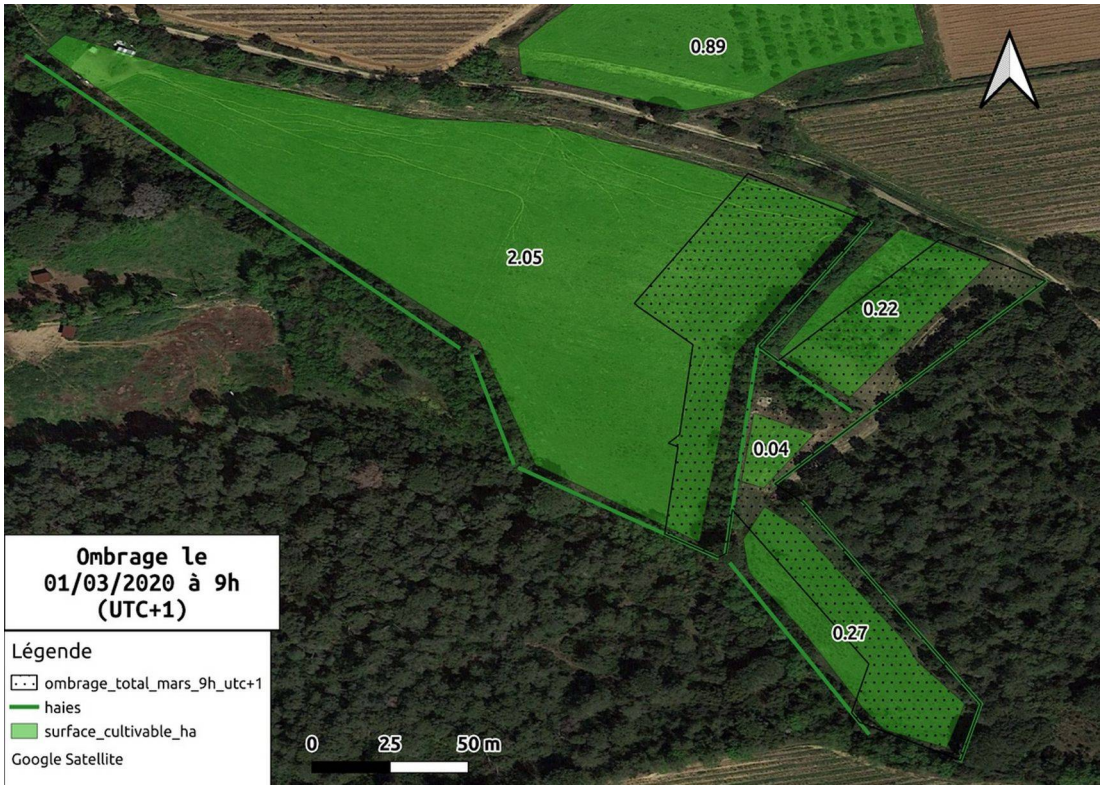


Figure 4 : modélisation de l'ombrage sur les parcelles le 01/03/2020 à 9h avant les chantiers d'élagage

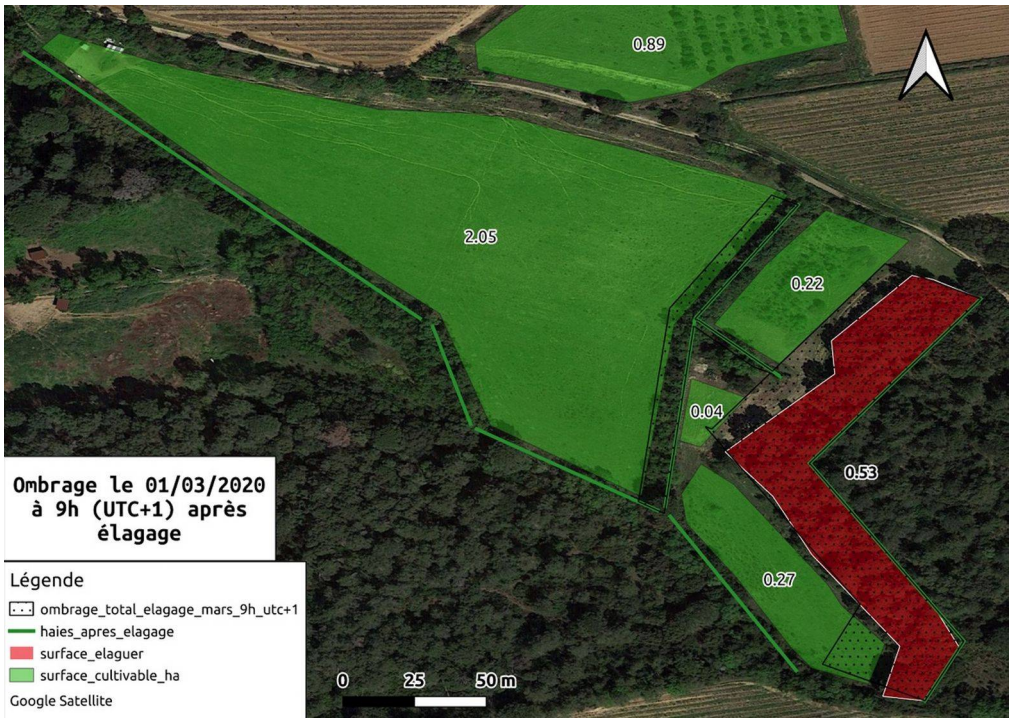


Figure 5 : modélisation de l'ombrage sur les parcelles le 01/03/2020 à 9h après les chantiers d'élagage

Les chantiers d'élagage permettraient de diminuer significativement l'ombrage des parcelles comme le montre le Tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Pourcentage d'ombrage des parcelles avant et après élagage le 1er mars à 9h

Parcelles	Pourcentage d'ombrage avant élagage	Pourcentage d'ombrage après élagage
22	76 %	0 %
23	19 %	2 %
24	100 %	6 %
25	71 %	14 %

ANNEXE X MÉTHODOLOGIE DU RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE

Pour effectuer les relevés topographiques des parcelles, le matériel utilisé fut : une mire graduée, un niveau de chantier, un décamètre et un GPS. Ce matériel permet de déterminer les différences d'altitudes entre deux points avec une précision de l'ordre du centimètre ainsi que la distance qui les sépare.

Le principe de la mesure est d'installer le niveau dans une position centrale sur la parcelle. Il faut installer le niveau le plus horizontalement possible afin de définir un plan horizontal de référence à partir duquel le dénivelé de chaque point est déterminé avec la mire (Figure 1).

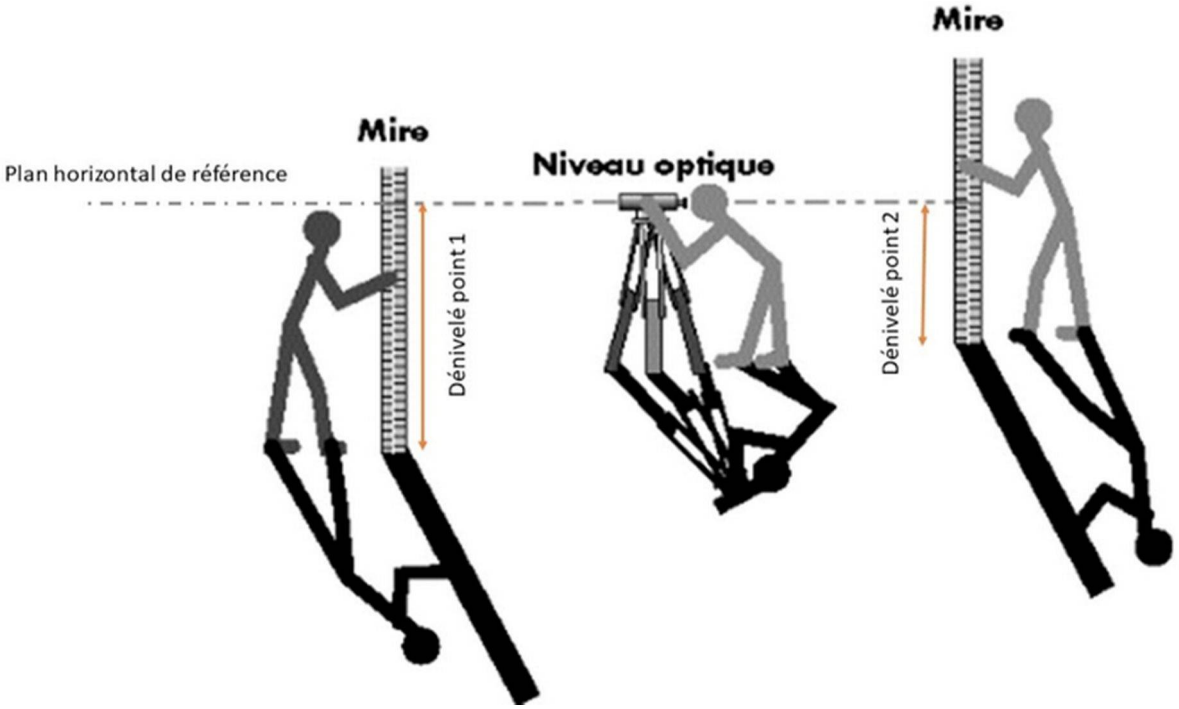


Figure 1 : Exemple de mesure topographique en pratique. Source : Cours de Topographie et Topométrie Générale, Jean-Baptiste HENRY.

Pour chaque point du relevé, il faut lire 3 valeurs sur la mire (Figure 2) : les hauteurs au niveau du fil stadimétrique supérieur, du fil niveleur et du fil stadimétrique bas ; ainsi qu'une valeur sur le niveau (Figure 2) : la direction du point de visé (attention cet angle est exprimé en grade (400 grades = 360 degrés).

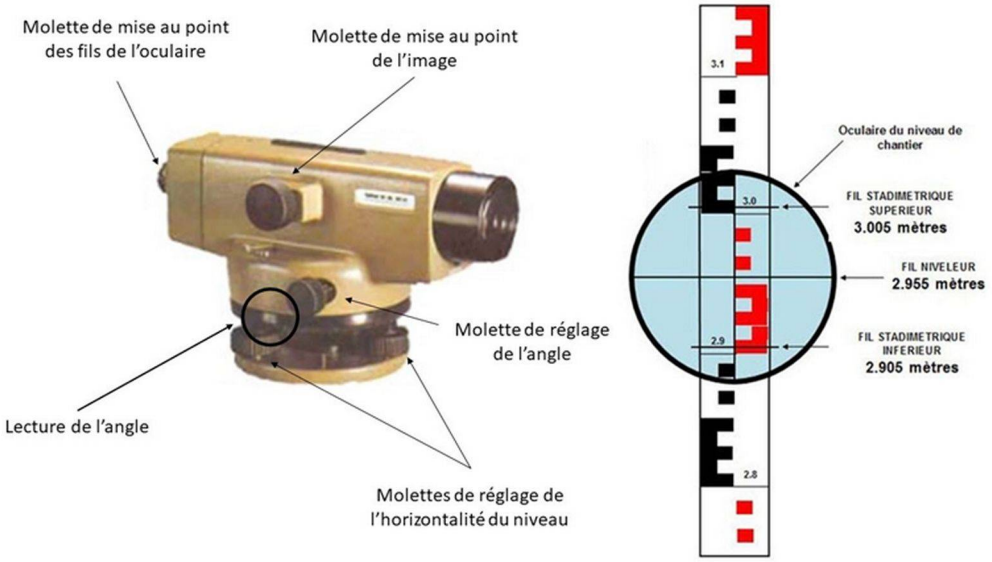


Figure 2 : Niveau de chantier et mire de mesure (Source : jardiniers-professionnels.fr)

Grâce à la lecture de ces quatre valeurs, il est possible de calculer :

- la distance entre le niveau et la mire (D en m) = fil stadimétrique supérieur (m) - fil stadimétrique inférieur (m)
- le dénivelé entre deux points (m) = fil niveleur point 1 (m) - fil niveleur point 2 (m).
- la distance entre deux points $D_{1-2} = \sqrt{D_1^2 + D_2^2 - 2 . D_1 . D_2 . cos(angle_1 - angle_2)}$ =

Afin d'être efficace, l'emplacement idéal pour le niveau de chantier est celui depuis lequel la plus grande zone possible est observée. Pour ce qui est du choix des positions de la mire, celles-ci doivent représenter au mieux les différences de topographie, et ainsi se trouver sur les changements de pentes. La Figure 3 présente l'ensemble des relevés réalisés. Ces relevés ont permis de déterminer les pentes de chacune des parcelles puis de déterminer les courbes de niveaux (Figure 4).

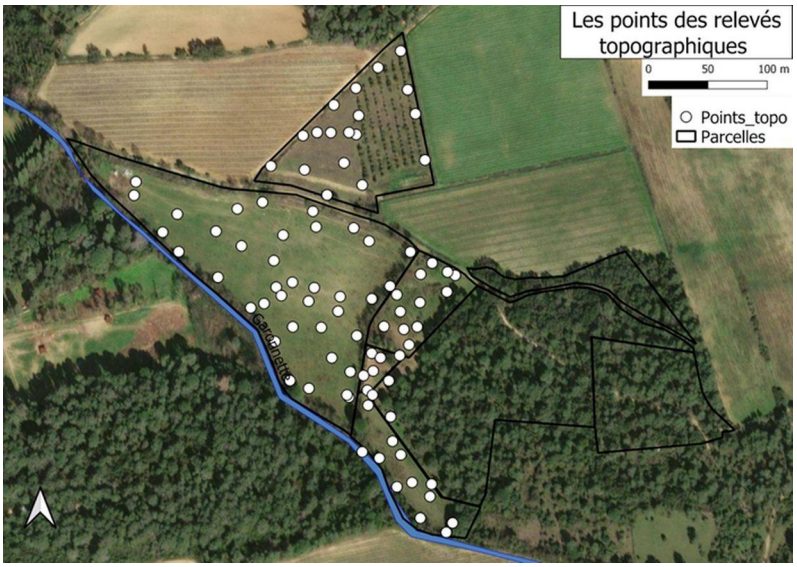


Figure 4 : Positions des relevés topographiques

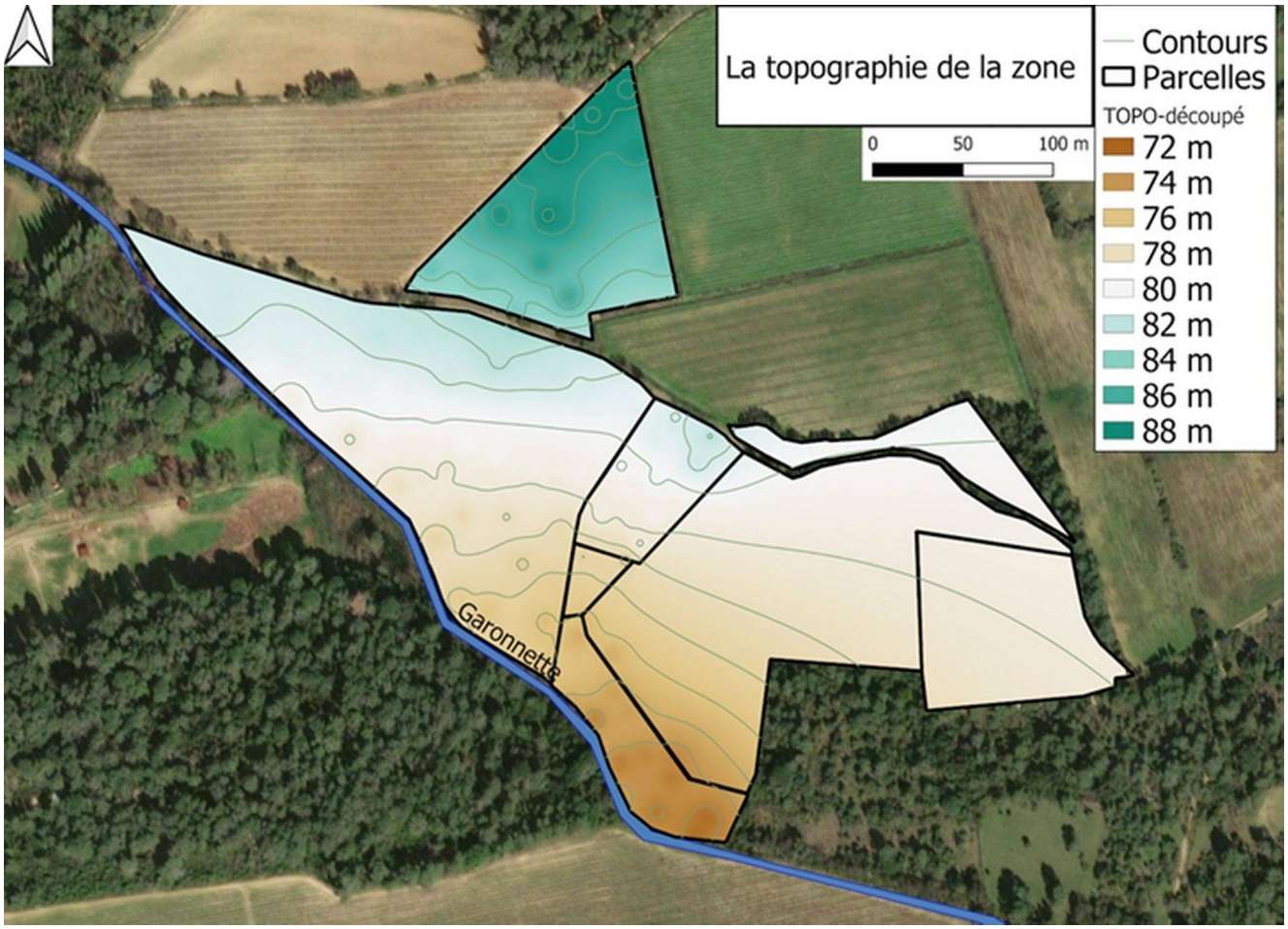


Figure 5 : Carte topographique avec courbe de niveaux

ANNEXE XI ESSAI PAR POMPAGE DU PUITS

Un puits (Figure 1) est présent sur la parcelle 24. Il fait 1,20 m de diamètre et 6 m de profondeur. Le 11 mars 2021 le niveau de l'eau était à 3,44 m de la surface du sol, la hauteur d'eau était donc de 2,56 m et le volume d'eau libre dans le puits était donc de 2,90 m3.

Figure 1 : L'essai par pompage réalisé sur le puits

Afin de déterminer le débit que peut fournir le puits, nous avons installé une pompe avec une vanne au refoulement pour pouvoir moduler le débit. Nous avons réalisé un pompage avec un débit relativement faible : 1 m3/h, au bout de 5 h nous avons dû arrêter le pompage car le puits était presque vide (Figure 2).

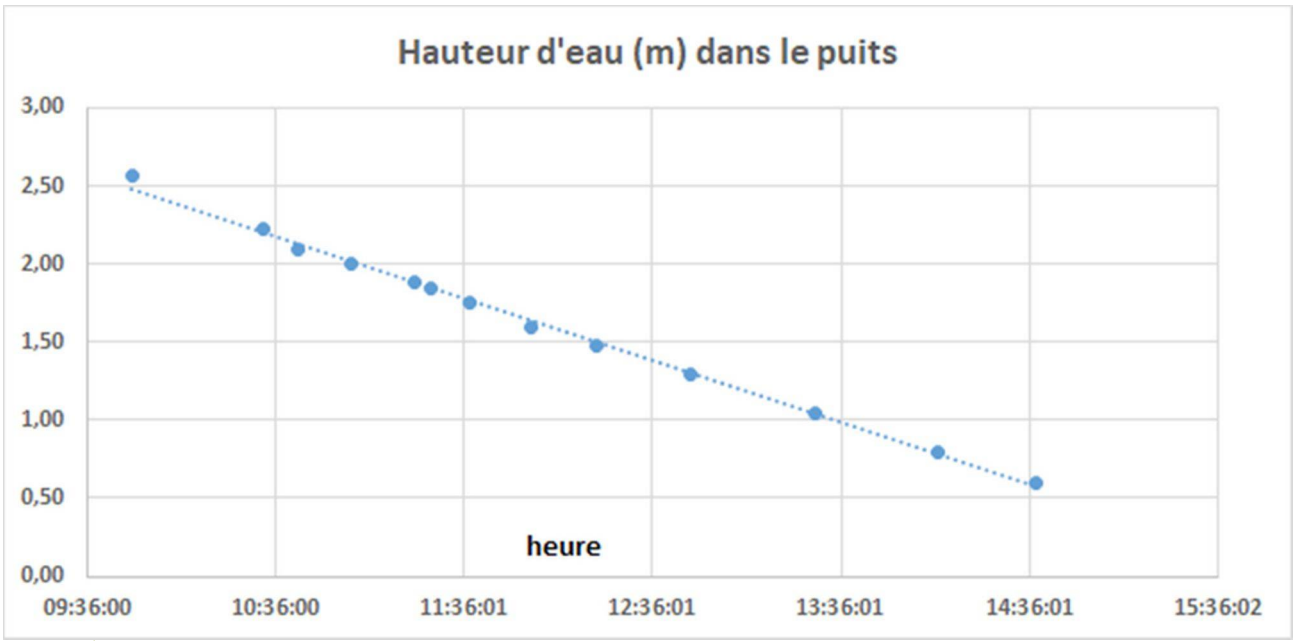


Figure 2 : Évolution de la hauteur d'eau dans le puits avec un débit de pompage de 1 m3/h, essai réalisé le 11 mars 2021 entre 9h et 15h.

Cet essai montre que l'alimentation du puits par la nappe phréatique ne permet pas de compenser le débit extrait par la pompe. Si cela avait été le cas, le niveau de l'eau se serait stabilisé à un niveau compris entre 2,5 m et 0,5 m. Cet essai montre que ce puits ne peut pas être utilisé pour l'irrigation de 2,6 ha de maraîchage dont les besoins en juillet peuvent être supérieurs à 75 m3 par jour et à 3 m3/h.

Le 14 mars 2021, soit 3 jours après l'essai, le niveau de l'eau dans le puits était toujours de l'ordre de 0,60 m. Ceci indique que l'alimentation du puits est très lente et que la masse d'eau à laquelle est relié le puits est certainement très faible.

ANNEXE XII INONDATION DE LA GARONNETTE

A. CARTE DES PROFILS RÉALISÉS

Le profil en travers de la Garonnette a été déterminé à plusieurs endroits, déterminés sur la carte ci-dessous (Figure 1). Les différentes sections sont numérotées d'amont en aval. Pour chaque profil, ont été relevé :

- la distance depuis la rive gauche de la Garonnette ;
- la profondeur de la section associée à cette largeur.

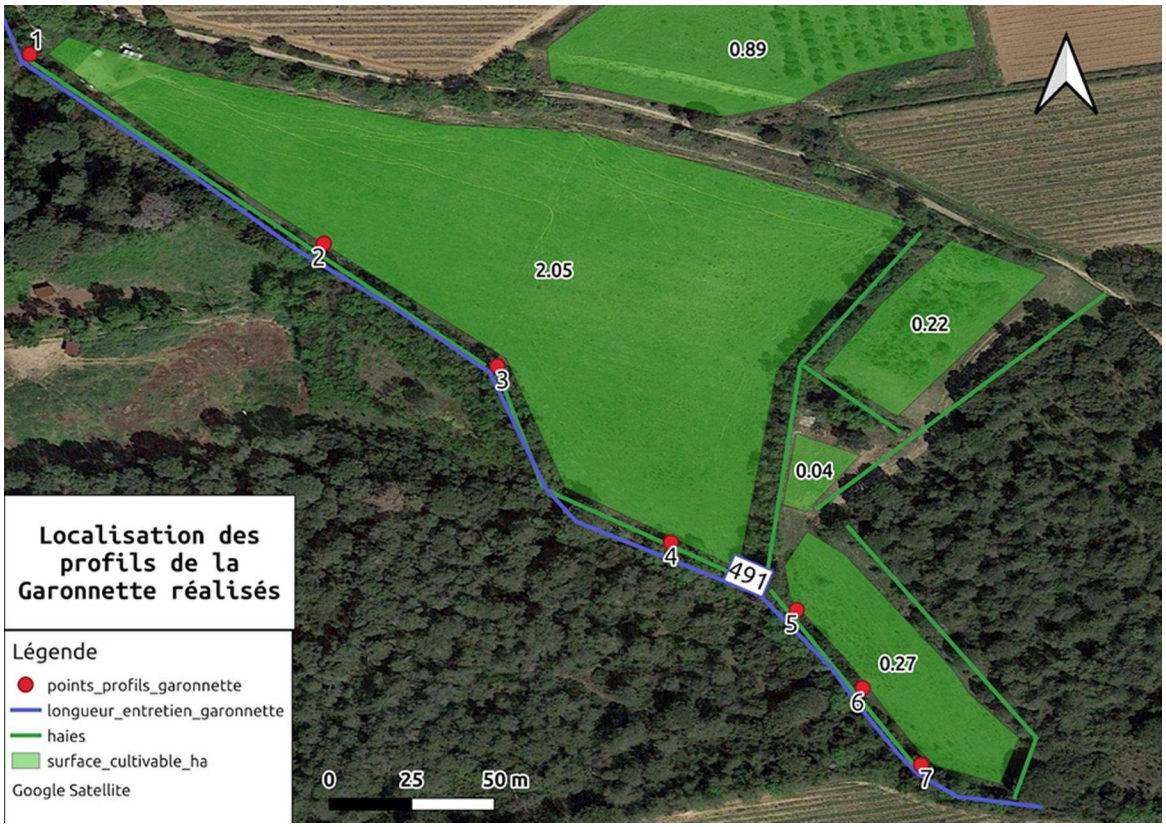


Figure 1 : Localisation des profils de la Garonnette réalisés

B. DÉTAIL DES CALCULS DE DÉBITS MAXIMUM DE LA GARONNETTE

Le débit d'un cours d'eau à une section particulière peut-être déterminé grâce à la formule de Manning-Strickler suivante :

$$Q = Sm.K.Rh^{2/3}.\sqrt{i}$$

Q : débit en m³/s

Sm : section mouillée en m²

K : coefficient de rugosité de Strickler en m1/3/s

Rh : rayon hydraulique en m

i : pente longitudinale en m/m

Pour chacun des profils, il a donc fallu calculer la section mouillée et le périmètre mouillé (Figure 2), à partir des données du terrain, et pour une hauteur d'eau maximale, avant que la Garonnette ne déborde.

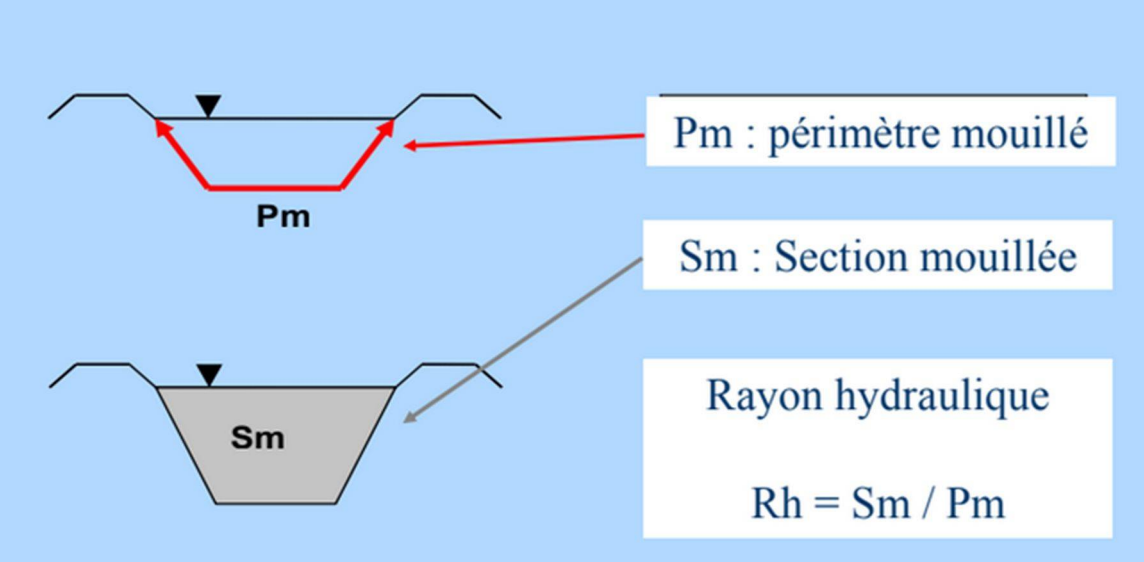


Figure 2 : Section et périmètre mouillé d'un profil d'un cours d'eau - Source : Frédéric Rossel, cours d'hydraulique d'ingénieur agronome SAADS

Compte tenu de l'état de la Garonnette, la valeur du coefficient de Strickler a été choisie pour des berges très végétalisées, à hauteur de K = 15 m1/3/s. La pente a été déterminée au moyen de relevés topographiques.

Les débits maximums déterminés pour chaque section sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Débits maximum pour chaque section de la Garonnette, avec un coefficient de rugosité correspondant à des berges très végétalisées.

	AMONT	Section mouillée Sm (m²)	Périmètre mouillé Pm (m)	Hauteur d'eau maximale ymax (m)	Rayon hydraulique Rh (m)	Coeff. de rugosité K ($m^{1/3}/s$)	Pente i (m/m)	Débit Q (m^3/s)
Parcelle-23	Profil 1	16,51	17,61	1,65	0,94	15	0,028	40
	Profil 2	2,04	4,76	0,68	0,43	15	0,015	2,1
	Profil 3	3,73	5,06	1,14	0,74	15	0,026	7,4
	Profil 4	3,80	5,05	1,15	0,75	15	0,034	8,7
Parcelle-25	Profil 7	3,44	5,43	1,25	0,63	15	0,017	5,0
	Profil 6	5,15	7,28	1,30	0,71	15	0,017	8,1
	Profil 5	5,14	22,21	0,51	0,23	15	0,017	3,8
	AVAL							

Dans un deuxième temps, les débits ont été recalculés avec un coefficient de rugosité équivalent à un canal de terre, à hauteur de K = 40 m1/3/s. Ce scénario correspond à des berges de la Garonnette entretenues après élimination des arbres et végétaux présents dans le lit mineur. Les résultats correspondants sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Débits maximum pour chaque section de la Garonnette, avec un coefficient de rugosité correspondant à un canal en terre.

	AMONT	Section mouillée Sm (m^2)	Périmètre mouillé Pm (m)	Hauteur d'eau maximale ymax (m)	Rayon hydraulique Rh (m)	Coeff. de rugosité K ($m^{1/3}/s$)	Pente i en (m/m)	Débit Q (m^3/s)
Parcelle-23	Profil 1	16,51	17,61	1,65	0,94	40	0,028	106
	Profil 2	2,04	4,76	0,68	0,43	40	0,015	6
	Profil 3	3,73	5,06	1,14	0,74	40	0,026	20
	Profil 4	3,80	5,05	1,15	0,75	40	0,034	23
Parcelle-25	Profil 7	3,44	5,43	1,25	0,63	40	0,0175	13
	Profil 6	5,15	7,28	1,30	0,71	40	0,0175	22
	Profil 5	5,14	22,21	0,51	0,23	40	0,0175	10
	AVAL							

Source complémentaire pour le calcul des débits :

https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/EvaluationDebitsPointe_FR_web.pdf

C. Calcul des débits de crues maximaux à l'échelle du bassin versant

Afin de déterminer le risque d'inondation, les débits maximaux de la Garonnette ont été comparés aux débits de crues se produisant tous les 10 ou 100 ans à l'échelle du bassin versant.

Ce débit dit de pointe, pour une période de retour T (10 ou 100 ans), a été estimé par la "méthode rationnelle", pour un bassin versant inférieur à < 20 km^2. La surface du bassin versant est de 62 ha en amont de la parcelle 23 et de 68 ha en amont de la parcelle 25 (Figure 3).

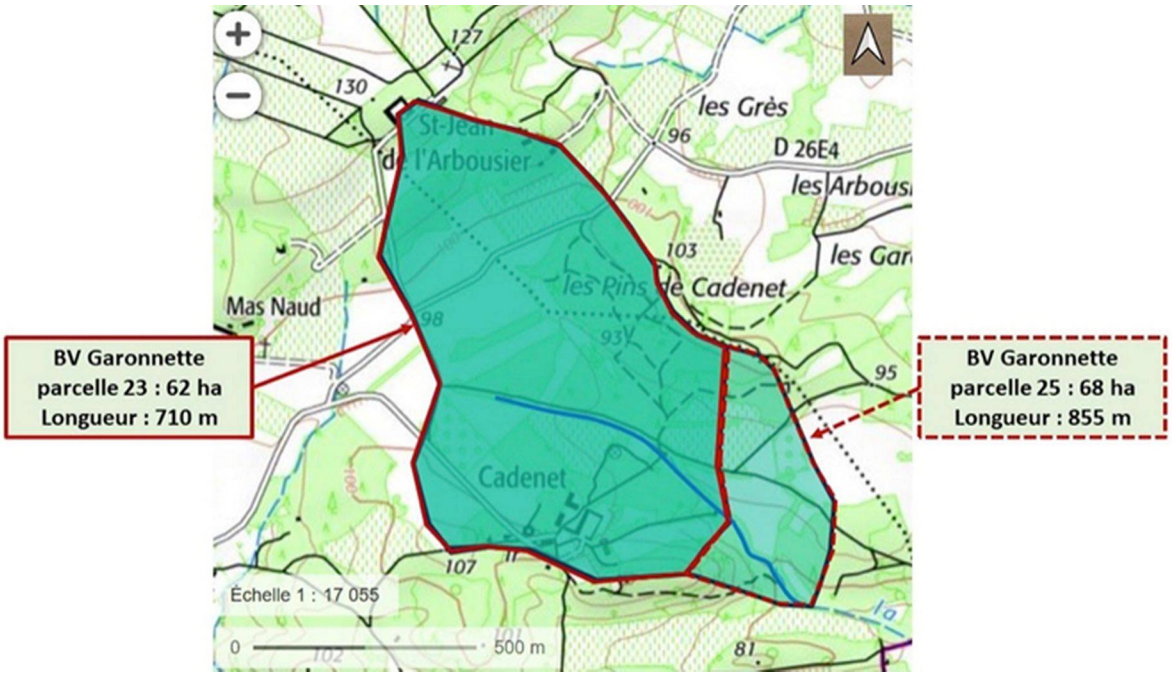


Figure 3 : surface du bassin versant et longeur de la Garonnette en amont des parcelles 23 et 25 (source fond de carte Géoportail)

La méthode rationnelle utilise un modèle simple de transformation de la pluie de projet (décrite par son intensité Ip), supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal lorsque l'ensemble de son bassin contribue à ce débit, selon la relation :

$$\mathbf{Qp(T) = C \,.\, Ip(T) \,.\, A \,/\, 3.6}$$

Qp(T) : débit instantané maximal annuel (m^3/s) de période de retour T

A : l'aire du bassin versant en km^2

Ip : l'intensité de pluie de période de retour T en mm/h

C : le coefficient de ruissellement

L'intensité de la pluie de période de retour est déterminée selon la relation de Montana suivante :

$$\mathbf{Ip\,(T) = 60 * a(T) * T_c^{b(T)}}$$

Ip (T) : intensité de pluie (mm/h) de période de retour T

a(T) et b(T) : paramètres de Montana de la station pluviométrique la plus proche pour la période de retour T

Tc : le temps de concentration du bassin versant en minute.

Les paramètres de Montana de la station de Montpellier-Fréjorgues sont :

- Pour un période de retour de 10 ans : a(T) = 4,913 et b(T) = -0,6
- Pour un période de retour de 100 ans : a(T) = 7,043 et b(T) = -0,615

L'estimation du temps de concentration du bassin versant est déterminée à partir de formules empiriques issues de la littérature. Ici, il a été calculé avec la formule de Kirpich :

$Tc = 3{,}98 * L^{0{,}77} * I^{-0{,}385}$

Tc : temps de concentration en minutes

L : longueur du cours d'eau en km

I : la pente moyenne du cours d'eau en m/m

A : aire du bassin versant en km²

Le coefficient de ruissellement C est estimé à C = 0,3, pour un sol boisé argilo-limoneux.

Grâce à ces formules, les débits de crue de la Garonnette, de périodes de retour de 10 et 100 ans, sont estimés respectivement à 3,2 et 4,4 m³/s pour la partie en amont de la parcelle 23 et à 3,3 et 4,6 m³/s pour la partie en amont de la parcelle 25.

Seuls les profils 2 et 5 ont des capacités de transport inférieures à ces débits lorsque les berges sont très végétalisées. Ceci explique pourquoi des débordements de la Garonnette ont pu être observés sur les parcelles 23 et 25. Ces débordements disparaîtront avec l'entretien des berges et l'élimination des embâcles et arbres du lit mineur de la Garonnette.

D. Cartes des berges et fossés à entretenir

Le dimensionnement des chantiers d'entretien des berges et fossés est présenté sur la carte ci-dessous (Figure 4). Pour les berges de la Garonnette, la longueur totale à entretenir est d'environ 500 m, et pour les fossés, environ 750 m.

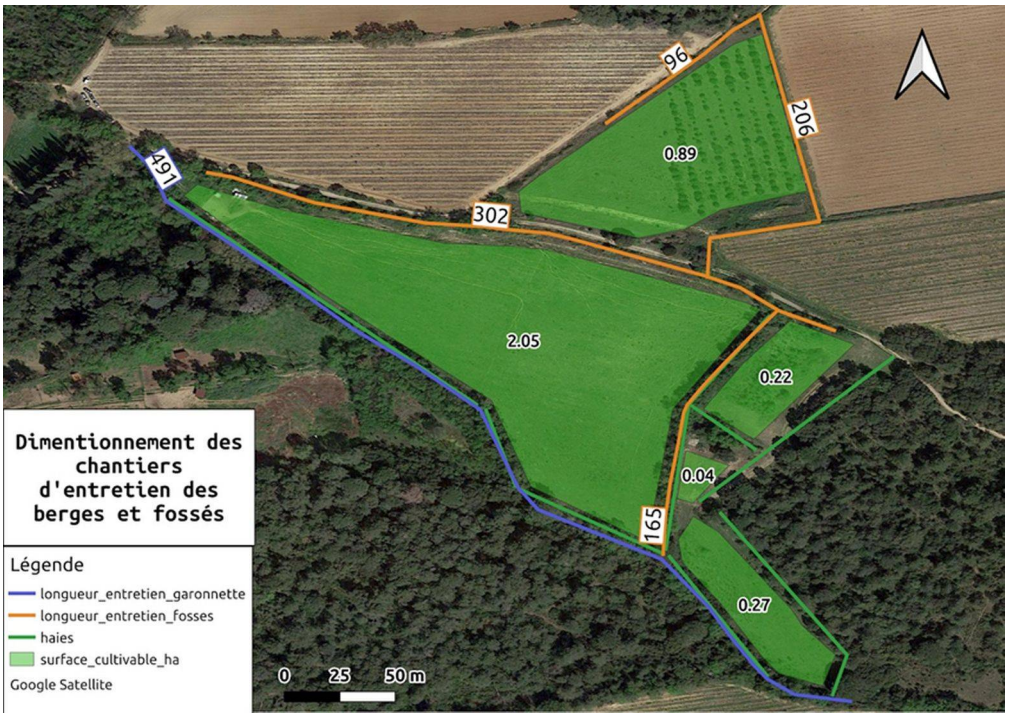


Figure 4 : Dimensionnement des chantiers d'entretien des berges et fossés

ANNEXE XIII CALCULS DES BESOINS EN EAU ET DIMENSIONNEMENT TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE DES AMÉNAGEMENTS À RÉALISER

A. LES BESOINS UNITAIRES DES CULTURES

Les besoins ont été estimés pour 3 cultures : la courgette, la tomate et l'amandier, qui ont des coefficients culturaux représentatifs de cultures maraîchères et arboricoles de la région. Les be-soins en eau d'irrigation de la culture de tomate ont été modélisés à l'aide de Cropwat (Tableau 1). Pour cela, le déficit hydrique du mois le plus déficitaire en eau (juillet) de 1991 à 2020 a été déterminé. A l'issue des calculs, la décennale sèche obtenue (à 90%) correspond à l'année 2017. Cette dernière a été utilisée comme l'année de référence.

Les considérations suivantes ont ensuite été faites en s'appuyant sur les données du rapport BRL de 2018 : 90 mm/m pour la réserve utile, 60 cm comme profondeur maximale d'enracinement.

Les besoins en eau obtenus sont représentés dans le Tableau 2 suivant:

Tableau 1 : Besoin unitaire des cultures de la tomate, modélisé sur Cropwat

Mois	**Décade**	**Phase**	**Kc**	**ETc**	**ETc**	**Pluie eff.**	**Bes. Irr.**
			coeff	mm/jour	mm/dec	mm/dec	mm/dec
Avr	1	Init	0.60	1.98	19.8	0.0	19,8
Avr	2	Init	0.60	1.72	17.2	42.7	0
Avr	3	Init	0.60	1.65	16.5	27.1	0
Mai	1	Crois	0.68	2.50	25.0	0.5	24,5
Mai	2	Crois	0.81	3.67	36.7	1.0	35,7
Mai	3	Crois	0.96	4.72	52.0	0.0	52
Jui	1	Mi-sais	1.10	5.68	56.8	1.5	55,3
Jui	2	Mi-sais	1.15	5.73	57.3	42.9	14,3
Jui	3	Mi-sais	1.15	6.99	69.9	0.5	69,4
Jui	1	Mi-sais	1.15	7.00	70.0	0.0	70
Jui	**2**	**Mi-sais**	**1.15**	**7.15**	**71.5**	**0.0**	**71,5**
Jui	3	Arr-sais	1.12	6.62	72.8	5.8	67
Aoû	1	Arr-sais	1.00	5.47	54.7	6.3	48,4
Aoû	2	Arr-sais	0.89	3.98	39.8	50.7	0
Aoû	3	Arr-sais	0.81	2.83	8.5	15.3	0
				Besoins annuels en eau d'irrigation			**527,9**

Tableau 2 : Besoin unitaire en eau des cultures

Culture	Besoin annuel en eau d'irrigation (mm)	Source de données
Tomate	530	Cropwat
Fruitier (amandier)	360	Guide d'irrigation BRL
Courgette	350	Guide d'irrigation BRL

L'année décennale sèche a été choisie dans cette situation comme année de référence, mais il est aussi intéressant d'estimer les besoins pour l'année décennale humide ainsi que l'année médiane.

B. DIMENSIONNEMENT

Les doses d'irrigation et les débits nécessaires pour la décade de pointe des deux scénarios de surface (2,6 - 3,5 hectares) ont été estimés.

Scénario 1 : débit de pointe en année décennale sèche :

Culture	Surface ha	Besoin en eau (mm/décade de pointe)	Dose D'irrigation (m³) pour la décade de pointe	Débit nécessaire irrigation m3/heure	Besoin annuel en m3
Tomates	0,6	71,5	429	2,145	3 180
Cour-gettes	0,6	54	324	1,62	2 100
Total			753	**3,8**	**5 340**

Scénario 2 : débit de pointe en année décennale sèche :

Culture	Surface ha	Besoin en eau (mm/décade de pointe)	Dose D'irrigation (m³) pour la décade de pointe	Débit nécessaire irrigation m3/heure	Besoin annuel en m3
Tomates	0,6	71,5	429	2,1	3 180
Cour-gettes	0,6	54	324	1,6	2 100
Fruitiers	0,9	54	486	2,4	3 240
Total			1239	**6,2**	**8 520**

Ainsi, à partir des débits de pointes nécessaires, le dimensionnement du diamètre nominale de la canalisation a pu être calculé selon la formule de Lechapt et Calmon :

$$J_L = \frac{l_T}{1000} L.Q^M.D^{-N}$$

JL: la perte de charge linéaire en m

Lt : la longueur du tuyau en m

Q : le débit en m^3/s

D : le diamètre de la conduite en m

L,M et N : des coefficients dépendants de la rugosité pour un matériau PVC.

Par conséquent, pour un débit de 6 m^3/h, une longueur de canalisation de 1000m et des pertes de charges de 31 mètres, le diamètre estimé est de 44 mm. Une canalisation en DN 50 est donc adéquate pour fournir un débit suffisant de période de pointe.

C. Estimation des coûts du réseau d'irrigation et de l'eau

Les estimations des coûts du réseau d'irrigation sont estimés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Estimation des coûts de l'aménagement et du matériel du futur réseau d'irrigation

Opération	Coût HT en €
Installation borne	3 500
Tranchée de 1 km	26 000
Sablage	7 250
Tuyaux de 50mm de diamètre	10 000
Réducteur de pression	150
Vannes (x6) à l'amont de chaque parcelle	300
Total	**47 200 €**

A noter, qu'une partie de ces travaux pourrait être réalisée par le service technique de la mairie, notamment pour la tranchée de 1 km, qui représente le coût le plus important.

Une estimation du coût de l'eau a également été réalisée :

Tableau 4 : Tarifs fournis par le syndicat mixte garrigue campagne (SMGC)

Abonnement agricole 10 M^3/h au SMGC	**801,8 € / an**
Prix de l'eau de 0 à 5000 m^3 consommés	0,158 € / m^3
Prix au-delà des 5 000 m^3 consommés	0,422 € / m^3

En considérant les besoins annuels pour les deux scénarios, le coût total de l'eau a été estimé, en tenant compte de l'abonnement et des variations de prix au m^3.

Tableau 5 : Coût de l'eau selon les besoins annuels

Surface (ha)	Besoin annuel (m^3)	Coût total de l'eau avec l'abonnement compris
2,6	5 000	1 602€
3,5	9 000	2 862€

ANNEXE XIV BESOINS MENSUELS ET ANNUELS EN FRUITS ET LÉGUMES DE LA CANTINE DE CASTRIES

Légende :

Origine des données	Code couleur
Entretien ancien chef	
Entretien chef actuel et extraits de facture	
Données estimées	

		HIVER			ETÉ							HIVER			
Espèces	**Quantité (kg/repas)**	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	F&L	**Volume annuel (kg/an)**
LÉGUMES FRAIS															
salade (unité)	**36**	57,6	14,4	21,6	21,6	86,4	72	0	0	57,6	72	57,6	86,4	salade (unité)	**547,2**
radis	**6**	6	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	radis	**12**
courgette	**60**	0	0	0	0	120	120	120	0	180	0	60	0	courgette	**600**
tomate	**40**	0	0	20	20	80	280	120	0	160	40	40	0	tomate	**760**
pomme de terre	**70**	140	140	70	70	280	280	70	0	70	210	280	140	pomme de terre	**1750**
aubergine	**20**	0	0	0	0	20	0	20	0	20	20	0	0	aubergine	**80**
concombre	**20**	20	0	0	0	40	20	20	0	60	20	20	0	concombre	**200**
carotte	**60**	120	0	30	30	180	360	0	0	180	240	240	180	carotte	**1560**
poivron	**20**	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	poivron	**20**
poireaux	**65**	0	0	0	0	0	0	65	0	0	65	130	0	poireaux	**260**
courges	**90**	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	courges	**270**
céleri	**60**	60	0	0	0	0	60	0	0	0	60	60	0	céleri	**240**
endive	**50**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	endive	**100**
TOTAL LÉGUMES FRAIS		**494**	**154**	**145**	**145**	**806**	**1 192**	**435**	**0**	**728**	**727**	**1 068**	**506**	**TOTAL ANNUEL**	**6 399**

LÉGUMES SURGELÉS/CONSERVE		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc		
haricots verts	55	55	55	55		55	55	0	0	110	0	55	110	haricots verts	**550**
petits pois	55	55	55		55	55	55	0	0	55	110	55	0	petits pois	**495**
brocolis	55	0	55	55		0	55	0	0	55	0	0	110	brocolis	**330**
chou fleur	55	55	0		55	0	0	0	0	55	0	55	110	chou fleur	**330**
chou blanc	55	0	0	0		0	0	0	0	0	55	55	0	chou blanc	**110**
chou rouge	55	0	0	55		0	0	0	0	0	0	0	0	chou rouge	**55**
épinards	55	0	0		55	0	0	0	0	0	0	0	0	épinards	**55**
betterave	55	55	55	55		0	55	0	0	55	0	55	55	betterave	**385**
herbes aromatiques	6	6	6	6	6	6	6	6	0	6	6	6	6	herbes aromatiques	**66**
oignon	10	40	40	40	40	40	40	40	0	40	40	40	40	oignon	**440**
échalote/ail	6	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	échalote/ail	**264**
TOTAL LÉGUME SURGELÉ/CONSERVE		**290**	**290**	**290**	**235**	**180**	**290**	**70**	**0**	**400**	**235**	**345**	**455**	**TOTAL ANNUEL**	**3 080**

FRUITS		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc		
Avocat	54	0	0	0		54	54	0		0	0	0	54	Avocat	**162**
orange	54	54	0	108		0	0	0		0	0	0	108	orange	**270**
clémentine	54	108	0	54		0	0	0		0	0	54	162	clémentine	**378**
fraise	54	0	0	0		54	108	54		0	0	0	0	fraise	**216**
kaki	54	54	0	0		0	0	0		0	0	0	0	kaki	**54**
melon	55	0	0	0		0	165	55		165	0	0	0	melon	**385**
pastèque	54	0	0	0		0	54	0		0	0	0	0	pastèque	**54**
pêche	41	0	0	0		0	41	0		0	0	0	0	pêche	**41**
abricot	54	0	0	0		54	108	54		0	0	0	0	abricot	**216**

pomme	**67**	67	67	67		67	67	0		268	134	67	0	pomme	**804**
banane	**60**	0	120	60		60	0	0		120	0	60	0	banane	**420**
kiwi	**54**	0	0	54		0	0	0		0	0	0	54	kiwi	**108**
coing	**54**	0	0	0		0	0	0		0	54	0	0	coing	**54**
poire	**54**	54	54	54		54	108	0		108	108	54	108	poire	**702**
pamplemousse	**54**	54	0	0		0	0	0		0	0	0	0	pamplemousse	**54**
ananas	**54**	0	0	54		0	0	0		0	54	0	0	ananas	**108**
citron	**54**	0	0	0		0	0	0		108	0	0	0	citron	**108**
prune	**54**	0	0	0		0	0	0		54	54	0	0	prune	**108**
pastèque	**54**	0	0	0		0	0	0		54	0	0	0	pastèque	**54**
Fruits frais (non spécifié)	**54**	*162*	*0*	*0*		*162*	*0*	*54*		*0*	*0*	*0*	*0*	*Fruits*	**378**
TOTAL FRUITS FRAIS		**270**	**174**	**222**	0	**276**	**108**	**54**	0	**444**	**270**	**114**	**162**	**TOTAL ANNUEL**	**2 094**

F&L	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
TOTAL F&L	**1054**	**618**	**657**	**380**	**1262**	**1590**	**559**	**0**	**1572**	**1232**	**1527**	**1123**	**TOTAL ANNUEL**	**11 573**

ANNEXE XV PRIX MOYENS D'ACHAT DE LA CANTINE DE CASTRIES AU FOURNISSEUR POMONA

ESPÈCE	05/06/2020		12/06/2020		24/06/2020		01/02/2021		02/02/2021		26/02/2021		ESPÈCE	Prix moyen d'achat en €/kg
	Poids brut kg	Prix HT/kg	Poids brut kg	Prix HT/kg	Poids brut kg	Prix HT/kg	Poids brut kg	Prix HT/kg	Poids brut kg	Prix HT/kg	Poids brut kg	Prix HT/kg		
Pomme de terre lavée					50	**1**							Pomme de terre lavée	**1**
Pomme de terre en cube	48	**1,02**									40	**1,02**	Pomme de terre en cube	**1,02**
Carotte	20	**0,94**	20	**0,94**	40	**0,94**			20	**0,94**	10	**0,94**	Carotte	**0,94**
Tomate			12	**1,45**	42	**1,3**			42	**1,3**			Tomate	**1,35**
Salade (unité)	6	**0,83**			36	**0,69**	18	**0,83**	36	**0,69**			Salade (unité)	**0,75**
Oignon	10	**1,25**			10	**0,87**	10	**0,87**	10	**0,82**	10	**0,82**	Oignon	**0,98**
Oignon rouge	1	**1,2**					0,5	**1,2**			1	**1,2**	Oignon rouge	**1,2**
Poivron					5	**2,66**							Poivron	**2,66**
Radis rouge	2	**1,14**					2	**1,19**					Radis rouge	**1,14**
Choux blanc	10	**1,43**											Choux blanc	**1.43**
Melon vert	57	**2,1**	55	**2,1**					55	**2,1**			Melon vert	**2,1**
Poire	12	**2,22**											Poire	**2,22**
Pomme	14	**1,41**			54	**1,45**	41	**1,5**	41	**1,5**			Pomme	**1,45**
Banane			40	**1,4**	10	**1,4**	64	**1,39**	59	**1,39**			Banane	**1,4**
Pêche			41	**2,39**									Pêche	**2,39**

ANNEXE XVI MÉTHODE D'ÉVALUATION DES PRIX MOYENS D'ACHAT AUX FOURNISSEURS

Lors des entretiens avec la cantine de Castries, les quantités par repas ont été relevées pour quelques produits et ensuite extrapolées à d'autres :

- 55 kg de petits pois surgelés par repas. Les mêmes quantités ont été considérées pour tous les légumes achetés surgelés ou en boîte : haricots verts, épinards, betteraves, brocolis, choux fleur, choux rouge, choux blanc.
- 450 pommes par repas lorsque la pomme est servie en dessert (pomme à croquer) Un calibre moyen de 150 g par fruit a été estimé (recherches bibliographiques) soit un poids moyen par repas de 67 kg de pommes.
- Les factures indiquent un volume mensuel de 55 kg de melon, 41 kg de pêche, 60 kg de ba-nane, 57 kg de salade de fruits frais. N'ayant pas d'autres indicateurs pour les quantités, une moyenne de ces différentes quantités pour obtenir la quantité moyenne par repas de chaque autre espèce de fruits ont été calculées; soit 54 kg par repas pour chaque espèce de fruit frais.
- Les estimations de poids des radis (vendus en botte) et salades (vendues à l'unité ont été réa-lisées à partir de factures obtenues par la cantine. Pour la suite des calculs, il a donc été consi-déré qu'une botte de radis pèse en moyenne 300 g et une salade pèse en moyenne 400 g.
- Les aubergines, poivrons, et concombre sont vendus en caisse. D'après les entretiens, il faut compter 2 caisses par repas. Une caisse vendue sur les marchés de gros, pèse en moyenne 10 kg, soit 20 kg/repas pour ces espèces.
- Les montants indiqués sur les factures de la cantine des mois de juin 2020 et février 2021, fournies par la cantine, représentent des ordres de grandeurs de prix d'achat de la cantine aux fournisseurs.

ANNEXE XVII ESTIMATION DU POIDS ÉQUIVALENT D'UNE UNITÉ DE RADIS ET DE SALADE

Espèce	Date Facture	Quantité en unité	Poids brut	Eq poids kg/unité	Eq poids kg/unité considéré
Radis (bottes)	01/02/2021	**6**	2	0,3	**0,3**
Salade (unité)	24/06/2020	**36**	14,4	0,4	
	05/06/2020	**6**	2,4	0,4	
	01/02/2021	**12**	4,8	0,4	**0,4**

ANNEXE XVIII COMPTES RENDUS DES ENQUÊTES DE PORTEURS DE PROJETS ET DE MARAÎCHERS

PORTEUR DE PROJET MARAÎCHER À TERRACOOPA

Profil du porteur de projet	Type de projet en réalisation ou réalisé
• Hors-Cadre-Familial (HCF), reconversion professionnelle, formation en Agriculture Biologique (Sainte Marthe) • Ouvrier agricole pendant 1 an • Volonté de travailler en collectif • Importance du lien social et de la reconnaissance du travail réalisé	• Contrat avec Terracoopa CAP (Contrat Apprentissage Professionnel) 1 an renouvelable 3 fois (3ème année) → CESA (Contrat Entrepreneur Salarié Associé) • Système de production : Maraîchage "bio intensif/Maraichage Sol Vivant" diversifié (+30 espèces) • 1ha, 5000m² de cultures, 5000m² engrais vert, 2x400m² de serres • Commercialisation en magasins spécialisés • Chiffre d'Affaires (CA) en 2020 : 46 000€ sur 1 ha dont 5000² cultivés

Terres communales	Restauration collective	Insertion professionnelle
• **Aménagements** de la parcelle par la mairie, "prête à travailler" : accès voirie, eau (quantité, prix), défrichage, terre adaptée au maraîchage, bâtiments de stockage, électricité… • Prix du foncier : 1€/m² mais pas 15€/m² • Surface minimale : **1-1,5 ha** (5000-8000m² de SAU)	• Création d'une SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif) → **concertation des acteurs** : maraîchers, élus, chef cuisinier, consommateurs… • **Planification** des espèces, des volumes, des prix et de la part d'activité maraîchère indépendante.	• Nécessité d'un **encadrant** pour gérer l'ensemble de l'activité d'insertion professionnelle • Maraîcher doit être indépendant de cette activité

MARAÎCHER À MONTFERRIER-SUR-LEZ

Profil du porteur de projet	Type de projet en réalisation ou réalisé
• NIMA • Animateur socio-culturel de formation • Diplôme: BPREA en horticulture	• 2007: installation avec 5000m² de maraîchage. Panier AMAP avec 40 clients avec avance de trésorerie qui permet de lancer l'outil de production. • 2008: 1,2 ha avec possibilité de faire 20% d'achat-revente. • Lancement d'une activité d'élevage (200 poules pondeuses) • Serres ou tunelles (gain d'1,5 mois de production) • transformation en association avec les jardin de nathalie • 2018 : avec ses 4 ha formation d'une SCEA avec E4 (appui financier,

	économique, judiciaire et comptable), mise en place d'un partenariat avec Happy restauration et acquisition de 16 ha • Aujourd'hui : un terrain avec 4,2 ha dont 1000m² de serre,un autre avec 16 ha dont 2000m² de serre ; 2 points de vente ; Production pour 60% aux particuliers et 40 % à des professionnels dont 20 % à la restauration collective

Terres communales	Restauration collective	Insertion professionnelle
• Être clair sur le bail, l'accès à l'eau • Implication des candidats (visite du site et champs des possibilités)	• Production indispensables : cucurbitacées et salades • Mixité des sources d'approvisionnement et des débouchés • Assurer des prix rentables pour l'agriculteur • S'accorder entre cuisinier/maraicher sur des espèces faciles à produire, à préparer et dont l'écart entre prix de vente du maraîcher et prix d'achat de la restauration est faible.	• Positif du fait des subventions • Négatif pour le temps que cela représente pour l'agriculteur. • Donc penser à compter un encadrant chargé de l'insertion

AIRDIE Occitanie

Porteurs de projet accompagnés	Projets accompagnés
• Hors-Cadre-Familial (HCF), reconversion professionnelle, formation en Agriculture Biologique (Sainte Marthe) • Ouvrier agricole pendant 1 an • Volonté de travailler en collectif • Importance du lien social et de la reconnaissance du travail réalisé	• Installations progressives HCF par le FIA (Financement à l'Initiative Agricole) : 2 ha en maraîchage diversifié

Terres Vivantes

Porteurs de projet accompagnés	Projets accompagnés
• 98% Hors-Cadre-Familial (HCF) • Actuellement plutôt des anciens cadres en reconversion professionnelle avec une sensibilité forte aux pratiques respectueuses de l'environnement • Peu d'expérience pratique en agriculture	4 hectares ou plus : • Production légumière conventionnelle. • <10 espèces (ratatouille, melon, oignons, salade) • >10% des projets accompagnés par Terres Vivantes 2 - 3 hectares : • Demi-gros en agriculture biologique. 5 à 10 espèces plutôt plein champ, Commercialisation chez les distributeurs bio et bio cash. • 30% des projets accompagnés par Terres Vivantes

	1,5 - 2 hectares : • Maraîchage diversifié sur petite surface • 1000m2 de tunnels • Plusieurs dizaines d'espèces. Souvent vente directe en circuits courts : Paniers mais souvent évolution vers débouchés moins chronophages comme les marchés de plein vent, boutiques de producteurs et vente de surplus en magasin spécialisé. • Chiffre d'affaire entre 35 000€ et 50 000€ à la 3ème/4ème saison avec un dispositif d'installation progressive.

Terres communales	Restauration collective	Insertion professionnelle
• Souvent contrat précaire pour la terre, pas de fermage qui facilite l'installation mais peut créer une insécurité pour le porteur de projet. • Possibilité de commencer avec un contrat précaire type commodat puis le transformer en bail de carrière, fermage à envisager dans un second temps une fois la confiance gagnée des 2 côtés. • Possibilité d'un bail avec conditionnalité environnementale (exemple certifié Agriculture Bio).	• "C'est hyper compliqué". Souvent en local des maraîchers sont en demi-gros avec un système adapté à la restauration collective mais n'arrivent pas à s'entendre avec elle pour des questions d'irrégularité de volume, de prix, de gestion des livraisons Facteur minimaux de réussite : • Avoir une cuisine en régie • Disposer d'une légumerie équipée avec du personnel. Points de vigilance : • Compatibilité volumes attendus et outil de production • Compatibilité des attentes de la RC avec la saisonnalité et la temporalité de la production (ex : période de soudure en hiver en maraichage et surplus d'été en période de vacances scolaires) • Compatibilité entre budget de la RC et les coûts de revient de la production, surtout en AB. Peut demander un choix budgétaire fort de la part des communes	• Très encadré aujourd'hui. • Facteur de réussite : Demande encadrant en plus du/des maraîcher(s) formé à la fois au maraîchage et chargé de l'insertion. • Bonne entente et cohésion entre encadrant et maraîcher • Exemple : Un éleveur et une maraîcher qui reçoivent des jeunes de l'IME (3/semaine) de Béziers Maraîcher qui travaille en partenariat avec l'IME - reçoit 3 jeunes par semaine - propose vente panier aux familles et personnels de l'IME (CIVAM Racine)

TERRACOOPA

Porteurs de projet accompagnés	Projets accompagnés
• Hors-Cadre-Familial (HCF) • En reconversion professionnelle	• Faible capital donc : circuit court, vente directe, Transformation

	• Un hectare par personne pour 40 paniers

Terres communales	Restauration collective	Insertion professionnelle
• Lenteur administrative • Mise à disposition sur le long terme → le porteur de projet peut investir • Mise à disposition à plus court terme → la mairie doit s'investir plus Mais le porteur de projet doit investir un minimum	• Prix bas ("pas des bon clients la restauration collective") • Exigences compliquées • Problème des vacances scolaires • Plus facile avec l'EHPAD • Plus facile avec les magasins qui savent ce qu'ils veulent et peuvent s'engager → difficile en début d'installation	• Peut permettre de donner de la souplesse sur la dimension économique, plus facile d'aller vers la restauration collective • "Ce n'est pas le maraîcher qui porte l'insertion" • Dépendances vis-à-vis des financements publics

CFPPA HÉRAULT

Porteurs de projet accompagnés	Projets accompagnés
• 23-55 ans, • La moitié ont du foncier, l'autre moitié non • HCF, en reconversion professionnelle suite à une cassure, ne supportent plus l'autorité • Urbains, ¼ ont un lien familial avec l'agriculture mais pas directement.	• Commercialisation : vente directe, AMAP (motivation du lien social) • < 2 ha, maraîchage diversifié • Encourage à diversifier les ateliers : transformation, poules • Logement près de la parcelle pour l'autonomie

Terres communales	Restauration collective	Insertion professionnelle
	• Frein 1 : production de masse, Les porteurs de projet veulent faire ce qu'ils veulent. Il faut s'engager sur des quantités, c'est technique, ce ne sont pas toujours les espèces qui leur plaisent. • Frein 2 : les tarifs. ils fixent leur prix pas forcément de la bonne façon (voir F.Rogé) • Sur l'appel d'offres : Mettre les quantités attendues et les prix	• C'est très demandé, mais pas encore de succès. Très dépendant des compétences techniques et humaines de la personne encadrante.

ANNEXE XIX MODÉLISATION ÉCONOMIQUE D'UNE EXPLOITATION DU SCÉNARIO 1

Le résultat économique escompté pour l'exploitation modèle est présenté sous forme d'indicateurs microéconomiques.

Le chiffre d'affaires, ou produit brut (PB) représente les entrées d'argent liées à la production agricole. C'est le produit des quantités vendues par le prix de vente.

Les consommations intermédiaires (CI) représentent le coût des intrants détruits au cours du processus de production : semences, plants, eau, électricité et carburant, produits phytosanitaires et engrais.

En soustrayant les consommations intermédiaires au chiffre d'affaires, nous obtenons la Va-leur Ajoutée Brute (VAB) créée sur l'exploitation.

Pour obtenir la Valeur Ajoutée Nette (VAN), il faut prendre en compte l'usure de l'outil de production: c'est l'amortissement économique. Pour l'estimer, le prix d'achat de l'équipement est divisé par le nombre d'années d'utilisation de ce même équipement. En soustrayant cet amortissement économique à la VAB, nous obtenons la Valeur Ajoutée Nette de l'exploitation (VAN).

Cette valeur ajoutée n'est pas entièrement disponible pour le revenu de l'agriculteur. Elle est distribuée entre les employés par les charges sociales et patronales, la banque par le remboursement des intérêts, et le propriétaire du foncier par le paiement du fermage ou de la taxe foncière, et enfin l'Etat par les taxes. La valeur restante constitue le revenu de l'agriculteur, il est complété par les subventions. Une partie de ce revenu est effectivement prélevée à titre personnel, une partie est mise de côté pour réinvestir dans l'exploitation.

NB : Faute de disposer de données précises à ce sujet, les taxes n'ont pas été comptabilisées. Elles restent à déduire du revenu présenté (Tableau 1).

Origine des données du modèle

Le modèle est basé sur une exploitation maraîchère diversifiée pour laquelle nous sommes en mesure de fournir des données précises.

- Produit Brut : il est le produit des volumes vendus par les prix de chaque espèce, fournis pour l'exploitation.
- Consommations intermédiaires : le coût de l'eau correspond aux besoins en eau estimés en partie 1, auxquels sont appliqués les tarifs du Syndicat Mixte Garrigue et Campagne.
- Amortissements : la liste d'équipement correspond à une exploitation mécanisée de sur-face équivalente au modèle. Les prix de l'équipement sont issus des entretiens avec les maraîchers diversifiés et structures d'accompagnement ainsi que d'estimations proposées par les sites de vente.

- Répartition de la Valeur Ajoutée : Considérant que ce type d'exploitation n'a en général pas les moyens de rémunérer un salarié, le montant figurant dans les charges sociales et patronales correspond au montant de la cotisation MSA. Le prix du fermage correspond à la fourchette basse de 4e catégorie en domaine viticole pour des produits maraîchères. Les intérêts bancaires sont nuls, car ces exploitations sont autofinancées ou financées avec des prêts à taux zéro de l'Airdie.
- Subventions : le crédit d'impôt pour l'agriculture biologique s'élève à 3500€ par exploitation.

Tableau 1 : Bilan économique de l'exploitation

Produit brut	**€ 50.424,00**			
Consommations intermédiaires	*Plants*	*€6.000*		
	Engrais	*€1.300*		
	Produits phytosanitaires	*€200*		
	Eau irrigation	*€1.733*		
	Réparations	*€500*		
	Fluides	*€680*		
	Label Agriculture Biologique	*€400*		
	Autres charges	*€600*		
	Total CI	**€11.413**	**VAB**	**€ 39.010,52**
Amortissements	*Serres (4 * 200m2) sans main*	€ 10.000	10	€ 1.000
	**Hangar de stockage (50 m²)*	€ 2.500	50	€ 50
	**Chambre froide*	€ 5.000	10	€ 500
	Equipement irrigation	€ 5.000	10	€ 500
	Manitou	€ 3.000	10	€ 300
	Broyeur	€ 1.700	10	€ 170
	Motoculteur	€ 5.000	10	€ 500
	Butoir	€ 700	10	€ 70
	Grelinette	€ 125	10	€ 13
	Semoir	€ 300	10	€ 30
	Véhicule utilitaire	*€ 15.000*	*20*	*€ 750*
	Total amortissements			**€ 3.883**
			VAN	**€ 35.128,02**
Répartition de la VA	*Charges sociales et patronale*	*€ 1.200,00*		
	Fermage	*€ 348,00*		
	Intérêts bancaires	*€ 0,00*		
	Impôts	*€ 0,00*		
Subvention	Crédit d'impôt AB	€ 3.500,00		
			Revenu agricole	**€ 37.080,02**

** Ce modèle prend en compte la mutualisation du hangar de stockage et de la chambre froide dont les prix ont été divisés par deux.*

ANNEXE XX DÉTAIL DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE MENSUELLE

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	PB (€)
Salades (unité)	Besoin RC (kg)	144	36	72	72	216	180	0	0	144	180	144	216	
	Production (kg)	0	0	0	382	382	382	396	396	296	345	0	0	
	PB 100% RC (€)	-64,8	-16,2	-32,4	426	361,2	377,4	475,2	475,2	290,4	333	-64,8	-97,2	2738,4
	PB 0% RC (€)													3106,8
Courges	Besoin RC (kg)	*90*										*180*		
	Production (kg)	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*70*	*84*	*116*	*14*	*133*	*0*	*0*	
	PB 100% RC (€)	Calendrier incompatible à l'heure actuelle												
	PB 0% RC (€)													1252,5
Courgettes	Besoin RC (kg)					120	120	120		180		60		
	Production (kg)	0	0	0	278	278	278	407	530	227	225	0	0	
	PB 100% RC (€)	0	0	0	834	636	636	1022	1589	383	676	-99	0	5773,8
	PB 0% RC (€)													6669,3
Tomates	Besoin RC (kg)			20	20	80	280	120		160	40	40		
	Production (kg)	0	0	0	77	77	77	815	1178	240	118	0	0	
	PB 100% RC (€)	0	0	-48	240	96	-384	2769	4418	516	348	-96	0	8386
	PB 0% RC (€)													9681,2
Pommes de ter	Besoin RC (kg)	140	140	70	70	280	280	70		70	210	280	140	
	Production (kg)	0	0	0	33	33	33	196	241	66	227	0	0	
	PB 100% RC (€)	-196	-196	-98	-20	-314	-314	373	579	61	250	-392	-196	1263
	PB 0% RC (€)													1988,2

ANNEXE XXI DÉTAIL DES PRODUITS BRUTS POUR LA VENTE DIRECTE ET LA RESTAURATION COLLECTIVE DANS LA MODÉLISATION DU SCÉNARIO 1

Les données de production ont été fournies par l'exploitation maraîchère diversifiée située. La demande provient de l'évaluation des besoins de la restauration collective.

Les espèces étudiées sont les espèces les plus demandées par la restauration collective, faciles à produire sur la parcelle : salades, pommes de terre, courgette, tomates.

Espèce/ Variété	Prix de vente directe (€)	Prix RC (€/kg)	Bottes/pce	Volume produit (kg)	Demande RC (kg/an)	PB 100% vente directe	PB avec appro RC	Volume fourni (kg)
potimarron	3	1,05		417,5	270	1252,5	1252,5	
patate douce	3,5			286,5		1002,8	1002,8	
oignons blanc	3			286,4		859,2	859,2	
melon jaune	3			165		495	495	
aubergine	4,5			802,5	80	3611	3611	
haricots verts	8			252,2		2017,6	2017,6	
tomates	3,75	1,35		2581,7	760	9681,2	8386	537
pomme de terre	2,4	1		828,4	1750	1988,2	1263	448
poivrons	5	2,66		324,7	5	1623,5	1623,5	
basilic	1		374			374	374	
aillet	2,4		124			297,6	297,6	
courgettes	3	1,35		2223,1	600	6669,3	5773,8	540
blette	3,2			590,1		1888,3	1888,3	
chou rave	3			579,4		1738,2	1738,2	
salades	1,2	0,75	2589	776,7	421	3106,8	2955,48	92,88
persil	1		930	93		930	930	
épinard	5			19,5		97,5	97,5	
cébette	2,4		603			1447,2	1447,2	
betterave	3			719,2		2157,6	2157,6	
topinambour	4			86,2		344,6	344,6	
mâche	14			61,2		856,8	856,8	
artichaut	5			45,8		229,1	229,1	
fève	3,5			81,6		285,6	285,6	
navet	3,5			146,8		513,9	513,9	
concombre	3			539,9	200	1619,7	1619,7	
fenouil	3,5			412,6		1444	1444	
fraises 250g	14			48,5		679	679	
choux	3			404,9		1214,7	1214,7	
céleri rave	4			31	240	124	124	
poireau	4			181,1	260	724,4	724,4	
menthe	1		42			42	42	
coriandre	1		37			37	37	
petit pois	10			10,4		104	104	
pastèque	2			372,6		745,2	745,2	
melon	3			74,2		222,6	222,6	
PB				**13442,7**		**50424**	**47357**	**1617**
Radis		espèces livrées à la restauration collective			**Pourcentage de la production**			
Carotte		espèces demandées par la restauration collective			**fourni à la RC (SC74%)**		13,11%	
Endive								

ANNEXE XXII LES DIFFÉRENTS TYPES DE BAUX AGRICOLES POSSIBLES

Source : Fiches juridiques en agriculture urbaine, AFAUP, 17p.

Type de bail	Durée	Prix	Caractéristiques
Commodat ou prêt à usage	Liberté de détermination de la durée du bail	Gratuit (prêt)	• Renouvelable • Facilité de récupération du bien par la commune • Précarité du statut pour l'agriculteur (pas de vision à long terme)
Bail rural	9 ans /18 ans /25 ans / carrière	Catégorie 4 en zone à dominante viticole : min de 348€ et max de 811€ (source: arrêté préfectoral de l'hérault, 2020). Le montant du loyer peut descendre sous le minimum fixé par arrêté préfectoral si le bail comprend des clauses environnementales.	• Renouvelable • Permet d'obtenir une visibilité sur le long terme pour l'agriculteur
Bail emphytéotique	entre 18 et 99 ans	Loyer élevé	• Non renouvelable • Doit avoir pour objet la réalisation d'intérêt général
CMD SAFER	maximum de 6 ans renouvelable une seule fois	Soumis au prix des baux ruraux	• Délégation de gestion à la SAFER • Renouvelable 1 seule fois

ANNEXE XXIII APERÇU DES AIDES DISPONIBLES À L'INSTALLATION

AIDES / subvention ?

Coût de l'installation : 30 000 à 40 000€ (Serres, Matériel irrigation, Outils ex motoculteur)

- **Pass installation Région** : **10 000€** à l'installation.
- **Dotation Jeune Agriculteur** : Pour les moins de 40 ans, › 5000m2 cultivés. Montant initial : **17 000€**
  Possibilité d'aller jusqu'à **28 900€** selon les critères suivants
  - Hors Cadre Familial + 30% (5 100 €)
  - Engagement agroécologique +10% (1700€)
  - Valeur ajoutée : boutique de producteur, CUMA, transformation et/ou diversification + 10% (1700€)ou cumulation de 2 + 20% (3400€)
  - Emploi : terres abandonnées depuis plus de 5 ans et prévision d'embauche : + 10% (1700€)
  - Maintien du foncier en zone de déprise, cf carte INSEE +10% (1700€)
  - Aides possibles si des investissements ›100 000€

ANNEXE XXIV LES ACTEURS ENQUÊTÉS POUR CONSTRUIRE LE SCÉNARIO 2

Exploitations enquêtées	Débouchés	Surface cultivée (ha)	Nombre de salariés en insertion	Nombre d'encadrant technique	Statut
Jardins de Cocagne Mirabeau (Fabrègue-34690)	AMAP, livraison à la cantine, Vente directe	2	12	2	ACI
Les Semailles (Avignon-84000)	Livraison de panier, vente directe, Biocoop et agrilocal	12	40	2 chefs de culture + 2 assistants chefs de culture	ACI
Biau jardin (63360 -Gerzat)	Vente en panier	14	9		ACI dans une SCIC
Emmaüs Pau(64230 Lescar)	Vente directe	0.08	22 Compagnons	3	Communauté

ANNEXE XXV MODÉLISATION ÉCONOMIQUE DU SCÉNARIO 2

Produit brut (= chiffre d'affaire)	Paniers	Fixe/Proportionnel à l'ha Proportionnel	Quantité/ha 3 438	Quantité 12 720	Prix 12	Total 152 640		
	Total Produit brut	**152 640**	**Total PB Proportionnel**	**152 640**	**Total PB Fixe**	**0**		
		Fixe/Proportionnel à l'ha	Prix/ha	Quantité	Prix	Total		
Consommations intermédiaires	Semences	Proportionnel	2750	1	10 175	10 175		
	Engrais	Proportionnel	2900	1	10 730	10 730		
	traitements	Proportionnel	1200	1	4 440	4 440		
	irrigation	Proportionnel	175	1	648	648		
	carburant agricole	Proportionnel	375	1	1 388	1 388		
	Carburant véhicule de fonction	Fixe		1	900	900		
	Fluide	Fixe		1	2600	2600		
	Fournitures	Fixe		1	1000	1000		
	Services extérieurs	Fixe		1	7200	7200		
	Total CI	**39 080**	**Total CI Proportionnel**	**27380**	**Total CI Fixe**	**11700**	**VAB**	**113 560**
		Fixe/Proportionnel à l'ha	Prix/ha	Quantité	Prix	Total	Durée de vie	
Amortissement économique	Serres	Proportionnel	15 000	1	55 500	5 550	10	
	irrigation	Proportionnel	2 432	1	9 000	450	20	
	Matériel agricole (dont motoculteur)	Fixe		1	25 000	2 500	10	
	Conditionnement (dont chambre froide)	Fixe		1	10 000	1 000	10	
	Véhicules	Fixe		1	10 000	1 000	10	
	Bâtiment	Fixe		1	13 000	650	20	
	autres matériels	Fixe		1	6 000	1 200	5	
	Total AE	**12 350**	**Total AE Proportionnel**	**6 000** Investissement	**Total AE Fixe** 128 500	**6350**	**VAN**	**101 210**
Salaires	Salaire en insertion	Proportionnel	5	17	18 000	306 000		
	ETP proportionnel (assistant technique)	Proportionnel	0,27	1	21 600	21 600		
	ETP fixe (chef de culture)	Fixe		1	21 600	21 600		
	Assistant social	Fixe		0,5	21 600	10 800		
	Total Salaire	**360 000**	**Total Salaire Proportionnel**	**327 600**	**Total Salaire Fixe**	**32 400**		
Subventions	Subventions DIRECCTE	Proportionnel	5	17	15 765	268 000		
	Subventions Assistant Social	Fixe		0,5	21 600	10 800		
	Total subvention	**278 800**	**Total subvention proportionnel**	**268 000**	**Total subvention fixe**	**10 800**		
	Revenu annuel pour le porteur de projet : Revenu mensuel	**20 010** **1 668**						
			Total Proportionnel	**59 660** **16 124**	**Total Fixe**	**-39 650**		

Résumé du bilan	Fixe + proportionnel	Proportionnel (pour 3,7 ha)	Fixe
Produit brut	152 640 €	152 640 €	0 €
Consommations intermédiaires	39 080 €	27 380 €	11 700 €
Valeur ajoutée brute	113 560 €		
Amortissement économique	12 350 €	6 000 €	6 350 €
Valeur ajoutée nette	101 210 €		
Investissement initial	128 500 €		
Salaires	360 000 €	327 600 €	32 400 €
Subventions	278 800 €	268 000 €	10 800 €
Revenu annuel	20 010 €		

ANNEXE XXVI CARACTÉRISTIQUES DES CANTINES ENQUÊTÉES

Restauration collective	Nombre de repas/j	Cuisines et sites livrés	Régie	Approvisionnement en F&L* frais	Fournisseurs de F&L* frais
UNGERSHEIM	600	1 cuisine	Production et restauration collective en régie	Bio et locale	50% régie agricole (SAU : 1 ha)
MOUANS SARTOUX	1100	3 cuisines 3 écoles	Production et restauration collective en régie	100% Produits frais bio et locale	Régie agricole (SAU : 4ha) + 700kgs Nature10 (grossiste)
FABREGUES	600	1 cuisine centrale 3 écoles, 1 crèche, domicile	Restauration collective en régie	env. 15% Bio Local (en partie)	Jardins de Cocagne (Mirabeau) Agriviva
BARJAC	230	1 cuisine centrale 2 écoles, crèche (10 repas)	Restauration collective en régie	100% bio	Grossiste + petits producteurs

ANNEXE XXVII EXTRAITS D'ENTRETIENS MARQUANTS POUR LA RESTAURATION COLLECTIVE

1. « La plus-value pour un cuisinier c'est la cuisson, la sauce et ses recettes, il n'a pas de plus-value à éplucher les légumes, s'ils ont la masse salariale nécessaire ils vont le faire ».
2. La transformation des légumes est le domaine vraiment charnière de la restauration collective : très coûteux en temps et en personnel.
3. « Si on limite le gaspillage, on diminue la consommation d'un produit, avec les économies fi-nancières, on peut se tourner vers des produits de qualité. Ce que vous gagnez en volume vous investissez en qualité ! ».
4. La transition vers des repas bio doit se faire progressivement. Si on fait un repas 100 % bio, on déstabilise la filière alors que l'objectif est de la consolider
5. « Une fois que les leviers nécessaires sont mis en œuvre pour améliorer le système, il faut y mettre les moyens en face ».
6. « On faisait des concours de pesé par table, on a vite arrêté parce que je me suis aperçue que pour gagner à une table, il y avait un jeune qui se sacrifiait pour finir l'assiette ! Les jeunes se for-cent ! Très pervers comme méthode ! »

ANNEXE XXVIII EXTRAITS TIRÉS "64 GRAMMES D'ASTUCES" (DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES ATLANTIQUES)

EXTRAIT 1

Tester en petites quantités

Lorsqu'un nouveau produit est proposé aux convives, il est intéressant de le proposer en petite quantité les premières fois. Cela permet de s'initier au goût et d'observer s'il est apprécié avant de s'engager sur des commandes plus conséquentes.
Lors de la présentation d'un nouveau produit aux élèves, l'acceptation n'est pas automatique, surtout si c'est un produit fermier différent de ce qu'ils ont l'habitude de consommer. Il est important de le proposer régulièrement et en petites quantités pour limiter le gaspillage. La répétition de présentation du produit permet ainsi d'augmenter sa consommation par les élèves. L'introduction du produit peut être accompagnée par une action de sensibilisation : affichette présentant le producteur, producteur venant présenter son produit à la cantine,...

EXTRAIT 2

Tester en petites quantités

Lorsqu'un nouveau produit est proposé aux convives, il est intéressant de le proposer en petite quantité les premières fois. Cela permet de s'initier au goût et d'observer s'il est apprécié avant de s'engager sur des commandes plus conséquentes.
Lors de la présentation d'un nouveau produit aux élèves, l'acceptation n'est pas automatique, surtout si c'est un produit fermier différent de ce qu'ils ont l'habitude de consommer. Il est important de le proposer régulièrement et en petites quantités pour limiter le gaspillage. La répétition de présentation du produit permet ainsi d'augmenter sa consommation par les élèves. L'introduction du produit peut être accompagnée par une action de sensibilisation : affichette présentant le producteur, producteur venant présenter son produit à la cantine,...

EXTRAIT 3

Utiliser la cuisson basse température

Plusieurs solutions existent pour diminuer le coût de la viande et pouvoir cuisiner de la viande de qualité. Par exemple, la cuisson basse température permet de diminuer les pertes en eau de 10 % en moyenne. Pour la cuisson d'un rôti en cuisson classique au four, il y a 15 % de perte d'eau, alors qu'avec la cuisson basse température, il n'y a plus que 6 % de perte d'eau. Ce type de cuisson apporte une réelle tendreté à la viande qui est appréciée des convives.

EXTRAIT 4

Peser et afficher les résultats

La lutte contre le gaspillage alimentaire est un enjeu environnemental mais aussi économique pour les restaurants collectifs. En effet, le gain réalisé sur la diminution du gaspillage permet d'augmenter la part de produits de qualité.

L'implication des convives permet de considérablement diminuer le gaspillage. La commune de Mouguerre a mis en place un dispositif de pesée des déchets organiques et de l'eau jetée tous les jours. Pour cela, le personnel de salle (animateurs et ATSEM) a été impliqué.

Chaque jour, un groupe d'enfants, « la brigade verte », veille au bon tri des déchets puis participe à la pesée et affiche le résultat dans le réfectoire. L'implication des enfants permet de les responsabiliser et de les mobiliser pour limiter le gaspillage.

Astuce expérimentée par la commune de Mouguerre.

EXTRAIT 5

Valoriser les déchets

Il est possible de diminuer les déchets en restauration collective par des actions de lutte contre le gaspillage alimentaire et un travail sur les emballages. Pour les déchets que l'on ne peut pas éviter, deux actions sont possibles : le tri pour le recyclage et la valorisation des déchets organiques.

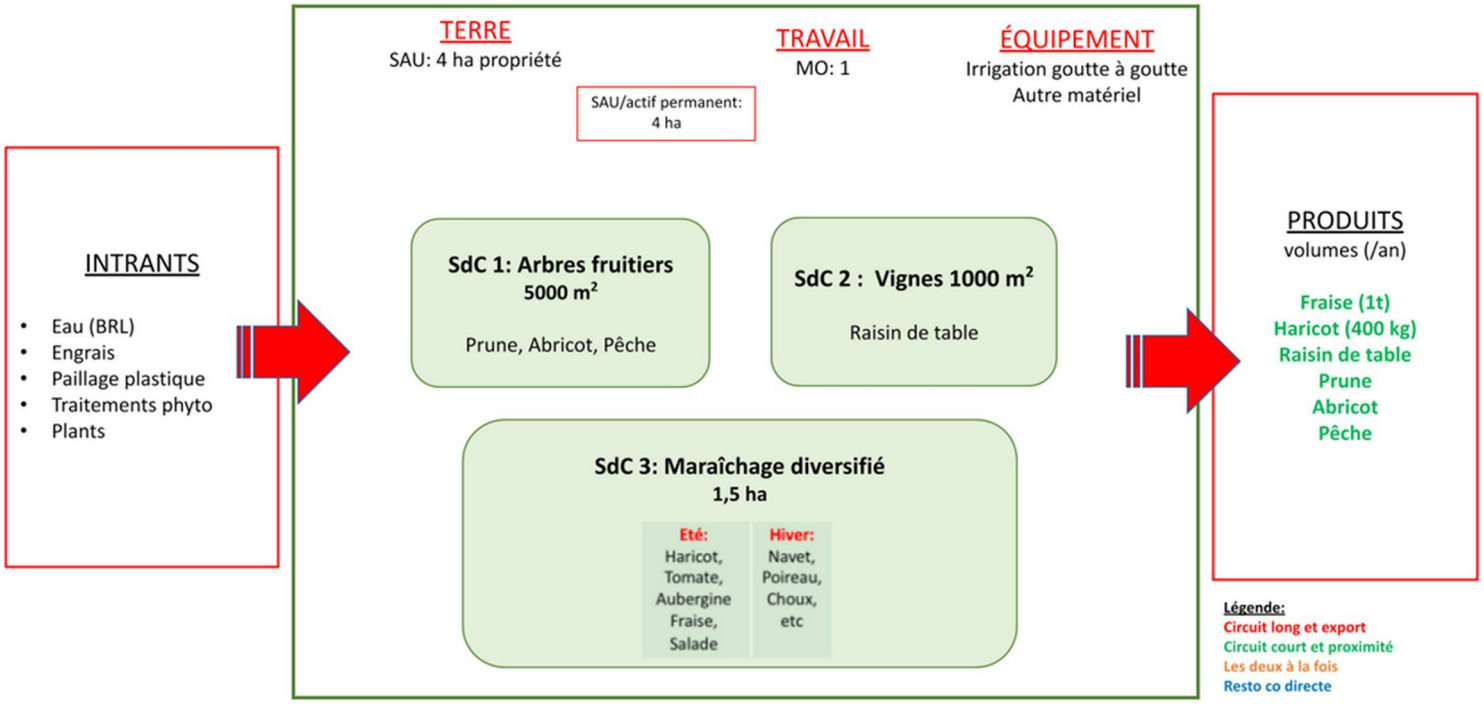
Le tri des déchets se fait en cuisine par les agents : séparation du verre, du carton, des boites métalliques et des déchets organiques (pluches de légumes). Il est ainsi nécessaire de déterminer avec l'organisme responsable de la collecte de ces déchets si des bacs de tri peuvent être installés à proximité de l'établissement ou si un ramassage différencié est prévu. Pour le tri par les élèves de leurs déchets de repas, la table de tri installée au début de la zone de récupération des plateaux est indispensable. Elle est en inox et peut avoir deux ou trois trous selon les éléments à trier : les déchets organiques compostables (reste d'assiette, peau de banane,...), les déchets plastiques et papier (pot de yaourt, serviette en papier,...) et le pain si un gachimètre est installé (sinon le pain est un déchet compostable).

La valorisation des déchets organiques peut se faire par le compostage. Il faut néanmoins penser au devenir du compost une fois que les bacs sont pleins : jardin pédagogique de l'établissement, espaces verts de la commune,... Des poules peuvent aussi être élevées pour manger les restes !

ANNEXE XXIX SCHÉMAS DE FONCTIONNEMENT DES EA DE CASTRIES

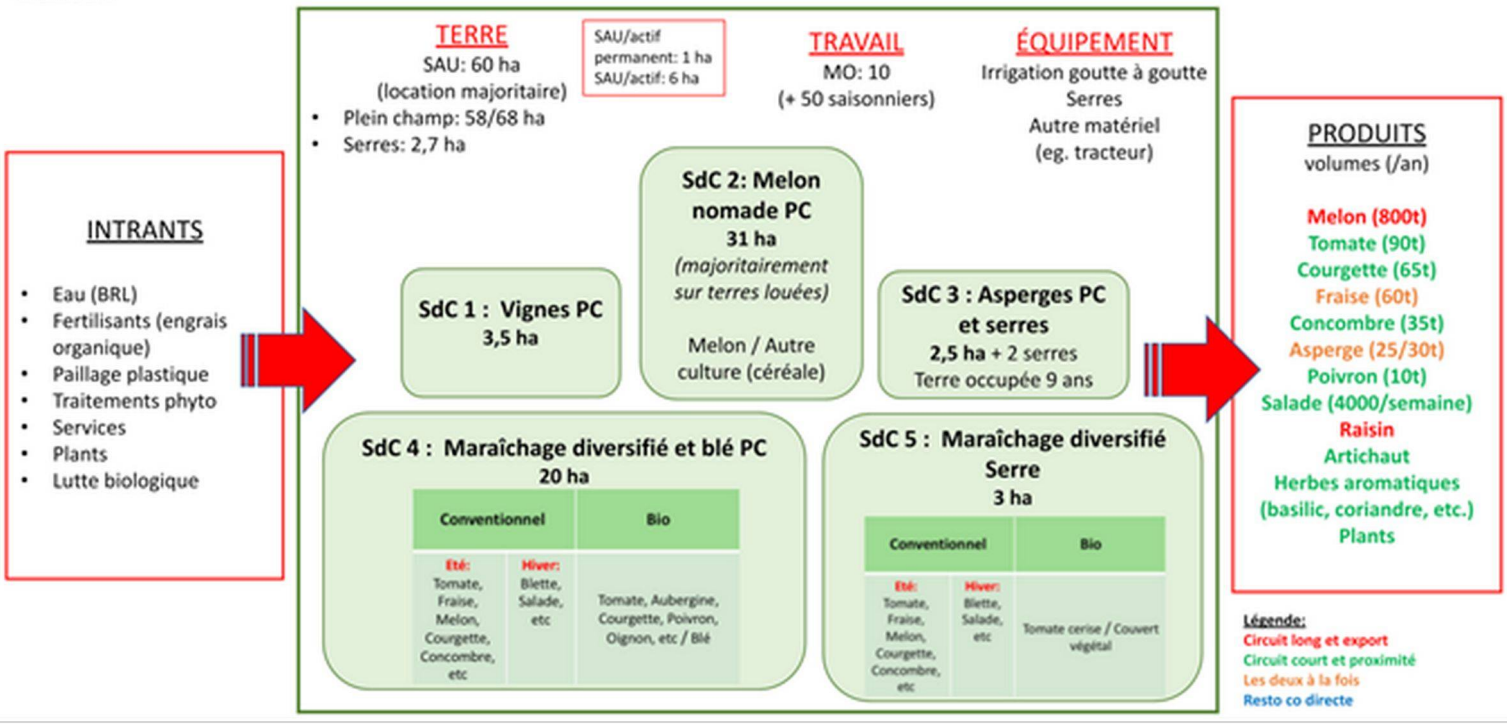
Ancien exploitant: 20 ans (historique)
Plaine Castries

SYSTÈME D'EXPLOITATION MARAÎCHÈRE



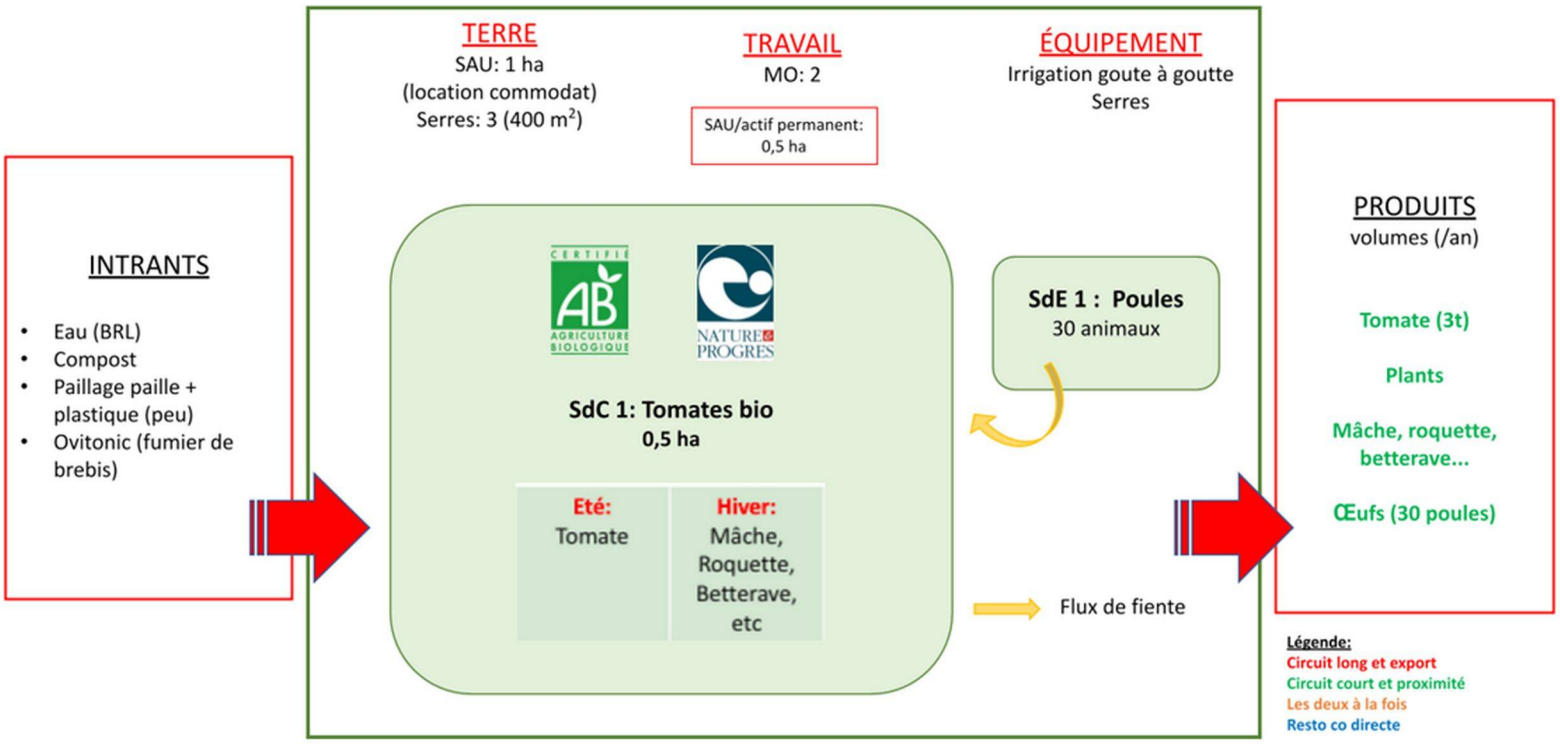
Ancien exploitant: 15 ans (historique)
Plaine Castries et villages alentours

SYSTÈME D'EXPLOITATION MARAÎCHÈRE



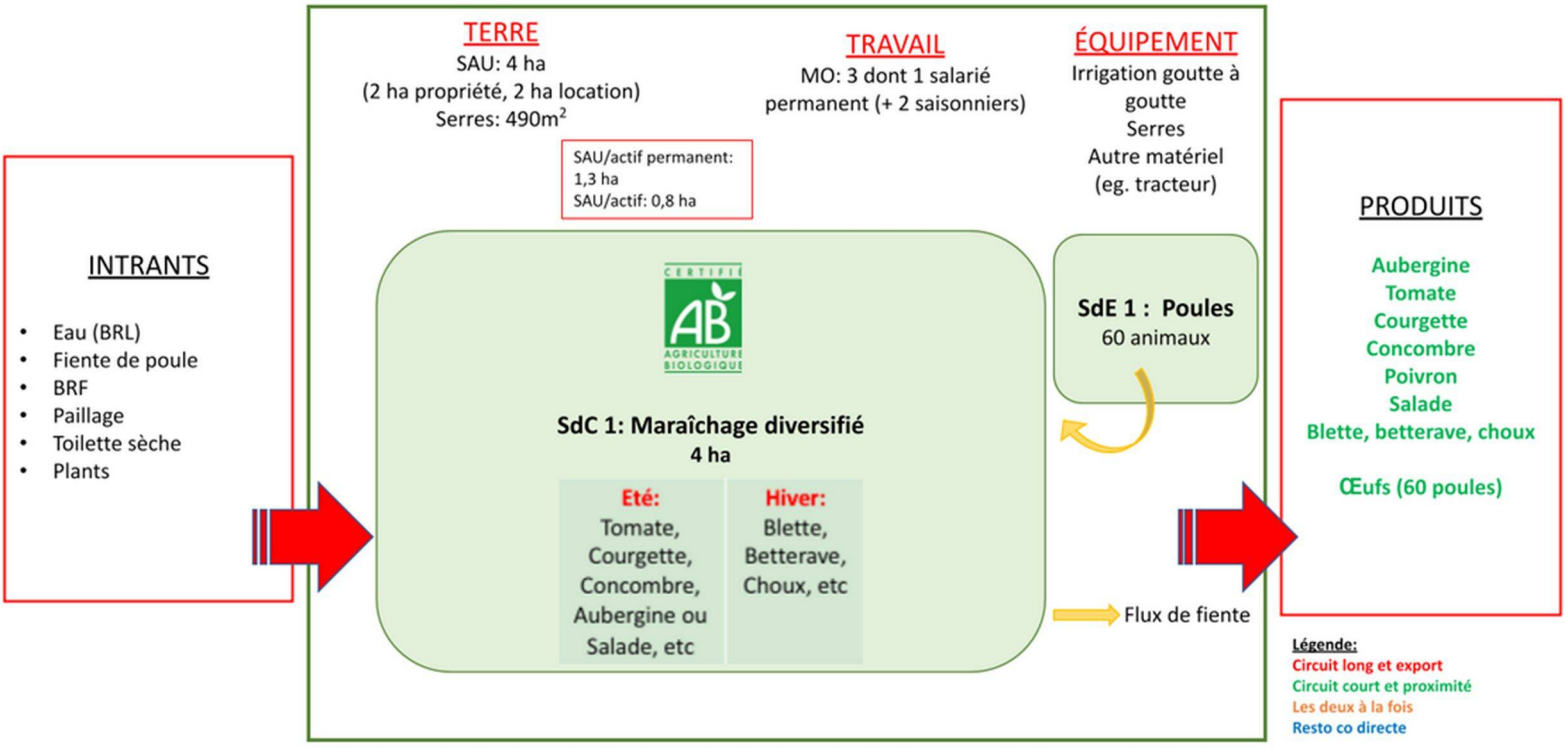
10 ans d'ancienneté
Plaine Castries

SYSTÈME D'EXPLOITATION MARAÎCHÈRE (tomates)



- 6 ans d'ancienneté
- Plaine Castries (garrigue)

SYSTÈME D'EXPLOITATION MARAÎCHÈRE (paniers)



ANNEXE XXX CALENDRIER DES RÉCOLTES ET VOLUMES PRODUITS SUR UNE SURFACE MARAÎCHÈRE DE 20 HA DANS LA PLAINE DE CASTRIES

ANNEXE XXXI FICHE SYNTHÉTIQUE DE PRÉSENTATION DES SCIC ET EXEMPLE D'UNE SCIC

Société Coopérative d'Intérêt Collectif ?

« Les Scic ont pour objet la production ou la fourniture de biens et de services d'intérêt collectif, qui présentent un caractère d'utilité sociale. »
Article 19 quinquies - Loi du 10 septembre 1947 portant statut de la coopération

UNE SOCIÉTÉ

Société de personnes à forme commerciale : société anonyme (SA), société par actions simplifiées (SAS) ou société à responsabilité limitée (SARL).

Inscrite au Registre du Commerce et des Sociétés et soumise aux impôts commerciaux.

Fonctionne comme toute société soumise aux impératifs de bonne gestion et d'innovation.

La décision de toute société ou association déclarée de modifier ses statuts pour se transformer en Scic n'entraîne pas la création d'une personne morale nouvelle.

COOPÉRATIVE

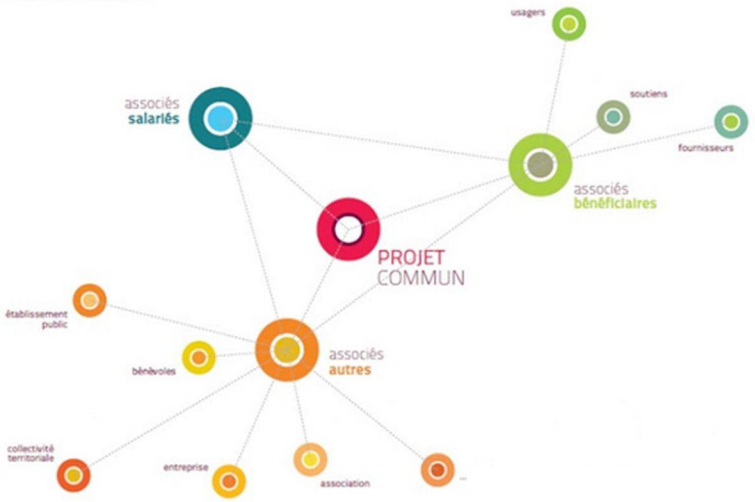
1 personne = 1 voix en assemblée générale

La valeur nominale de la part sociale est fixée par les statuts. Le capital est variable, ce qui permet la libre entrée et sortie de sociétaires.

Mise en réserve des excédents à chaque clôture des comptes : au moins 57,5 % du résultat affecté aux réserves impartageables, ce taux pouvant être porté par chaque AG ou par les statuts à 100 %.

La part du résultat ainsi affectée aux réserves est déductible de l'Impôt sur les Sociétés (IS).

Soumise à une procédure de révision quinquennale pour analyser l'évolution du projet coopératif sur la base, entre autres, des rapports annuels de gestion qui doivent traiter de cette question.



D'INTÉRÊT COLLECTIF

L'intérêt par lequel tous les associés et l'environnement peuvent se retrouver autour d'un objet commun en organisant une dynamique multi parties-prenantes *(le caractère d'utilité sociale).*

Ancrée sur un territoire géographique, ou au sein d'une communauté professionnelle ou encore dédiée à un public spécifique, la forme Scic peut recouvrir tout type d'activité qui rend des services aux organisations ou aux individus, sans restriction a priori,...

Permet d'associer toute personne physique ou morale de droit privé ou de droit public autour du projet commun.

Pour se constituer une Scic doit obligatoirement associer :

- des salariés *(ou, en leur absence, des producteurs du bien ou service vendu par la Scic)* ;
- des bénéficiaires *(clients, fournisseurs, bénévoles, collectifs de toute nature, ...)* ;
- un troisième type d'associé selon les ambitions de la coopérative *(entreprise privée - société, artisan, association, profession libérale, exploitant agricole, ... -, financeurs,...)*.

Les collectivités territoriales, leurs groupements et les établissements publics territoriaux peuvent devenir associés et détenir jusqu'à 50 % du capital d'une même Scic.

EN SAVOIR PLUS : WWW.LES-SCIC.COOP

lescic

Auvergne Bio Distribution

* Plateforme de produits biologiques régionaux

Combronde- Auvergne | Création *ex nihilo* : 18 juillet 2007 | 4 salariés | 38 associés | SA à Conseil d'Admin.

LE PROJET

- **Développer et structurer les filières bios Auvergnates ;**
- **Soutenir l'économie locale** et limiter les transports ;
- **Proposer des produits de saison.**

L'ACTIVITÉ

* **Achats de produits alimentaires bio sur le territoire ;**
* **Massification des volumes et redistribution vers la restauration collective** (crèches, maternelles, collèges, lycées, établissements de santé, d'handicapés, restaurants d'entreprise...).

LES PARTIES PRENANTES

Les initiateurs
* Groupement de producteur du Puy-de-Dôme
* Conseil Général du Puy-de-Dôme

38 associés distingués dans 4 catégories d'associés

Gouvernance
SA avec un conseil d'administration de 6 personnes et Dominique VIALLARD, Président Directeur Général.

REPÈRES ÉCONOMIQUES

Capital social : 38 000 €

Estimation – répartition du chiffre d'affaires
Avec des opérateurs privés : 10 %
Avec des opérateurs publics : 90 %

CONTACT
Dominique VIALLARD, PDG
info@auvergnebiodistribution.fr
www.auvergnebiodistribution.fr
04 63 85 80 18
ZAC de la Varenne
Rue de Bretagne - 63460 COMBRONDE

En savoir plus : https://www.les-scic.coop/sites/fr/les-scic