

Mémoire de fin d'études

**présenté pour l'obtention du Master International Sciences et Technologie
de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Environnement
Spécialité : Ressources, Systèmes Agricoles et Développement**

**Analyse-Diagnostic de la dynamique agraire et de la diversité des
systèmes agricoles dans la Vallée de l'Arac**



par Marie IZARD

Année de soutenance : 2021

**Mémoire préparé sous la direction
de : Claire Aubron**

Présenté le : 20/10/2021

Devant le jury
Sébastien BAINVILLE
Cécile BARNAUD
Claire AUBRON

**Organisme d'accueil : INRAE Occitanie-
Toulouse, UMR Dynafor**

Maître de stage : Cécile Barnaud

Résumé

Dans un contexte où la place de l'agriculture est remise en question au niveau local par un discours d'autonomie alimentaire et à une échelle plus globale par les discours de lutte contre le changement climatique, ce travail explore le fonctionnement de la diversité des systèmes de production présents dans la vallée de l'Arac, ainsi que leur vulnérabilité face à des potentiels changements dans les politiques publiques. Grâce à la méthodologie du diagnostic agraire il a été possible de comprendre la dynamique agricole présente dans cette vallée. Le système en élevage bovin allaitant extensif, qui occupe aujourd'hui la majorité des surfaces agricoles de la vallée, résulte d'une dynamique de spécialisation, d'agrandissement et d'extensification des pratiques qui a été fortement soutenu par les politiques publiques au fil du temps. Dans cette vallée, où une forte concentration de population néorurale vient s'installer depuis les années 1970, une multitude d'autres systèmes de production apparaissent récemment. Du fait que la majorité de la surface moto-mécanisable est occupée par les exploitations historiques du territoire, les nouvelles exploitations d'élevage des néoruraux, se trouvent souvent reléguées à des territoires plus difficilement moto-mécanisables. Ces derniers optent donc pour des systèmes qui basent ultérieurement l'alimentation du troupeau sur le pâturage et sont par ailleurs très dépendent de l'achat de foin et d'aliments provenant de l'extérieur de l'exploitation agricole. Certaines de ces exploitations se diversifient, développent la vente directe, la transformation et élèvent d'autres races. Les petits systèmes de production comme le maraîchage, la production et la transformation de plantes aromatiques et médicinales, ou encore la production et la transformation de petits fruits rouges, se trouvent aussi dans des zones du paysage où les contraintes du milieu rendent les charges de travail très importantes et travaillent sur de très petites surfaces. L'analyse économique des systèmes de production nous montre comment la pérennité des systèmes d'élevage est remise en cause par le fait que leur viabilité est assurée principalement par les subventions. Les petits systèmes de productions, peu aidés, semblent difficilement viables sans l'appui d'aides sociales (RSA, prime à l'activité), le développement de prestations ou d'une activité professionnelle complémentaire. L'existence d'un discours local autour de l'autonomie alimentaire vient à remettre en cause la place de l'élevage dans le territoire. En effet, les terres aujourd'hui occupées par l'élevage bovin allaitant pourraient susciter des intérêts pour le développement du maraîchage sur une plus grande surface. Cependant cet élevage extensif de montagne, semble aussi moins impacter le climat que l'élevage intensif de la plaine. La question de la « juste » transition pour ce territoire et le choix de l'utilisation de l'espace reste une question à explorer collectivement.

Mots clés : diagnostic agraire, élevage extensif, Pyrénées ariégeoises, transition climatique, paysage

Abstract

Title : Analysis-Diagnosis of the agrarian dynamics and diversity of farming systems in the Arac Valley

In a context where the place of agriculture is questioned at the local level by a discourse of food autonomy and at a more global scale by discourses of fight against climate change, this work explores the functioning of the diversity of agricultural systems present in the Arac valley as well as their vulnerabilities in the face of potential changes in public policies. Thanks to the agrarian diagnosis methodology, it was possible to understand the agricultural dynamics present in this valley. The extensive suckle cattle system, which today occupies the majority of the valley's agricultural land, is the result of a dynamic of specialization, enlargement and extensification of agricultural practices that has been strongly supported by public policies over time. In this valley, where a high concentration of neo-rural population has settled since the 1970s, a multitude of other agricultural systems have recently emerged. Since the majority of the motorized areas are occupied by the valley's historical farms, the new neo-rural livestock farms often find themselves relegated to territories that are more difficult to motorize and therefore opt for systems that later base the herd's diet on grazing or that are very dependent on the purchase of hay and feed from outside the farm. Some of them are diversifying, developing direct sales, processing and breeding other breeds. Smaller production systems such as market gardening, production and processing of aromatic and medicinal plants, or production and processing of small red fruits, are also found in areas of the landscape where environmental constraints make the workload very high. The economic analysis of the production systems shows us how the sustainability of livestock systems is challenged by the fact that their viability is mainly ensured by subsidies. While small production systems, which receive little aid, seem hardly viable without the support of social aids, the development of services or a complementary professional activity. The existence of a local discourse on food autonomy calls into question the place of livestock farming in the territory. Indeed, the same land that is currently used for suckle cattle farming could be interesting for the development of market gardening on a larger surface. But this extensive mountain farming also seems to have less impact on the climate than the intensive farming of the plain. The question of the “right” transition for this territory and the choice of land use remains a question to be explored collectively.

Key words : agrarian diagnosis, extensive breeding, Ariège Pyrenees, climate transition, landscape

Remerciements

Je remercie Montpellier SupAgro et l'Institut des Régions Chaudes pour la qualité de l'enseignement que j'estime y avoir reçu. Ces deux ans d'études ont participé à diriger et donner un sens à mes prochains projets de vie.

Je remercie Dynafor pour l'accueil et le soutien technique ainsi que les personnes de l'équipe que j'ai pu rencontrer et avec qui j'ai pu avoir des échanges très enrichissants.

Je remercie Cécile Barnaud pour tous les temps qu'elle m'a dédié, pour sa disponibilité et patience, son enthousiasme, ses conseils et son soutien tout le long de ce stage. Merci !

Merci aussi à Claire Aubron, pour ses relectures et son aide plus que précieuses.

Je tiens à remercier particulièrement Lisa Darmet, pour les échanges et les moments de découverte du terrain ainsi que pour son important support tout le long du stage.

Un grand merci à tous les éleveur.euse.s, agriculteur.rice.s, et les habitants de la vallée qui ont accepté de prendre du temps pour échanger avec moi. J'ai beaucoup appris sur leur métier et leurs visions du monde, et sur bien d'autres aspects.

Enfin merci à ma famille et mes amis, qui, même avec la distance, ont été et sont toujours un support vital.

Table des matières

Résumé	2
Abstract	3
Remerciements	4
Table des matières	5
Avant-Propos.....	7
Sigles et acronymes	8
Introduction	9
1 ^{ère} partie : Méthodologie du diagnostic agraire	11
1.1 La démarche du diagnostic agraire	11
1.2 Les outils du diagnostic agraire	11
1.2.1 L'analyse paysagère.....	11
1.2.2 L'étude de l'histoire agraire.....	12
1.2.3 L'étude technico-économique des systèmes de production actuels.....	12
1.3 Le choix du terrain de recherche	13
2 ^{ème} partie : L'analyse paysagère.....	15
2.1 Présentation de la zone d'étude	15
2.2 La structure du paysage	16
2.2.1 La situation de la vallée de l'Arac dans la chaîne des Pyrénées.....	16
2.2.2 Une géologie qui façonne la structure du paysage.....	18
2.3 Une structure qui influence le climat et la végétation	21
2.3.1 Le Climat	21
2.3.2 La végétation.....	22
2.4 Les zones agro-écologiques.....	24
A. Le paysage des vallées étroites	26
B. Le paysage des petits reliefs et les replats des grandes soulans	28
C. Le paysage du fond de vallée.....	29
D. Le paysage de la haute montagne : les estives.....	30
3 ^{ème} partie : L'étude de l'Histoire agraire.....	32
3.1 Du XIX ^e siècle jusqu'au début du XX ^e siècle : le système traditionnel montagnard. Du boom économique au déclin démographique.	32
3.2 L'agriculture de montagne du début du XX ^e siècle jusqu'en 1950 : la mise en herbe et la fin du système vivrier	35
3.3 Des années 1950 aux années 1970 : déprise agricole et début de la spécialisation des exploitations agricoles	40
3.4 Des années 1970 aux années 1990 : la dynamique de spécialisation des exploitations agricoles dans l'élevage bovin allaitant et le soutien des politiques publiques.....	45
3.5 Les hippies des années 1970 et les néoruraux : une autre manière de vivre le territoire et une confrontation de cultures.....	47
3.6 Des années 1990 à aujourd'hui : la dynamique d'agrandissement et de spécialisation se poursuit en parallèle de nouveaux systèmes de production.....	49
3.7 Les conséquences de la réforme de la PAC 2014 sur les estives	52
3.8 Synthèse de l'évolution des systèmes de production de la vallée	52
4 ^{ème} partie : Description des différents systèmes de production	55
4.1 L'élevage bovin allaitant	55
SdP1 : Bovin allaitant en partielle autonomie fourragère avec vente de brouillard de descente d'estive.....	55
4.2 L'élevage ovien allaitant	64

SdP 2 : Petit élevage ovin allaitant avec une autonomie partielle en fourrage	64
SdP 3 : Grand élevage en ovin allaitant sans autonomie fourragère et en vente directe	68
4.3 L'élevage bovin laitier.....	73
SdP 4 : bovin lait en autonomie fourragère partielle avec transformation et vente en circuit court.....	73
4.4 Le maraîchage.....	77
SdP 5 : maraîchage spécialisé en traction animale et vente en circuits court.....	77
4.5 La production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales	82
SdP 6 : Production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales.....	82
4.6 La production et transformation de petits fruits rouges.....	86
SdP 7 : production et transformation de petits fruits rouges.....	86
5ème partie : Résultats de l'analyse économique.....	90
5.1 Comparaison de la productivité par hectare et de productivité du travail : VAB par jour de travail (de 8 h).....	91
5.2 La comparaison de revenus agricole par actif par rapport à la surface agricole utile par actif et le rôle des subventions.....	94
6ème partie : Discussion.....	95
6.1 La pérennité des systèmes de production mise en cause par leur dépendance aux subventions	95
6.2 Le discours autours de la « juste » utilisation de l'espace	96
6.3 Des discours climatiques qui remettent en question l'élevage ...mais de quel élevage on parle ?	97
6.4 Des discours climatiques qui peuvent impacter l'orientation des politiques publiques ?.....	98
Conclusion.....	99
Références bibliographiques	101
Annexes	103
Annexe 1 : fragments de schistes accumulés en éboulis dans les zones de forte pente	103
Annexe 2 : Flysch.....	103
Annexe 3 : Évolution des prix par tête ovine et bovine depuis 1961	104
Annexe 4 : Exemple d'un atelier en apiculture	105
Annexe 5 : Stockage de carbone des prairies permanentes selon les pratiques culturelles	106
Annexe 6 : L'impact du changement climatique dans les Pyrénées.....	107

Avant-Propos

Ce mémoire est présenté pour l'obtention du diplôme de M2 dans la spécialité « Ressources, systèmes agricoles et développement ». L'étude est rédigée dans le contexte d'un stage de fin d'étude de six mois, d'avril 2021 à septembre 2021, au laboratoire de Dynafor (Dynamique et écologie des paysages agri-forestiers), une unité mixte de recherche (UMR) interdisciplinaire de l'INRAE de Toulouse qui étudie les représentations, le fonctionnement écologique, la gestion et la gouvernance des paysages agroforestiers. Ce stage s'insère dans le cadre du projet européen JUST-SCAPES (2021-2024). Le projet est financé par le JPI Solstice, porté par trois équipes de chercheur.es, au Royaume-Uni (Université d'East Anglia, porté par Adrian Martin), en France (UMR Dynafor, INRAE, porté par Cécile Barnaud), et en république Tchèque (Institut de Recherche sur les Changements Globaux, porté par Zuzana Harmackova).

Les objectifs de lutte contre le changement climatique poussent les pays d'Europe à envisager des actions politiques dont pourraient résulter d'importantes transformations de l'usage des terres en milieu rural, comme la reforestation ou la réduction de l'élevage. Le projet Just-Scapes s'intéresse à la manière dont ces transformations peuvent être vécues par les gens qui vivent au sein de ces territoires ruraux, et au rôle qu'ils pourraient jouer dans leur orientation. Le projet Just-Scapes aborde cette question sous l'angle de la justice environnementale et veut explorer ce que pourraient être des « transformations justes » des territoires ruraux en Europe en réponse au changement climatique.

Ce travail s'insère dans la première phase de ce projet qui a comme objectif de mieux connaître le terrain d'étude et ses acteurs. Deux stages ont été menés dans le but de servir de support pour les phases suivantes du projet JUST-SCAPES. L'objectif du premier était l'identification et la rencontre des acteurs ainsi qu'une première analyse des discours en termes de justice environnementale, principalement en lien avec l'élevage et la reforestation. Alors que l'objectif de ce stage, et du travail ici présenté, est celui de fournir une base de connaissances sur l'agriculture de la zone d'étude et sa place dans le territoire, et sur le fonctionnement des exploitations agricoles présentes dans la zone. Nous ferons ceci à travers une analyse des dynamiques agraires du territoire et de la diversité des systèmes de production agricoles, de façon à saisir les points de vue des différents agriculteurs et agricultrices de la région, leurs intérêts, leurs contraintes, et leurs marges de manœuvre pour faire face au changement climatique et aux politiques associées. Ces deux études s'insèrent dans l'optique d'un dialogue entre les acteurs du territoire dans les prochaines phases du projet JUST-SCAPES (ateliers participatifs).

Les opinions exprimées dans ce rapport n'engagent que l'auteur et en aucun cas les professionnels interrogés. Nous nous excusons auprès d'eux des erreurs d'interprétation qui auront été commises et nous sommes ouverts à tout retour, critique et apport de discussion.

Sigles et acronymes

PNR : Parc Naturel Régional

AFP : Association Foncière Pastorale

FP : Fédération Pastorale

VAN : Valeur Ajoutée Nette

VAB : Valeur Ajoutée Brute

RA : revenu agricole

ITK : itinéraire technique

PP : prairie permanente

SdC : Système de culture

PPAM : production de plantes aromatiques et médicinales

Introduction

Selon le dernier rapport du GIEC (2021), des réductions fortes et soutenues de dioxyde de carbone (CO₂) et d'autres gaz à effet serre, notamment le méthane (CH₄), limiteraient le changement climatique. Dans un contexte où l'on demande aux territoires d'évoluer et de s'adapter au changement climatique, l'agriculture est aussi touchée par cette nouvelle attente politique et sociétale. C'est notamment le cas de l'élevage, qui contribue de manière importante aux émissions gaz à effet serre (GES : notamment le méthane CH₄, le protoxyde d'azote N₂O et le carbone CO₂). Les objectifs de lutte contre le changement climatique conduisent les pays d'Europe à envisager des actions et politiques qui pourraient amener à d'importantes transformations de l'usage des terres en milieu rural, comme la reforestation, l'extension de zones protégées ou la réduction de l'élevage.

Le projet de recherche Just -Scapes, dans lequel s'insère ce stage, s'intéresse à comment ces transformations peuvent être vécues par les gens qui vivent dans ces territoires ruraux, et le rôle qu'ils pourraient jouer dans leur orientation. La question se pose de comprendre quelles sont les perceptions de ces populations rurales face aux discours de potentielles transformations de territoires liés à la lutte contre le changement climatique. Dans l'optique d'une future réflexion collective sur comment faire évoluer le territoire pour lutter contre le changement climatique, ce travail s'intéresse à comprendre la place de l'agriculture dans le territoire et la diversité des exploitations agricoles présentes dans une vallée de montagne dans les Pyrénées ariégeoises. L'objectif est celui d'amener des éléments de discussions pour les ateliers participatifs dans lesquels l'évolution de l'agriculture sur le territoire sera sûrement abordée. Pour répondre à ce questionnement, l'étude fait appel à la méthodologie du diagnostic agraire.

Après une période caractérisée par une intense activité agricole tournée principalement vers l'autoconsommation, le système agropastoral traditionnel de la vallée de l'Arac, l'ancien Canton de Massat, vit des profondes modifications suite à un important exode rural à partir de la deuxième moitié du XIX^e siècle. L'agriculture traditionnelle a du mal à s'adapter aux nouvelles conditions économiques et l'appel des villes et de nouvelles opportunités de travail, qui offrent une vie moins pénible, est fort. Dans un premier temps, le manque de main d'œuvre dû aux nombreux départs, entraîne une diminution des surfaces cultivées et un enrichissement progressif du paysage. Les prairies permanentes et l'élevage prennent peu à peu la place des cultures. À partir des années 1950-1960, c'est le processus de moto-mécanisation et modernisation des exploitations agricoles qui fait perdre l'intérêt des zones les plus en pente, et où l'on ne peut pas accéder avec le tracteur, la forêt reprend rapidement sa place. Certaines exploitations agricoles s'agrandissent sur les terres plus accessibles, notamment celles du fond vallée et se spécialisent dans l'élevage bovin allaitant. En parallèle de la dynamique de déprise agricole et la modernisation et spécialisation des exploitations agricoles, cette région connaît une vague de nouvelles installations : « les hippies » des années 1970. Ces derniers viennent occuper les ruines et hameaux abandonnés de la vallée avec l'utopie de créer des communautés autonomes pour y vivre « *autrement* » et se détacher d'une société de consommation qu'ils critiquent.

Mais la vie à la montagne se révèle très difficile et peu sont les installations qui perdurent dans le temps. Mais ce territoire continue à appeler de nombreux néo-ruraux qui cherchent un lieu où construire une vie qui soit plus cohérente avec une certaine vision du monde. Certains s'installent avec des projets agricoles alternatifs (petit élevage ovin, petit maraîchage, production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales, etc.).

Enfin il y a les descendants des générations ayant quitté la vallée durant l'exode rural qui retournent occuper les terres de famille. Certains s'installent aussi sur des exploitations agricoles, souvent en élevage. Ces installations plus récentes développent souvent de nouvelles stratégies d'utilisation de l'espace ou de commercialisation (comme l'utilisation de terres dans la plaine, le pâturage dans les sous-bois ou la vente directe).

La forte augmentation de la population néo-rurale dans cette région remet en question la place des systèmes d'élevage historiques de la région, avec notamment des projets d'installation de maraîchage qui viennent concurrencer l'usage des terres de fonds de vallée actuellement dédiées aux prés de fauche. Cette diversité sociale dans la vallée amène à de multiples perceptions de l'agriculture et de la "juste" utilisation de l'espace. Cette dimension est explorée en détail dans le stage de Lisa Darmet.

Ce travail se soucie de comprendre la diversité des pratiques et le fonctionnement des exploitations agricoles de la région. En effet, il est important pour une discussion collective sur les possibles évolutions de l'agriculture dans ce paysage, de prendre conscience des logiques, choix et contraintes des agriculteur.rice.s. ainsi que des éléments qui permettent le fonctionnement de ces systèmes de production. Cette analyse permet de discuter ensuite le lien avec le changement climatique, et les discours et politiques associés. Il s'agit notamment de discuter des atouts, contraintes et marges de manœuvre des différents systèmes de production de la vallée face au changement climatique et aux politiques d'atténuation associées.

Le travail est divisé en cinq parties. Une première présente la méthode du diagnostic agraire avec la définition de quelques concepts clefs. Une deuxième présente la zone d'étude, ses caractéristiques géologiques, climatiques et pédologiques. Une troisième présente les dynamiques historiques des systèmes agricoles pendant le siècle dernier. Une quatrième partie caractérise à travers des modèles les différents types d'exploitations agricoles qui existent dans la vallée aujourd'hui. Une cinquième présente les résultats économiques des différents systèmes de production étudiés et une dernière partie de discussion fait ressortir les enjeux principaux autour de l'agriculture dans la vallée en les reliant à la question climatique.

Le mot agriculteur est utilisé dans ce mémoire pour indiquer les hommes et les femmes, agricultrices et agriculteurs, éleveuses et éleveurs.

1^{ère} partie : Méthodologie du diagnostic agraire

1.1 La démarche du diagnostic agraire

Le diagnostic agraire (Cochet and Devienne, 2006) s'attache à décrire et comprendre les réalités agraires grâce à l'étude des conditions et modalités concrètes du développement agricole à moyen et long terme, et d'analyser de façon située les pratiques agricoles, en lien avec l'accès aux ressources des agriculteurs et les contextes pédoclimatiques et socioéconomiques spécifiques dans lesquels ils sont plongés (Aubron *et al.*, 2019).

Cette méthode s'inscrit dans une approche systémique, et une démarche itérative et progressive. Ceci consiste en une réflexion continue de la relation entre les pratiques agricoles, l'écosystème et le territoire dans lesquels elle s'insèrent. L'observation se passe en des allers-retours entre l'échelle générale et l'échelle spécifique. Cette démarche permet d'avancer dans la compréhension du territoire à travers des hypothèses qui sont testées et modifiées tout le long de la phase d'observation.

Ce n'est pas seulement le savoir scientifique qui permet d'expliquer le territoire, mais aussi le savoir des acteurs locaux qui y vivent. Il est donc important de souligner que les participants aux entretiens sont en grande partie à la source des résultats du diagnostic agraire, avec bien sûr, les observations du terrain et de toutes les autres informations qui ont servi à l'analyse. L'objectif n'est pas celui de porter un regard d'expert mais de comprendre les situations vécues, les contraintes rencontrées et les choix faits pour poser les bases d'un dialogue qui permet de se poser ensemble les bonnes questions et chercher des pistes de solution. C'est au sein de cette approche que se justifie le choix de cette méthode pour contribuer au projet de JUST-SCAPES qui s'insère dans une démarche participative.

1.2 Les outils du diagnostic agraire

La méthode du diagnostic agraire comprend plusieurs étapes qui se chevauchent les unes avec les autres. Malgré tout, il existe une chronologie dans le commencement de chacune de ces étapes.

1.2.1 L'analyse paysagère

Ce que les agriculteurs font est difficilement indépendant des conditions du milieu. La structure du paysage va influencer les activités agricoles et en retour ces dernières vont modifier le paysage. À une échelle donnée le paysage est l'expression visuelle d'un « mode d'exploitation du milieu » lui-même partie prenante du « système agraire » (Cochet *et al.*, 2007). Cette première phase du diagnostic consiste à observer le paysage et ses principales caractéristiques. La formulation d'hypothèses sur l'utilisation de l'espace par les systèmes agricoles dans le temps suit une démarche itérative qui combine des éléments d'ordre écologique, technique et socio-économique. Alors que dans un premier temps il ne s'agit que d'une description des éléments observés, une phase de caractérisation plus fine conduit à la

définition d'unités agro-écologiques pertinentes. Au sein de ces zones agro-écologiques des conditions similaires influencent une certaine utilisation de l'espace.

1.2.2 L'étude de l'histoire agraire

Alors qu'avec l'étude du paysage il est déjà possible de comprendre en partie le mode d'exploitation du milieu, certains éléments semblent échapper au simple déterminisme environnemental. C'est ainsi que cette deuxième étape du diagnostic a comme objectif celui de repérer d'autres éléments, cette fois-ci d'ordre socio-économique et politique, qui peuvent avoir influencé l'évolution des modes d'exploitation du territoire. Cette étape s'appuie sur une dizaine d'entretiens semi-directifs auprès d'agriculteurs et habitants à la retraite ou proches de la retraite qui ont vécu les principales transformations historiques de la région. Les récits sont enrichis par des lectures bibliographiques traitant de l'agriculture dans les Pyrénées ariégeoises au cours des 80 dernières années. L'intérêt de cette étape est d'identifier les différents systèmes de production, la manière dont ils ont évolué dans le temps et de comprendre la diversité des fermes que l'on observe aujourd'hui.

Suite à l'analyse paysagère et l'histoire agraire se dessine une première définition de la diversité des systèmes de production de la région. Une pré-typologie d'exploitations agricoles qui ont un accès aux ressources et se situent dans des conditions socio-économiques comparables est définie. Ensuite un échantillon variable de ces types de systèmes de production est sélectionné pour des entretiens plus approfondis sur le fonctionnement technico-économique des exploitations agricoles. Dans le cas spécifique de ce territoire il est important de souligner que pour certains de ces systèmes il n'y a qu'un exemple sur le territoire. Ceci est le cas pour les systèmes de productions plus récents qui se trouvent très diversifiés dans la région. Par contre pour d'autres systèmes de production, notamment l'élevage bovin allaitant, les données technico-économiques de plusieurs fermes sont à la base de la modélisation des systèmes de production.

1.2.3 L'étude technico-économique des systèmes de production actuels

La dernière phase du diagnostic consiste, grâce à des entretiens technico-économiques, à aborder l'ensemble des pratiques saisonnières et quotidiennes des agriculteurs en activité aujourd'hui sur le territoire et d'en comprendre la logique, ainsi que l'investissement sur les plans temporel et économique. La caractérisation des systèmes de production consiste à décrire les différents facteurs de production qui permettent leur fonctionnement : la main d'œuvre, la terre, les outils et équipements nécessaires à leur fonctionnement. L'étude des systèmes de culture (assolement des surfaces et itinéraires techniques) et le fonctionnement des systèmes d'élevage (fonctionnement démographique du troupeau, calendrier d'élevage, calendrier d'alimentation) sont le support des enquêtes. Cette analyse permet de discuter de la relation entre les systèmes de production et les ressources du territoire. C'est grâce à la compréhension des situations des exploitations agricoles étudiées, de leurs pratiques, de leurs contraintes et de leurs choix qu'il est possible de comprendre comment elles s'insèrent dans le territoire et d'alimenter une discussion ultérieure sur un lien avec le changement climatique.

Grace au croisement des données récoltées à travers une vingtaine d'entretiens, l'objectif de cette phase est celui d'aboutir à une modélisation d'archétype de ferme dont les pratiques et le fonctionnement économique sont décrits ensuite dans le détail. Les exploitations modélisées représentent donc un archétype de chaque système de production étudié. La modélisation du fonctionnement technique et économique de ces archétypes de ferme permet de discuter leur devenir en fonction des politiques agricoles et environnementales, des changements sur les marchés local et international, de leur rentabilité face à la concurrence, de leur « durabilité », etc.

1.3 Le choix du terrain de recherche

Le projet Just-Scapes s'intéresse à la façon dont pourraient être vécues des politiques climatiques qui pourraient impacter l'usage des terres en milieu rural. Or, les territoires ruraux ont un rôle important à jouer dans la transition climatique. L'espace rural présente des facteurs qui contribuent au changement climatique (par exemple les émissions de gaz à effet serre liés à l'activité agricole) et d'autres qui pourraient contribuer à son atténuation (par exemple la présence de la forêt qui permet de stocker du carbone). En même temps l'espace rural est aussi vulnérable aux effets du changement climatique (augmentation des périodes de sécheresse et des événements météorologiques extrêmes, etc.).

Le terrain dans les Pyrénées ariégeoises a été choisi initialement pour deux raisons. C'est en effet une région où l'agriculture, notamment l'élevage, impacte fortement le paysage et a aussi une fonction d'identité socioculturelle forte. Plus précisément dans cette zone, ce sont les pratiques liées à l'agropastoralisme qui façonnent le paysage de manière évidente. L'agropastoralisme est défini par la Fédération Pastorale d'Ariège comme « *l'ensemble d'activités d'élevage valorisant la végétation spontanée et naturelle par le pâturage des troupeaux pour assurer leur alimentation* ». La montagne dans les Pyrénées Ariégeoises offre pour cette activité de nombreuses ressources, dont font partie les vastes pelouses de haute montagne où les troupeaux passent l'été : les estives. C'est aussi une région qui a vécu un processus de reboisement dû à l'exode rural pendant le XIX^{ème} et XX^{ème} siècle. La forêt est aujourd'hui très présente dans le paysage.

Or, aujourd'hui, certains discours liés au changement climatiques pointent le doigt sur l'élevage, qui serait émetteur de gaz effet serre (GES) et contribuerait au dérèglement du climat (notamment avec les émissions de méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et de dioxyde de carbone (CO₂)). Même s'il n'existe pas à ce jour de politiques publiques visant à réduire l'élevage ou la consommation de viande, de plus en plus de personnes soutiennent ce discours comme une manière pour lutter contre le changement climatique.

Dans le même temps, il existe un autre discours qui soutient amplement le rôle de « piège à carbone » porté par les forêts. Ce discours voit la plantation des arbres comme un levier pour atténuer le changement climatique, grâce à une augmentation du stockage de carbone. Il existe aussi des politiques publiques qui se basent sur ce raisonnement.

Celle du plan de relance qui prévoit de reboiser les forêts françaises pour capter du CO₂ en est un exemple.¹

Il est donc pertinent de se demander comment ces discours climatiques pourraient remettre en question le rôle de l'agriculture et l'utilisation de l'espace dans une région où, pour le moment il semble exister un consensus pour le maintien de l'élevage pour ses différentes fonctions économiques, sociales, écologiques et culturelles (Barnaud *et al.*, 2021).

C'est principalement à travers les pratiques agropastorales que les agriculteurs de montagne assument le rôle de « jardiniers du paysage » (Eychenne, 2018) notamment grâce aux pratiques de fauche et pâturage qui permettent de maintenir ouverts certains espaces. Les aides publiques de soutien à l'élevage extensif s'appuient notamment sur la reconnaissance des services rendus par cette pratique tels que les services agro-environnementaux (par exemple code rural, art 113.2, ou l'indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) (Eychenne, 2018).

Une autre raison qui a poussé à choisir ce terrain est l'existence d'une réflexion autour de la transition climatique du territoire porté par le Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées Ariégeoises (cf. Plan Paysage de la Transition Énergétique et Climatique: PPTEC).

Dans un deuxième temps, la zone de la Vallée de l'Arac, ancien Canton de Massat, qui se trouve au sein du PNR a été choisie pour trois raisons principales. Premièrement cette région n'est pas très connue par le parc, qui a plutôt travaillé dans d'autres zones. Deuxièmement, la vallée de l'Arac combine les enjeux liés à l'élevage (agropastoralisme) et la gestion de la forêt qui occupe la majorité du territoire. Troisièmement c'est une vallée qui présente une population importante de néo-ruraux qui semble être en croissance. Certains d'entre eux soutiennent le discours de remise en cause de l'élevage au nom du changement climatique. Cela s'exprime par exemple à travers un discours d'autonomie alimentaire pour la population de la vallée. Les projets de maraîchage ou d'autres productions vivrières viendraient concurrencer l'usage des terres de fond vallée ou des replats des soulans qui sont actuellement dédiées aux prés de fauche. Ce discours vient remettre en cause la place de l'agriculture et en particulier de l'élevage extensif sur le territoire. Il existe à l'échelle locale de la vallée une confrontation de visions sur ce qui serait une transition juste pour le territoire.

L'intérêt de faire un diagnostic agraire dans cette vallée est donc celui d'apporter une vision plus claire sur la diversité des systèmes de production qui existent aujourd'hui, de leur fonctionnement et leur manière d'occuper l'espace dans ce territoire. Il sera possible ainsi de discuter de leur place au sein des discours et politiques climatiques tout en ayant conscience de la logique de leur fonctionnement au sein d'une dynamique agraire en perpétuel changement.

¹ France Relance : Renouvellement des forêts françaises, URL : <https://agriculture.gouv.fr/reboiser-les-forets-francaises-poumons-verts-de-notre-territoire> (consulté le 17.10.2021).

2^{ème} partie : L'analyse paysagère

Cette première partie du diagnostic agricole présente la zone d'étude. Dans un premier temps, une description de la situation géographique et de l'occupation du territoire permet d'avoir une vision générale de cette région. Ensuite la description plus détaillée de la structure et la géomorphologie du paysage permettent d'expliquer la distribution de la végétation et les variations climatiques au sein du territoire. Ces éléments reliés débouchent vers la définition de quatre zones agro-écologiques au sein desquelles les conditions du milieu et l'utilisation de l'espace se trouvent similaires.

2.1 Présentation de la zone d'étude

Sur la partie Ouest de l'Ariège, dans le Couserans (figure 1), dans une zone qui se partage entre la montagne et la haute montagne, avec des altitudes qui varient entre 500 et 2000 m d'altitude, se trouve la vallée de l'Arac. Cette vallée prend son nom de la rivière qui la traverse du Sud-Est à l'Ouest et dont le bassin versant a une superficie d'environ 180 km² (18'000 ha). Au niveau administratif, ce territoire correspond à l'ancienne communauté des communes de Massat (figure 1) qui a fusionné en 2017 dans la Communauté de communes Couserans-Pyrénées. Le terrain d'étude peuplé d'environ 2000 habitants (INSEE) comprend 6 communes : la commune de Soulan, celle d'Aleu, celle de Biert, celle de Boussenac, celle de

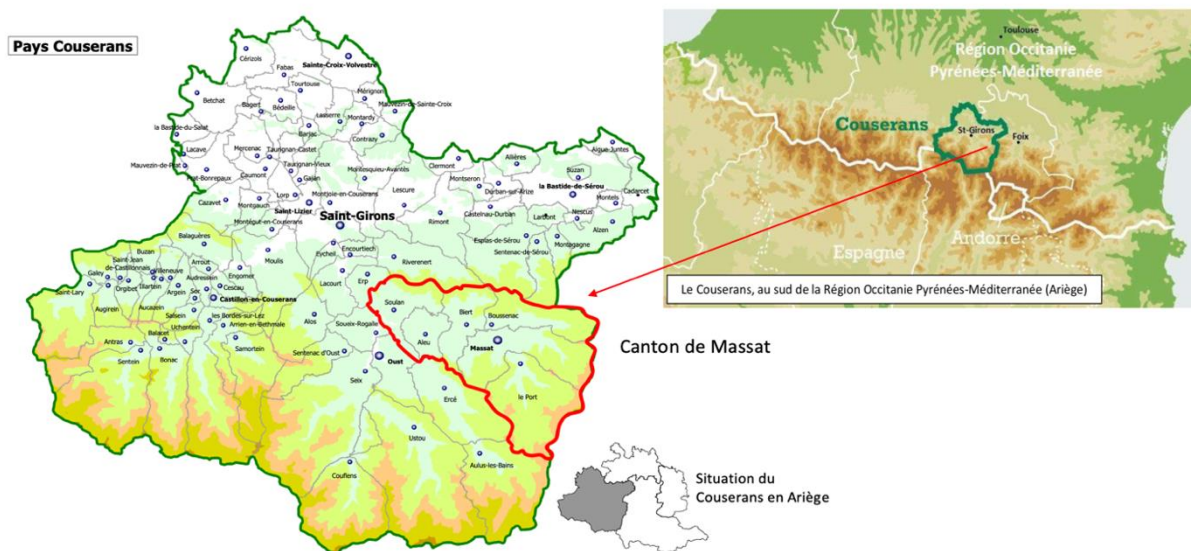


Figure 1 : La situation du Canton de Massat dans le Couserans.

Massat et celle de Le Port. La densité de population sur ce territoire est d'environ 10 habitants par km².

La zone d'étude est délimitée au nord par le Massif de l'Arize (avec une altitude moyenne de 1500 m). Au Sud-Est se distingue le Pic des Trois Seigneurs (1279 m), d'où s'élance la ligne de crête qui rejoint le col de Port (1279 m) en passant par le Pic de la Journalade (1945 m), formant la frontière avec la Haute Ariège et le Pays de Foix. Au sud-ouest la vallée est délimitée par des crêtes qui dessinent la limite de la séparation des bassins versant de l'Arac et du Garbet, confluence des rivières de l'Arac avec du Salat, rivière qui traverse ensuite la plaine de Saint Giron.

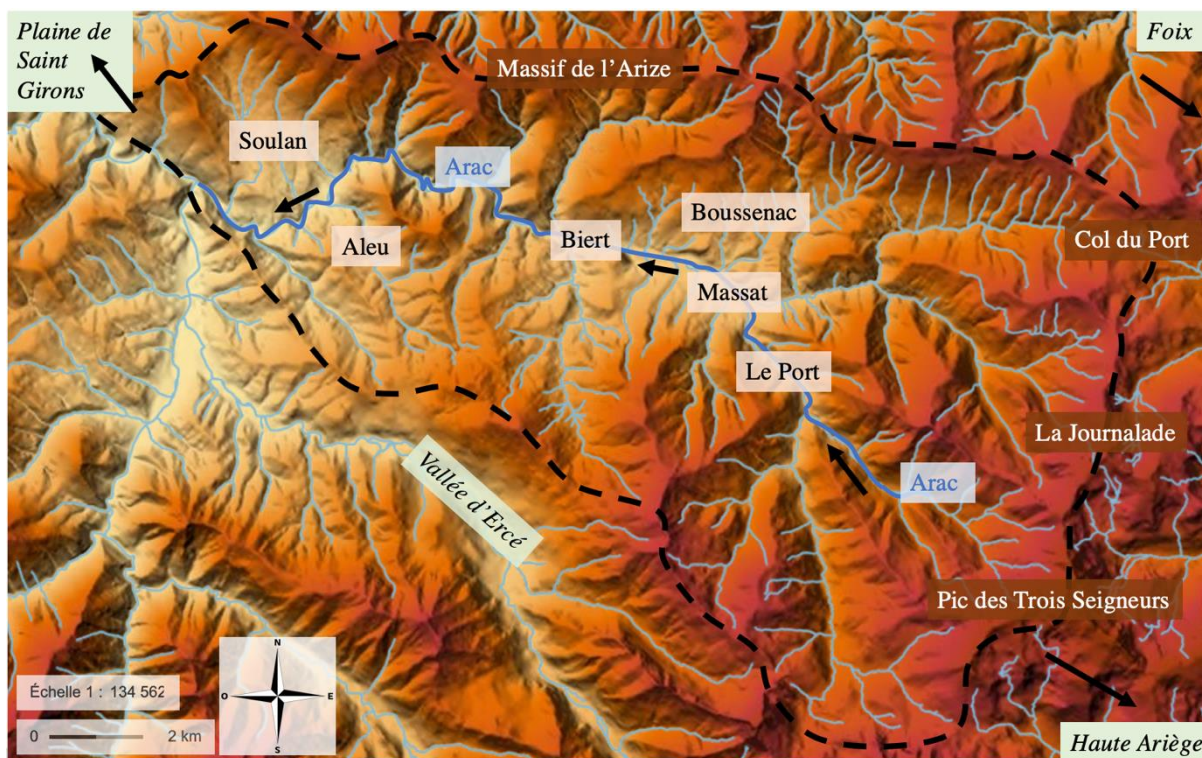


Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude. Carte adapté depuis geoportail.fr.

2.2 La structure du paysage

C'est en étudiant les relations entre les caractéristiques pédoclimatiques, topographiques et l'occupation du territoire que cette partie du travail veut expliquer le « mode d'exploitation du milieu » et ce que l'on observe dans le paysage aujourd'hui.

2.2.1 La situation de la vallée de l'Arac dans la chaîne des Pyrénées

L'histoire géologique de la formation des Pyrénées et la localisation de la zone d'étude dans cette chaîne de montagne, peut nous informer sur le type de roches que nous y trouvons aujourd'hui ainsi que sur la géomorphologie du paysage.

Le premier soulèvement de la chaîne pyrénéenne a lieu au Paléozoïque (-350 millions d'année) et est dénommée le cycle hercynien. Le plissement de la croûte terrestre provoque alors la montée en altitude des strates de roches sédimentaires qui s'étaient constituées

précédemment dans la mer pour créer une chaîne de montagne pouvant atteindre les 8000 m d'altitude. Ces roches soumises à des changements de pression et température importante se métamorphisent, formant des roches organisées en feuillets, aujourd'hui connues sous le nom de schistes. Au même temps du plissement, des épisodes de magmatisme sont responsables de la formation de plusieurs remontées de matériel magmatique : les plutons granitiques (futur matériel granitique comme par exemple celui du Massif de l'Arize ou celui des Trois Seigneurs dans notre zone d'étude). Au cours du Mésozoïque et durant une partie du Cénozoïque (-250 millions d'année et -100 millions d'années), cette première chaîne de montagne s'érode et fait affleurer au milieu des roches sédimentaires plissées et métamorphisées ces matériaux granitiques profonds. Ensuite, plusieurs phases de transgressions de l'océan atlantique sur la chaîne érodée, déposent de nouvelles séries de roches sédimentaires (des calcaires, des grès et des marnes) au milieu de ces massifs granitiques (les flysch calcaires dans notre zone d'étude). Au cours du Cénozoïque (-65 millions d'années) la plaque ibérique remonte vers la plaque européenne, c'est le cycle alpin qui provoque un nouveau plissement et l'apparition des Pyrénées actuelles (-45 millions d'années). Suite à ce soulèvement s'élance une nouvelle dynamique d'érosion. Ce sont des glaciations successives entrecoupées de périodes interglaciaires qui ont façonnées le relief qu'on observe aujourd'hui. Dans une période plus récente (derniers millions d'années), les glaciers et les rivières continuent le processus d'érosion. Chaque élément du paysage actuel est la conséquence de cette dynamique d'érosion qui dépend fortement des matériaux sur lesquels elle s'exerce et des mouvements géologiques décrits.

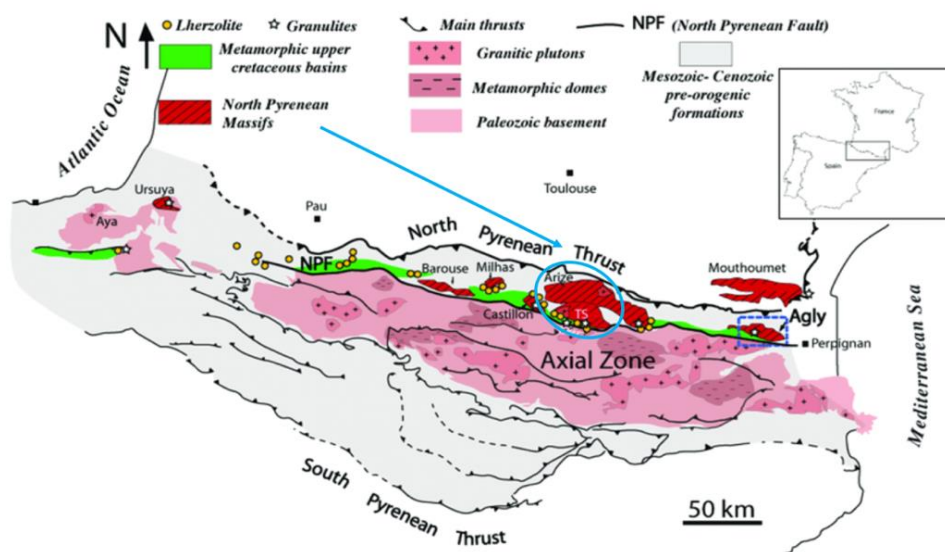


Figure 3: Les principales unités structurales de la chaîne des Pyrénées et le terrain d'étude (cercle en bleu) dans la zone des massifs nord pyrénéens (North Pyrenean Massifs : NPF). Source : Clerc et al. (2010).

La figure 3 montre les principales unités structurales de la chaîne des Pyrénées et où se situe notre terrain d'étude (mise en évidence en bleu clair sur la figure 3). La vallée de l'Arac se place dans la zone Nord Pyrénéenne, avant la masse de roches anciennes de la Zone Axiale (composé principalement par des gneiss et des granites qui ont affleuré au milieu des schistes suite à la dynamique d'érosion).

Dans cette zone les massifs granitiques de l'Arize et des Trois Seigneurs (TS), également anciens, apparaissent au milieu des terrains sédimentaires plus jeunes qui les recouvrent. Cette zone est donc constituée par une juxtaposition de dômes anciens (granites et schistes) et de zones avec des dépôts de roches sédimentaires.

2.2.2 Une géologie qui façonne la structure du paysage

C'est principalement l'érosion fluviale et glaciaire qui a sculpté le paysage que l'on peut observer aujourd'hui. Selon l'étude hydrologique du bassin supérieur du Salat de Duboe (1963), 90 % des roches dans la vallée de l'Arac sont imperméables. La prédominance de roches imperméables explique le réseau hydrographique dense du territoire. L'eau tend en effet à ruisseler sur le substrat rocheux au lieu de s'y infiltrer. Comme le montre la figure 4, de nombreux ruisseaux ont creusé leur parcours dans les roches, pour rejoindre la rivière principale à l'aval, l'Arac. D'après l'histoire géologique de la zone, quatre types de substrat rocheux composent le paysage de la Vallée de l'Arac (figure 4). C'est à cause d'une différence de la résistance du substrat rocheux à la dynamique d'érosion que nous pouvons observer des différences de relief et de structure dans le paysage.

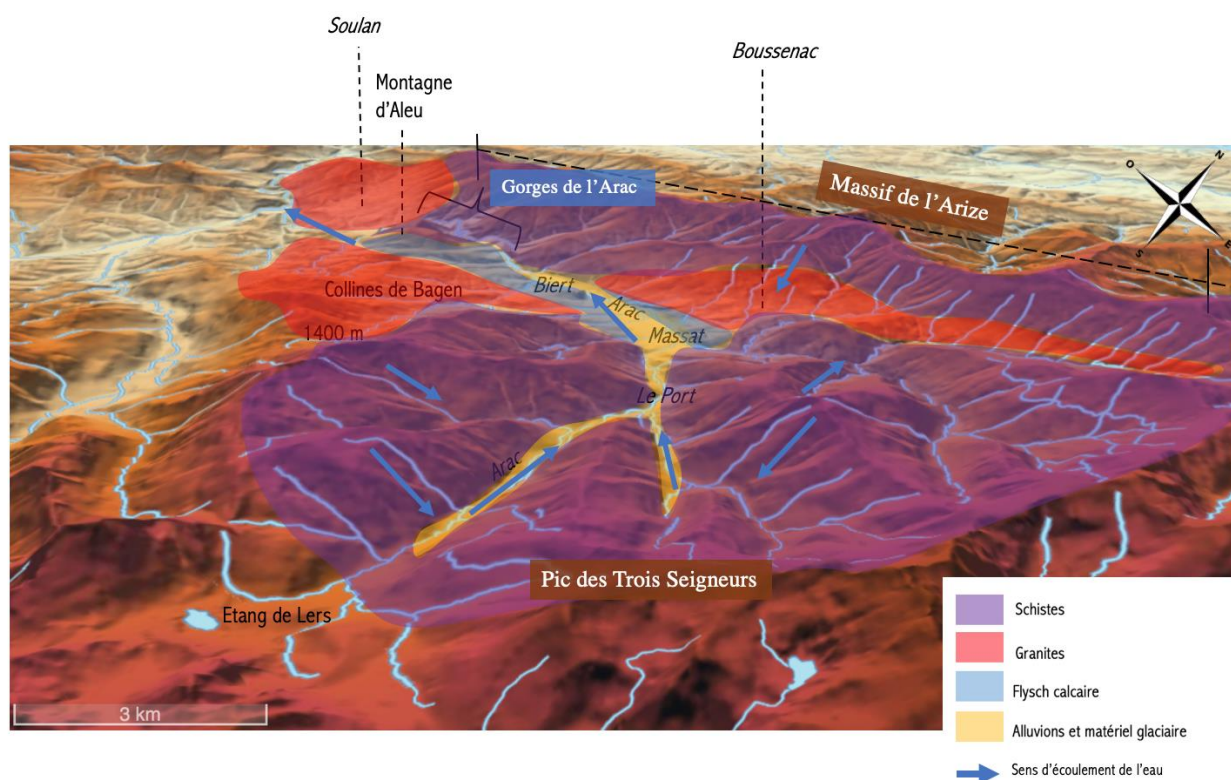


Figure 4 : Les quatre types de substrat rocheux de la région d'étude. Carte simplifiée depuis carte géologique sur geoportail.fr et inforterre.fr

Un relief prononcé sur les schistes

La structure géologique de cette région est dominée par des terrains composés par des schistes (micaschistes, ardoises, etc.), qui correspondent aux zones en violet sur la carte de la

figure 4. Ce type de roche, comme énoncé dans l'histoire géologique de la formation des Pyrénées, est le résultat d'un processus de métamorphisme de sédiments argileux très anciens. Les changements de pression et températures ont fait que ces roches prennent une structure en strates qu'on appelle schistosité. Les zones de faiblesse entre les strates de la roche expliquent le débitage en plaques. On observe en effet les fragments accumulés en éboulis dans les zones de forte pente (annexe 1). Dans ce substrat rocheux imperméable, l'érosion se fait principalement par le ruissellement de l'eau qui désagrège la roche. Le relief accidenté sur les schistes s'explique essentiellement par la dynamique rapide d'érosion de cette roche, qui est plus tendre que des granites ou des calcaires. C'est ainsi que les nombreux affluents de l'Arac ont creusé dans les schistes des vallées aux pentes abruptes. C'est en effet le relief pentu qui domine sur cette roche. Néanmoins, l'altération de la roche a permis, là où la pente est la moins accentuée, la création d'un sol argileux, rempli de cailloux et de nature acide (alcalin). La profondeur du sol sur les schistes, dépend fortement des pentes. Plus la pente est forte et plus la couche du sol sera fine.

Ce type de structure paysagère se retrouve principalement dans la partie haute de la vallée, sur la commune de Le Port où la proportion de surfaces avec une pente de plus de 15% constitue 81% de la commune (diagnostic SAGACE, PNR Pyrénées Ariégeoises, 2011). Mais comme le montre bien la figure 4, la majorité du territoire est dominé par ce type de relief. Les schistes peuvent être observés aussi ailleurs dans le paysage. En effet, ces roches sont utilisées pour la construction de murets ou pour la couverture des toits des maisons (dalles d'ardoise).

Un relief moins prononcé sur les roches granitiques

Trois tâches granitiques sont présentes sur le territoire qui correspondent aux zones en rouge sur la carte de la figure 4. Ces roches magmatiques imperméables et de nature aussi acide (siliceuse), ont été découvertes par l'érosion des strates rocheuses supérieures (les schistes). Du fait de la forte résistance des granites à l'érosion fluviale, le relief sur les roches granitiques est plus doux, les pentes sont moins abruptes que sur les schistes. Le sol se retrouve par conséquent plus épais que sur les schistes. Les caractéristiques principales d'un sol granitique (*arène*) sont la légèreté (teneur élevée en sable et faible en argile) et la perméabilité. Il est également plus acide que sur les schistes et avec un taux d'argiles plus faible. Ces caractéristiques ont pour conséquence une érosion facile et lessivage très poussé sur les pentes. En effet, sur les zones moins exploitées par l'agriculture, les couches de sols sont pauvres et peu profondes. Par contre, dans les replats cultivés, le sol a évolué différemment. L'arène provenant de la dégradation des roches granitiques reste épaisse et conserve ses éléments fins, alors que sur les pentes ces éléments fins sont entraînés vers le fond de la vallée. À condition d'être fertilisés, grâce à des engrais organiques, par exemple du fumier, les arènes granitiques peuvent acquérir une réputation de « *bonnes terres* » (Chevalier, 1956). Ces zones granitiques correspondent en effet aux principales zones agricoles que nous pouvons observer aujourd'hui sur le territoire : c'est-à-dire la commune de Boussenac sur le flanc granitique de l'Arize, une zone des collines de Bagen au sud-ouest de la plaine entre Massat et Biert et le plateau granitique de Soulan.

Les Flyschs calcaires plus sensibles à l'érosion

D'autres types de matériaux se trouvent sur le territoire, notamment des terrains sédimentaires détritiques, les Flyschs. Le Flysch (annexe 2) est composé par une alternance de grès (roche sédimentaire détritique) et de marnes (roche sédimentaire plus dure que le grès et composée principalement par de la calcite et de l'argile). C'est principalement sur ce matériel sédimentaire, que l'ancien glacier des Trois Seigneurs semble avoir creusé entre les deux massifs granitiques, la cuvette de Massat (Maureille, 1932). Ce matériel est semi-perméable, en effet la présence de calcaire qui se dissout au contact de l'eau, permet à cette dernière de circuler dans la roche. Ceci expliquerait la présence de grottes dans la vallée. Sur le flysch se retrouvent des sols argileux-calcaires et de nature moins acide que ceux recouvrant les granites ou les schistes. La présence de ce matériel explique aussi l'affleurement de filons calcaires dans certaines zones de la vallée. Mais la surface de ce type de substrat reste minoritaire.

Les alluvions et le matériel glaciaire du fond vallée

Dans la plaine, autour de la rivière, se sont déposés les alluvions de l'Arac et du matériel entraîné par un ancien glacier. Ces alluvions sont un mélange de galets, graviers et sables qui proviennent de l'érosion fluviale et glaciaire. La nature de ces alluvions dépend donc de l'érosion des roches à l'amont, dans ce cas les schistes et granites qui se trouvent à l'amont de la vallée. De manière générale il s'agit d'un matériel assez riche car composé de multiples minéraux de faible granulométrie. Il s'agit du matériel plus jeune de la vallée s'étant déposé sur les roches plus anciennes. Ceci tend à aplanir la surface lorsque les dépôts sont assez importants. C'est en effet sur ce matériel que l'on retrouve les seules terres plates de la vallée.

Observation

Il est important de noter que par rapport à d'autres vallées des Pyrénées Ariégeoises, où l'érosion glaciaire a été plus importante, ce territoire présente des versants très raides et un relief qui rend l'activité humaine plus difficile (Chevalier, 1956 : 92). La différence est tangible si nous confrontons ce territoire avec celui de la Haute Ariège. Ce secteur, décrit dans le diagnostic agraire de Croset (2021), présente des vallées en auge tout comme des cirques glaciaires sur les hauts sommets qui s'expliquent principalement par une altitude plus élevée et donc une action plus importante des glaciers. En général dans la vallée, environs 10-20% des surfaces sont assez facilement accessibles et aménageables. Ces 10 à 20% du territoire, situés à basse altitude et en faible pente, sont indispensables à l'activité agricole, notamment à l'activité agro-pastorale (Diagnostic SAGACE, PNR des Pyrénées Ariégeoises et Chambre d'Agriculture d'Ariège, 2011).

2.3 Une structure qui influence le climat et la végétation

2.3.1 Le Climat

Le Climat de la Vallée de l'Arac se caractérise par des précipitations abondantes, avec une moyenne de 1305 mm par an et un pic de précipitations entre avril et juin (figure 5). Deux actions antagonistes s'exercent sur les Pyrénées ariégeoises : celles de la Méditerranée et celle de l'Atlantique. Dans le massatois, c'est l'influence du climat Atlantique qui domine. Les étés sont plus humides que par exemple dans la Haute Ariège, où c'est l'influence méditerranéenne qui prédomine. L'air atlantique chargé d'humidité se refroidit en montant sur les montagnes et cause beaucoup de précipitations orographiques. Le diagramme ombrothermique (Figure 5) montre qu'il n'y a pas de sécheresse pendant l'été dans cette région.

Il n'existe pas de données météorologiques récentes assez précises pour montrer une différence de précipitations et températures entre différentes parties de la vallée. Il est tout de même possible d'affirmer que l'altitude variable, caractéristique de ce paysage de montagne, a comme conséquence une variabilité dans les températures et les précipitations selon l'altitude (Gaussen, 1937). La pluviométrie augmente avec l'altitude alors que les températures diminuent (Duboe, 1963). Selon l'étude hydrologique de Duboe (1963) effectué dans cette région, le fond vallée reçoit moins de précipitations que les parties hautes de la montagne, avec une différence entre 100 et 500 millimètres. Le relief influence aussi l'ensoleillement qui varie selon l'exposition des versants des vallées. Dans les vallées nous pouvons en effet distinguer le versant sud, appelé *soulane* du versant nord, appelé *ubac*. De manière générale, la durée d'ensoleillement est plus élevée sur les versants exposés sud que ceux exposés nord. Selon leur orientation, et leurs profils plus ou moins encaissés, les vallées peuvent être plus ou moins favorables à la pénétration du soleil dépendant des périodes de l'année. L'orientation des vallées influence aussi le taux d'humidité. L'humidité étant plus élevée dans les vallées qui sont exposées nord-ouest (Maureille, 1932). Cette orientation permet à l'air humide provenant de l'Atlantique de pénétrer plus facilement. Alors que par exemple les vallées orientées nord-sud sur le flanc de l'Arize sont plus protégées des vents humides du nord-ouest (pour la différence d'orientation des vallées se référer toujours à la figure 4).

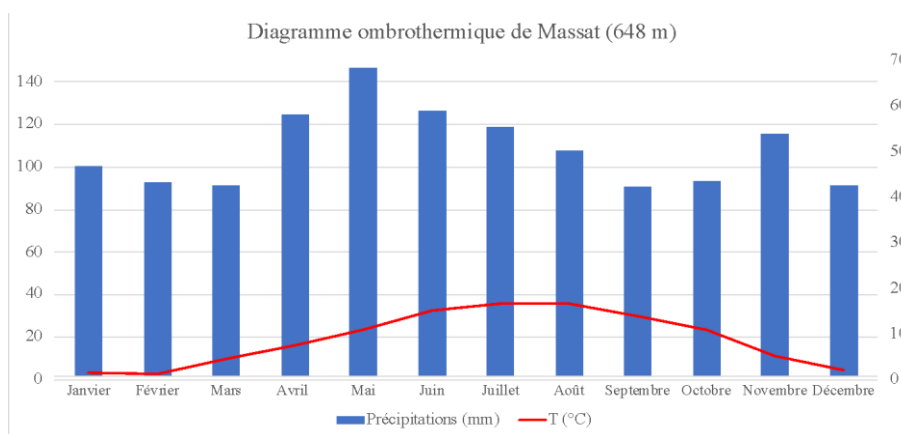


Figure 5 : Diagramme ombrothermique de Massat. Source des données : climate-data.org

2.3.2 La végétation

La diversité des structures qui existent dans le paysage, influence aussi la distribution et le type de végétation que nous pouvons y trouver. La végétation de la vallée, comme dans toutes les zones de montagne, varie principalement selon l'altitude et l'exposition des versants au soleil. Mais le type de sol et sa profondeur sont aussi des facteurs importants à prendre en considération. Nous avons pu voir comme les types de sols et leur profondeur varient par rapport au substrat rocheux sur lequel ils se sont formés ainsi que par rapport à la pente sur laquelle ils se trouvent. L'activité humaine, notamment l'agriculture et l'élevage, se sont adaptés aux conditions du territoire et à la répartition de la végétation. Dans le même temps, l'exploitations de l'espace par les êtres humains a à son tour influencé la répartition de la végétation (fertilisation, défrichements, exploitation forestière, pâturage, etc.). Nous allons voir comment aujourd'hui la végétation se distribue dans la vallée.

Dans les vallées étroites, sur les sols peu profonds qui se sont formés sur les pentes des schistes, c'est la forêt de hêtres et de chênes qui domine. Nous pouvons observer aussi d'autres espèces comme le châtaignier, le noisetier, le merisier, le tilleul, l'orme, l'acacia, le sureau, etc.. Ce type de forêt est la formation naturelle de végétation qui se trouve à partir de la partie plus basse du territoire (en moyenne 500 m) jusqu'à environ 1000 m d'altitude. Sur les versants moins exposés au soleil et plus humides, c'est le hêtre qui domine surtout dans la partie plus haute de cette limite. Sur les versants mieux exposés nous pouvons retrouver certaines d'autres espèces jusqu'à 1200 m (le chêne et le châtaigner par exemple).

C'est dans cette zone de moyenne altitude que la végétation a été le plus modifié par l'activité humaine. Nous pouvons en effet observer sur les pentes, la présence d'une forêt plus ou moins jeune et quelques parcelles en friche. Dans ces espaces délaissés, la fougère aigle, le bouleau et le frêne, ce sont des espèces pionnières qui témoignent d'une ancienne exploitation de l'espace et d'un ancien défrichement de la forêt. Autours des villages et des hameaux, dans les zones où le relief est moins prononcé et le sol plus profond, nous pouvons observer des jardins, des arbres fruitiers et surtout des surfaces herbagères. Ce sont les prairies permanentes qui sont pâturés par les troupeaux des éleveurs de montagne et parfois fauchés par ces derniers. Sur les pentes les prairies autour des villages et hameaux se trouvent généralement dans les lieux mieux exposés au soleil. En effet, l'exposition au soleil influence le développement de la strate herbacée des prairies qui peut être plus rapide et donner lieu à une plus importante productivité si la prairie se trouve sur les versants sud. Le versant vers l'ubac, moins exposé au soleil et plus humide est généralement couvert par la forêt naturelle. Mais la présence d'anciennes terrasses sur les pentes moins exposées au soleil témoigne d'une plus vaste occupation de la végétation cultivée à une époque antérieure sur ces versants nord.

La majorité des prairies permanentes se situent dans la plaine, autour de la rivière et sur des zones alluviales. C'est l'un des espaces où la concentration des habitations humaines est plus forte. Sur les reliefs plus doux il est également possible de trouver des granites et du flysch.

Ces zones sont mieux exposées au soleil que celles situées dans les vallées aux flancs encaissés et présentent un sol plus profond et riche en minéraux dans ce contexte peu pentu. Ici la prairie est donc plus précoce et productive. Mais cela dépend aussi de l'altitude, plus nous montons dans le paysage, plus la croissance de la strate herbacée sera tardive par rapport aux parties plus basses du territoire. Ces zones sur granite ou alluvions où l'on observe le plus de prairies semblent également être celles qui ont été exploitées le plus longtemps par l'agriculture. L'apport d'engrais organiques, comme le fumier, pendant une longue période a participé à rendre encore plus fertiles ces terres.

Récemment est apparue à ces altitudes autour des cours d'eau, la *Renouée du Japon*, considérée comme une « espèce exotique envahissante » qui couvre les berges des rivières et ruisseaux et occupe les zones humides.

À partir d'environ 1000 m jusqu'à 1600 m l'habitat humain se fait beaucoup plus rare (à l'exception de quelques hameaux). Cet étage est composé principalement de forêts de hêtres et nous pouvons apercevoir quelques résineux dans les parties plus hautes du paysage, principalement sur les versants moins exposés au soleil. Il est tout de même possible retrouver, même sur les schistes, dans les replats au sol plus profond, quelques prairies permanente au-dessus de 1000 m. Ici la pousse de l'herbe sera beaucoup plus tardive que dans la plaine ou sur les pentes qui se trouvent à une plus basse altitude. Les parcelles abandonnées sont envahies par des rejets de hêtre, des arbres pionniers, des arbustes et de la fougère.

À partir d'environ 1600 m, la forêt laisse la place aux landes des estives qui présentent, dans leur partie basse, une végétation qui se trouve à un stade intermédiaire entre la pelouse et l'évolution en forêt. La lande à fougère prédomine entre les 1200 et 1600 m où nous pouvons observer encore quelque hêtres et résineux. Mais assez vite la végétation d'altitude change pour laisser la place aux landes des estives, formées majoritairement par de la pelouse. La végétation ligneuse ici est plus basse (du houx, du rhododendron, des myrtilles, de la callune et de la fougère aigle). Aujourd'hui cette zone correspond à l'espace pastoral, les estives, alors qu'autrefois la forêt de pin à crochet dominait, pour le moins dans sa partie plus basse. Ici aussi l'activité humaine, notamment l'intense exploitation du bois, a fortement influencé la distribution et le type de végétation. La neige recouvre cette zone pendant l'hiver, ce qui rend inaccessible ces ressources végétales aux animaux pendant cette période-là.

La figure 6 résume le type de végétation que nous pouvons retrouver dans l'espace de la vallée. La diversité des conditions biogéophysiques de ces milieux permet à la végétation de se différencier en termes de dynamique de pousse. La disponibilité des ressources fourragers varie donc dans le temps et dans l'espace. Le schéma de la figure 7 montre une représentation schématique des profils annuels de croissance des herbacées et des ligneux selon Agreil (2014). Nous pouvons imaginer selon l'altitude un léger retard dans les stades végétatifs et aussi une période de production plus courte, notamment avec un refroidissement des températures plus rapide en altitude.

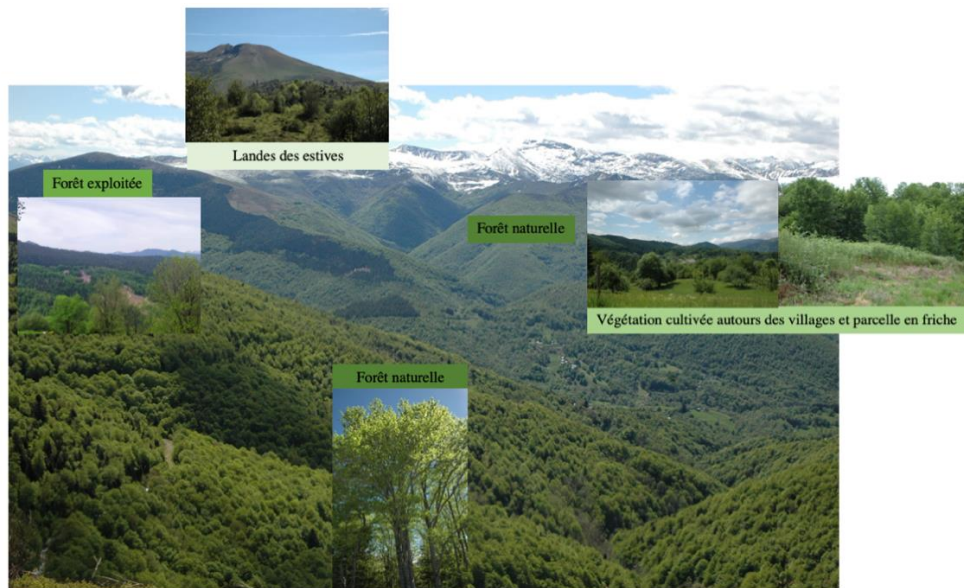


Figure 6 : La végétation spontanée et cultivée de la zone d'étude

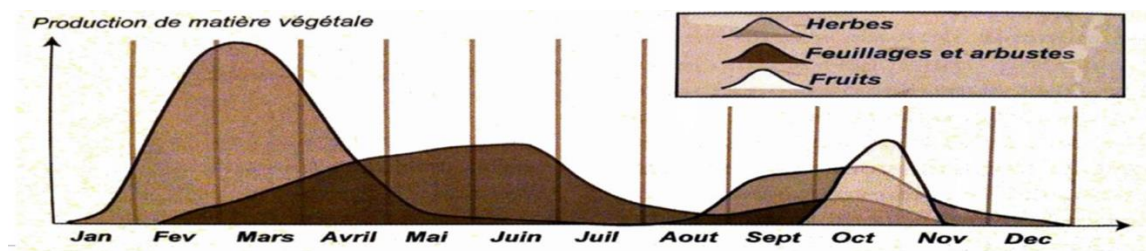


Figure 7 : Représentation schématique des profils annuels de croissance des herbacées et des ligneux (Agreil, 2014)

Comme nous allons voir par la suite, cette disponibilité variable dans l'espace et dans le temps des ressources végétales a fortement influencé les pratiques d'élevage.

2.4 Les zones agro-écologiques

Suite à la présentation de la géologie, de la structure, du climat et de la végétation de la zone d'étude il est possible de définir des zones au sein desquelles les conditions agro-écologiques sont similaires. Les différents paysages de la vallée sont représentés dans la figure 8.

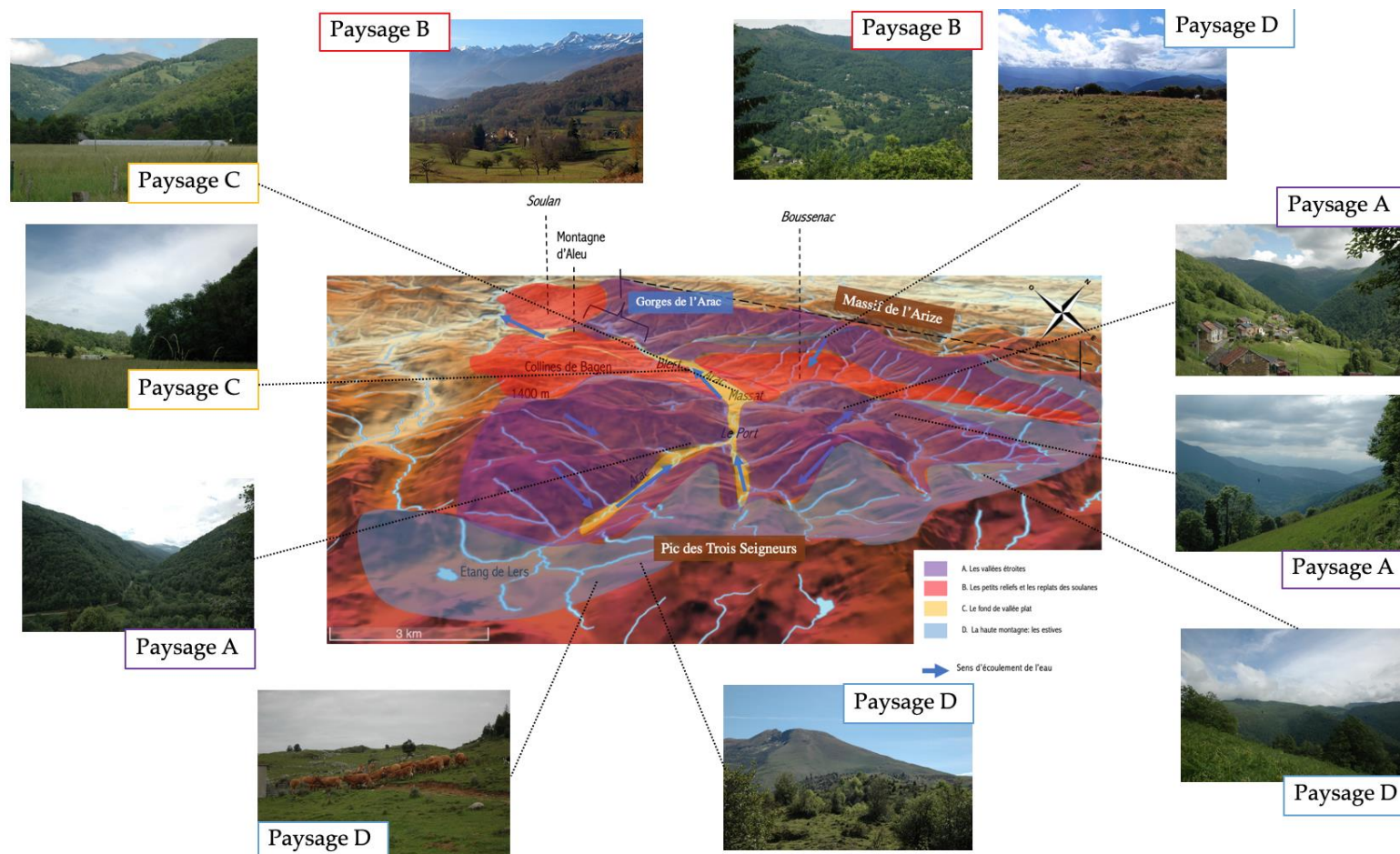


Figure 8 : Les quatre zones agro-écologiques de la zone d'étude : les paysages de la vallées de l'Arac.

A. Le paysage des vallées étroites

Le paysage des vallées étroites au versants pentus et boisés est celui qui prédomine dans la vallée. Nous retrouvons ce type de paysage principalement dans la masse schisteuse qui entoure la vallée. Il représente la partie sud-est de la haute vallée et la partie au nord des gorges de l'Arac et une bonne partie du versant de l'Arize. Comme nous avons vu dans la partie décrivant la structure du paysage il est possible de distinguer dans chaque vallon montagnard l'*ubac* (versant nord), de la *soulane* (versant sud), plongeant vers le talweg, ligne formée par les points ayant la plus basse altitude. Ici, il semblerait que c'est la durée d'insolation qui importe le plus pour l'activité agricole et l'habitat. C'est en effet sur le versant sud de ces vallées, dans les endroits où la pente se fait moins forte, que l'on retrouve de petits hameaux avec quelques prairies permanente autour. Sinon, c'est la forêt qui domine. Sur l'*ubac* il est rare d'apercevoir des habitations. Il est parfois parfois possible d'apercevoir quelques anciennes granges, de rares hameaux ainsi que des ruines, encadrées par les arbres, évoquant une époque antérieure durant laquelle l'occupation du territoire était plus étendue.

Les prairies qui se trouvent sur les pentes proches des hameaux sont le plus souvent pâturées. Ces terrains très en pente sont en effet, pour la grande majorité, inaccessibles aux machines agricoles. L'accessibilité aux parcelles est aussi difficile. Ici, les voies de communication sont limitées à des petites routes de montagne ou des chemins de terre où seuls les 4x4 ont accès. Ces parcelles jouent souvent le rôle de zone intermédiaire entre les prairies du fond vallée et les parcours de haute montagne (les estives) à la fin du printemps ou à l'automne. Les troupeaux viennent y pâturer l'herbe qui, à cette altitude, pousse plus tardivement que dans le fond de vallée.

Les seules zones moto-mécanisables dans ce type de paysage se trouvent uniquement dans le fond étroit de vallée, comme le long de l'Arac en remontant vers le Port. Ici, le débit de l'Arac a eu assez de puissance et de temps pour creuser et déposer ses alluvions. Cet espace permet à quelques exploitations agricoles en bovin allaitant de produire du fourrage pendant la période estivale. Dans toutes les autres petites vallées traversées par les affluents de l'Arac, le fond de vallée est recouvert de végétation et les pentes s'arrêtent où commence l'eau.



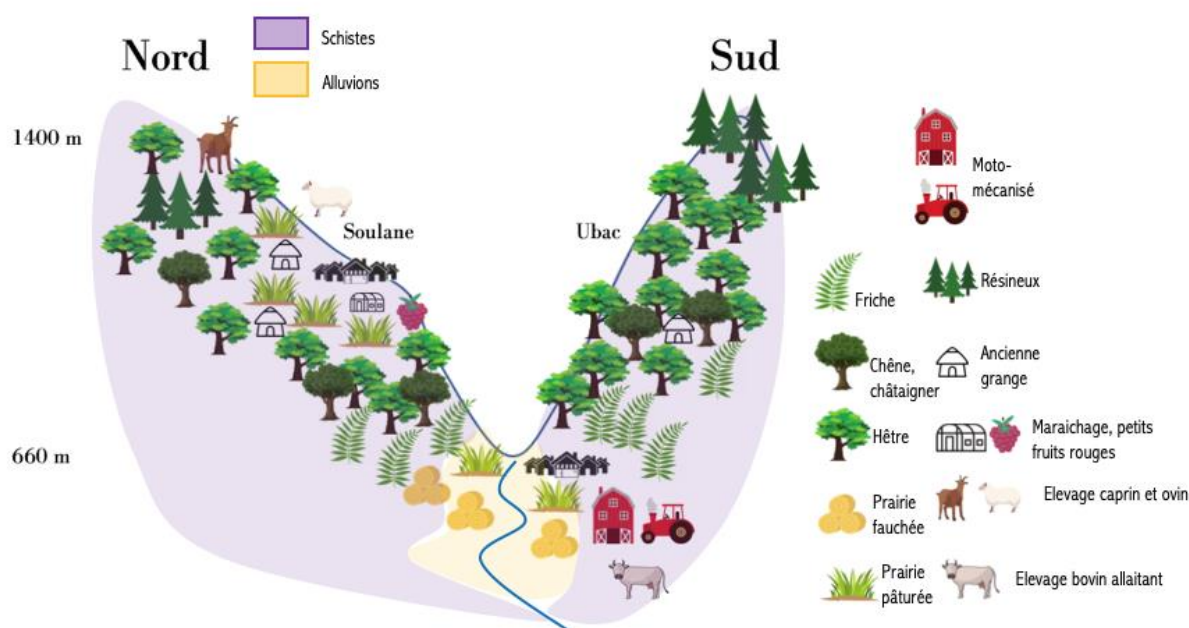
Figure 9 : Petit maraichage à 1000 m d'altitude sur soulane.

La plupart des habitations qui se trouvent sur ce type de paysage, sont des maisons secondaires et l'hiver, la population des villages et des hameaux diminue drastiquement. Mais l'altitude, la pente, le climat et l'accès difficile, ne font pas toujours barrière à une exploitation de maraichage (figure 9), une production de petits fruits rouges, ou d'herbes aromatiques et médicinales, même à plus

de 1000 m d'altitude. C'est en effet dans ces zones délaissées par l'agriculture moto-mécanisée que les néo-ruraux se sont installés. La plupart du temps ces petites exploitations se trouvent sur une soulane, bien exposées au soleil et si possible bien protégées du vent. Ces systèmes sont souvent accompagnés par quelques animaux : quelques moutons, des chevaux, des ânes ou bien des poules ou quelques ruches. Ces derniers sont principalement utilisés pour gérer la végétation, qui tend à occuper tout cet espace, ainsi que pour la fertilisation des parcelles. L'agritourisme est aussi une autre manière d'utiliser et vivre cet espace, par exemple en proposant des balades à dos d'âne ou à cheval pour les nombreux touristes qui s'intéressent à la nature sauvage de ces lieux.

Récemment ont émergé dans ces zones des projets d'installation en petits ruminants comme, par exemple des chèvres ou ovins laitiers.

Schéma 1 : Représentation schématique du paysage des vallées étroites

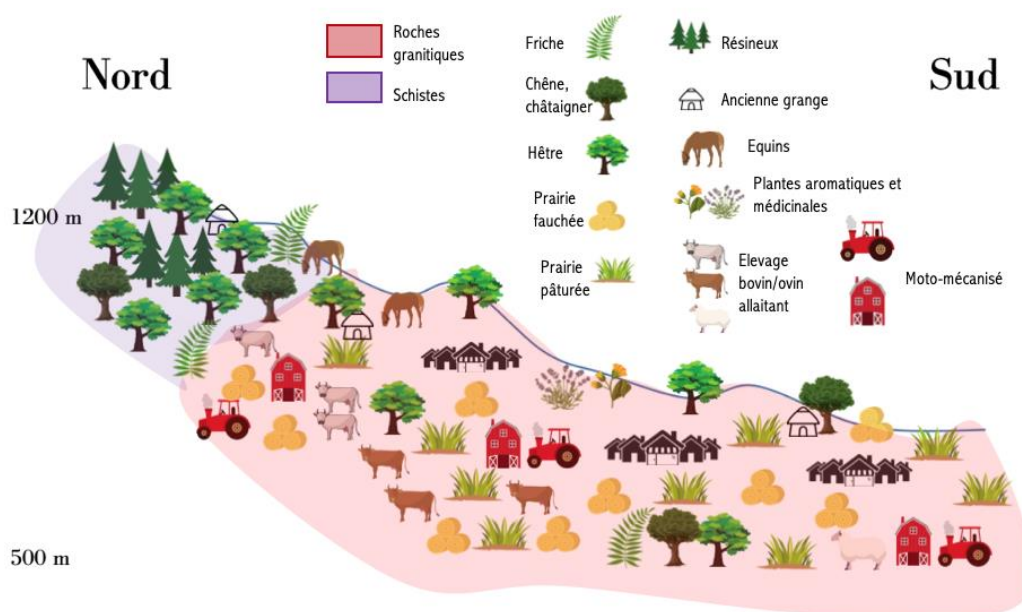


B. Le paysage des petits reliefs et les replats des grandes soulanes

Ce type de paysage s'observe sur les zones granitiques du territoire avec leur relief plus doux et des pentes moins prononcées que dans les vallées schisteuses. Ce sont les zones qui correspondent à la *Souleilho* de Soulan, celle de Boussenac et la zone des granites de Bagen avec un paysage vallonné. Ici, l'habitat est diffus entre granges, petits villages et hameaux dispersés. Autour, la forêt est assez présente, bien que cela soit moins évident que dans le paysage de la partie A. La prairie permanente est visible dans toutes les zones moins en pente, où l'accès est rendu possible par des routes ou des chemins. Le paysage se fait plus agricole : en effet c'est ici que les exploitations moto-mécanisées trouvent un terroir qui s'adapte à leurs pratiques. L'élevage bovin allaitant avec des troupeaux de vaches de race gasconne ou de race limousine prédomine. Mais il est possible de voir aussi d'autres races de bovins, notamment des Galloway ou des Highlands. Les équins, majoritairement des Mérens, pâturent aussi sur ces terres. Comme dans le paysage des vallées étroites, dans les endroits qui ne sont pas occupés par les prairies permanentes, se situent les petites exploitations produisant des herbes aromatiques et médicinales (PPAM), du petit maraîchage, de l'apiculture, ou encore dans des cas plus particuliers de la production avicole ou porcine (porc noir). Ces systèmes se retrouvent le plus concentrés sur la *Souleilho* de Boussenac et dans les collines de Bagen où les surfaces ne sont pas occupées par les prairies permanentes.

Sur le plateau de Soulan, dans la basse vallée, la surface moto-mécanisable est plus étendue, le parcellaire plus regroupé et les surfaces plus grandes. Ici se concentrent les exploitations agricoles en production de bovin allaitant. Soulan reste aussi le dernier noyau laitier de la région avec deux exploitations en bovin lait transformation et une plus grande exploitation en ovin allaitant.

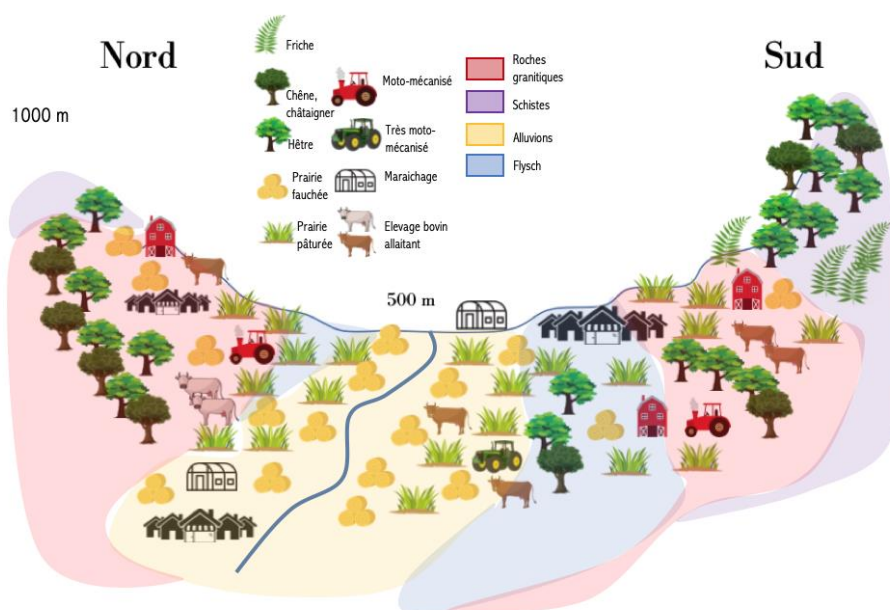
Schéma 2 : Représentation schématique du paysage des petits reliefs et les replats des grandes soulanes



C. Le paysage du fond de vallée

Ce paysage est le moins représenté dans la zone d'étude. Il correspond au fond de vallée reposant sur les alluvions de l'Arac qui s'étend de Massat jusqu'à Biert (3 km de long sur environ 300 m de large). Il est présent en moindre mesure autour de l'Arac jusqu'au village de Le Port. Massat est le village où il y a le plus de commerces et services, il a aussi le marché le plus important de la haute vallée et une plus importante concentration de population. La route permet un accès plus facile au centre économique de la ville de Saint Giron qui se trouve plus en plaine, à 30 km. C'est ici que se concentrent la majorité des plus grandes exploitations agricoles (au niveau de la surface et du cheptel) de la haute vallée. C'est en effet cette zone qui concentre le plus grand nombre de terres moto-mécanisables et où l'on observe le plus de prairies permanentes fauchées sur les alluvions de l'Arac. L'accès aux parcelles est facilité par des routes et chemins plus larges que dans les paysages A et B. L'élevage bovin allaitant occupe toute la plaine. Ces exploitations agricoles utilisent aussi des prairies dans le paysage A (plutôt des pacages) et dans le paysage B (pacages et des prairies de fauche). C'est aussi l'espace où s'exerce la plus grande pression foncière. La surface peu étendue en prairies moto-mécanisable de ce territoire pousse certaines exploitations agricoles à faire les foin sur des terrains en dehors de la vallée jusqu'à aller vers la plaine de Saint Giron. Les petits projets agricoles décrits dans le paysage A et B sont beaucoup moins présents dans cette zone alors que les conditions par exemple pour le maraîchage ou les herbes aromatiques et médicinales semblent favorables (terres plates, accès, exposition, type de sol, etc.). Tout de même, sur ces terrains plats du fond de vallée il y a quelques exploitations de maraîchage et de l'arboriculture (principalement des pommiers). La différence en termes de maraîchage que l'on peut trouver sur ce type de paysage par rapport à celui présent dans les paysages A et B est d'observer des exploitations en maraîchères qui sont parfois moto-mécanisées grâce à la présence de surfaces plates.

Schéma 3 : Représentation schématique du paysage de fond vallée



D. Le paysage de la haute montagne : les estives

Au-delà de la limite de la forêt, entre 1600m et 2000m, commence le paysage de la haute montagne : **les estives**. Ici des troupeaux de bovins, d'ovins et de quelques équins, pâturent la végétation spontanée de début juin à fin septembre. La forêt laisse la place aux landes et à la



Figure 10 : Troupeau de Limousines et de Gasconnes à l'estive

pelouse, à la végétation arbustive (genêt, houx, etc.). Le hêtre et le sapin sont encore présents par endroits. La fougère recouvre une grande partie des landes des estives de cette zone. Elle se retrouve de manière plus insistante dans les zones qui sont sous-pâturées par les cheptels. Ici, l'installation humaine se limite aux cabanes des pâtres qui gardent les troupeaux et à quelques cabanes pour les randonneurs, qui sont nombreux pendant la période estivale.

Quelques mots sur les estives ...

Selon la définition de la Fédération Pastorale d'Ariège, les estives sont “toutes les zones pastorales utilisées pour le pâturage estival des troupeaux de montagne sans retour journalier du cheptel à l'exploitation agricole”. Les estives peuvent avoir un statut foncier divers (propriété, convention de pâturage ou fermage). Elles sont dans de nombreux cas la propriété, non pas d'éleveurs, mais de communes, de l'État, comme de plusieurs petits ou grands propriétaires privés. Étant donné que cet espace est utilisé par plusieurs éleveurs, la gestion de ces surfaces demande une forme d'organisation et gestion collective. Les éleveurs peuvent être “locaux” ou “étrangers” aux estives. Ceci implique une contribution financière plus élevée pour les éleveurs qui viennent de l'extérieur de l'estive que pour les locaux. Les éleveurs des estives de cette vallée sont pour $\frac{2}{3}$ des éleveurs “locaux” et pour $\frac{1}{3}$ viennent de l'extérieur du Canton (Fédération Pastorale d'Ariège). La gestion collective est organisée le plus souvent sous forme de groupement pastoraux (GP), où se sont les éleveurs qui s'occupent de la gestion de l'utilisation de l'estive. Dans de plus rares cas, les estives sont gérées par un groupement organisé de propriétaires, sous forme d'association foncière pastorale (AFP) ou de syndicat. Le fonctionnement des AFP et GP sera décrit de manière plus détaillée dans le prochain chapitre (3ème partie).

Les estives de la vallée de l'Arac

Dans cette vallée les estives se trouvent dans l'étage montagnard (massif de l'Arize avec l'estive du Col du Port, de Boussenac et de Portel) et l'étage subalpin (les estives de Massat-Le Port : celle de Liers, de Goutets et de Etang de Lers). La montagne est divisée en plusieurs estives (qui se dénomment unités pastorales). Chaque unité pastorale est gardée par un pâtre rémunéré, sauf pour les estives de Portel, du Col du Port et de Boussenac qui ne sont pas gardées ou sont gardées par les éleveurs eux-mêmes de façon non continue. Ces estives accueillent une majorité de bovins, quelques troupeaux d'ovins dans les secteurs plus hauts et des équins.

Conclusion de la deuxième partie

Nous avons vu que le paysage de la Vallée de l'Arac a été façonné par une érosion fluviale et glaciaire du substrat rocheux plus ou moins résistant à l'érosion. Le climat montagnard humide et le dense réseau hydrographique expliquent la puissante végétation présente dans la vallée. La pente et la forêt dominant sur le territoire. L'espace agricole semble se limiter au fond de vallée moto-mécanisable et à certains replats ou collines aux reliefs plus doux où les pentes sont moins prononcées. C'est ici que nous observons les prairies permanentes qui sont pâturées ou, si possible, fauchées. Dans ces secteurs, c'est l'élevage bovin allaitant qui prédomine. En fond de vallée, il y a quelques systèmes de maraîchage.

Mais si nous observons de manière plus attentive nous pouvons voir que même dans les vallées les plus pentues, sur les replats des soulans, il existe une certaine diversité de petits projets agricoles (des productions d'herbes aromatiques et médicinales, du petit maraîchage, de l'apiculture, d'autres types d'élevage, des projets d'agritourisme, ou encore de la production de petits fruits rouges).



Figure 11 : Ancien « Masuc » sur l'estive de Liers

Si nous regardons de manière encore plus attentive, nous pouvons observer que plusieurs ruines en pierre sèche (anciennes granges, maisons, murets, etc.) sont encore visibles dans le paysage. Sur les estives plusieurs petites constructions de pierre (« les orris : cabanes des pâtre et les masuc : orris de plus petite taille semi-enterré servant à affiner les fromages ou à conserver le beurre »), comme celle de la figure 11

semblent dénoter un usage différent de l'espace. Ces éléments du passé, jalonnant l'étage subalpin Ariégeois, sont le témoin d'une activité plus marquée durant les siècles précédents. Comment ce paysage fut autrefois façonné et comment a-t-il évolué dans le temps pour arriver à ce que l'on observe aujourd'hui ? Voici la question que nous nous sommes par la suite posés.

3^{ème} partie : L'étude de l'Histoire agraire

La partie suivante décrit l'évolution de l'agriculture dans différentes périodes à partir du XIX^e siècle jusqu'à aujourd'hui. La description du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle se base principalement sur l'étude de Michel Chevalier (1956) « La vie humaine dans les Pyrénées ariégeoises », l'étude de géographie humaine de Paul Maureille (1932) sur la Vallée de Massat et est enrichi par le récit des entretiens historiques. Étant donné que les personnes interrogées sont nées au plus tôt dans les années 1940, leur description de la période précédente se base sur le récit de leurs parents et grands-parents encore vivants à cette époque. Cette partie sert donc à introduire la période des années 1940 et 1950 que les enquêtés peuvent décrire de manière plus détaillée parce qu'ils l'ont vécue directement. Le déroulement de l'évolution historique dans les années suivantes se base sur le récit de trajectoire des exploitations agricoles historiques dans la zone d'étude. Il faut noter que le nombre de ce type d'exploitations dans la zone d'étude est très réduit. Pour la période suivante c'est grâce à la trajectoire des exploitations agricoles plus récentes qui ont été enquêtées pour les entretiens technico-économiques qu'une partie de l'histoire plus récente a pu être retracée. Ces récits sont soutenus par la littérature et des données scientifiques pour comprendre et appuyer les grands changements qui ont touché les systèmes de production de cette vallée.

3.1 Du XIX^e siècle jusqu'au début du XX^e siècle : le système traditionnel montagnard. Du boom économique au déclin démographique.

Le 24 juillet 1802, Pierre Dardenne décrit ainsi le paysage de la vallée et la ville de Massat suite à son voyage d'étude :

« (...) Imaginez-vous une petite plaine où est placée une petite ville assez propre, assez bien bâtie, dont le clocher d'environ cinquante mètres domine la ville et la campagne. Imaginez-vous cette plaine terminée de toutes parts par de hautes montagnes, cultivée de toutes les manières jusqu'à la cime, plantée d'une immensité d'arbres fruitiers, couverte çà et là de villages, de hameaux et d'autres habitations, peuplées d'une jeunesse brillante de santé, de propreté et de fraîcheur et vous aurez une idée de la situation de cette petite ville. C'est la ville la plus peuplée du département, non en elle-même, mais à cause des vallées environnantes qui ressortissent de son administration. Elle est par là le centre d'une population de 8880 personnes ce qui fait que son maire est nommé directement par le premier consul (...) ». D'après P. Dardenne, l'Ariège au temps de Napoléon, présentation par Alain Bourneton, Editions du Boulbi, 1990.

Dans la première moitié du XIX^e siècle le territoire de la vallée est exploité par une intense activité humaine. L'économie ancienne est basée principalement sur l'activité industrielle et l'agriculture. La population est à l'époque pluriactive et nous pouvons parler d'ouvriers-paysans qui travaillent dans l'industrie et en même temps restent fortement liés à

l'activité agricole. Différentes mines pour l'extraction de métaux et de forges pour la production du fer (du type forges à la catalane) sont présentes sur le territoire. À l'industrie métallurgique s'associe l'industrie de la production du charbon de bois produit grâce à la carbonisation du bois. La forêt est à cette époque une ressource déterminante pour l'activité métallurgique des forges. C'est ainsi que cette époque est marquée par d'importants travaux de déboisement et le paysage est beaucoup moins pourvu d'arbres qu'aujourd'hui. Cette activité industrielle donne du travail à une grande partie de la population (mineurs, charbonniers, muletiers franchissant les cols pour échanger avec les autres vallées, etc.). Travailler pour cette industrie représente une importante source de revenu pour la population montagnarde. L'industrie textile (qui valorise la laine de mouton) et du papier sont aussi présents. Le lin est cultivé et le métier de tisserands très répandu. Cette industrie est relativement protégée de la concurrence avec les grandes industries éloignées des Pyrénées. Les moyens de communication et de transports sont en effet peu développés à l'époque.

Parallèlement à cette économie industrielle, la subsistance alimentaire de la population se base sur une polyculture-élevage de nécessité. Le système agropastoral traditionnel est fondé sur l'utilisation complémentaire des différents étages de la végétation dans la vallée. Le fond vallée, et les terrains plus plats autours des villages et hameaux sont utilisés pour les cultures vivrières ; les estives, c'est-à-dire les pâturages d'altitude sont utilisés pour la nourriture estivale des troupeaux ; et entre les deux il y a les zones dites intermédiaires qui sont composés par de la prairie, des landes et de la forêt utilisés pour le pâturage de demi-saison (printemps-automne) et surtout pour la production de foin pour l'hivernage des animaux. C'est surtout dans la zone intermédiaire qui se trouvent les prairies avec plusieurs granges où le foin pour l'hiver est stocké et où les animaux passent la période hivernale. La forêt est utilisée entre autres pour la production du bois de chauffage et pour récupérer du matériel de construction. Comme nous avons vu dans la partie décrivant la végétation, cette organisation permet de suivre la dynamique de croissance de la végétation selon l'altitude et permet d'avoir diverses ressources fourragères à différentes périodes de l'année. Les troupeaux sont déplacés à la sortie de l'hiver des prairies qui se trouvent en basse altitude vers celles qui se trouvent plus en altitude, où la pousse d'herbe est plus tardive. L'été les bêtes se trouvent sur les pâturages d'altitude avant de redescendre en automne pâturer les regains des prairies qui ont été fauchés pendant l'été. L'hiver, les animaux sont nourris au foin dans les différentes granges qui parsèment les prairies du territoire.

Mais l'alimentation animale n'est pas la seule préoccupation et à cette époque les cultures vivrières destinées à l'alimentation humaine occupent la majorité de l'espace. En général le fond de la vallée et les terres sur les soulans et moins en pente sont destinés aux cultures vivrières. Des terrasses sont aménagées dans les zones plus en pente et les cultures se trouvent proches des habitations (villages de fond vallée et hameaux sur les versants). Les parcelles sont très petites (1-20 ares) et morcelées dans l'espace. Ceci permet à chaque famille d'exploiter les différents terroirs de la vallée avec la diversité des cultures (céréales (blé, seigle), sarrasin, maïs, pomme de terre, betterave fourragère, légumineuses (haricots), etc. ; prairies ; forêt).

La transmission des terres se fait par l'aîné pour ne pas fragmenter encore plus le foncier. Les cadets vont travailler dans l'industrie ou deviennent des pâtres et travaillent au même temps sur la ferme de famille. En effet ce système se base sur une main d'œuvre très importante qui peut fonctionner grâce à des familles nombreuses, notamment la présence des cadets célibataires qui sont au service de leur « maison ». En effet le travail lié au gardiennage des troupeaux, l'alimentation des bêtes et la gestion des cultures est très important, notamment l'été qui représente la période de fanaison, de moisson et récolte des cultures. Les estives permettent de libérer les prairies des troupeaux durant l'été pour qu'elles puissent être fauchées. Une partie de la famille garde les troupeaux aux estives et traite les vaches alors qu'une autre partie de la famille fait les foins ou moissonne.

Le rôle de l'élevage est principalement celui de fournir du fumier pour la fertilisation des cultures nécessaires à la subsistance alimentaire de la population. Cependant d'autres produits d'origine animale comme le lait, le beurre- qui est fabriqué l'été aux granges qui se trouvent sur les estives et vendu ensuite aux foires -, les veaux sous la mère (3-4 mois), la production de laine, d'agneaux et parfois la vente de moutons, permet aux familles d'avoir un revenu supplémentaire. En général chaque famille possède quelques bovins pour la production de lait (2-4) et de veaux sous la mère (2-6 mois) et un petit troupeau d'ovins (15-30) de race Castillonnaise pour la laine, le lait ou pour vendre les agneaux aux foires. L'élevage joue alors plusieurs rôles au sein du fonctionnement des fermes : force de travail, fertilisation des terres, production. Comme l'écrit le maire de Massat en 1886 « *le paysan désire une espèce de bétail adapté à ses besoins, qui fournit du travail, du lait et de la viande* » (Chevalier 1956 : 313).

Cette intense activité agricole et industrielle demande de plus en plus d'espace et de ressources ce qui conduit à un défrichement progressif de la vallée, jusqu'à la vider de la forêt, si présente aujourd'hui dans le paysage. En 1827 le code forestier vient basculer ce système. Face à son recul toujours plus important, l'État modifie les conditions d'accès à la forêt en interdisant de faire pâturer dans les bois les animaux, sous peine de saisie du troupeau. C'est le début de la Guerre des Demoiselles (1829-1832) entre les paysans et les agents de l'État (gardes forestiers et gendarmes mais aussi les charbonniers qui s'allient avec les paysans). Ces tensions s'expliquent par une forte densité de population dans la vallée qui manque de ressources (vivrières, fourragères et forestières) pour pouvoir subsister. La forêt comme nous l'avons vu avait un rôle économique très important et pour l'agriculture, et pour l'industrie.

Le pic démographique qui atteint son maximum au milieu du XIX siècle (en 1846 la densité de population du canton de Massat était de 87 habitants par km² contre 10 habitants par km² aujourd'hui). Les émigrations périodiques vers des régions plus favorisées pour compléter le revenu des familles, connaissent un fort développement à partir de cette période. Ce travail à l'extérieur de la vallée permet d'avoir un revenu supplémentaire pour parvenir aux besoins des familles. Les ouvriers agricoles partent à la fin du printemps pour faire les fenaisons puis les moissons en plaine. Ensuite ils rentrent s'occuper de leurs champs à la montagne, où le climat retarde à mi-juillet/août la période de fenaison et la rentrée des grains.

En automne et en hiver les gens partent pour les vendanges et pour les travaux hivernaux dans les grands domaines (les vignobles du Bas-Languedoc). Certains vendent des peignes de corne de vache. À Aleu, ils produisent et vendent des pierres à faux jusqu'en Amérique. C'est aussi cette période qui marque la grande époque du colportage et des bouilleurs de crues (métier particulier des communes de Massat, Soulan et Boussenac, les distillateurs). Ensuite, ce sont plusieurs crises agricoles, notamment avec la maladie de la pomme de terre (1848) et des épidémies, comme le choléra (1854), qui font décliner la population dans tout l'Ariège. La fin du XIX siècle marque aussi la fin des forges à la catalane et de l'industrie métallurgique avec le développement de la sidérurgie lorraine. L'amélioration des moyens de transports qui permettent la livraison des marchandises met en concurrence cette région avec la grosse industrie. L'industrie textile est aussi concurrencée et la production de laine arrête d'être une activité intéressante pour la population. Dans le même temps la surface cultivée en lin diminue aussi jusqu'à disparaître au début du XXème siècle. De manière générale le développement des moyens de communication, celui de la grande industrie et de la vie urbaine font multiplier les départs. Les habitants vont chercher des activités plus rentables et un niveau de vie moins rude que celui de la montagne. Ainsi la fin du XIX siècle voit la population de la vallée diminuer drastiquement et par conséquent, la surface cultivée et le nombre d'animaux d'élevage sur le territoire chutent eux aussi. La crise qui frappe l'activité industrielle et d'exportation de la vallée rend indispensable la création d'une économie nouvelle (Maureille, 1932).

3.2 L'agriculture de montagne du début du XX siècle jusqu'en 1950 : la mise en herbe et la fin du système vivrier



Figure 12 et 13 : Anciennes cartes postales montrant la Vallée de Massat au début du XXème siècle

Au début du XXe siècle, l'agriculture dans la Vallée de l'Arac hérite des systèmes de production du XIX siècle et de la dynamique de baisse de la population sur le territoire. Cette dynamique sera accentuée par la première et deuxième guerre mondiale. Le dépeuplement, et donc des besoins alimentaires de la population, a pour conséquence générale de faire reculer la surface exploitée et d'initier un enfrichement des terres les plus éloignées et inaccessibles (notamment dans le paysage des vallées étroites et les zones intermédiaires à forte pente).

Malgré le processus de dépeuplement et de déprise agricole, le système agraire de la vallée reste jusqu'aux années 1950 essentiellement liée à la polyculture-élevage.

Les cultures de céréales restent principalement celles du seigle et du blé. Le sarrasin est toujours présent comme culture dérobée et on trouve encore des champs de maïs ou de betteraves fourragères pour l'alimentation animale (notamment un cochon qui est présent dans toutes les petites exploitations agricoles). La pomme de terre maintient son importance dans l'alimentation de la population et dans le jardin sont toujours cultivées des légumes.

Les exploitations utilisent entre 2 et 4 ha et chacun veut un jardin près de l'habitation, un pré le long de la rivière, un bois au bord d'un chemin et un champ sur une croupe arrondie ou ensoleillée (Maureille, 1932 : 435) pour pouvoir profiter des différents terroirs de la vallée. Le parcellaire petit et morcelé dans l'espace est un héritage du XIX siècle (en moyenne 20 are). Mais la modalité de transmission change : les propriétaires des parcelles se multiplient maintenant que ce n'est plus que l'aîné qui a le droit de succession. Les agriculteurs restant au pays achètent, louent ou se font prêter les terres des familles émigrées vers les villes ; ils choisissent les terres les plus facilement exploitables, souvent autour des villages et des hameaux (Chevalier 1956 : 757). De manière générale on assiste à un déplacement de la population vers les zones plus accessibles (moins en pente) et proches des habitations.

Pour travailler, les agriculteurs n'ont pas d'autres outils que la houe, l'araire et la bêche pour cultiver leurs terrasses. Le travail est fait à la main ou en traction animale avec les vaches ou une jument. L'assolement comporte une double culture annuelle (seigle-sarrasin, seigle-pomme de terre, pomme de terre-sarrasin, pomme de terre-blé, etc.). Les navets et carottes sont semés en dérobées dans les champs tout comme le sarrasin.

Les légumes du jardin occupent une place importante dans l'alimentation des familles. Il y a du chou, de l'ail, de la salade et des fèves. Les haricots sont cultivés là où le climat est le plus clément, surtout dans la partie plus basse du paysage mais se retrouvent également sur certaines soulanes protégées des vents (par exemple à Ourtrigous). Les arbres fruitiers, pommiers, poiriers, pêchers, etc. se trouvent sur les bords des champs cultivés et fertilisés avec le fumier et autours de certaines prairies naturelles, plus proches des habitations. Ils sont moins productifs lorsque l'altitude augmente et se retrouvent plus nombreux dans le fond de vallée, la basse vallée et les soulanes ensoleillées.

Les cultures et le jardin demandent beaucoup de travail. Au printemps se sont les cultures du maïs, sarrasin et haricots qui demandent de préparer les sols. Le fumier est épandu sur tous les champs cultivables ainsi que sur certaines prairies, en février, mars et avril. Les prairies sont irriguées au printemps et au début de l'été grâce à de nombreuses rigoles, dans lesquelles l'eau circule, qui les traversent parallèlement à la pente. C'est surtout l'été que l'irrigation permet la récolte des regains et aussi celle des pommiers plantés dans ces prés. Chaque agriculteur a le droit à un certain temps d'utilisation du tracé. L'entretien des rigoles demande aussi une charge de travail importante pendant l'automne et l'hiver. La pomme de terre est cultivée jusqu'à 1200 m d'altitude. À l'automne, sont entrepris les travaux pour semer le seigle et le blé ainsi que l'entretien des parcelles et des terrasses (debroussaillage et entretien des murets).

En ce qui concerne l'élevage la période entre le début du XX siècle et les années 1950 comporte quelques changements.

De manière générale le cheptel ovin tend à diminuer. L'étude de la géographie humaine de la vallée de Massat de Maureille (1932 : 440) met en évidence que le cheptel ovin qui comprenait entre 10'000 et 12'000 têtes entre 1819 et 1912, diminue drastiquement après la première guerre mondiale avec 6320 têtes en 1930 et une diminution progressive des moutons en faveur des brebis. En effet avec la fin de l'industrie textile et la concurrence de marchés plus productifs, la laine perd son intérêt économique et on préfère valoriser la production de l'élevage ovin avec la vente d'agneaux maigres (c'est-à-dire qui ne sont pas engraisés et alimentés que à l'herbe). Les agneaux sont vendus entre 1 et 2 ans pour être engraisés à la plaine en dehors de la vallée. La race Tarasconnaise, bonne productrice de viande, prend peu à peu la place de la Castillonnaise, moins productive. L'important déclin des troupeaux d'ovins est directement lié à la baisse de la main d'œuvre, car ils doivent être sortis et gardés tous les jours en hiver, alors que les vaches peuvent rester dans les granges (même si elles sont sorties pour qu'elles puissent s'abreuver) (Eychenne, 2006).

Certains agriculteurs arrivent tout de même à étendre leurs productions grâce aux terres et granges laissées par ceux qui partent de la vallée. Augmenter le nombre de granges permet d'hiverner un troupeau plus grand. Cela est majoritairement recherché par les éleveurs qui se trouvent proches des estives et des zones intermédiaires, dans le paysage des vallées étroites. En effet les ovins utilisés pour la production de viande peuvent valoriser des surfaces plus pauvres que les bovins laitiers qui ont besoin de ressources fourragères plus riches pour assurer la production laitière. Ce sont notamment les agriculteurs qui ont accès à plus de prairies dans le fond vallée ou les replats des soulans qui se tournent toujours plus vers l'élevage de bovins lait et abandonnent l'élevage des ovins. La collecte de lait, qui se développe fortement entre la fin du XIXème et le début du XXème siècle (Bressole et Chevalier, 1951) permet un revenu journalier régulier. Le cheptel de vache par agriculteur reste très réduit, en général 4 à 5 vaches à lait de races locales (Saint Gironnaise, Casta et autres..) ou de la nouvelle race Suisse (*Schwitz ou brune des Alpes*) qui se diffuse rapidement dans la vallée. La vache suisse est une vache à

lait qui ne transhume pas, parce-que plus délicate que les races rustiques. Ceux qui accèdent à plus de prairies et de granges peuvent arriver à des troupeaux de 10 vaches. Mais ces agriculteurs sont rares. La collecte de lait est la principale source de revenu régulier extérieur des exploitations agricoles. En moyenne 10 L de lait par jour sont vendus à des collecteurs qui l'amènent à la fromagerie de Massat ou de Saint Giron. Les plus grosses exploitations arrivent à vendre 20 L de lait par jour.

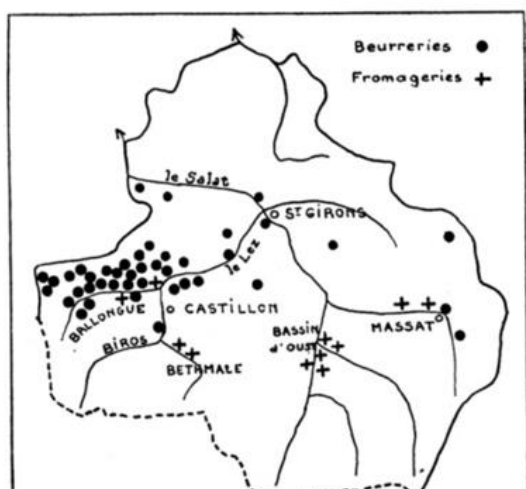


Figure 14 : Beurreries et fromageries en Couserans vers 1920 Source : Chevalier (1956)

Dans les hameaux plus éloignés, c'est un habitant qui amène avec la charrette et le mulet le lait vers le fond vallée. Les voies de communication sont encore limitées à des sentiers et chemins dans cette partie du territoire.

Au début du XX siècle le beurre est encore un produit assez recherché, alors que peu à peu il devient moins rentable, notamment avec le développement des industries plus productives dans la plaine de Saint Girons et la production qui se concentre sur le lait, ensuite transformé dans les fromageries. Quatre ou cinq veaux de deux à six mois (80-100 kg) sont également vendus aux boucheries. Il y a à l'époque 5 boucheries à Massat qui font aussi restaurant-hôtel. Les agneaux sont le plus souvent vendus maigres aux foires pour être engraisés ailleurs. Mais plus le cheptel ovin diminue, moins les maquignons s'intéressent à cette production. Quelques brebis pleines sont également vendues aux foires.

De manière générale les bovins sont gardés de plus en plus proches des habitations. En effet les agriculteurs qui ne bénéficient plus de l'aide familiale, préfèrent augmenter les surfaces en prairies autour des exploitations plutôt que passer l'été à garder les troupeaux à la montagne. De plus la diminution de la surface utilisée pour les cultures permet d'augmenter la surface fourragère autour des habitations et donc de limiter le recours aux surfaces d'altitude (les estives) (Eychenne, 2008).

« A Aulus comme à Massat, on préfère laisser les vaches dans les granges, relativement à portée de l'habitation, plutôt que d'aller, pendant des mois, les garder seul sur les hauts pâturages. Sur les montagnes de Massat, les anciennes cabanes individuelles, groupées en hameaux ne sont plus que des tas de ruines » (Chevalier, 1956 : 821).

C'est en effet pendant cette période que les estives de la vallée commencent à être délaissés et s'enfricher (Chevalier, 1956 ; Eychenne, 2006). Cette dynamique s'explique par le fait que le travail lié à l'élevage s'ajoute à celui lié aux cultures. Il est donc plus difficile pour les familles avec moins de main d'œuvre d'effectuer toutes ces tâches. La fenaison, réalisée à la main, est un travail très pénible qui comporte un transport jusqu'aux nombreuses granges dispersées dans l'espace. L'été est le moment du pic de travail : il faut faire les foin, il y a les moissons, les animaux à garder et la traite des bovins. En règle générale alors que certains membres de la famille gardent les troupeaux, les autres s'occupent des cultures et des foin. Lorsqu'il n'y a pas assez de main d'œuvre et pas assez de prairies autour de la ferme pour garder les animaux proches des habitations, le travail consiste en des aller-retours entre la montagne et le village.

« On restait le soir en haut. Le matin on descendait faire les foin et après on remontait l'après-midi chez les vaches... ». *« Il fallait sortir le lait de là-haut tous les jours et le descendre...et je vous dis...il n'y avait pas le chemin à l'époque... »* (ancien éleveur dans un hameau des vallées étroites).

L'exploitation de la forêt ne semble plus avoir un intérêt économique à cette époque et la période de déboisement arrive à sa fin. Les arbres sont utilisés pour faire du bois de chauffage pour les familles et quelques scieries produisent des planches comme activité complémentaire

(par exemple la scierie à Massat, Lirbat, Ressec, Biert, Castet d'Aleu, etc.) (Maureille, 1932). Les feuilles sèches ou les pousses de frênes restent toujours un apport à l'alimentation du bétail et pour la litière (notamment la fougère).

À la différence d'autres régions dans les Pyrénées Ariégeoises où l'émigration saisonnière diminue drastiquement, cette dernière continue à être pratiquée dans la vallée de Massat : en automne pour les vendanges, et l'hiver pour la vente de marchandise par les colporteurs. Les bouilleurs de crue partent de novembre jusqu'en mars avec leurs alambics en cuivre, cette fois en voiture plutôt qu'à mulet. En 1930 il y avait encore des gens qui allaient moissonner en plaine. Comme dans la période précédente, cette activité à l'extérieur de la vallée permet de soutenir économiquement les familles. Mais cela est possible seulement pour les familles nombreuses qui possèdent assez de main d'œuvre pour continuer les travaux dans les champs et l'élevage pendant l'absence de certains membres de la famille de l'exploitation.

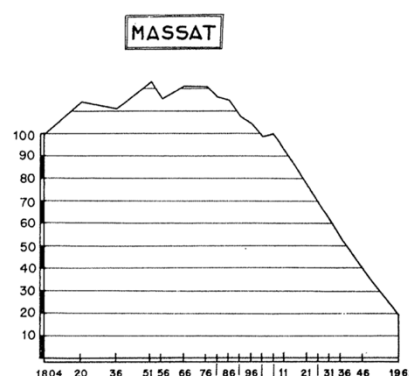
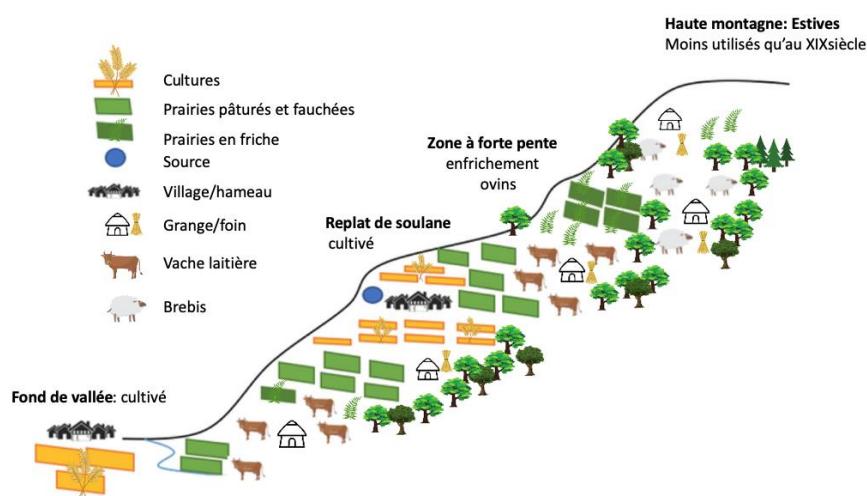


Figure 15 : Évolution relative de la population dans le Canton de Massat depuis 1804 (base 100) jusqu'en 1962. Source : Duboe, 1963.

« Oui je me rappelle de ma grand-mère qui partait vendre de la mercerie et d'autres choses à Toulouse (...) Oui, encore dans les années quarante » (entretien avec une habitante de la vallée).

Mais ceci n'empêche pas l'augmentation de l'émigration définitive et la poursuite de l'exode rural. Notamment parce-que une grande partie des familles ne possède assez de main-d'œuvre pour continuer à travailler à la manière traditionnelle. Le nombre d'exploitation agricoles diminue fortement. C'est ainsi que le système agropastoral traditionnel, hérité du XIX^e siècle, décline progressivement.

Schéma 4 : représentation schématique du paysage entre 1920 et 1950



3.3 Des années 1950 aux années 1970 : déprise agricole et début de la spécialisation des exploitations agricoles

Après la deuxième guerre mondiale, la France s'organise pour augmenter la productivité du travail dans l'agriculture à travers un processus de moto-mécanisation (tracteurs, etc.) et le développement de nouveaux intrants (engrais, pesticides, etc.). La modernisation du matériel agricole permet d'exploiter des surfaces plus importantes par agriculteurs et de remplacer la traction animale. Le processus de modernisation à la montagne est plus lent que dans la plaine et les premiers tracteurs n'apparaissent que vers le début des années 1960 dans la vallée. C'est par contre la motofaucheuse qui arrive en premier sur le territoire. Cet outil permet une grande amélioration des conditions de travail dans les exploitations agricoles et permet de faucher les endroits pentus où dans tous les cas le tracteur ne pourrait pas accéder.

Cependant, ces améliorations ne permettent pas d'inverser l'émigration permanente des habitants de la vallée. À partir du milieu des années 1950, les jeunes sont poussés par les familles à chercher du travail ailleurs, dans les villes, que ce soit dans les usines ou comme fonctionnaires publics. L'objectif est de trouver de meilleures conditions de vie et des emplois qui permettent d'avoir un salaire suffisant (beaucoup deviennent instituteurs, ou travaillent comme fonctionnaires pour l'État). L'activité agricole dans la vallée ne semble plus être une activité viable pour de nombreuses familles. Avec les départs et la diminution de la main d'œuvre, le nombre d'exploitations diminue. L'abandon ou la vente des terrains a pour conséquence une diminution de la pression foncière et une sous-utilisation de l'espace. Le processus de mise en herbe commencé au début du XX siècle arrive à son aboutissement entre les années 1950 et 1960. Les cultures laissent la place aux prairies. Les terres les plus éloignées des exploitations agricoles et les endroits plus difficiles d'accès continuent à s'enfricher.

La moto-mécanisation et modernisation du matériel agricole a pour conséquence un changement dans le fonctionnement des systèmes de production et d'utilisation de l'espace. Les terres inaccessibles à la motofaucheuse et au tracteur perdent leur intérêt et deviennent forêt. Les exploitations qui peuvent se le permettre commencent à louer ou acheter des terres moto-mécanisables dans le fond vallée tout en gardant les terres dans les zones intermédiaires, qui se trouvent sur les versants pentus, comme pacages pour la demi-saison. La surface agricole de ces exploitations passe de 2-4 ha à 10-20 ha. Il existe à cette époque un système de prêt à taux bonifié pour les agriculteurs. Mais ces derniers sont plus facilement accessibles à ceux qui ont plus de garantie foncière, c'est-à-dire ce qui ont déjà accès à plus de ressources. Ceci va favoriser la modernisation des exploitations qui peuvent accéder à plus de surface, notamment moto-mécanisables. Le nouveau matériel les avantage par rapport aux fermes qui restent sur un fonctionnement classique, c'est-à-dire avec peu de terres et un petit cheptel et avec un matériel agricole moins moderne qui augmente leurs charges de travail par rapport aux exploitations plus modernisées.

« On a loué des terres à Massat pour y aller avec le tracteur. Au début, c'était 7 ha. On s'est agrandi peu à peu (...) Les laitiers ne ramassaient plus le lait (...) pour 7-8 ans on a continué à faire téter les veaux (production de veaux sous la mère pour les vendre à la boucherie). Mais là j'ai commencé à acheter des gasconnes même si on avait toujours les suisses pour les veaux » (entretien avec un ancien agriculteur du fond de vallée).

La collecte de lait, qui permettait un revenu journalier, même faible, de quelques francs, diminue et s'arrête complètement à la fin des années 1970. Ceci met en crise les petites exploitations qui basaient une grande partie de leur revenu sur la vente du lait. Avec la diminution de la population et des consommateurs, les bouchers aussi ferment peu à peu, ce qui rend difficile la vente des veaux sous la mère. Les petites exploitations avec 4-5 vaches ne sont plus viables.

« On ne pouvait plus vivre avec 4 ou 5 vaches ...ce n'était pas viable ! » (Entretien avec ancien agriculteur dans le fond de vallée)

Il fait exception dans la région le plateau de Soulan. Ici l'élevage laitier semble avoir persisté plus longtemps. Ceci semble s'expliquer principalement par sa situation géographique. Premièrement le replat de Soulan, moto mécanisable sur lequel se trouve Soulan permet à certaines exploitations d'agrandir notablement la surface en prairies et de construire les bâtiments pour la traite des vaches. Ainsi les troupeaux peuvent s'agrandir et la production de lait peut-être notablement augmentée. La modernisation de ces exploitations suit la même logique que pour les exploitations d'élevage bovin allaitant. Ce sont les exploitations qui ont le meilleur accès au foncier qui sont le plus favorisées. Une autre explication pour la persistance d'un noyau laitier est l'accès beaucoup plus facile au centre économique de Saint Giron, par rapport aux exploitations qui se trouvent en amont des gorges de l'Arac. Ceci facilite l'accès aux coopératives de collecte (Tempé-Lait etc.) et de transformation de lait (fromageries) qui se développent plus à l'aval. Mais la concurrence avec l'élevage laitier de la plaine qui repose sur une plus importante autonomie fourragère (notamment avec la production de maïs pour nourrir le troupeau) et la baisse des prix du lait, rendent cette activité difficile. La majorité de ces exploitations se reconvertissent à la reprise (années 1980-1990) dans l'élevage bovin allaitant, qui demande moins de travail et permet d'agrandir le troupeau.

Mais de manière générale, avec l'ouverture de nouveaux marchés plus intéressants, les exploitations qui ont les moyens de s'agrandir, se spécialisent peu à peu vers la production de viande et l'élevage allaitant extensif. La spécialisation se fait de manière progressive avec des croisements du cheptel avec des races à viande (gasconne au début et ensuite limousine). Les exploitations agricoles se tournent vers la production de broutards, qui restent avec leurs mères jusqu'à leur vente à leur sevrage. Ils broutent donc de l'herbe en complément du lait maternel contrairement aux veaux de lait, d'où leur nom. Ces derniers partent pour l'engraissement vers de nouveaux marchés à l'étranger (principalement l'Italie et l'Espagne). En effet, le marché italien est demandeur d'animaux maigres pour les ateliers d'engraissement qui se mettent en place dans la plaine du Pô, zone très favorable au maïs (utilisé pour engraisser les animaux)

grâce à l'irrigation (Pflimlin *et al.*, 2009). Un autre intérêt d'élever des vaches allaitantes est qu'à la différence des vaches laitières ces dernières peuvent être laissées libres de pâturer l'été en estive. On assiste donc à cette période d'un renouveau de l'intérêt pour les pâturages d'altitude : les estives. Cet espace permet de se libérer du troupeau pendant la période de fenaïson et d'avoir des ressources fourragères pendant tout l'été. Les broutards sont vendus en septembre/octobre à la descente des estives aux maquignons.

Le cheptel bovin de ces exploitations passe de trois/quatre vaches, à une dizaine/vingtaine de vaches. L'augmentation du troupeau marque la fin de l'utilisation des granges. Avec cette croissance du nombre d'animaux par exploitations, le besoin en fourrage augmente et dans les granges il n'y a plus de place ni pour le stockage de foin, ni pour les animaux. La modernisation du matériel pour la fenaïson permet de passer des bottes carrées, plus petites, aux bottes rondes, plus volumineuses. Ceci permet d'un côté de diminuer le temps de travail pour le transport du foin mais au même temps va poser un problème d'accès à la grange trop petite. Il devient donc nécessaire de construire un grand bâtiment principal pour contenir les animaux et le foin. Mais ces changements encore une fois demandent un investissement que seules certaines exploitations peuvent se permettre. C'est-à-dire les exploitations qui peuvent accéder à des terres moto-mécanisables et à des terrains plats où l'on peut construire des bâtiments. La répartition géographique des terres et la taille des surfaces auxquelles peuvent prétendre les exploitations qui s'y trouvent sont grandement influencées par leur héritage. Le morcellement du parcellaire entraîne une répartition inégale des terres entre les familles. Certaines peuvent hériter des fermes plus grandes que d'autres, mieux localisées et plus avantageuses à exploiter. D'autres fois, c'est grâce à la fusion du parcellaire de deux fermes suite à un mariage, qui permet d'avoir plus de surface. Les politiques d'accompagnement favorisent les exploitations qui possèdent le plus de ressources avec des subventions pour les bâtiments et des crédits. Celles qui n'ont pas cette possibilité essaient de survivre de manière traditionnelle (utilisation des granges, petit troupeau, motofaucheuse). Ce sont surtout les exploitations qui se trouvent dans les terrains en pente qui n'ont pas la possibilité d'accéder à la moto mécanisation ni à la construction d'un bâtiment qui est un investissement trop grand. Tôt ou tard ces exploitations sont abandonnées, vendues, ou dans la majorité des cas il n'y a pas de reprise de l'exploitation parce-que l'activité n'est plus viable.

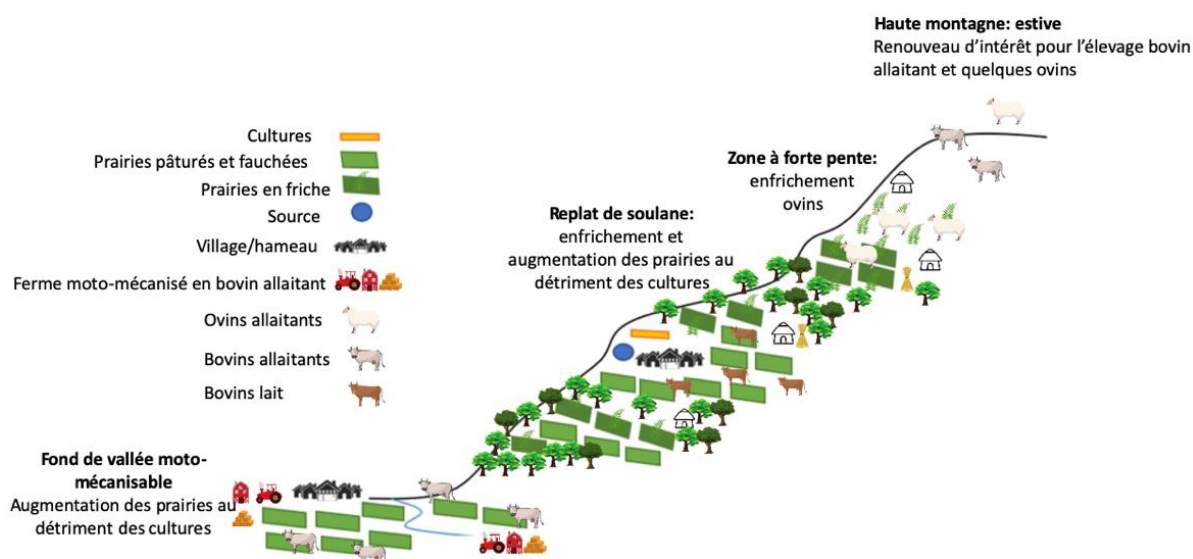
L'élevage ovin, déjà en déclin, se raréfie encore plus. Il a tout de même quelques exploitations agricoles historiques qui vendent les vaches à lait et agrandissent leur troupeau de brebis (80-100). Ces quelques exploitations agricoles se trouvent généralement dans les parties hautes de la vallée, la zone des vallées étroites avec une majorité des terrains en pente. Cet agrandissement du troupeau est possible seulement pour ceux qui peuvent accéder à plusieurs granges (qui se trouvent plus nombreuses dans la zone intermédiaire) et à agrandir leurs terres en utilisant celles délaissées par les agriculteurs qui cessent l'activité. Ces agriculteurs vendent des agneaux maigres nourris à l'herbe et le foin est destinés à l'engraissement. L'achat de grains est une charge économique trop importante.

Mais cette activité comporte des charges de travail très élevées (pas de moto-mécanisation possible) et les agriculteurs travaillent seuls. Peu à peu ces exploitations aussi disparaissent.

« *Un type seul ...ne peut rien faire ! (...) Personne ici voulait rester faucher à la main !* »
(entretien avec un ancien éleveur ovin dans la zone des vallées étroites)

De manière générale on assiste entre les années 1950 et 1970 à un début de spécialisation dans l'élevage bovin allaitant pour certaines exploitations qui ont les moyens de se moto-mécaniser et s'agrandir. Les petites exploitations diversifiées par contre diminuent drastiquement. Les principales causes que nous avons recensées sont la diminution de la main d'œuvre et une incapacité financière à investir pour s'agrandir et se moderniser, une situation géographique dans l'espace qui les défavorise et une production qui devient difficile à vendre (fin de la collecte de lait, baisse des prix de la viande ovine parce-que mise en concurrence avec d'autres marchés).

Schéma 5 : représentation schématique du paysage entre les années 1950 et 1970



La prise de conscience des pouvoirs publics des effets du recul de l'agriculture de montagne dans les années 1970

Une première prise de conscience des pouvoirs publics des difficultés du développement de l'agriculture dans les régions de montagne (présence d'handicaps naturels qui entraînent un surcoût des équipements et des revenus plus bas) et de son utilité sociale pour l'entretien du paysage, débouche sur la Loi Pastorale et le décret conduisant à la création de l'indemnité spéciale de montagne (ISM) ou la prime à « la vache tondeuse » (en 1972). L'ISM est une aide directe (ou aide au revenu) attribuée aux éleveurs de montagne pour soutenir leur rôle à fournir des services environnementaux, sociaux et économiques (protection contre les risques naturels,

entretien du paysage, développement du tourisme, etc.). Cette indemnité sert à rémunérer les éleveurs pour les services publics rendus à la collectivité sur les terres d'altitude. Suivant cette logique la fonction productive de l'agriculture de montagne devient secondaire aux yeux de l'État. Son rôle devient celui d'entretenir le milieu naturel et de sauvegarder le milieu social (Eychenne, 2006). D'autres mesures comme la dotation de capital et la bonification des taux d'intérêt pour les jeunes agriculteurs qui s'installent ou encore l'augmentation des aides aux bâtiments viennent soutenir les exploitations de montagne au début des années 1970.

La Loi Pastorale reconnaît aussi le problème spécifique du foncier en montagne où le morcellement et l'absentéisme des propriétaires partis pour les villes, rendent difficile l'accès aux terres. En effet les propriétaires des terres qui partent habiter en ville restent attachés aux biens familiaux et acceptent difficilement de louer leurs terres ou faire des baux verbaux aux agriculteurs qui restent dans la vallée. De plus, il est souvent difficile de retrouver les propriétaires des parcelles abandonnées (propriétaires absentéistes). La Loi Pastorale donne ainsi un cadre légal pour l'utilisation collective des terres avec la création des associations foncières pastorales (AFP) et les groupements pastoraux (GP). Ces outils sont valables pour les estives, comme pour les autres terrains. L'AFP est notamment un outil qui peut être utilisé pour gérer le morcellement et l'absentéisme des propriétaires du foncier en montagne.

AFP : Ce dispositif permet en effet de regrouper le foncier de plusieurs propriétaires. Elle peut être créée si 50 % des propriétaires représentant 50 % ou plus du foncier en question décident de sa création. Les propriétaires forment une assemblée générale, l'organisme de décision et contrôle de l'AFP. Une fois constituée, l'AFP met à disposition les terrains, sous la forme d'une convention de pâturage à des éleveurs, des GP ou d'autres utilisateurs. Les travaux d'entretien des terrains (débroussaillage, clôtures, points d'eau, etc.) de l'AFP sont en partie subventionnés et en partie à la charge des utilisateurs (Code rural : Chapitre V : Les associations foncières pastorales. (Articles L135-1 à L à L135-12)).

GP : Le groupement pastoral réunit des éleveurs transhumants sur un même territoire qui gèrent une estive (pâturage d'altitude) et des troupeaux en commun. Il peut prendre plusieurs formes (association loi 1901 le plus souvent mais aussi, société, etc.). Agréé par le préfet le GP a comme mission d'assurer l'organisation commune du pâturage pour optimiser l'utilisation des ressources fourragères (circuits et calendrier par grands secteurs et/ou quartiers), contrôler l'état sanitaire du troupeau pendant la saison d'estive, recruter des pâtres pour le gardiennage saisonnier : bergers et vachers, accueillir des éleveurs extérieurs (en cas d'offre pastorale excédentaire notamment), engager des travaux d'amélioration pastorale pour l'aménagement des terrains (débroussaillage, parcs, eau, accès,...) et leur équipement (cabanes, couloir de contention, parc de tri,...), mettre en œuvre des contrats de gestion (Fédération Pastorale de l'Ariège). Ce statut permet de mobiliser des aides pour l'amélioration des surfaces pastorales (aide à la création du GP, aides aux investissements) et de bénéficier des aides PAC.

3.4 Des années 1970 aux années 1990 : la dynamique de spécialisation des exploitations agricoles dans l'élevage bovin allaitant et le soutien des politiques publiques

En 1975 la Communauté économique européenne prend en compte à son tour les difficultés économiques de l'agriculture de montagne et l'Indemnité compensatoire des handicaps naturels (ICHN) est instauré (elle prend la place de l'ISM). L'ICHN est versé à par tête d'animal (unité gros bétail : UGB), ce qui incite les agriculteurs à augmenter leur cheptel. Mais cet agrandissement est possible seulement si les agriculteurs ont les moyens de s'agrandir. Un troupeau plus nombreux demande aussi plus de terres pour constituer le stock de foin pour l'hivernage des animaux et d'investir dans un bâtiment plus grand ainsi que dans du matériel agricole qui permet à un actif de s'occuper de plus d'animaux et de plus de surface. Au cours des années 1980 plusieurs agriculteurs de la vallée partent à la retraite sans avoir de reprise de l'exploitation agricole qui suit. Les quelques jeunes qui reprennent l'exploitation familiale peuvent donc accéder à ces surfaces laissées libres par les exploitants qui cessent leur activité sans reprise. Grâce au soutien des aides publiques (aides aux jeunes agriculteurs, aides au bâtiment, ICHN, aide au maintien du troupeau bovin à partir de 1980, etc.) ils peuvent s'agrandir sur les terres des agriculteurs partis à la retraite, agrandir leur troupeau et agrandir leurs bâtiments. Mais avec des cheptels qui deviennent de plus en plus consistants, ces exploitations agricoles commencent à avoir des difficultés à trouver des surfaces suffisantes pour nourrir leurs troupeaux. L'achat de foin et de céréales à l'extérieur de la ferme se systématisent à partir des années 1980 pour la majorité des exploitations en bovin allaitant.

Avec l'ouverture du marché international les prix réels de la viande bovine et ovine qui sont tout de même soutenus par la politique agricole jusqu'à la réforme de 1993, tendent à diminuer. L'agriculture de montagne peu productive se retrouve très vite concurrencé par celle des exploitations plus productives de la plaine et des autres pays. À partir des années 1980 l'élevage bovin est soutenu par des nouvelles aides directes par vache et jeune bovin qui seront progressivement augmentées pour pallier la baisse des prix (aides au maintien de la vache allaitante). Ces aides viennent compléter les primes herbagères et les aides aux investissements.

La production ovine, quant à elle, bénéficie aussi jusqu'à la fin des années 1970, de protection aux frontières et des prix soutenus en France (Rieutort, 1995), ainsi que d'un plan de relance ovine (1970-1975) favorisant les investissements. Mais l'ouverture des marchés français à la viande ovine britannique et irlandaise à la fin des années 1970, ainsi qu'une ouverture progressive au marché ovin de la Nouvelle Zélande à partir des années 1980, ont provoqué une forte chute des prix de la viande ovine (Trouvé et Gross, 2019) ce qui va accentuer la dynamique de diminution du cheptel ovin déjà en cours dans la vallée. Cela malgré les primes ovines mises en place en 1980 (mais qui sont d'un tiers inférieures à la prime bovine). Une exploitation en ovin allaitant doit posséder un cheptel important pour être viable, et comme

nous l'avons vu dans la vallée, l'élevage ovin est déjà en déclin pour un manque de main d'œuvre et d'espace. L'élevage bovin a déjà pris de l'avance dans l'acquisition des terres moto-mécanisables et des prairies de fond de vallée et des replats de soulans. Les entretiens historiques ont montré d'un cas exceptionnel où l'agriculteur a pu agrandir son troupeau jusqu'à 500 brebis. Mais ceci a été possible grâce à l'hivernage dans un bâtiment et des terres dans la plaine en dehors de la vallée. Pour cette exploitation la vallée restait une zone de pâturage pour la demi-saison et l'été (estives). Mais dès que ces terres qui étaient louées dans la plaine n'ont plus été accessibles, l'agriculteur a été obligé de diminuer son troupeau pour pouvoir l'hiverner dans les quelques granges qu'il possédait à la montagne. Pour pallier aux difficultés économiques l'agriculteur s'est converti en pâtre tout en maintenant une petite activité d'élevage ovin allaitant (100 brebis). De manière générale nous assistons à une disparition progressive des exploitations en ovin allaitant au profit des l'élevage bovin de brouillards, destinés à l'engraissement.

Conclusion sur la spécialisation entre les années 1950 et 1990.

La spécialisation vers l'élevage allaitant recentre les systèmes de culture uniquement autour de la production de fourrages. Ces systèmes demandant une grande surface qui n'est disponible dans la vallée que pour un nombre réduit d'exploitations. En effet dans la vallée, les terres moto-mécanisables qui permettent de produire du fourrage pour l'alimentation du troupeau pendant l'hiver sont très rares et se limitent au fond de vallée ou aux zones moins en pente, celles des replats des soulans. Il existe une disparité entre les exploitations qui peuvent suivre cette dynamique de spécialisation et les autres avec des ressources plus difficiles à valoriser, c'est-à-dire celles qui se trouvent dans les vallées étroites et sur des terrains en pente non mécanisables. Ces exploitations continuent à vivre dans le système traditionnel et ne trouvent aucun repreneur par la suite. Au niveau du paysage les cultures laissent place aux prairies permanentes qui se concentrent dans le fond vallée et les zones moins en pente et accessibles. Les zones plus difficiles s'enfrichent ou sont gardées comme zones de pâturage. Les estives retrouvent un intérêt pour les agriculteurs de la vallée et accueillent un cheptel bovin de plus en plus important. Ceci a pour conséquence de concentrer le pâturage sur les surfaces plus accessibles aux bovins alors que les surfaces plus difficiles et en altitude, autrefois principalement pâturées par les ovins, sont délaissées. Les estives de la vallée, par rapport à d'autres estives par exemple dans la Haute Ariège présentent une majorité de surfaces accessibles aux bovins, une autre raison qui pousse les agriculteurs à se tourner vers ce type de production qui semble plus rentable que l'élevage ovin.

Malgré un certain nombre d'héritages des pratiques traditionnelles (utilisation des différents étages de la montagne), les pratiques d'élevage se sont ainsi profondément modifiées à partir des années 1970. Les élevages bovins et ovins allaitants sont insérés dans des filières verticales et les veaux et agneaux produits partent à l'engraissement dans des ateliers intensifs spécialisés. Il y a donc une forme de déterritorialisation de la production, peu compétitive face à la concurrence de la plaine.

La résistance économique de ces élevages repose sur une forte dépendance aux aides de la PAC (Eychenne, 2018). Cette agriculture, qui représente un élément important de l'identité socio-culturelle de la région, entre assez tôt en collision avec les exploitations agricoles et le mode de vie des néoruraux, ainsi que des nouveaux habitants de la vallée. Les agriculteurs doivent faire face à de nouveaux acteurs qui n'ont généralement aucun lien avec l'élevage qu'ils méconnaissent (Eychenne, 2018).

3.5 Les hippies des années 1970 et les néoruraux : une autre manière de vivre le territoire et une confrontation de cultures

En parallèle de la dynamique de déprise agricole, les années 1970 voient arriver la première vague de néo ruraux dans la vallée. Après les événements de 1968 une nouvelle population vient occuper les endroits abandonnés de la vallée avec l'utopie de créer des communautés autonomes et de se détacher de la ville et de la société capitaliste. Le territoire est attractif pour l'espace naturel disponible et les prix immobiliers faibles qui permettent avec un petit capital d'acheter une grange à rénover et un petit bout de terrain à cultiver. Le délaissement de certaines zones n'impose même pas de devoir payer et certains se mettent tout simplement à occuper les espaces laissés vides. Les néo ruraux s'installent souvent avec des petits troupeaux d'une dizaine de vaches, une vingtaine/cinquantaine de brebis ou de chèvres. Ils travaillent comme on le faisait à la fin des années 1950, donc ce sont des systèmes très peu moto-mécanisés (motofaucheuse, traction animale). Ils transforment les produits d'élevage en beurre ou en fromage et cultivent souvent un jardin potager. Leur vision d'autarcie explique pourquoi les produits sont quasiment tous autoconsommés ou troqués. Peu sont les produits vendus. Ces exploitations se trouvent principalement dans les zones délaissées des vallées étroites sur des terres en pente et éloignées des routes et des moyens de communication. Le refus du système conventionnel et productiviste, les trop petites surfaces et cheptel ainsi que leur mode de commercialisation, rendent les aides publiques pour ces exploitations très faibles. Même s'il existe des soutiens financiers étatiques qui peuvent appuyer ces processus d'installation (AFP et les subventions pour l'agriculture de montagne, notamment l'aide aux jeunes agriculteurs), rares sont les projets qui perdurent dans le temps. C'est grâce à plusieurs éléments que certains de ces systèmes ont poursuivi leurs évolutions et persistent encore aujourd'hui :

- L'acceptation d'une charge de travail importante et un mode de vie assez rude.
- Des convictions profondes de prouver que des modes de vie alternatifs sont rendus possibles par la possibilité de soutenir le revenu agricole avec une autre activité professionnelle.
- Les prestations sociales (aides publiques) qui se mettent en place à la fin des années '70 (notamment le RMI et ensuite à la fin des années 1980 le RSA, les emplois aidés et le soutien à l'activité). Ainsi que le chômage (total ou partiel pour certains).

- Plus tard, ça sera le développement de prestations sociales, comme la réinsertion de jeunes en difficulté, le woofing, et les formations à la ferme qui soutiendront financièrement ces exploitations.

Par ailleurs, il est important de noter que la prise de conscience des consommateurs des répercussions des modes d'alimentation sur l'environnement et la société participe largement à créer une demande favorable à ces systèmes. D'autant plus que l'augmentation de la population néorurale dans la vallée soutien fortement l'autonomie alimentaire et la production locale. La demande pour une agriculture qui produit une alimentation locale se met donc en place. Même si la tendance à une diminution de la population de la vallée persiste, les néoruraux qui commencent à s'installer à partir des années 1970 redonnent vie à certains lieux. Plusieurs maisons sont rénovées et les écoles rouvrent. Le marché dans certains villages reprend vie ainsi que les commerces. La vie culturelle est aussi très active au sein de cette population (théâtre, yoga, bibliothèque, ...etc.).

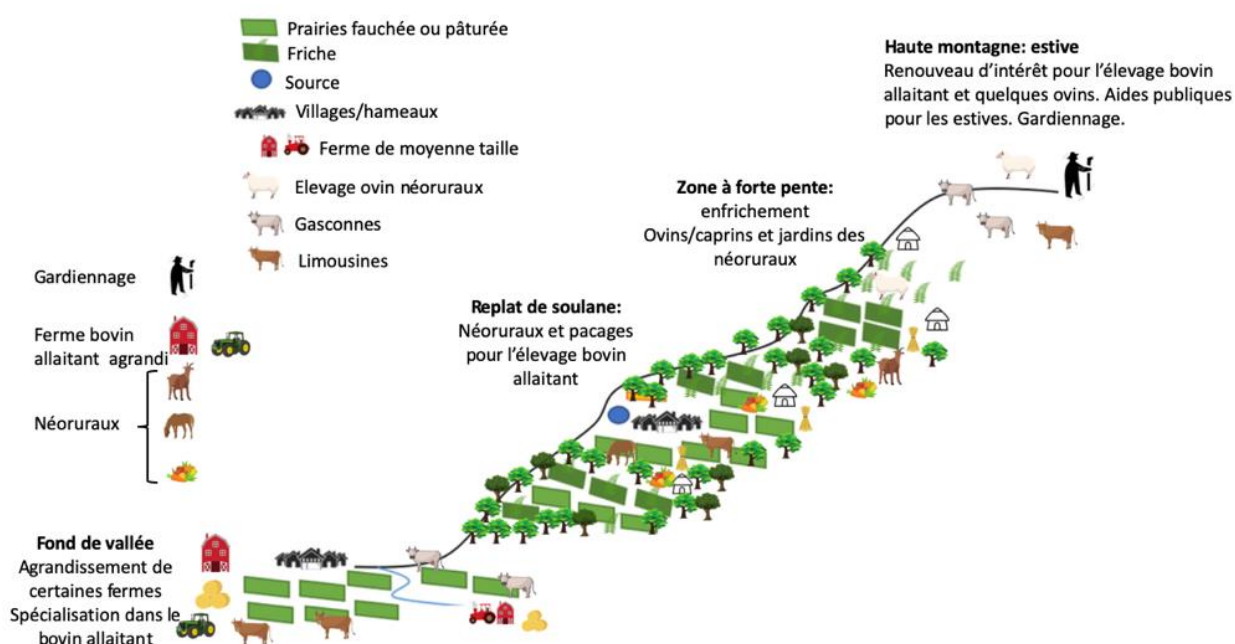
« C'est vrai que l'arrivée des premiers néo-ruraux dans les années 80, qui ont constitué une famille, des lieux, des commerces, des activités multiples, a fait que le territoire est devenu plus intéressant parce que les commerces sont ouverts toute l'année. On ne parle pas d'un village purement touristique où l'hiver tout est fermé. Ça fait partie de ce que j'ai dit tout à l'heure. Un pays qui se vide, qui crée un espace vide, appelle à se faire remplir. Ça, c'est une certitude, c'est une suite logique. Et donc des néos qui sont arrivés dans les années 80 ont créé une ambiance, quelque chose avec des gens d'origines différentes, de cultures différentes, qui se sont trouvés ici et qui ont ensuite donné une nouvelle dynamique à ce village, qui ont rempli les écoles parce qu'ils ont fait des enfants et ensuite les commerces, etc. » (entretien avec un néorural arrivé à la fin de années 1970 dans la vallée).

Avec le temps, les familles cherchent de plus en plus à se rapprocher des villages et à accéder à des zones plus favorables, sur les replats des soulans et dans le fond de vallée. Mais la concurrence foncière sur les terres des bas-fonds rend difficile l'accès à des parcelles cultivables. D'autres métiers que ceux dans l'agriculture se développent (écoles, magasins, restaurants, bâtiment, etc.). Cette nouvelle manière de vivre sur le territoire se confronte aussitôt à celle des habitants et agriculteurs de la vallée qui n'ont pas suivi la dynamique d'exode rural. C'est en effet à partir de cette période que se crée une distinction dans la population. D'un côté les autochtones restés au pays, n'ayant pas suivi la dynamique d'exode rural, et de l'autre les néo ruraux, les « hippies ». L'interaction entre ces deux populations est parfois difficile. Les gens du pays que nous avons rencontrés expriment souvent l'idée qu'il y a les néo ruraux qui travaillent, qui sont tolérés voir appréciés et il y a les hippies qui ne travaillent pas et qui sont plus difficilement acceptés socialement.

De manière générale, depuis les années 1970, et encore aujourd'hui, il existe une certaine dynamique de repeuplement dans la vallée. D'un côté avec le « retour au pays » des descendants de l'exode rural et de l'autre l'arrivée des « néo- ruraux » qui viennent s'y installer. Cette diversité de population porte aussi une diversité de visions sur comment vivre le territoire.

Pour certains, cette vallée est un lieu de vacances où fuir la ville. En effet, 60% des habitations sur le territoire sont des maisons secondaires (INSEE, 2018). Pour d'autres c'est une terre « *de refuge* » pour se reconnecter avec la nature et apprendre à y vivre en harmonie. C'est notamment la vision de nombreux néo-ruraux. Pour d'autres encore c'est le pays où ils ont toujours vécu, un territoire de montagne difficile où l'élevage extensif est un éléments d'identité socioculturelle fort. C'est souvent la vision des agriculteurs traditionnels. Plus récemment de nouveaux arrivants s'installent avec des activités agricoles alternatives à l'élevage bovin allaitant extensif qui domine dans la région. Ces « nouveaux » agriculteurs ont une vision différente de comment il faut produire si on veut répondre à la demande sociétale. Ce sont les agriculteurs néo-ruraux.

Schéma 6 : paysage années 1990



3.6 Des années 1990 à aujourd'hui : la dynamique d'agrandissement et de spécialisation se poursuit en parallèle de nouveaux systèmes de production

Des années 1990 à aujourd'hui la dynamique d'agrandissement et de spécialisation des exploitations historiques se poursuit et se stabilise dans la vallée. L'évolution des politiques publiques continue à influencer cette dynamique d'extensification des pratiques des systèmes de production en bovin allaitant.

La réforme de la PAC de 1992 porte à la fin des mesures de soutien de prix, qui assuraient aux agriculteurs de vendre leur production toujours à un certain prix garanti même quand les prix de production baissaient sur le marché européen.

Ce fonctionnement des prix garantis est remplacé avec des aides directes (aides directement versés aux agriculteurs) en fonction de leur surface et du rendement. Cette transformation ne semble pas être ressentie fortement par les agriculteurs de la région. De manière générale l'agriculture de montagne peu productive par rapport à celle de la plaine n'est pas favorisée par ce changement. L'ICHN est une mesure qui vise notamment à éviter l'accroissement de cette disparité va être renforcé pendant cette période pour soutenir les zones de montagne. Ce qui peut être expliqué le fait que la réforme de 1992 n'est pas ressortie des entretiens historiques. Par contre, avec l'augmentation des préoccupations environnementales il y a suite à cette réforme la mise en place des mesures agro-environnementales. La prime à l'herbe ou prime au maintien des systèmes d'élevage extensifs (PMSEE) prend une place considérable dans les aides pour l'agriculture de montagne (Eychenne, 2006). Comme nous l'avons vu, les exploitations agricoles de la vallée se basent sur un système extensif qui utilise principalement des prairies permanentes et des parcours. Cette aide est versée par ha de surface fourragère en herbe avec une condition de chargement en animaux minimal. L'objectif de cette aide est pensé, dans le cadre de l'agriculture de montagne, comme moyen d'inciter les agriculteurs à entretenir l'espace et par conséquent à freiner la fermeture du paysage (enfrichement et boisement). Cette prime était aussi allouée aux gestionnaires des territoires collectifs (les estives), notamment les groupements pastoraux, ou dans notre cas aussi à une AFP qui peut ensuite la verser aux agriculteurs. Cette mesure accentue donc le regain d'intérêt pour les espaces des estives ainsi que leur entretien.

Les exploitations agricoles vont être de plus en plus dépendantes de ces aides qui permettent de compenser la continue baisse des prix réels de leur production et la baisse de leurs revenus agricoles. Notamment les prix de la viande bovine mais aussi ceux de la viande ovine qui sont en baisse continue depuis les années 1980 (annexe 3). Alors que les prix des intrants (du carburant, des soins vétérinaires, des fourrages achetés etc.) augmentent.

De manière générale nous avons pu voir comment une majorité des aides publiques aux agriculteurs est perçue par rapport à la surface. Cette logique de soutien va continuer à aller à l'encontre de l'agrandissement des surfaces des exploitations agricoles. Avoir plus de surface et augmenter le troupeau peut permettre de maintenir les revenus agricoles, déjà faibles, des exploitations agricoles. Mais la surface moto-mécanisable, indispensable pour ces systèmes dans la zone d'étude comme nous l'avons vu, est limitée. C'est ainsi que certaines exploitations se tournent vers d'autres terres moto-mécanisables (dans d'autres vallées avec plus de terrains plats ou dans la plaine) ou se limitent à stabiliser leur cheptel. Les changements importants pour les exploitations agricoles dans cette période qui sont ressortis dans les entretiens sont les suivants :

- l'agrandissement et l'amélioration des bâtiments d'élevage qui deviennent en stabulation libre, pour les exploitations qui peuvent se permettre d'investir ce capital. La stabulation libre, comparée aux étables entravées, permet de réduire la proximité entre les animaux et donc d'améliorer la gestion sanitaire. Ce type de bâtiment permet également de passer avec le tracteur et une pailleuse qui permet d'épandre la paille sur

l'aire de stabulation des animaux tout en diminuant le temps de travail par rapport à un épandage manuel.

- l'arrivée de l'enrubannage permet de pouvoir avancer la date de fauche et réduire le temps de travail nécessaire à la récolte du fourrage. En effet, il faut en moyenne 4 jours de beau temps pour le chantier de foin sec contre 2-3 jours pour l'enrubannage. Mais les terres moto-mécanisables disponibles restent ce qu'elles sont. Le matériel pour l'enrubannage est très cher et difficilement amorti, cette pratique ne semble rentable que si l'on possède assez de surfaces moto-mécanisables, et donc que pour les exploitations avec le plus de terres. Le choix de faire ou pas de l'enrubannage peut aussi être lié à la gestion de l'alimentation du troupeau.
- le changement de race pour certains : certaines exploitation passent de la race Gasconne à la race Limousine (qui est vendue pour le double du prix).

Souvent ces deux changements sont faits par les exploitations plus grandes (en terme de cheptel et surface) et avec une capacité de capital à investir plus importante. Alors que les plus petites exploitations restent sur un modèle traditionnel avec des bâtiments plus petits où les vaches sont attachées et où l'on paille à la main.

À partir des années 2000 environs, des nouvelles installations en élevage se tournent vers la vente directe et la commercialisation en circuit court, ce qui permet de vendre la viande à des prix plus élevés que celle destinée à l'export. Ce sont souvent les nouvelles installations des néoruraux qui se tournent vers ce type de système de production. Quelques exceptions sont faites par des exploitations déjà installées et commercialisant en circuit long qui se convertissent à ce système, notamment en raison d'une nouvelle attente sociétale, très forte en Ariège, qui demande de consommer de la production locale. Ces nouvelles exploitations s'installent avec des petits troupeaux de races différentes (Galloway, Highland, Buffles, etc.) et présentent souvent des ateliers complémentaires, comme de l'apiculture, d'autres ateliers d'élevage comme le porc noir.

La situation géographique de ces exploitations varie fortement par rapport aux surfaces disponibles. Certains se trouvent relégués dans les zones intermédiaires principalement sur des terrains se trouvant dans le paysage des vallées étroites, avec quelques prairie moto-mécanisable. D'autres trouvent des terres sur les replats de soulans et ont donc plus de surface disponible pour la production de fourrage. D'autres encore compensent leurs surfaces dans la vallée avec des surfaces dans la plaine de Saint Girons. Les conditions de départ de ces installations varient beaucoup selon le capital disponible et l'historique des agriculteurs qui s'installent.

C'est aussi entre les années 1990 et aujourd'hui que on voit apparaître quelques exploitations de maraîchage dans le fond vallée. Ces terres, majoritairement occupées par les prairies de fauche des exploitations en bovin allaitant sont rendues accessibles grâce à des liens de connaissance avec les propriétaires. En effet les attentes sociétales changent et même si la volonté de maintien de l'élevage pour l'entretien du paysage reste un discours très présent, la

volonté de tendre vers des systèmes qui permettent l'autonomie alimentaire se développe de plus en plus dans la région. Les propriétaires des parcelles qui ne sont plus rattachés au monde rural tendent à sympathiser pour ce type de système de production. Selon certains témoignages se sont notamment des anciens agriculteurs partant à la retraite qui décident de vendre un petit bout de terre à ces maraîchers.

Parallèlement les petits projets de néoruraux par exemple dans la production et transformation de plantes aromatiques ou médicinales ou le petit maraîchage dans les zones des vallées étroites ou dans les replats de soulans se multiplient.

3.7 Les conséquences de la réforme de la PAC 2014 sur les estives

La réforme de la PAC de 2014 vient augmenter le soutien à l'élevage de montagne avec l'ouverture des espaces des estives à l'attribution des droits de paiements de base (DPB). Les DPB sont versés par hectare admissible de surface agricole utile. Ils sont aussi soumis à ce qu'on appelle le verdissement. Le paiement vert est conditionnée pour tous les agriculteurs européens au respect d'un ensemble de pratiques dites bénéfiques pour l'environnement. La surface des estives utilisées par les agriculteurs s'additionne donc à celle de leur exploitation agricole. Cette nouvelle politique pose de sérieux problèmes dans la gestion collective des estives. En effet, la France décide de ne pas attribuer les DPB des estives aux gestionnaires collectifs, mais de les rapatrier dans les « portefeuilles » individuels des éleveurs transhumants. Les surfaces activables sont par la suite calculées chaque année pour le temps de séjour du troupeau et le nombre d'UGB estivées (*prorata temporis*) (Eychenne, 2018). Avec l'intrusion d'éléments d'ordre financier, des déséquilibres se créent entre les utilisateurs : premièrement, ce sont souvent les éleveurs ayant les plus gros troupeaux, c'est à dire souvent les éleveurs de la plaine, qui sont les plus gros bénéficiaires des aides au détriment des ayant droits locaux. De plus, une modification des conditions d'utilisation (nombre d'animaux supérieur ou inférieur, nouvel adhérent ou au contraire départ d'un adhérent...) impacte automatiquement la répartition des hectares pour chaque utilisateur (Girard et Bertrand, 2019). Ces changements rendent parfois difficile d'accepter de nouveaux éleveurs sur les estives puisque cela entraîne une diminution des surfaces attribuées à chaque éleveur. De manière générale l'éligibilité des surfaces pastorales aux aides de la PAC a également attiré certains éleveurs, davantage intéressés par les opportunités financières qu'elles offraient que par les modes de fonctionnement collectifs (Eychenne, 2020).

3.8 Synthèse de l'évolution des systèmes de production de la vallée

Nous avons vu dans cette partie comment le système agraire de la Vallée de l'Arac a évolué d'un système basé essentiellement sur une multitude de petites fermes en polyculture et le polyélevage, à un progressif agrandissement de certaines exploitations agricoles qui se sont

spécialisés dans l'élevage bovin allaitant. Cette évolution a porté à de profondes modifications dans le paysage de la vallée.

Dans un premier temps, c'est la fin de l'activité industrielle et le fort exode rural à partir de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle qui engendre une diminution du nombre d'exploitations agricoles dans la vallée et a un début d'enfrichement du paysage, notamment dans les endroits plus en pente et éloignés des villages. La diminution de la main d'œuvre dans les petites exploitations agricoles qui demandent beaucoup de travail, entraîne un abandon progressif des cultures et de l'élevage ovin. La diminution de l'espace dédié aux cultures et la disponibilité des terres laissées par les exploitations agricoles qui cessent leur activité, permet à certaines exploitations d'augmenter leur surface en prairies et de se concentrer sur les parcelles plus accessibles et proches des habitations (le fond de vallée et les replats de soulane proche des villages et des hameaux).

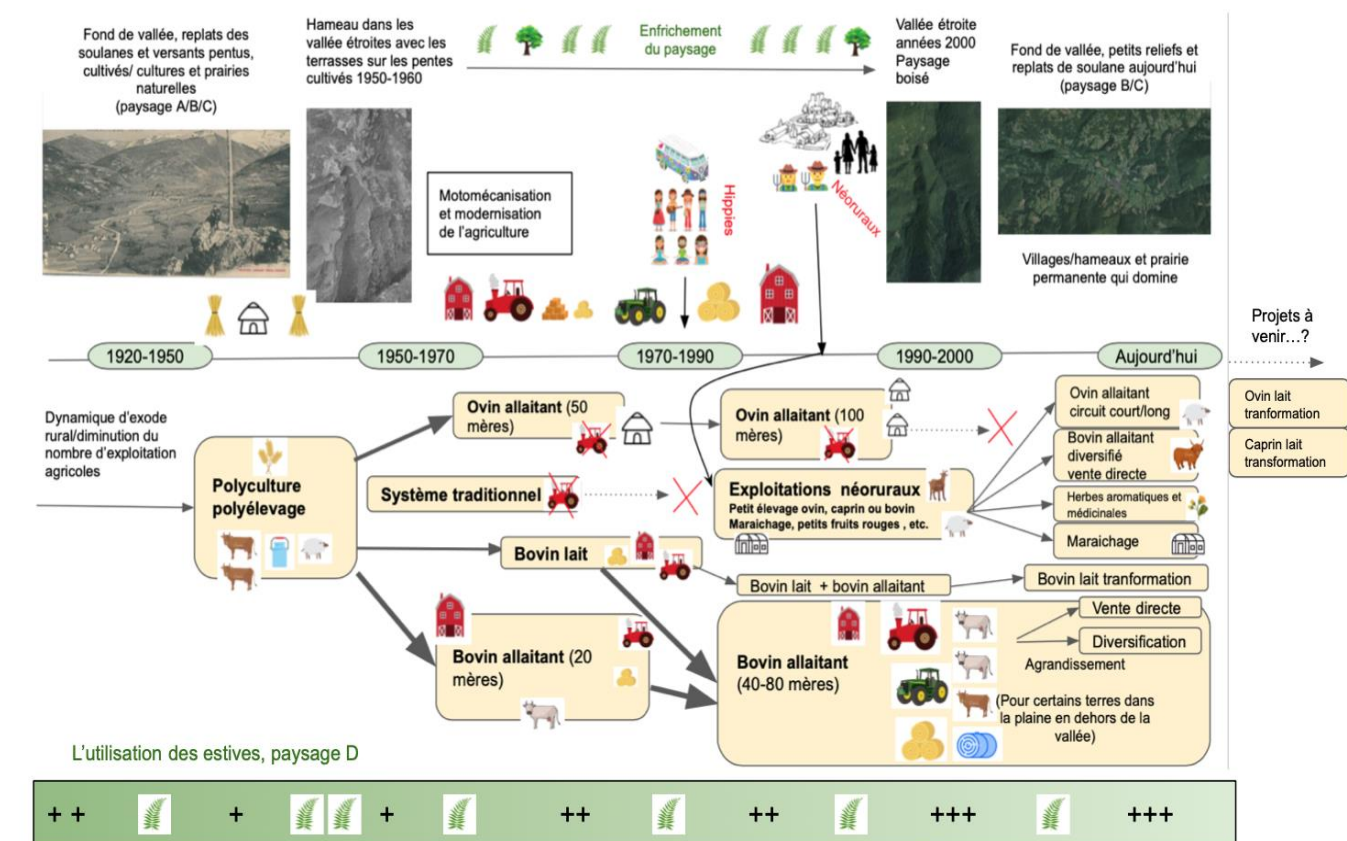
Ensuite la fin de la collecte de lait et de manière générale la difficulté de vendre la production agricole suite à la forte diminution de la population, ainsi que l'ouverture de la France à des marchés plus intéressants, comme celui de la viande bovine, incitent certaines exploitations à se tourner vers l'élevage bovin allaitant. Cet élevage demande entre autre moins de travail que l'élevage laitier et il est plus rentable. De plus, ce système de production permet d'utiliser les estives qui avaient été délaissées au début du XX^{ème} siècle et de libérer les prairies pendant la période de fenaison.

À partir des années 1950 c'est la motomécanisation et le processus de modernisation soutenu par les politiques publiques de l'après-guerre qui entraîne à une concentration des exploitations agricoles sur les terrains motomécanisables de la vallée. Encore une fois ce sont les terres sur le fond de vallée et les replats des soulanes qui intéressent ce type de systèmes de production. Les exploitations agricoles qui peuvent accéder à ce foncier et ont les moyens économiques de s'agrandir se spécialisent de plus en plus dans l'élevage bovin allaitant. À partir des années 1970 avec la Loi Pastorale et ensuite la création de l'ICHN, ce processus est fortement soutenu par une politique agricole qui voit dans les pratiques de l'agriculture de montagne une manière d'entretenir le paysage (entretien des espaces ouverts grâce au pâturage et l'exploitation des prairies naturelles). Au même temps à partir des années 1970 la vallée voit apparaître une nouvelle population : les « hippies » des années 1970 et ensuite plusieurs vagues d'installation de néoruraux. Cette population vient occuper les espaces délaissés par l'exode rural, c'est-à-dire les zones plus éloignées du bas-fond et en pente. Notamment dans le paysage des vallées étroites. Leur mode de vie est très différent de celui des habitants de la vallée. Les néoruraux arrivent d'horizon très différents et recherchent la vie rude de la montagne et le contact avec la nature, loin de la société capitaliste des villes. Certains s'installent avec des petites exploitations agricoles diversifiées (petit élevage, maraîchage, etc.). Mais la viabilité de ces exploitations est très précaire et peu d'entre eux résistent longtemps sur le territoire. Tout de même cette dynamique se poursuit dans les années à venir et avec le soutien des politiques sociales ou le développement d'autres activités professionnelles ou d'ateliers diverses. Plusieurs projets agricoles très diversifiés se créent sur le territoire.

Chacun de ces agriculteurs développe des stratégies d'adaptation différentes. Grâce à l'arrivée de cette nouvelle population qui s'intéresse au territoire, une certaine vie économique reprend dans la vallée (écoles, commerces, restaurants et bar, etc.). Entre temps le processus de spécialisation et d'agrandissement des exploitations agricoles historiques se poursuit et la pression sur le foncier du fond-vallée comme celui moto-mécanisable sur les soulanes s'accroît. Il devient alors question délicate et difficile de pouvoir accéder à ces terrains indispensables au fonctionnement des exploitations en élevage bovin allaitant.

Nous avons pu voir le long de l'histoire que les politiques publiques ont fortement influencé l'orientation des exploitations agricoles dont la viabilité aujourd'hui dépend fortement de ces aides publiques. Ceci met en discussion la pérennité de ces exploitations agricoles de montagne. En effet, si l'on imagine par exemple une diminution de ces aides, la majorité de ces exploitations subirait un choc économique important et devrait probablement cesser l'activité ou changer de modèle de production. L'intérêt de ce travail est de voir plus en détail comment les différents systèmes de production de la vallée fonctionnent et quelle est leur dépendance aux aides publiques. C'est l'objet de la quatrième partie de ce travail.

Schéma résumant l'évolution des systèmes de production dans la vallée de l'Arac



4^{ème} partie : Description des différents systèmes de production

Cette quatrième partie du travail présente dans le détail le fonctionnement de 7 systèmes de production présents dans la vallée. Des contraintes de temps n'ont pas permis de créer des modèles pour tous les systèmes de productions existant, étant très diversifiés dans ce territoire. Mais grâce à une discussion des variations qui peuvent exister au sein des archétypes d'exploitations agricoles, il est tout de même possible d'apercevoir et comprendre cette diversité. Les systèmes de production (SdP) qui seront présentés dans cette partie sont :

SdP 1 : bovin allaitant en partielle autonomie fourragère avec vente de broutards de descente d'estive. Ici des variations seront discutées, notamment la diversification ou le développement de la vente directe et en circuit courts dans ce type de système.

SdP 2 : ovin allaitant en partielle autonomie fourragère avec vente d'agneau sur pied.

SdP 3 : ovin allaitant sans autonomie fourragère avec vente directe et en circuit court.

SdP 4 : bovin lait en autonomie fourragère partielle avec transformation et vente en circuit court.

SdP 5 : maraîchage spécialisé en traction animale et vente en circuits court. Ici sera discutée la différence avec des systèmes de maraîchage plus diversifiés et moto-mécanisés du fond vallée.

SdP 6 : production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales. Ici sera discutée la diversité des multiples systèmes de production en herbes aromatiques et médicinales existant dans la vallée.

SdP 7 : production et transformation de petit fruits rouges.

4.1 L'élevage bovin allaitant

SdP1 : Bovin allaitant en partielle autonomie fourragère avec vente de broutard de descente d'estive

Le système bovin allaitant produisant des broutards destinés à l'engraissement est hérité des trajectoires historiques des exploitations agricoles présentes depuis longtemps dans la vallée. Nous trouvons ce type de ferme principalement sur le fond de la vallée, sur le plateau de Soulan et dans les zones avec une surface moto-mécanisable.

Ressources foncières

Les ressources foncières mobilisées par ce type d'exploitation se caractérisent par une superficie de prairies permanentes la plus importante des systèmes d'élevage et de production étudiés. Ceci s'explique par l'évolution historique de ces fermes qui ont pu s'agrandir et accéder aux terres moto-mécanisables pour produire les fourrages servant à alimenter les troupeaux pendant la période hivernale. Le parcellaire est dispersé dans l'espace vu que l'acquisition ou location des terres s'est faite de manière progressive. C'est souvent des exploitations qui avant d'être dans le fond de vallée se trouvaient dans des zones plus élevées et en pente (notamment

dans les villages et hameaux qui se trouvaient sur les replats de soulane ou dans les vallées étroites). Ces terres sont aujourd'hui utilisées comme pâturages de zone intermédiaire. C'est grâce à l'accumulation des ressources et l'agrandissement sur les terres laissées par les agriculteurs qui cessent leur activité que ces exploitations ont pu accéder à différents terroirs de la vallée. Même si la prairie permanente a une certaine importance dans ces systèmes, la partie de sous-bois et de landes n'est pas négligeable. Les zones de pâturage dans la zone intermédiaire présentent souvent un peu de prairie qui n'est pas fauchée, de sous-bois et des landes qui sont pâturés. La prairie permanente fauchée se trouve majoritairement dans le fond de vallée où il est plus facile de l'entretenir. Vu la présence d'une multitude de propriétaires (souvent absentéistes) pour un parcellaire très morcelé, il n'y a pas d'exploitation agricole de ce type qui soit totalement propriétaire des terres exploitées. Une grande partie est souvent en bail verbal. Les baux écrits se font rares. La convention de pâturage permise par la création d'une AFP permet de surmonter la grande contrainte du foncier morcelé dans ce territoire et d'appuyer le foncier de ces exploitations agricoles. Nous n'avons pas pris en compte la surface des estives dans la SAU de l'exploitation. Ceci à cause de la gestion collective qui concerne ces surfaces. Mais il est cependant important de considérer cet espace comme une partie importante de la surface fourragère utilisée par ce type d'exploitation pour l'alimentation du troupeau et comme nous verrons par la suite dans l'attribution des subventions.

Équipements

Les équipements nécessaires pour ce type d'exploitations sont importants. Ils témoignent d'une stratégie d'augmentation de la productivité du travail grâce à des machines qui aident à augmenter la production agricole d'un actif. Cette modernisation a été mise en place à partir des années 1960 grâce aux aides pour le développement agricole. Au moins un bâtiment, un ou plusieurs tracteurs et le matériel de fenaison (faucheuse, faneuse, andaineuse, roundballeur) sont toujours présents dans ce type de ferme. Le matériel pour l'enrubannage est présent seulement dans les exploitations où la surface fauchée est assez importante pour pouvoir amortir le coût du matériel (enrubanneuse). Il est possible pour ce matériel que deux exploitations agricoles voisines décident de se le partager (pour diminuer les coûts). À différence du matériel de fenaison, qui a besoin d'être disponible rapidement quand des fenêtres météorologiques favorables se présentent l'été (4-5 jours de beau temps), l'enrubannage permet d'être plus flexible. De plus il est de manière générale, pratiqué sur des surfaces plus réduites que pour le foin sec et donc demande un temps de travail plus réduit. Une pailleuse facilite l'épandage de la paille dans les bâtiments où le troupeau passe l'hiver. Le travail est effectué par un actif avec un aide familiale ponctuelle.

Système d'élevage

Conduite du troupeau : Une composition typique du cheptel de ce type de ferme est de 80 mères de race Limousine, 20 génisses de 0-1 an, 20 génisses de 1-2 ans et 3 taureaux qui sont renouvelés tous les trois ans pour éviter qu'ils saillissent leur progéniture (génisses de 2 ans). Les vêlages s'étalent entre octobre et mars. En moyenne 75 veaux et velles naissent par an.

Les vaches mères sont mises en reproduction entre mai et août ce qui permet d'avoir une période de vêlage étalée au cours de l'hiver quand le troupeau sera dans le bâtiment. Cette organisation permet de faciliter l'observation pendant cette période délicate, de diminuer les charges de travail qui seraient liés au gardiennage et déplacement du troupeau ainsi que d'avoir des veaux qui sont assez âgés pour pouvoir sortir au printemps profiter des ressources fourragères des prairies et des parcours et ensuite monter aux estives et pendant l'été. Une cinquantaine de brouards seront ensuite vendus à la descente d'estive entre août et novembre. Ils auront alors entre 6 et 8 mois (en moyenne 320-350 kg).

Une trentaine de chèvres qui ne sont pas en production, sont présentes toute l'année sur les parcelles qui ne sont pas pâturées par les vaches. Notamment les parcelles sur les landes et sous-bois et dans les pentes. Ce petit troupeau aide à entretenir les parcelles où les vaches ne passent pas et à diminuer le travail de débroussaillage et d'entretien de l'agriculteur. L'hiver elles sont alimentées au foin dans le bâtiment.

L'alimentation du troupeau : Dans ce système de production, l'alimentation du troupeau est guidée par le contexte du territoire de la vallée et les surfaces fourragères disponibles. Si cela ne demande pas trop de travail ou de coûts (entretien des terrains, déplacements, défrichage, etc.) les fermes essaient de maximiser les ressources de différents étages de la montagne. À la sortie de l'hiver à la fin de mars pour les génisses et les mères avec les veaux qui ont déjà quelques mois et en avril pour les mères et les plus petits veaux, il y a la mise à l'herbe. Le troupeau pâture les parcelles plus basses ou sur les soulans où la végétation va être plus rapidement disponible. Ensuite les bêtes sont amenées vers la zone intermédiaire, un peu plus en altitude et sont déplacées progressivement en suivant la pousse de l'herbe vers les pacages en dessous des estives. Les landes et sous-bois sont composés par des pelouses, des arbustes, de la fougère et de jeunes pousses d'arbres pionniers. Au début de juin il y a la transhumance et le troupeau est amené aux estives où il va y passer tout l'été jusqu'à la fin de septembre. Le taureau reste à la ferme avec quelques vaches. En effet, ce ne sont que les taureaux de race Gasconne qui sont admis aux estives pour éviter des croisements. À l'automne de manière générale, les animaux font le parcours inverse. Et descendent progressivement jusqu'à arriver à pâturer les regains des prairies fauchées dans les parties plus basses. La vente de brouards se fait à partir d'août, les agriculteurs montent plusieurs fois aux estives pour descendre quelques veaux. Les ventes se font en plusieurs lots. À partir de mi-novembre le troupeau est au bâtiment, en stabulation libre. Le paillage se fait avec une pailleuse au moins deux fois par semaine. La date de rentrée en stabulation du troupeau dépend de la météo et de la quantité de ressources fourragères encore disponible. Il est clair que moins de temps les animaux passent dans le bâtiment et moins le besoin d'utiliser du fourrage complémentaire pour l'hiver sera nécessaire. L'alimentation au bâtiment est composée par $\frac{1}{3}$ de foin, $\frac{1}{3}$ de regains et $\frac{1}{3}$ d'enrubannage. Certains éleveurs donnent des compléments de céréales aux mères pour la lactation et un peu aussi aux jeunes veaux. Cette exploitation possède une pailleuse pour permettre d'étaler la paille tous les deux jours pendant l'hiver. C'est pendant l'hiver qu'auront lieu les vêlages.

Système de culture

Le fumier qui est sorti des bâtiments où hivernent les animaux est épandu pendant l'hiver (novembre/décembre) ou à la sortie de l'hiver (février/mars) sur les parcelles accessibles au tracteur. Cette opération est effectuée avec un épandeur à fumier, outil indispensable dans ce type de système d'exploitation. Moins il y a de terres accessibles avec l'épandeur et plus la production de fumier devient un problème et s'accumule.

Quand le troupeau sort du bâtiment, généralement à la fin de mars, les prairies naturelles permanentes sont pâturées jusqu'à début mai. Cette pratique s'appelle « le déprimage ». Le déprimage consiste à faire pâturer assez tôt les animaux sur les prairies et permettre ainsi de repousser le stade de développement de l'herbe pour positionner la fenaïson à une fenêtre météorologique plus favorable (juin/juillet/août). Ces mêmes prairies sont ensuite fauchées une ou deux fois pendant l'été. C'est pour cela que le pâturage sur ces parcelles au printemps est relativement rapide. Les animaux sont déplacés d'une parcelle à l'autre pour laisser le temps à l'herbe de pousser vu qu'elle sera fauchée ensuite. À partir de fin avril/ début mai les troupeaux sont déplacés pour pâturer les zones intermédiaires plus en altitude (parcours avec landes et sous-bois), où la pousse d'herbe est plus tardive. Les parcelles fauchables sont mises en défens, c'est-à-dire que les animaux n'y pâturent plus jusqu'à l'automne. Le déplacement rapide du troupeau permet, pour ce qui le font, d'effectuer une première coupe d'enrubannage dès le mois de mai. En effet, cette pratique ne demande pas de fenêtre de beau temps trop longue étant donnée la conservation semi-humide de l'herbe (50% de matière sèche). La fenaïson a généralement lieu au cours des mois de juin/juillet, pour la première coupe. Et si la météo le permet, une deuxième coupe a lieu au mois d'août. La fenaïson nécessite le passage de quatre outils tractés : la faucheuse pour couper l'herbe, la faneuse ou pirouette pour étaler et retourner le foin pour optimiser son séchage, l'andaineuse pour créer les andains et enfin la presse pour faire les balles de foin qui vont ensuite être stockées dans les bâtiments. Le rendement moyen des prairies permanentes varie entre 2,5 et 3,5 t/ha (pour une coupe) dans cette région (selon le croisement de données de différents entretiens). Ce chantier est l'un des plus importants pour les agriculteurs parce qu'il permet de stocker le fourrage qui servira pour alimenter les troupeaux dans les bâtiments pendant l'hiver. Tout ce qui n'est pas récolté va devoir être acheté ! Ce qui implique des charges importantes pour l'exploitation. À l'automne le cheptel rentrant des estives va profiter des regains sur les prairies fauchées.

Logique des pratiques et mode de commercialisation

La stratégie de ce type d'exploitation repose sur la maximisation de l'utilisation des différentes ressources de la montagne tout en minimisant le travail avec un grand troupeau. La prairie permanente moto-mécanisable est un élément indispensable pour compenser le manque de ressources fourragères pendant l'hiver. L'accès aux estives permet premièrement de libérer les prairies fauchables du bétail pour permettre à l'herbe de pousser, deuxièmement de diminuer la charge de travail pendant l'été. En effet, les agriculteurs peuvent se consacrer au chantier de la fenaïson sans devoir s'occuper du troupeau qui est gardé à la montagne.

Le travail de gardiennage à l'estive est assuré par un vacher qui travaille à plein temps (comme vu dans la section précédente toutes les estives ne sont pas gardées). La quasi-totalité des agriculteurs montent au moins une fois par semaine aux estives pour contrôler leurs animaux. L'estive permet aussi de compenser les faibles surfaces de ces exploitations agricoles. Le travail est très important toute l'année. À la surveillance, et l'alimentation du troupeau pendant l'hiver s'ajoutent les vêlages, qui même si étalés dans le temps, prennent beaucoup de temps aux agriculteurs. Le déplacement des animaux entre les différentes parcelles au printemps et à l'automne demande aussi beaucoup de travail. Beaucoup de temps est consacré aussi au débroussaillage et à l'entretien des parcelles pendant l'été et l'automne. Au printemps, l'entretien des clôtures est nécessaire pour s'assurer de ne pas avoir trop de dégâts après l'hiver. La végétation abondante n'attend pas pour envahir l'espace.

Les variations dans le système de bovin allaitant

Il existe néanmoins des variations dans le fonctionnement des fermes de ce type dans cette région. Ces variations n'ont pas été modélisées dans ce travail faute de temps et aussi du choix de présenter une diversité de systèmes de production et non pas seulement de l'élevage bovin allaitant (même si majoritaire dans la zone d'étude).

Les grandes variations que nous pouvons mettre en évidence sont :

Une différence dans le niveau d'autonomie fourragère et le nombre d'actif travaillant sur la ferme : il existe en effet des exploitations qui possèdent une surface agricole utile plus importante (de 120 jusqu'à la plus grande observée dans la région 200 ha). Ceci permet d'être autonomes dans la production de fourrage pour l'hiver. Pour arriver à cette autonomie ces exploitations accèdent à des terres dans la plaine ou dans d'autres vallées avec plus de terres moto-mécanisables que la vallée de l'Arac. Le plateau de Soulan est aussi une exception. En effet, certains agriculteurs ont eu la possibilité d'accéder à un parcellaire moto-mécanisable plus étendu pour produire tout le foin nécessaire à l'alimentation hivernale des troupeaux. Les charges liées à l'alimentation animale sont donc diminuées pour ce type d'exploitation alors que la charge de travail liée notamment au chantier de fenaison et à l'élevage augmentent. C'est pour cette raison ce type d'exploitations nécessitent le travail d'au moins 2 actifs. Ces fermes plus grandes ont aussi tendance à diversifier leur production, par exemple avec un élevage ovin allaitant (50-100 brebis). Ces animaux permettent d'entretenir et valoriser les surfaces moins pâturées par les vaches.

Il y a aussi des fermes avec un fonctionnement similaire, qui travaillent sur une surface plus réduite et avec un troupeau moins grand. Ces exploitations sont moins équipées que celle présentée (SdP1), par exemple elle ne possède pas de matériel pour l'enrubannage (difficilement amorti parce-que des surfaces en prairie moto-mécanisable trop faibles), elles ont des bâtiments plus petit, moins modernes et moins de matériel agricole. La charge de travail est donc majeure pour une même surface et les charges alimentaires sont augmentées.

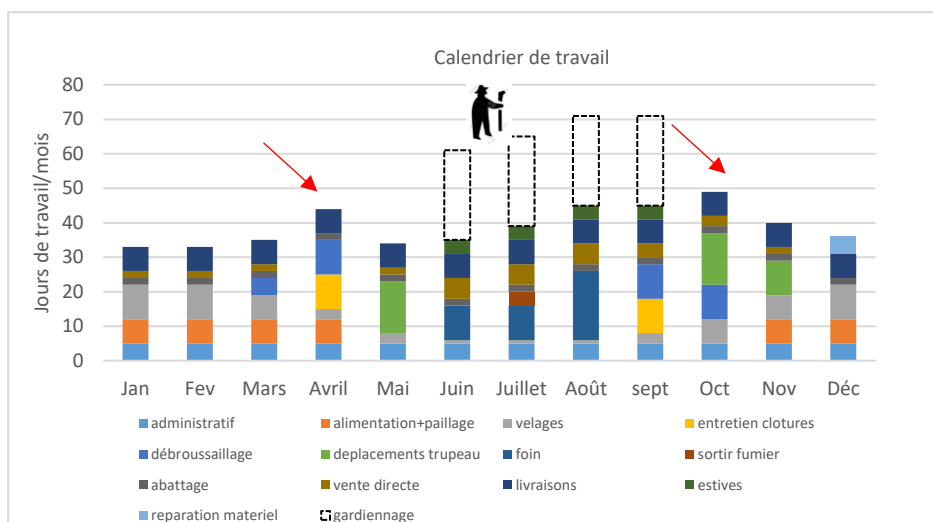
Ces exploitations doivent acheter plus de foin pour nourrir le troupeau pendant l'hiver. Si ces exploitations n'ont pas pu s'agrandir c'est en partie dû au fait de la forte pression foncière qui existe sur les terres moto-mécanisables de la vallée. Le manque de moyens d'investissement (par exemple dans un bâtiment plus grand) est également un frein. Le choix de la race diffère aussi dans les exploitations en bovin allaitant. Le SdP1 présente une ferme qui élève des Limousines, mais dans la région la vache Gasconne est aussi très répandue. Cette race définie comme plus rustique, semble demander moins de soins vétérinaires et des quantités de fourrage moins importantes que pour la vache Limousine. En revanche, les prix de vente des broutards et des vaches réformées dans ces systèmes de production sont beaucoup plus faibles que pour la race Limousine (d'environ la moitié). Broutard limousine (700€-800€). Broutard gasconne (400€-500€). La Gasconne reste tout de même une race qui peut être valorisée à travers la sélection ou la vente directe (avec par exemple les labels Bœuf Gascon ou Race Gasconne des Pyrénées). Mais comme nous allons voir plus tard, il existe des contraintes pour les exploitations à développer des ateliers d'engraissement. Notamment en lien avec les charges intermédiaires liées à l'achat de l'alimentation du troupeau.

Une différence pour l'accès aux estives : les exploitations en bovins allaitants n'ont pas toutes accès aux estives de la zone, ou même d'ailleurs. Comme nous l'avons vu, le fonctionnement des aides aux surfaces des estives rend difficile pour de nouveaux éleveurs d'y être acceptés. Les nouvelles installations donc, si elles ne peuvent pas accéder à cette surface, doivent aller la chercher ailleurs. Par exemple certaines exploitations achètent ou louent des terres dans la plaine. Le troupeau est alors hiverné en plaine et parfois une partie reste dans des petits bâtiments sur les terres dans la vallée. Le printemps il est déplacé des parcelles se trouvant dans la plaine (où la pousse d'herbe est plus précoce) vers les parcelles d'altitude dans la vallée. Ce fonctionnement oblige à ajouter une charge de travail pendant l'été, notamment l'observation et déplacement du troupeau entre les différentes parcelles.

Le développement de la vente directe et des circuits courts : Dans cette région il y a aussi des exploitations de ce type qui ont évolué dans leur choix de commercialisation et ont développé la vente directe et en circuits courts. Le fonctionnement d'alimentation du troupeau reste très similaire à celle décrite dans le SdP1. Les îlots de parcelles sont assez dispersés dans l'espace avec des terres proches des exploitations, d'autres dans le fond de vallée et d'autres sur les soulans des zones intermédiaires. L'achat de foin et aussi nécessaire étant donné que la production sur l'exploitation n'est pas suffisante. La part de céréales achetées est majeure dans ce type d'exploitation où les animaux (veaux et vaches de réforme) sont engraisés avant d'être abattus. Les veaux sont engraisés après le sevrage (6-8 mois) pour environ deux mois. En ce qui concerne la conduite du troupeau, à différence du SdP1, les vêlages sont étalés dans l'année pour permettre de vendre de la viande chaque mois. Les vaches de réforme sont engraisées pendant 6 mois avant l'abattage. Les entretiens ont montré comme le choix d'autres races que la Limousine peut permettre de diminuer l'apport d'aliments pour l'engraissement. En effet l'engraissement comporte des charges économiques liées à l'alimentation du troupeau supérieur que pour le SdP1.

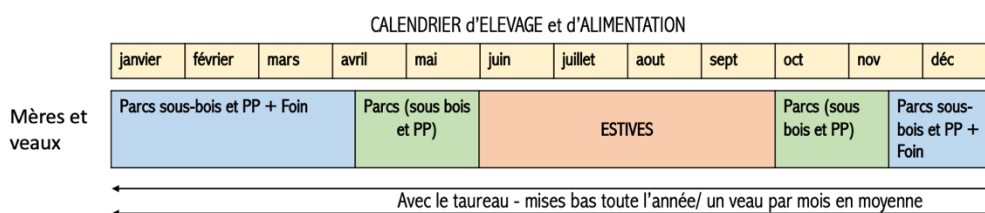
Les équipements nécessaires à ce système sont aussi similaires à celui du SdP1 sauf que du matériel est ultérieurement nécessaire pour le développement de la vente directe. Notamment un congélateur pour conserver la viande, un local pour la vente directe et l'essence consommées lors des livraisons. L'abattage et la découpe des animaux coûte entre 2.50€ et 3€/kg carcasse. Les charges intermédiaires pour ce type d'exploitation s'élèvent en moyenne à 950€/ha contre les 450€/ha du SdP1. Mais ces charges plus importantes peuvent être compensées par des prix de vente de la production plus élevés. Les produits vendus sont variés et ainsi varient leurs prix. Mais en moyenne la viande peut être vendue entre 14€ et 16€ le kg carcasse. Un veau engraisé correspond à environ 200 kg/carcasse.

La charge de travail dans ce type d'exploitation est de manière générale beaucoup plus élevé que dans le SdP1, notamment avec l'ajout du travail pour la vente directe (commercialisation, accueil client, préparation des livraisons, communication, etc.), les livraisons et le temps dédié aux déplacements pour l'abattage. Les vêlages étalés et le temps dédié à l'engraissement augmentent aussi la charge de travail. Pour ce type d'exploitations sont donc nécessaires deux actifs.



Des systèmes plus pâturant et le choix d'autres races : il existe aussi récemment des agriculteurs qui s'installent avec des petits troupeaux (en moyenne 10 mères) de vaches de race Galloway ou Highland. Ce sont des exploitations de néoruraux qui s'installent dans des zones moins favorables (avec moins de terres moto-mécanisables). En général la part de surface en landes et sous-bois est plus grande que celle en prairie naturelle. Les surfaces fauchables varient entre 5 et 8 ha pour les exploitations enquêtées. La surface totale varie entre 30 ha et 70 ha pour ceux qui peuvent par exemple accéder à des terres dans la vallée. La surface des estives reste un support important pour l'alimentation du troupeau ainsi que pour les aides PAC associées. L'estive de Portel est aujourd'hui occupée par ces troupeaux de races nouvelles (avec aussi des équins). Ces animaux semblent n'avoir pas de problèmes à vèler en montagne seuls. En effet aujourd'hui l'estive n'est pas gardée et ce sont les éleveurs qui s'occupent d'aller visiter les troupeaux pendant la période d'estivage.

Le choix de ces races est souvent lié au fait qu'elles ne nécessitent pas de beaucoup d'apport de céréales (voir presque pas). Ce sont des animaux rustiques qui sont laissés à l'extérieur presque toute l'année. Ces systèmes favorisent beaucoup plus le pâturage que les systèmes vus précédemment. L'achat de foin est donc assez limité même si nécessaire pour compenser la faible production de foin sur l'exploitation. En effet la surface des prairies de fauche est beaucoup plus réduite que pour le modèle du SdP1. Le déplacement des troupeaux dans les parcs de pâturage et la distribution du foin est un travail important pendant l'hiver.



Par contre la taille du troupeau réduite ne demande pas de grands bâtiments pour abriter les animaux pendant la période plus froide.

Ce sont souvent des jeunes qui reprennent des anciennes exploitations agricoles familiales ou, s'ils ont le capital, rachètent des anciennes fermes tout en changeant le système de production et en se diversifiant. La production est souvent tournée vers la production de bœuf (3 ans) ou la vente de veaux de 1 an vendus comme bœufs. La vente se fait en direct ou circuit court. Les génisses sont vendues pour la reproduction à des particuliers ou autres éleveurs de la région. Là aussi, comme pour les systèmes en vente directe vus précédemment, les prix de vente peuvent varier selon le produit. Mais les prix restent plus élevés que pour les broutards (14-15 €/kg carcasse pour un broutard castré de 11-12 mois et avec un poids carcasse d'environ 120 kg. Il faut toujours compter les charges liées à la castration, l'alimentation et l'abattage et découpe. Par rapport à des animaux engraisés le poids carcasse est ici plus faible que par exemple pour les systèmes en vente directe présentés juste avant.

Une diversification de la production : mais ces fermes se diversifient aussi avec d'autres productions et ateliers pour soutenir celui de l'élevage bovin, qui ne suffirait pas à rendre viable l'exploitation avec un effectif d'animaux si réduit. Des exemples de diversification sont par exemple la création d'un atelier d'apiculture, l'élevage caprin, équin, porcin, etc. Dans certains systèmes la diversification des espèces animales permet de réduire les charges liées au travail de débroussaillage et entretien des parcelles qui sont importantes pour ces systèmes où la majorité des terres sont des landes et sous-bois. À titre d'exemple, dans une de ces exploitations enquêtées, un chantier de débroussaillage avec le giro-broyeur, qui prenait 5 jours de travail, prend aujourd'hui 2 jours. En effet le passage de plusieurs espèces (chèvres, vaches, chevaux) permet de contrôler la végétation et de diminuer le travail mécanique qui suit. L'annexe 4 montre un exemple d'atelier d'apiculture. De manière générale le travail dans ce type de système demande deux actifs ou un aide à mi-temps, pour au moins 5 mois de la saison.



BOVIN ALLAITANT en partielle
autonomie fourragère avec vente
de brouards de descente
d'estive



Estive
ICHN haute
montagne

INTRANTS

*Consommations
intermédiaires (CI)
Elevage*

Foin (60 tonnes)
Aliments (30
tonnes)
Paille (90 tonnes)
Taureau
Soins vétérinaires

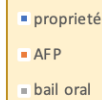
29 610€

CI autres
Eau
Gasoil
Entretien matos et
clôtures

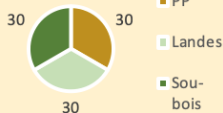
CI/ ha = 467 €/ha

FONCIER SAU: 90 ha

Mode de faire valoir



Types de surface



CAPITAL

2 bâtiments (800m2) 2 tracteurs (110ch)
Faqueuse remorque
Aindaineuse épaveuse
Faneuse, pirouette broyeur accotement
Roundballeur pailleuse
Enrubanneuse tranconneuse
Bétaillère. Débroussailluse
Epaneur fumier

Dépréciation: 14 000€/an

MAIN d'ŒUVRE

1 actif

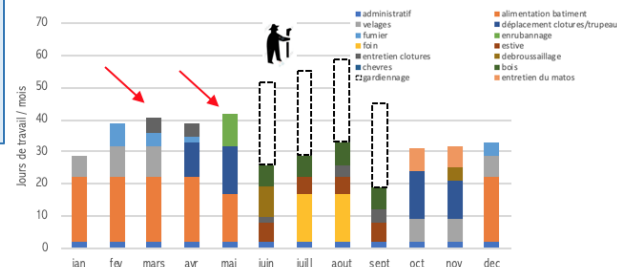


Avec aide familial ponctuel



Zone C
Fond de Vallée,
Z.I et estive

Calendrier de travail



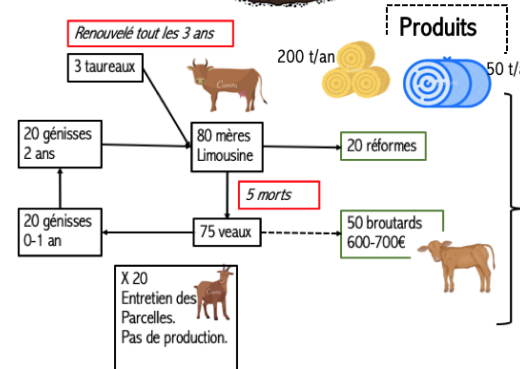
Fertilisation
PP

fumier



Produits

200 t/an 50 t/an



VENTES

PB/actif: 52500 €

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: 6930 €

VAN/actif: -7580€

VAN/ha: -126 €

RA/actif: -15 246 €

RA/actif avec
subventions: 36 753€

CALENDRIER d'ALIMENTATION et itinéraire technique des prairies permanentes (ITK PP)											
janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Vaches (mères) + taureaux	Bâtiment Foin et Enrubannage (1,3 t/j) Aliments (800g/kg/vache/j)		Mise à l'herbe*	Pacag es Z.I	ESTIVES				Z.I	Regains Prairies Fond Vallée ***	Bâtiment Foin Enrubannage et aliments
	Bâtiment Foin et Enrubannage (1,3 t/j) Aliments (800g/kg/vache/j)		Mise à l'herbe**	Pacag es Z.I = zone intermédiaire	ESTIVES				Z.I	Regains prairies fond vallée***	Bâtiment Foin Enrubannage Aliments
Génisses	Bâtiment Foin et Enrubannage (1,3 t/j) Aliments (800g/kg/vache/j)		Mise à l'herbe**	Pacag es Z.I = zone intermédiaire	ESTIVES				Z.I	Regains prairies fond vallée***	Bâtiment Foin Enrubannage Aliments
ITK PP	Sortir et épandre fumier sur les parcelles accessibles (30-35t/ha)		Enrubann age 3,5t/ha (prairies pâturées)		Foin sec Rdt 1 ^{er} coupe: 3 t/ha Rdt 2 ^{ème} coupe: 2,5 t/ha						

Le pâturage est complété par 30 ha de PP fauchées → rendement moyen de 3 t/ha → 200 t/an

Et 15 ha en enrubbannage → rendement moyen de 3,5 t/ha → 50t/an

CALENDRIER d'ELEVAGE											
janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Pic des vêlages									Vêlages		
							Ventres				

4.2 L'élevage ovin allaitant

Comme nous l'avons vu dans la partie historique, l'élevage ovin allaitant dans la vallée a beaucoup diminué au fil du temps. Il n'existe presque plus d'exploitations historiques sur le territoire. Ceux qui persistent se basent encore sur l'utilisation des granges et le système traditionnel des années 1950. Ces exploitations se trouvent sur le paysage des vallées étroites où la moto-mécanisation avec le tracteur est rendue impossible par les pentes. Le foin est donc acheté. Les agneaux sont vendus pour l'engraissement. La pérennité de ces exploitations est précaire étant donnée qu'il n'y a pas de reprise de l'activité par la suite, la charge de travail trop élevée et la rentabilité économique de l'exploitation trop faible. Ce sont des anciens agriculteurs à la retraite qui continuent l'élevage avec des troupeaux réduits. Par contre des nouvelles installations de néoruraux apparaissent récemment. Les deux systèmes de production qui suivent présentent deux archétypes exploitations de néoruraux en ovin allaitant avec des logiques de fonctionnement différentes. Les néoruraux s'installent dans les terres laissées libres par des anciennes exploitations agricoles d'autres néoruraux qui cessent l'activité parce-que pas viable (souvent des anciennes exploitations de caprin ou ovin lait) ou qui partent à la retraite. D'autres néoruraux, descendent de l'exode rural, peuvent accéder à des terres de familles et leur foncier est appuyé par la création de AFP.

SdP 2 : Petit élevage ovin allaitant avec une autonomie partielle en fourrage

Ce type d'exploitation est l'exemple d'une installation néorurale avec reprise d'une ancienne exploitation de néoruraux parties à la retraite ou avec une exploitation qui n'était plus viable. Les exemples vu pendant les entretiens parlent d'anciennes exploitations laitières en élevage ovin ou caprin qui n'étaient plus viables. Les nouveaux installés se convertissent souvent dans l'élevage ovin allaitant. Ces exploitations se trouvent dans le paysage des vallées étroites dans des petits replats de soulane sur les pentes.

Ressources foncières

Ce type d'exploitation mobilisent un plus petit foncier que celui du SdP1. La surface agricole utile tourne autour de 30 ha. La disponibilité en prairies permanentes est, comme pour le petit systèmes d'élevage bovin allaitant en vente directe que nous avons vu précédemment, très réduite. Ici aussi la surface en prairies fauchables tourne autour de 5-8 ha. Les terrains moto-mécanisables restent légèrement en pente ce qui rend le travail plus pénible et parfois dangereux. Les agriculteurs sont souvent des jeunes. La partie de landes et de sous-bois est très importante dans ce système et le travail de défrichement et entretien des parcelles très important. Une petite partie des terres est en propriété, acheté avec la ferme, alors que le reste sont des terrains en fermage ou en bail oral. L'exploitations de ces surfaces est le fruit d'un défrichement progressif et de travaux d'entretien des terrains par le pâturage du troupeau et de débroussaillage.

Plusieurs propriétaires de parcelles inutilisées sont intéressés par le fait que ces terres soient entretenues par le pâturage du troupeau, mais la charge de travail déjà importante pour cette exploitation empêche d'élargir la surface exploitée et il n'y a pas d'autres agriculteurs autour de cette zone difficile à exploiter.

Équipements

Les équipements mobilisés par ce type d'exploitations sont beaucoup faibles par rapport à ceux du SdP1 précédent. Le matériel est quasiment tout d'occasion et peu performant. De nombreuses heures sont consacrées à l'entretien de ce matériel. Ils sont tout de même présent le matériel pour la fenaison, avec un tracteur et un épandeur pour la fertilisation des prairies permanentes fauchées. Le matériel pour l'entretien des parcelles est aussi très important pour débroussailler les pacages qui présentent une majorité de landes et sous-bois, après le passage des animaux.

Système d'élevage

Conduite du troupeau : Le troupeau de ce type d'exploitation tourne autour de 85 mères de race Castillonnaise ou Rouge du Roussillon et 3 béliers (ou plus). L'agnelage se situe pendant le mois d'octobre. Il y a 79 agneaux et agnelles en moyenne qui naissent par an. Les agneaux et agnelles sont sevrés après un mois de la naissance et reçoivent des céréales à volonté pendant encore 3 mois avant d'être vendu en février/mars. 17 agnelles sont vendues pour la reproduction et 12 seront gardées pour le renouvellement du troupeau. 50 agneaux sont vendus sur pied à 4 mois destinés à l'engraissement. 3 des plus beaux agneaux sont sélectionnés pour être vendus comme béliers. Chaque année, environ 8 brebis sont vendues comme réforme.

Alimentation du troupeau : L'alimentation du troupeau se base essentiellement sur le pâturage toute l'année. Des parcs présentant, si possible, une partie de landes, une de sous-bois et une de prairie, ont été clôturés. Les mères sont rentrées en octobre à la période des mises-bas où elles reçoivent du foin et un peu d'aliments et ensuite peuvent sortir la journée. Elles sont tout de même rentrées dans la bergerie la nuit pour toute la période hivernale. Les agnelles de renouvellement et les réformes sont dans un lot à part et restent aussi dehors toute l'année. Pendant la période hivernale, elles reçoivent du foin à volonté et ont la possibilité de s'abriter dans une grange présente sur l'exploitation. Les béliers sont avec les brebis dans les parcs de mai à août. Pendant la période hivernale ils restent dehors et des petits abris leur sont fournis. Ils reçoivent aussi du foin quand les ressources fourragères se font rares.

Système de culture

À la différence du SdP1 présenté avant, dans cette exploitation agricole les prairies permanentes sont exploitées pour la production de fourrage pour l'hivernage du troupeau. Le fumier est épandu à la fin de l'hiver.

Le troupeau pâture les prairies permanentes (déprimage) et à la fin de mars et en avril les prés de fauche sont progressivement protégés pour permettre la pousse de l'herbe. La fenaison est un chantier très long et pénible (45-50 j de travail) entre juin et fin août.

Cette très longue durée par rapport à d'autres chantiers de fenaison présentés est dû à différents facteurs. Premièrement la présence d'un seul tracteur sur l'exploitation qui oblige à un temps d'attelage et dételage plus long que dans une exploitation ayant plusieurs tracteurs (faucheuse, pirouette, andaineur, botteleuse), ce qui rend ce chantier moins performant. Deuxièmement, la pente rend plus lente l'avancée du chantier. La botteleuse fait des balles de foin carrés de 10 kg qui sont ensuite transportées à la main du champ à la benne. Et ensuite, tous les trajets entre les parcelles fauchées dispersées et la grange, ajoutent du temps de travail à ce chantier. Le rendement moyen de ces prairies est entre 2,5 t/ha et 3 t/ha pour une coupe, ce qui permet à la fin du chantier de stocker environ 15 t de foin (il n'y a qu'une seule coupe étant donné que le chantier est très long par rapport au SdP1, notamment à cause de la pente, et de moins d'équipements). Ce chantier se superpose au travail de déplacement du troupeau dans les différents parcs de pâturage, tant que le troupeau n'est pas amené aux estives et reste sur l'exploitation pendant l'été.

Logique des pratiques et modes de commercialisation

Le choix d'être autonome en foin influence ici la charge de travail de cette exploitation. En effet, le chantier important de fenaison empêche le développement d'un autre atelier, par exemple celui de la vente directe. Nous avons vu en effet avec l'exemple de l'élevage bovin allaitant que la vente directe prend beaucoup de temps et il est nécessaire d'être 2 actifs sur l'exploitation. Au grand chantier de fenaison s'ajoute le travail pour l'entretien des terrains dans cette zone difficile, où la majorité des terres sont occupées par des landes et des sous-bois. Le travail sur les pentes est long et pénible. Le passage du tracteur est rendu difficile par des accès difficiles. L'alimentation et l'observation du troupeau impliquent également une charge de travail importante. Comme pour le système pâturent en bovin allaitant, le troupeau est souvent déplacé entre les différents parcs de pâturage. L'été, le chevauchement de ces différentes tâches représente la période où le travail est le plus intense. Octobre est aussi un mois où le calendrier de travail est très rempli avec la période d'agnelage. En hiver il faut faire sortir et rentrer le troupeau de mères et s'occuper des agneaux qui sont dans le bâtiment.



PETIT ELEVAGE EN OVIN ALLAITANT AVEC AUTONOMIE PARTIELLE EN FOURRAGE

INTRANTS

CI Alimentation

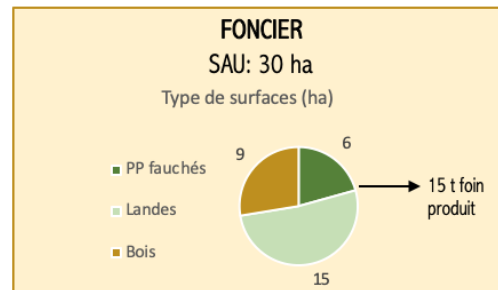
Aliments (3 tonnes)
2000€

Autres CI

Frais vétérinaires
Gasoil
Eau/électricité
Entretien matériel
et clôtures

CI/ ha = 181 €/ha

ICHN montagne
pyrénéenne



CAPITAL

Botteleuse
Fauçonneuse
Pirouette
Aindaineur
Motofauçonneuse
Tronçonneuse

Epandeur
Tracteur
Girobroyeur
Fendeuse bois
Treuil
Débrousse.

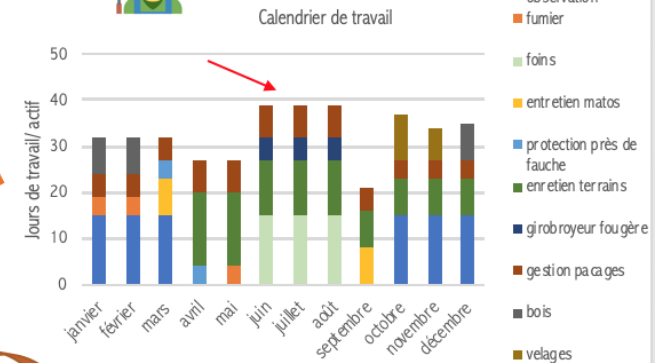
Dépréciation: 1810 €/an

OCCASION

MAIN D'ŒUVRE



Zone A



CALENDRIER d'ELEVAGE et d'ALIMENTATION du troupeau

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Mères	Pacages et bâtiment pour la nuit									Mises bas		Pacage et bâtiment pour la nuit
Agneaux	Engraissement à l'intérieur									Agnelage	Sevrage	
	Céréales à volonté											
Agnelles et reformatrices	Pacage et foin à volonté											Pacage et foin à volonté
	Grange											
Béliers	Pacages + petits abris											Pacages + petits abris

Système de Culture

6 ha de prairies permanentes (PP) fauchées entre juin et fin août (Rdt = 2.5 t/ha)

Production de 15 t de foin/an

Chantier de 45-50 jours

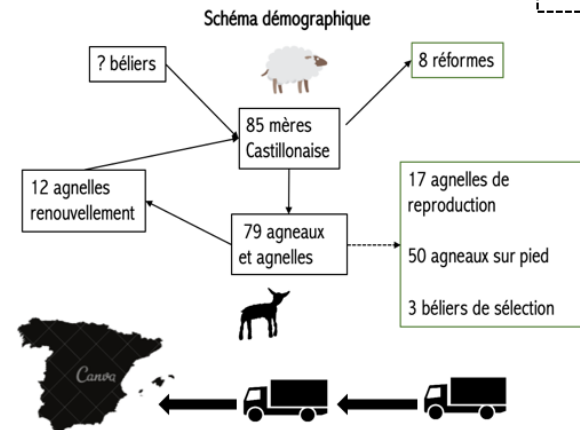
Terrains en pente, matériel d'occasion et botteleuse qui fait des bottes de 10 kg. Parcellaire dispersé.



Fertilisation PP

fumier

Produits



VENTES

PB/actif: 5500€

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: 225 €
VAN/actif: - 1585 €
VAN/ha: -54, €
RA/actif: - 7685 €
RA/actif avec subventions: 12 637 €

SdP 3 : Grand élevage en ovin allaitant sans autonomie fourragère et en vente directe

Ce type d'exploitation est l'exemple d'une exploitation de néoruraux, descendants de l'exode rural qui ont pu récupérer des terres familiales et dont le foncier et l'agrandissement ont été soutenus par la création d'une AFP. Le positionnement géographique de ce type d'exploitation est favorisé par la reprise la possibilité d'héritage de terres sur le replats d'une grande soulane.

La facilité d'accès et la proximité avec les centres économiques de Saint Girons et Toulouse permet plus facilement la commercialisation des produits en circuit courts, par rapport à des exploitations se situant dans le paysage des vallées étroites, comme nous l'avons vu, beaucoup plus difficiles d'accès. Il ressort des entretiens que l'accès aux estives pour ces nouvelles exploitations installées avant 2014, semble avoir été plus facile, qu'après la réforme de la PAC.

Ressources foncières

À différence des systèmes de production observés jusqu'à maintenant, dans ce type d'exploitation les prairies sont uniquement pâturées par le troupeau. Premièrement l'exploitation ne dispose pas du matériel nécessaire pour la fenaison. Deuxièmement, la surface qui serait intéressante à faucher est très réduite (entre 3-5 ha). Le reste de la surface en prairies non fauchables est dispersé dans les surfaces de landes et sous-bois. Troisièmement, le calendrier de travail lié à l'élevage, la vente directe et l'entretien des terrains est déjà très élevé pour permettre d'ajouter un chantier de fenaison. Ce type d'exploitation a réussi à avoir une place dans des estives dédiées plutôt aux ovins qui sont plus éloignés que celles de la vallée. Comme nous avons pu le voir pour le petit élevage bovin allaitant en vente directe, l'accès aux surfaces des estives est très important pour l'alimentation animale comme au niveau économique.

Équipements

Sur ce type d'exploitation, comme pour la précédente, le matériel pour le débroussaillage et l'entretien des terrains est très important (tracteur, broyeur à chenilles, giro-broyeur, débroussailleuses, etc.). La taille du troupeau beaucoup plus importante et la période d'engraissement, et la conduite du troupeau obligent à avoir un bâtiment beaucoup grand que pour le système précédent. Du matériel pour la vente directe s'ajoute à celui pour l'entretien du troupeau et des surfaces (trafic livraisons, trafic bétailière, caisson frigo, ...).

Système d'élevage

Conduite du troupeau : Le troupeau de ce type d'exploitation est beaucoup plus grand que celui de la petite exploitation présentée précédemment.

Il est composé de 250 mères de race Tarasconnaise organisées en deux lots. Un agnelage à lieu en mars-avril et un autre en octobre-novembre. L'étalement des agnelages sur deux périodes permet de pratiquer la vente directe sur une période plus longue (de avril à octobre) que avec un seul agnelage et de diviser les charges de travail liés à l'agnelage, et l'engraissement des agneaux. En moyenne 240 agneaux et agnelles naissent par an. 50 agnelles sont gardées pour le renouvellement du troupeau. Et 20 brebis de réforme sont vendues par an pour l'abattage. Dès 190 agneaux et agnelles restant 120 sont vendus en vente directe en caissette (en partie à Toulouse et en partie dans la vallée et ses alentours). 30 agnelles de descente des estives sont vendues pour la reproduction et 40 agneaux sont vendus directement au boucher.

Alimentation du troupeau : L'alimentation du troupeau, comme pour le système précédent, se base essentiellement sur le pâturage et pour l'hiver sur l'alimentation au foin. Mais le fait que ce type d'exploitation ne produise pas de foin, la totalité est acheté. Les agneaux sont engraisés et ceci comporte l'achat d'aliments pour l'engraissement. Les charges économiques liés à l'alimentation du troupeau sont donc beaucoup plus élevés que pour l'exploitation du SdP2.

Le troupeau est monté aux estives où il pâture du mois de juin jusqu'en septembre. Les agneaux de mars restent dans le bâtiment pour être engraisés et ce sont seulement les plus petits, qui n'ont pas encore été sevrés, qui montent avec les mères à la montagne. Les béliers montent aussi aux estives mais ils sont descendus plus tôt de la montagne. Ceci permet de ne pas trop étaler la période de saillie et permettre le regroupement des agnelages automnales.

À l'automne, à la descente des estives, les brebis agnelant en octobre et novembre sont gardées dans les parcs avec les meilleures prairies alors que le lot de brebis qui agnèlera au printemps est dans les parcs des landes et sous-bois avec les béliers. En octobre, pendant la période des mises bas les brebis rentrent progressivement dans le bâtiment où elles sont nourries avec du foin (50% foin et 50% regains : environ 3 kg de MS/jour/brebis). Cette période demande beaucoup de temps à l'observation et des déplacements des différents lots. Au bâtiment, l'alimentation des brebis qui ont agnelé en automne est complétée avec des céréales, environ 500 g/jour/brebis. Les agneaux restent avec la mère pour deux mois et demis et sont ensuite engraisés au bâtiment avec des grains à volonté et environ 2 kg de MS/jour/agneau (50% foin et 50% paille). Ils seront ensuite vendus entre mai et début juillet.

Le lot de brebis qui agnèlent au printemps reste plus longtemps sur les pacages pendant l'automne. Les béliers sont rentrés dans le bâtiment un peu plus tôt pour ne pas étaler la période de lutte. Au bâtiments ce lot est alimenté principalement au foin (3 kg/MS/j/brebis). Ce lot agnèlent au printemps, en mars et avril. Les mères sont sorties progressivement sur les meilleures prairies avec les agneaux, qui seront ensuite sevrés après 2 mois et demi et mis à l'engraissement pendant que les mères partent aux estives. Ces agneaux seront vendus entre août et octobre. Au printemps le lot qui agnèlera en octobre est par contre dans les pacages des landes et sous-bois.

Le printemps est aussi une période de travail très intense, où le travail de déplacement des lots dans les différents pacages et l'observation des agnelages ainsi que l'engraissement prennent beaucoup de temps de travail.

CALENDRIER d'ALIMENTATION

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc	
Lot 1 agnelant octobre	Bâtiment 50% foin 50% regains 3 kg MS // brebis 500 g céréales/brebis/j	Parcours dans landes et sous-bois				ESTIVES				Parcours bonnes prairies, les plus proches et moins boisées	Bâtiment 50% foin 50% regains 3 kg MS // brebis 500 g céréal.		
Lot 2 agnelant mars	Bâtiment 50% foin 50% regains	Mise bâtiment/bonnes prairies 1 kg MS/foin + 500 g luzerne				ESTIVES Avec les agneaux trop petits pour être sevrés				Parcours dans landes et sous-bois			
Agnelles	Bâtiment 2.5 kg MS foin (50% regains/50%foin)			Parcours terres moyennes		ESTIVES				Parcours terres moyennes			
Agneaux engraissement De mars			Avec la mère 2.5 mois Parcours		Engraissement: grain à volonté, 2 kg/MS//agneau (50% foin/50 % paille)				Abattoir				
Agneaux engraissement D'octobre	Engraissement: grains à volonté, 2 kg/MS//agneau (50% foin/ 50 % paille)			Abattoir						Engraissement			
Béliers	Bâtiment 3,5 kg MS//bélier				1 mai avec les brebis agnelant octobre Descente des estives mi-juillet			Parcours avec brebis agnelant mars				Bâtiment 3,5 kg MS// bélier	

CALENDRIER d'ELEVAGE

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Lot 1 agnelant octobre					Reproducteurs (béliers aux estives jusqu'à moitié juillet)					Agnelage 1		
Lot 2 agnelant mars			Agnelage 2							Reproducteurs		
Période de vente					Vente			Vente				

Dans ce type d'exploitation, les pratiques d'alimentation du troupeau liés au développement de la vente directe et la présence d'un troupeau beaucoup plus grand que celui du SdP2, comportent une augmentation considérable des charges de travail. Il est donc indispensable le travail de deux actifs pour pouvoir assurer les charges de travail.

Système de culture

Comme nous l'avons vu cette exploitation ne fauche pas ses prairies qui sont uniquement pâturées. Les meilleures prairies (avec plus de surface herbagère, plus productives et avec le moins de landes et sous-bois) sont pâturées par le lot des mères avant la mise bas. C'est à dire entre mars et mai et entre octobre et novembre. Le reste de la surface est destiné aux agnelles, les réformes et les brebis ayant déjà mis bas. Les béliers sont sur les parcours de juillet à fin octobre avec les brebis qui vont mettre bas en mars. Le travail plus importants sur ces terrains est l'entretien des clôtures (au printemps, à la sortie de l'hiver et en automne avant que le troupeau rentre des estives) et le débroussaillage avec le giro-broyeur pendant la période estivale (juin et juillet).

Logique des pratiques et mode de commercialisation

Ce type d'exploitation se trouve sur des surfaces difficilement valorisables pour la production de fourrage. Elle se base donc essentiellement sur le pâturage et le foin est acheté à l'extérieur du système. Son mode de fonctionnement comporte un calendrier de travail où la

charge de travail liée à l'élevage est très élevée. Le contrôle au pâturage dont le déplacement des animaux (entre les parcelles et rentrer/sortir du bâtiment), l'alimentation du troupeau, la période d'agnelage sont les tâches qui prennent le plus de temps. Ensuite, le fait que le troupeau monte aux estives laisse un peu plus de temps pour la vente directe. La vente directe est aussi un atelier qui demande beaucoup de temps et se partage entre l'engraissement des agneaux, les trajets pour l'abattoir, le côté administratif pour la gestion des ventes, et les livraisons. Comme pour le SdP 2, le fonctionnement de ce type d'exploitation repose sur le travail de 2 actifs.



GRAND ELEVAGE EN OVIN ALLAITANT SANS AUTONOMIE FOURRAGERE ET vente directe

INTRANTS



CI Alimentation

Foin (50%foin/50%
regains) + luzerne
Aliments (35
tonnes)

26'000€

CI vente directe

Découpe/abattage/
conditionnement
Livraisons (gasoil)

Autres CI

Frais vétérinaires
Electricité
Paille
Entretien matériel
et clôtures

CI/ ha = 432 €/ha



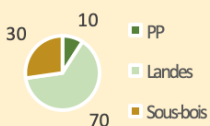
150 ha estive
ICHN montagne
pyrénéenne

FONCIER SAU: 120 ha

Mode de faire valoir



Types de surface



CAPITAL

1 tunnel
1 bâtiment
2 tracteurs
1 Girobroyeur
1 épandeur
1 broyeur à chenille
2 remorques

1 caisson frigo
1 voiture 4x4
1 trafic bétailière
1 trafic livraison
2 débroussailleuses
3 tronçonneuses

Dépréciation: ...€/an

CALENDRIER d'ALIMENTATION

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Lot 1 agnelant octobre	Bâtiment 50% foin 50% regains 3 kg MS // brebis	Parcours dans landes et sous-bois				ESTIVES				Parcours bonnes prairies, les plus proches et moins boisées		Bâtiment 50% foin 50% regains 3 kg MS // brebis 500
Lot 2 agnelant mars	Bâtiment 50% foin 50% regains	Mixte bâtiment/bonnes prairies 1 kg MS/foin + 500 g luzerne				ESTIVES Avec les agneaux trop petits pour être sevrés				Parcours dans landes et sous-bois		
Agnelles	Bâtiment 2.5 kg MS foin (50% regains/50%foin)		Parcours terres moyennes			ESTIVES				Parcours terres moyennes		
Agneaux engraissement De mars			Avec la mère 2.5 mois Parcours		Engraissement: grain à volonté, 2 kg (50% foin/50 % paille)				Abattoir			
Agneaux engraissement D'octobre	Engraissement: grains à volonté, 2 kg (50% foin/ 50 % paille)			Abattoir								Engraissement
Béliers	Bâtiment 3.5 kg MS//brebis			1 mai avec les brebis agnelant octobre Descente des estives mi-juillet				Parcours avec brebis agnelant mars			Bâtiment 3.5 kg MS// brebis	

CALENDRIER d'ELEVAGE

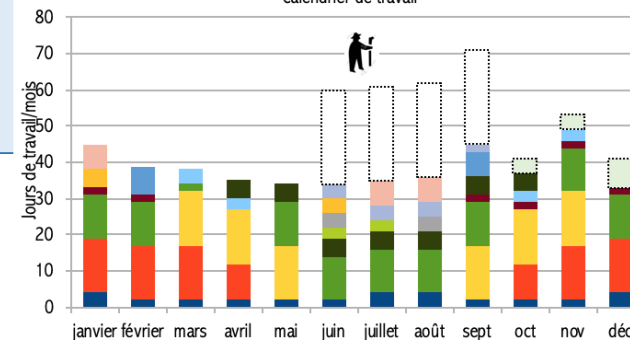
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Lot 1 agnelant octobre						Reproducteurs (béliers aux estives jusqu'à mi-juillet)					Agnelage 1	
Lot 2 agnelant mars			Agnelage 2							Reproducteurs		
Période de vente						Vente			Vente			

MAIN d'ŒUVRE



Zone B
Replat de
soulane

Calendrier de travail



VENTES

PB/actif: 17 897€

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: - 8078 €

VAN/actif: - 14 19€

VAN/ha: -258€

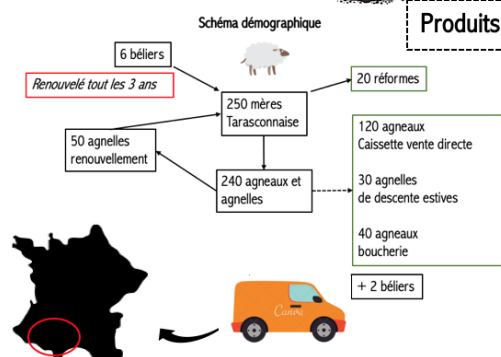
RA/actif: - 20 920€

RA/actif avec
subventions: 19830€

fumier



Produits



4.3 L'élevage bovin laitier

L'élevage bovin laitier, qui prédominait au début du XX siècle dans la vallée a été supplanté par l'élevage bovin allaitant. Comme nous avons vu dans l'histoire un noyau laitier semble avoir persisté plus longtemps sur le plateau de Soulan. Mais la majorité de ces exploitations se reconvertissent à la reprise (années 1980-1990) dans l'élevage bovin allaitant, qui demande moins de travail et permet d'agrandir le troupeau. Quelques exceptions subsistent à l'image de certaines exploitations qui maintiennent le troupeau laitier en complément de la production avec un petit troupeau en bovin allaitant ou en pratiquant une autre activité professionnelle extérieure à l'activité agricole. Ensuite plus récemment, à partir de la fin des années 1990 et aujourd'hui certaines exploitations de ce type changent de modèle de production et se tournent vers la transformation du lait et la vente en circuit court. Ce système de production est présenté et représente une manière d'adaptation des systèmes bovin lait dans la zone d'étude.

SdP 4 : bovin lait en autonomie fourragère partielle avec transformation et vente en circuit court

Ressources foncières

Les ressources foncières mobilisées par ce type d'exploitation se caractérisent par une superficie de prairies permanentes dédiées au pâturage plus importante (40-50 ha) que tous les autres systèmes d'élevage vu précédemment. L'accès à ces parcelles s'explique, comme pour le SdP1, par l'évolution historique de ces fermes qui ont pu s'agrandir et accéder aux parcelles alentours qui ont été laissés par les exploitations agricoles qui ont abandonné l'activité pendant l'exode rural. Cela s'explique également par ailleurs par le fait qu'au sein d'un système bovin lait, le troupeau ne monte pas aux estives et reste toute l'année sur les terres de l'exploitation. En effet la traite journalière oblige de garder le troupeau proche de la ferme. Ces terres peuvent être donc vues comme une compensation de la surface des estives utilisées par les éleveurs en bovin allaitants. En plus des prairies utilisées pour faire pâturer le troupeau, il peut arriver que ces exploitations aient accès à des terres dans la plaine de Saint Giron. Ces terres supplémentaires sont indispensables pour la production du foin et le stockage du fourrage pour l'hivernage du troupeau. En effet la majorité des prairies présentes autour de la ferme sont pâturées toute la période estivale par le troupeau ce qui ne permet pas d'y faire assez de foin. Toutes les terres utilisées par ce type d'exploitation sont accessibles avec le tracteur. C'est en général une des caractéristiques du parcellaire sur le plateau de Soulan. Celle-ci est une différence remarquable par rapport à une exploitation dans la haute vallée. En effet sur le plateau de Soulan le parcellaire est moins dispersé que dans la haute vallée et les parcelles sont de manière générale plus facilement accessibles. Ici aussi, comme pour le SdP 3 la création d'une AFP a permis de conforter le foncier à la reprise de l'exploitation.

Équipements

Les capitaux mobilisés sont les plus importants des systèmes étudiés. Ils témoignent notamment de la présence d'un atelier de transformation et livraison et une salle de traite en plus que le matériel typique (fenaïson, enrubannage) pour la production de fourrage.

Système d'élevage

Conduite du troupeau : Le cheptel de cette exploitation est composé par 45 mères de race Montbéliarde, un taureau qui est renouvelé tous les 2 ans, 6 génisses entre 0-1 ans, 6 qui ont plus d'un an et 6 qui ont 2 ans (âge auquel elles seront saillies). Les vêlages s'étalent sur toute l'année avec un pic entre mars et avril. La période de lactation est aussi sur toute l'année, avec des variations dans le nombre de mères en lactation. Les vaches mères mettent bas une cinquantaine de veaux et vèles par an. 6 vèles sont gardés pour le renouvellement. Les veaux sont vendus à 15 jours pour être engraisés, il n'y a pas d'achat de lait en poudre pour les veaux.

Alimentation du troupeau : Les vaches laitières sont dans le bâtiment de novembre jusqu'à la moitié mars. Elles reçoivent du foin sec et des concentrés. À partir de la moitié mars elles commencent à sortir sur les prairies permanentes proches du bâtiment. Ce sont les prairies où la pousse d'herbe est plus précoce. À partir de mai elles sont sur les parcours et prairies qui se trouvent plus en altitude et leur alimentation est également complémentée par un apport de céréales quand elles rentrent au bâtiment. Les génisses et les taris sont aussi rentrés en bâtiment pendant la période hivernale. À la différence des vaches en lactation, elles reçoivent aussi de l'enrubanné et sont sorties un peu plus tard sur les parcours. Elles sont entrées aussi plus tard dans le bâtiment, vers la fin de novembre.

Logique des pratiques et mode de commercialisation

Qu'une partie de la production en lait est transformée en yaourts. L'autre partie est vendue à une fromagerie sur la plaine de Saint Giron. Ce choix est imposé par une charge importante de travail qui empêche de transformer plus. Le travail est en général important toute l'année, ce qui oblige la présence de deux actifs sur l'exploitation. Le travail consiste dans une permanence journalière sur l'exploitation pour la traite et alimentation du troupeau ainsi que pour l'observation pendant les vêlages. La transformation suit la période de la traite qui s'étale sur toute l'année. La vente en circuit court dans des magasins de la vallée et dans les vallées proches comporte aussi du temps dédié aux livraisons des produits. La partie administrative pour le suivi des livraisons est présente toute l'année. L'été la partie transformée augmente avec la charge de travail. À ces tâches s'ajoutent le chantier de fenaïson et le chantier d'enrubannage des terres dans la plaine. Comme pour les autres exploitations l'entretien et le débroussaillage des terrains est une tâche qui prend beaucoup de temps.

Le choix de vendre les veaux très jeunes permet d'éviter l'achat de lait en poudre et ainsi de diminuer les charges liées à l'achat de ce produit. Pour le fonctionnement de ce type d'exploitation est essentiel la présence d'une surface importante de prairies permanentes pour le pâturage du troupeau presque toute l'année (l'été comprise, alors que le bovin allaitant le troupeau est aux estives). Les parcelles ne se trouvent pas trop distantes de l'exploitation ce qui réduit le temps de déplacement des vaches laitières des pâturages à la salle de traite. L'accès facile aux parcelles est aussi un élément important pour faciliter les déplacements. La traite journalière ne permet pas l'utilisation des estives vu que le troupeau doit rester toute l'année sur l'exploitation. Pour stocker du fourrage pour l'hiver, cette exploitation possède d'autres terres dans la plaine. Ce type de fonctionnement est donc possible grâce à la localisation favorable de cette exploitation. Sur le plateau de Soulan, nous avons vu que la pente est moins importante que dans d'autres parties de la vallée. L'exposition et des altitudes plus faibles permettent aussi une période de production végétale (herbe des prairies et landes sous-bois) plus longue. La période de disponibilité en ressources fourragères est un peu plus élevée que dans la haute vallée ou sur les versants des vallées étroites.



BOVIN LAITI EN partielle autonomie fourragère AVEC TRANSFORMATION et vente en circuit court

INTRANTS

CI Elevage

Aliments vache laitière (40 tonnes)
Paille
Taureau
Soins vétérinaires
22 000€

CI Transformation

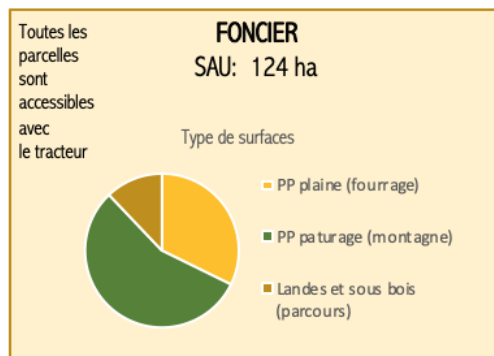
Pots, opercules, ferments, confitures, aromes, sucre
22 624 €

CI autres

Eau
Gasoil
Entretien matos et clôtures
22 500€

CI/ ha = 548 €/ha

ICHN
montagne
pyrénéenne



CAPITAL

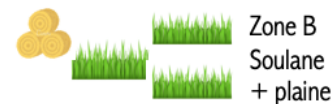
3 tracteurs Broyeur
Benches Andaineuse
Pailleuse Faucheuse
2 bâtiments Faneuse
Salle de traite Enrubanneuse
Atelier Transfo Rundballeur
Kangoo livr. Epandeur
Voiture Frigo Girobroyeur

Dépréciation: 23 958€/an

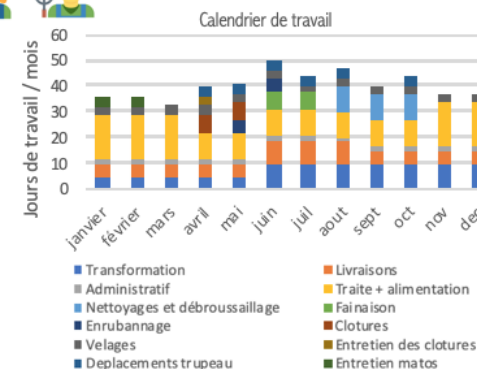
MAIN D'ŒUVRE



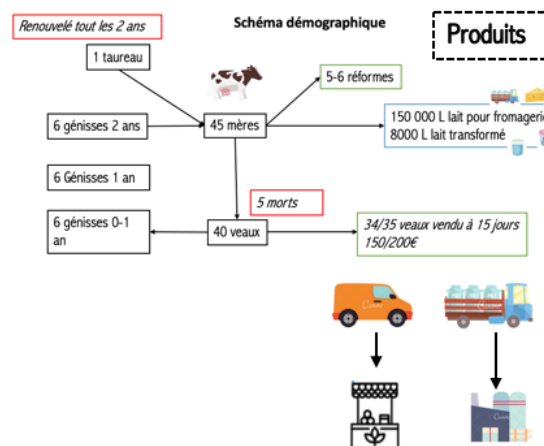
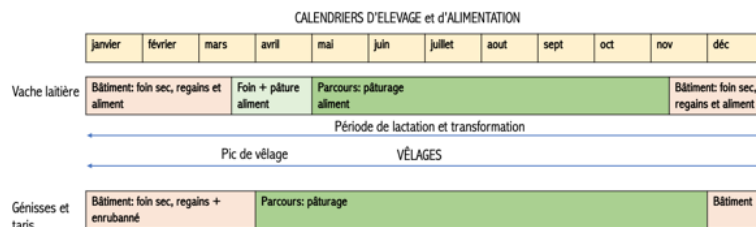
GAEC



Zone B
Soulane
+ plaine



SdC → 60 ha PP fauchées → rdt 4,2 t/ha → 270 t/MS de foin
→ 10 ha PP enrubanné → 40 t/MS de enrubannage



VENTES

PB/actif: 54 225€

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: 20 268€
VAN/actif: 8288€
VAN/ha: 133 €
RA/actif: - 4811€
RA/actif avec subventions: 18 688€

4.4 Le maraîchage

Il existe dans la région plusieurs petits projets en maraîchage qui sont portés par des néoruraux au sein de quelques exploitations qui se trouvent dans le fond de vallée. Mais étant donné que ces mêmes terres sont majoritairement occupées par les prairies de fauche des éleveurs, l'accès à ces terres est très difficile. Il existe donc également quelques exploitations qui se sont installées sur des zones plus en pente et à une altitude plus élevée (jusqu'à 1100 m d'altitude). Le niveau de moto-mécanisation se différencie par rapport au terrain mais aussi à la philosophie du maraîcher.ère. L'impression générale est que dans ces nouvelles installations on veut démontrer qu'il est possible de faire du maraîchage sans utiliser beaucoup d'intrants. La surface cultivée en maraîchage de ces exploitations est de manière générale très réduite (0.3-0.5 ha). Ces systèmes de production ne vivent pas que de la production maraîchère, mais réalisent également des prestations (par exemple création et entretien de jardins avec des plantes comestibles pour des restaurants, hôtels ou privés), des ateliers divers (arboriculture par exemple), d'autres activités professionnelles ou des aides sociales (RSA, chômage, prime à l'activité, etc.) soutiennent la viabilité économique des exploitations.

Le modèle ici présenté est celui d'une petite exploitation en maraîchage bio spécialisée au niveau de quelques produits et qui travaille en traction animale. La production est vendue en circuit court. Le système économique est soutenu par une prestation de création et entretien de jardins avec des plantes comestibles (principalement des fleurs) pour des restaurants ou hôtels, et en moindre partie par des aides sociales. À la suite de la présentation du fonctionnement de cette exploitation, une discussion portera sur les différences avec les autres systèmes de maraîchage présents dans la zone.

SdP 5 : maraîchage spécialisé en traction animale et vente en circuits court

Ressources foncières

Ce système de production demande une surface extrêmement plus restreinte que celle que nous avons vu dans les systèmes d'élevage précédents. La production se fait sur une surface d'environ 0.3 ha. Le terrain a été acheté avec la maison et est donc en propriété. 4 ha de terrains dans les alentours sont utilisés pour le pâturage des ânes, indispensables pour le travail (traction animale) dans ce type d'exploitation. Ces parcelles sont sous un statut de bail oral et prêtées volontiers pour être entretenues. Ce sont des terrains qui sinon seraient destinés à l'enfrichement.

Équipements

Les équipements pour ce type d'exploitation sont beaucoup moins importants que pour les systèmes d'élevage vu précédemment. Il n'y a pas de moto-mécanisation et le matériel utilisé se base principalement sur la traction animale.

Le matériel nécessaire est caractérisé par : 2 ânes dressés, une kassine (un porte outils à traction rigide) avec le matériel tracté (cultivateur, trisoc, etc.), une campagnole (une grelinette améliorée), une houe et des petits outils de jardinage.

Les seuls outils qui demandent de l'essence sont la débroussailleuse et la tronçonneuse. Comme nous avons pu le voir, ces outils sont présents dans tous les systèmes de production (grands ou petits). En effet, surtout dans ces zones, il est important de contrôler la végétation qui envahit les parcelles où les ânes pâturent. Comme pour les autres systèmes d'élevage l'entretien du terrain est effectué en hiver après le passage des ânes sur les terrains. Le grillage pour clôturer les parcelles est nécessaire pour empêcher la faune sauvage qui se trouve à proximité de faire des dégâts sur les cultures. Deux serres sont présentes et permettent d'étaler la saison de production. Un investissement de départ en travail et capital pour la création de terrasses sur un terrain en pente est à prendre en considération dans cette zone de la vallée. La voiture est essentielle pour permettre les déplacements pour les livraisons (un 4x4 pour pouvoir circuler sur des chemins accidentés serait un plus...).

Itinéraire technique et organisation du travail

La saison commence en mars avec la préparation des planches et de buttes avec les ânes. C'est à ce moment-là que l'engrais vert, composé par de la Phacélie, Sarrasin et Seigle est incorporé à la terre, ainsi que le fumier composté précédemment (avec l'ajout d'un mélange en biodynamie). En moyenne 50 t/ha de fumier composté sont incorporés au terrains chaque année. Une partie du fumier est fournie par la stabulation des ânes pendant l'hiver, l'autre partie est fournie par un éleveur (que la livraison du fumier est à payer). Au même moment commence le semis sous-serre des plants de courgettes. En avril il y a la préparation des plants de tomates qui seront ensuite plantés sous-serre en mai. Les courges sont plantées en plein champ, souvent sur le tas de fumier enlevé de l'étable et qui est laissé composter pour l'année suivante. En avril c'est aussi la période de semis des fleurs (ornementales et comestibles)² en plein champ et commence aussi la production de mesclun (jeunes pousses de salade de différentes variétés : laitues, tétragone, roquette, chicorée, batavia, mizuna, moutarde, etc.). Le mesclun est semé dans des caisses, repiqué et récolté progressivement pendant toute la période de production. À partir d'octobre, quand la production de tomates et courgettes s'achève, il est cultivé sous-serre et produit jusqu'en décembre (au total environ 420 kg de mesclun sont vendus). Les courgettes commencent à produire en juillet et sont récoltées et vendues jusqu'en octobre (environ 280 kg de courgettes sont vendus). Pour les tomates la période est un peu plus courte : d'août à fin septembre (50 kg de tomates sont vendues). La période de production des fleurs varie notamment par rapport aux espèces cultivées. Mais en général elle s'étale de juillet à fin octobre. À partir de septembre commence la récolte des courges jusqu'à fin octobre qui sont conservées et vendues plus tard dans l'hiver (novembre et décembre). Un système d'irrigation gravitaire (tuyaux microporeux) est mis en place pour irriguer pendant l'été. L'accès à l'eau est permis par la présence d'une source sur le terrain.

² Calendula, Chrysanthème, Bourrage, Tagètes citronnés, etc.

L'accès à l'eau est indispensable pour tout système de maraîchage dans la région ainsi que la présence de serres ! Le pic de travail est en avril ou se chevauchent : certains semis, la préparation des plants, le repiquage, la récolte et livraison du mesclun. Mais tout l'été le travail est assez important, d'avril jusqu'en septembre. Le désherbage à la main ne prend pas beaucoup de temps pour un choix de pas trop désherber. À partir d'octobre le travail diminue avec la fin de la saison de production. La récolte et la livraison de mesclun continuent tout de même tout comme les travaux de nettoyage des parcelles. L'hiver est consacré à d'autres travaux, l'entretien du terrain, des clôtures, l'alimentation des ânes.

Étant donné que la production maraîchère n'est pas suffisante pour rendre viable cette exploitation, le développement d'une prestation permet d'avoir un revenu supplémentaire. La prestation consiste dans le développement et l'entretien de jardins de fleurs comestibles pour des restaurants, hôtels ou privés. Ce travail s'ajoute à celui du maraîchage et est pratiqué un jour par semaine. Ce travail chevauche celui de la production maraîchère et s'étale plus longtemps (mars à décembre). L'été est plutôt dédié à l'entretien de ces jardins alors que le travail du maraîchage prend plus de temps.

Diversité des systèmes de maraîchage

Les projets de maraîchage de cette région sont tous portés par des néoruraux, qu'ils soient des personnes arrivés dans les années 1980 ou plus récemment. Les projets sont très individuels et différent en particulier selon : le parcours des agriculteurs; leurs connaissances techniques et expériences passés dans le domaine agricole ; l'accès aux ressources (eau, types de terrains plus ou moins en pente ou plus ou moins en altitude, l'ensoleillement, facilité d'accès au centres de commercialisation, exposition au vent, ...) ; s'ils ont une activité professionnelle autre que le maraîchage ; leur position sociale et condition de départ (capital, famille, engagement dans la collectivité locale, etc.). Tous ces éléments conditionnent souvent les choix de gestion de l'emploi du temps, des produits et des modes de commercialisation (vente directe, marché, magasins en circuit court, livraisons, etc.). La demande en fruits et légumes locaux est importante dans cette région comme ailleurs aujourd'hui. Il existe des marchés locaux, celui de Massat (deux fois par semaine), celui de Saint Giron ainsi que l'Épicerie Bio des 7 vallées, les différentes BioCoop et épiceries des alentours. La diversité des modes de commercialisation peut être un atout pour répondre à plusieurs types de demande et permettre s'adapter au marché avec des stratégies différentes. Mais dans le même temps il existe un problème au niveau de la fixation des prix de la production qui doit être prise en compte si ce type d'exploitations viendrait à se multiplier. La question du stockage de la production est aussi importante (notamment pour pouvoir étaler les ventes des produits). En effet certains maraîchers décident de favoriser la vente de la production sur des plus grands marchés parce-que le petit marché local ne permet pas d'écouler tout le stock des récoltes.

Le maraichage moto-mécanisé du fond vallée

La surface pour ce type d'exploitation est plus grande que pour celle du petit maraichage en traction animale qui a été présenté (0.5 ha de maraîchage, 300-400 m² de serres et 1 ha de vergers). La moto mécanisation (donc des terrains plats) et la proximité au marché local (pas de livraisons) rend moins important le travail pour une même surface que pour le système SdP3, ce qui permet d'augmenter la surface exploitée par ce type d'exploitation.

La présence de serres plus grandes (300 m²- 400 m²) est rendue possible par le terrain plat, ce qui permet aussi d'étaler la saison de production et de vente (généralement plus longue que pour le système SdP3) et de protéger certaines cultures. La production y est beaucoup plus diversifiée que dans le système présenté précédemment (salade, radis, épinards, haricots, tomates, courgettes, pommes de terre, betteraves, cellerie, poireaux, carottes, blettes, mâche, etc.). Les quantités produites sont également plus importantes (par exemple pour un maraîchage sur 0.5 ha de surface en plein champ et 300 m² de serres : 3000 salades, 500 kg de tomates, 200 kg d'haricots verts, 100 kg de pommes de terre, etc.).

Le positionnement dans le fond de vallée permet aussi à ces systèmes d'être plus facilement moto-mécanisés. Ces exploitations sont plus équipées que celle du SdP3 notamment avec : un motoculteur, un petit tracteur (28 ch), motobineuse, charrue, herse, petite benne, matériel d'irrigation avec une pompe électrique (proximité de la rivière), les serres, un bâtiment qui sert pour le stockage du matériel ou pour la vente directe.

Comme pour le SdP3 l'activité maraîchère est soutenue par des aides sociales (RSA) ou le développement d'ateliers complémentaires (par exemple production de cidre) ou encore des prestations (comme par exemple la « table d'hôte, » c'est-à-dire la transformation des produits sur l'exploitation et la préparation de repas pour les clients, avec l'ajout d'autres productions locales, par exemple de la viande).

Il serait nécessaire de fournir un travail plus détaillé sur le fonctionnement des différents systèmes de maraichage ainsi que sur les quantités produites et l'étalement des saisons de productions par rapport au positionnement géographique de ces exploitations (notamment l'altitude qui influence le stade végétatif des productions)³. Malheureusement il n'y a pas eu le temps d'approfondir cette analyse dans ce travail.

³ La différence d'altitude permet d'étaler certaines productions sur de plus longues périodes si les maraîchers se donnent le relais. Par exemple, certaines productions seront plus tardives à 1000 m qu'à 600 m dans le fond vallée.



INTRANTS

Terreau
Fumier
Plants et semences
Irrigation
Paille
Foin
Mélanges biodynamie
Engrais verts
Pierre à sel
Essence

Cl/an= 2600 €/an

FONCIER

SAU: 4.26 ha

- 1 ha en propriété
- 2 tunnels (60 m2 et 100m2)
- Plein champ 2500m2
- Bail oral (4 ha)
- Fougère pour paillage

50 t/ha de fumier composté
5t/m2

Itinéraire technique et calendrier de production

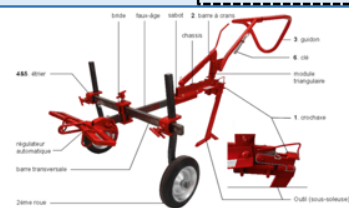
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Débroussaillage Sortir fumier												
Planches/ buttes avec les ânes												
Incorpore Et/ou compost												
Plants /sous-serre – plantation plein champ												
Plants /plantation sous-serre												
Semis dans caisses et récolte												
Plantation Plein champ												
Semis Plein champ												
Semis/plantation Plein champ												
Plantation /récolte/v ente												
Récolte/v ente												
Récolte/v ente												
Récolte/v ente												
Foin/pâturage												
Pâturage												

Livraisons
Prestation

CAPITAL

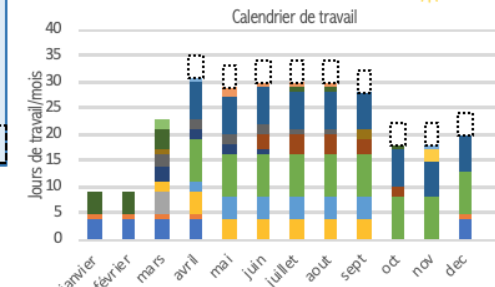
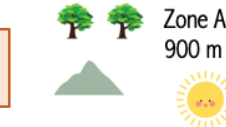
Kassine (4000€)
Campagnole
Houe
Débroussailluse
2 Anes dressés (2500 €)
Dépréciation: 922€/an

Grillage protection
Petits matériel
Tronçonneuse
Matériel de traction
Voiture
+ travaux de terrassement



Kassine: www.assoprommata.org

MAIN d'ŒUVRE



- Alimentation anes
- Planches et buttes
- Repiquage
- Plants Courgette/tomatates
- Fleurs
- Lutte aux insectes
- Désherbage
- Gestion compost
- Prestation fleurs comestibles
- Sortir fumier
- Semis en caisse
- Récolte mesclun
- Récolte légumes
- Engrais vert
- Débroussaillage/nettoyage
- Enlever irrigation
- Entretien clôtures

Produits

Mesclun 420 kg
Courgette 280 kg
Courge 100 kg
Tomates 50 kg
Fleurs

Livraisons
9600 km/an



+ 4000 € de
prestation et RSA

Epicerie Bio
Restaurants
Biocoop
Fleuriste

PB/actif: 7072 €

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: 4400€
VAN/actif: 3400€
VAN/ha: 13 260
RA/actif: 3000 €
RA/actif avec subv. : 6500€

4.5 La production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales

Les systèmes de production et de transformation d'herbes aromatiques et médicinales sont de plus en plus répandus dans la vallée. Ce sont, comme le maraîchage, des projets portés par les néoruraux déjà à partir des années 1970-1980. Souvent ces néo-ruraux voient dans cette production une manière de se reconnecter à l'environnement (notamment à travers la cueillette sauvage, la connaissance de la flore locale et des propriétés curatives des plantes). Cette production permet aussi de travailler sur une petite surface, elle ne nécessite pas forcément de moto-mécanisation et permet d'avoir du temps pour les activités personnelles pendant la période hivernale ou il n'y a pas de production.

SdP 6 : Production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales

Ressources foncières

Les systèmes de production et transformation d'herbes aromatiques et médicinales ce sont les systèmes qui demande le moins de surface de tous systèmes étudiés. Souvent les parcelles ne sont pas très éloignées du lieu d'habitation. Nous retrouvons ce type de production dans différentes zones du paysage, majoritairement autour d'anciens hameaux ou habitations qui ont été reprises par les néoruraux. Les exploitants sont donc souvent propriétaires de ces terres. Ces terrains se trouvent dans des endroits où la pente domine. Pour cela des petites terrasses sont aménagées. L'ensoleillement varie aussi par rapport à l'exposition du versant sur lequel ces exploitations se trouvent.

Les systèmes enquêtés travaillent sur environs 0.2-0.4 ha de terrain. Le parcelle est divisée en plusieurs parties (il existe plusieurs logiques de partage des espèces cultivées dans l'espace : par association de plantes, séparation de plantes vivaces (menthe, mélisse, camomille romaine, sauge, thym, lavande, roses, etc.), annuelles (calendula bluet, basilic) ou encore par « besoins » des plantes. Certaines plantes en effet demandent plus de soleil d'autres, comme le calendula, la camomille romaine, la lavande, le thym et d'autres comme la menthe ou la mélisse peuvent être placés dans les parties du terrain où le temps d'ensoleillement est plus court. Certaines plantes nécessitent d'être plus arrosées que d'autres (surtout les annuelles) et demandent une récolte journalière pendant la période de production (les fleurs). Elles sont ainsi placées dans les endroits plus accessibles (par exemple la camomille romaine, la calendula, les roses). Dans tous ces systèmes, il est habituel de compenser la production des cultures avec de la cueillette sauvage (fleurs d'acacia, sureau, thym, frêne, orties etc.). Ceci permet d'accéder à des ressources naturelles qui de base n'appartiennent à personne, ou appartiennent « à tout le monde ». Des déplacements vers d'autres régions sont effectués durant certaines périodes, pour la cueillette d'espèces qui ne sont pas présentes dans cette zone où qui se trouvent plus abondantes ailleurs (par exemple fleurs d'oranger, thym de montagne, hélichryse et lavande).

Équipements

Le capital à investir pour ce type de système de production est faible. En effet, l'acquisition du matériel et la mise en activité sont souvent progressives. Ce qui reste indispensable pour ce système de production est la possibilité d'avoir un espace pour la transformation et surtout pour le séchage et le stockage de la production dont la transformation et la vente va s'étaler sur toute l'année. L'espace de séchage et de stockage sont des éléments qui influencent la quantité qui peut être récolté. La production est principalement transformée directement après la récolte en produits qui peuvent se conserver longtemps ou sont macérés dans des huiles pour être transformés plus tard dans l'année. Les fleurs pour la production de baumes sont macérées dans l'huile et conservées dans des bocaux qui seront ensuite filtrés et transformés en baumes pendant l'hiver. Les plantes pour les tisanes sont conservées dans les séchoirs du local. Dans d'autres systèmes qui possèdent un espace de séchage plus restreint, un congélateur permet de stocker une partie de la récolte (acacia, sureau, framboises, etc.) pour pouvoir la transformer plus tard (en confitures ou gelées qui ne demandent pas d'avoir les produits frais ou sec) et laisser l'espace à d'autres produits plus « urgents » à traiter (séchage des fleurs et des feuilles pour les tisanes par exemple). L'alambic sert à la production d'hydrolat et d'huiles essentielles. Les parcelles sont souvent protégées par des clôtures qui empêchent à la faune sauvage de proximité de faire des dégâts.

Itinéraire technique et organisation du travail

L'itinéraire technique commence à la sortie de l'hiver avec le débroussaillage et nettoyage de la parcelle. Les plantes vivaces, déjà présentes sur la parcelle sont désherbées. A cette étape suit celle de la préparation du sol qui se fait à la main grâce à l'utilisation d'une grelinette. En même temps on effectue le semis des annuelles (calendula, ...). Le désherbage est une activité longue faite à la main qui dure toute la saison de production. Le pic de désherbage est en mai. Le repiquage des plants se fait en mai et juin. Pour certains systèmes, le repiquage commence un peu plus tôt. En août la parcelle est paillée pour garder l'humidité du sol et diminuer le temps de désherbage. Ceci dépend beaucoup des zones. Pour certaines le paillage devient un problème parce qu'il attire les ravageurs. À la fin de la saison de la production, la parcelle est préparée pour l'hiver et du fumier est étalé en novembre. Même si on se trouve dans une région humide, comme pour le maraîchage, il est nécessaire d'irriguer pendant l'été quand il y a des périodes trop sèches. Le débroussaillage et nettoyage de la végétation qui envahit la parcelle est un travail continu qui prend quelques jours par mois.

La saison de production s'étale entre avril et septembre. Ceci dépend des espèces et variétés cultivées ce qui rend la période de production très variable. La cueillette sauvage peut commencer plus tôt et finir plus tard, ici aussi la dépendance des choix de production de chaque personne. Par exemple, en mars on peut déjà commencer la récolte des orties.

Le travail de la cueillette sauvage se superpose à la récolte des productions sur la parcelle. Il faut être très attentif au stade végétatif des différentes espèces et la météo joue un rôle aussi très important dans la possibilité d'accéder à certaines ressources.

Par exemple, la fenêtre de temps de floraison de certaines plantes a une durée très limitée (acacia :2 semaines), ce qui oblige un travail intense de plusieurs jours enchainés, sans oublier l'entretien et la récolte journalière des plantes dans le jardin.

Certaines récoltes se font donc en une seule fois et d'autres s'étalent sur une plus longue période. Typiquement, certaines fleurs doivent être récoltées tous les deux jours. Le pic de travail est pendant la période estivale où la production est à son maximum. Étant donné que la transformation se fait souvent à la suite de la récolte, la charge de travail se trouve à son maximum à cette période. La transformation consiste dans le séchage des plantes, la préparation des macérât de fleurs, la préparation des hydrolats, des huiles essentielles et des baumes. Il n'est en effet pas rare que dans ces périodes quelques woofers viennent prêter main forte pour certaines tâches (mais ce n'est pas une présence systématique). Le woofing consiste à donner quelque heure de travail en échange du gîte et du couvert. Cela permet également de se former à de nouvelles connaissances. Ce ne peut donc pas être considéré comme de la main d'œuvre officielle, même si cette aide peut soulager certaines tâches et la charge de travail.

La transformation s'effectue tout le long de l'année. La période la plus intense se situe pendant la période de production. En effet, la récolte est transformée directement à fur et à mesure (surtout pour les tisanes et hydrolat). Le travail de préparation des livraisons s'ajoute aux nombreuses tâches de cette période. En dehors de la période de production, pendant l'hiver la transformation est moins intense mais toujours effectuée pour d'autres produits comme pour les baumes, les sels. L'hiver est aussi dédié à la formation d'herboriste. Compléter...

Commercialisation

La production est livrée une fois par mois à Toulouse. Cette tâche demande la préparation des cartons, avec les étiquettes et les factures plus le temps de livraison. Les produits sont aussi vendus sur le marché local, par exemple dans l'épicerie des 7 vallées de Massat ou dans des BioCoop. En octobre et novembre la production est vendue sur des foires de producteurs bio.

Le statut de cotisant solidaire pour les systèmes de production sur petite surface (petit maraîchage et plantes aromatiques et médicinales)

Un cotisant solidaire est un exploitant qui n'est pas affilié à la MSA car son activité n'est pas suffisante pour justifier une telle affiliation (en terme de surface). En général toute personne qui produit sur une terre avec une surface trop réduite pour être considéré comme un agriculteur est alors appelé un cotisant solidaire. Toutefois, les exploitants doivent verser une cotisation à la MSA sans pour autant bénéficier de droits à la retraite ni à l'assurance maladie. Ce statut est obligatoire pour leurs permettre de produire et surtout de pouvoir vendre leurs produits. C'est un statut qui a de l'intérêt pour les personnes possédant des installations individuelles paysannes de petite taille. Certains usent de ce statut de manière provisoire, en attendant de pouvoir s'installer, progressivement, avec un statut d'agriculteur (titre de chef d'exploitation).



INTRANTS

*Consommations
intermédiaires pour la
transformation*

- Cire
- Huiles végétales
- Sucre, sel
- Bouteilles et récipients
- Gaz

Cl= 3632 €/an

CI cultures

- Semences et plants
- Irrigation
- Gasoil
- Fumier
- Paille
- Nouveau matériel

Cl/an= 5332 €/an



SYSTÈME TECHNIQUE

Pas de moto-mécanisation

Irrigation gravitaire eau de source
Fertilisation à la main
Désherbage manuel
SdC plantes annuelles / SdC plantes pérennes



FONCIER

SAU: 0.3 ha



4 parcelles



Cueillette sauvage

CAPITAL

Alambic à colonnes	Grelinette
Réchaud.	Clôtures
Séchoir avec claies	Petits outils
Balances	Débroussailluse
Petits matériel.	Système irrig.
Grand Alambic	
Local pour transfo et séchage	

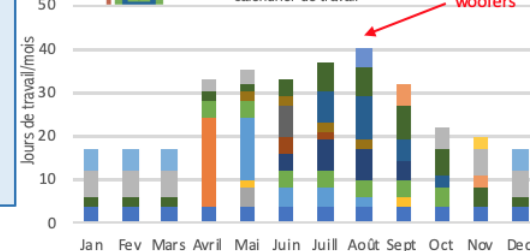
Dépréciation: 2213 €/an

MAIN d'ŒUVRE



Calendrier de travail

Zone A
900 m



- Livraisons + emballages
- Semis
- Désherbage
- Récolte
- Eclaircie et Lavande
- Ceuillette
- Paillage
- Formation
- Préparation étiquettes et comm

VENTES

PB/actif: 13000€

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: 7768€
VAN/actif: 5455€
VAN/ha: 21'908€
RA/actif: 4885 €
RA/actif avec subv. Bio:
8385 e



Transformation

Produits

- Tisanes
- Hydrolats
- Huiles essentielles
- Cosmétiques
- Sels aux herbes
- Sirops

+ prime à l'activité

4.6 La production et transformation de petits fruits rouges

Ce cas de système de production plus spécifique veut illustrer un autre exemple d'utilisation du territoire, notamment des surfaces qui se trouvent en altitude dans la zone des vallées étroites. Il existe aussi des exploitations en arboriculture, notamment avec la production de jus de pomme, qui ne sont pas représentés dans ce travail faute de manque de temps, qui utilisent ces mêmes surfaces.

SdP 7 : production et transformation de petits fruits rouges

Ressources foncières

Cette exploitation produit des fruits rouges sur une surface d'environ 1 ha. La majorité des terres (0.8 ha) se trouvent sur une pente ensoleillée d'une des vallées étroites du territoire. Des terrasses ont été aménagées pour cultiver les différents fruits. Ensuite une surface de 0.2 ha a été achetée dans le fond vallée avec 1 ha d'anciens pommiers pour la production de jus de pomme. Sur la surface en altitude ont été plantés aussi des pommiers. La différence d'altitude et d'emplacement de ces deux surfaces permet un allongement de la saison de production mais entraîne aussi de nombreux déplacements. En effet la différence de température entre le fond vallée et la partie qui se trouve en altitude permet d'avoir une saison de production plus longue dans le fond vallée à l'automne et par exemple d'y planter des variétés de framboises remontantes (avec deux périodes de production : en juin-juillet et août-octobre jusqu'à des fois novembre). Par contre le fond vallée reçoit un peu plus tard le soleil au printemps que le versant sud où se trouvent les terrasses d'altitude. Ici la végétation rentre en stade végétatif plus tôt. L'hiver et le gel arrivent par contre plus tôt dans la zone en altitude que dans le fond vallée.

Équipements

Les équipements nécessaires pour ce système de production sont importants et sont acquis de manière progressive comme pour le système SdP 6. Le matériel principal, qui concerne l'atelier de transformation, peut être amélioré par des aides.

Il est nécessaire d'avoir un atelier de transformation, ici construit dans un local dans le fond de vallée. Il faut prendre en considération que dans la zone des vallées étroites un local de ce genre, avec l'accès à l'eau et à l'électricité peut être une charge et un investissement considérable.

Ensuite pour la production des sorbets et des glaces il faut : une turbine à glace, une épépineuse, des marmites, une turbine, une plaque glacée, un robot de coupe, des congélateurs (4) pour conserver les récoltes qui ne sont pas directement transformés et un déshydratateur.

Pour la commercialisation des produits il est nécessaire un camion et une vitrine pour la vente des sorbets et des glaces. Pour l'atelier jus de pomme sont nécessaires : un pasteurisateur, une presse-broyeur, un pressoir ainsi qu'une perche de taille pour la taille des pommiers.

Pour l'entretien du terrain et des cultures sont nécessaires un grillage pour protéger la parcelle, un système d'irrigation, un transporteur pour se déplacer sur les pentes (notamment pour transporter le fumier, les plants ou du matériel), une motobineuse et une sous-soleuse (pour le travail du sol).

Itinéraire technique et calendrier cultural

Comme pour le maraîchage et le SdP 6 la saison de production de ce système s'étale d'avril jusqu'en octobre. L'entretien du terrain et des terrasses, comme le débroussaillage, sont indispensables toute l'année dans la partie en altitude. En effet comme nous avons vu dans ces zones la végétation a repris ses droits pendant l'exode rural et n'a pas été entretenue. Les parcelles sont donc souvent en friche et la végétation boisée se trouve très proche des parcelles cultivées. C'est aussi une des raisons pour laquelle ces systèmes utilisent un grillage ou des clôtures pour protéger leur production de la faune sauvage. Dans le fond-vallée, où les jardins et les prairies sont entretenus, le travail de débroussaillage est beaucoup moins important. Le débroussaillage est une tâche qui est réalisée plutôt hors saison de production en automne et en hiver. Le désherbage est par contre une tâche importante tout le long de la saison de production. Le débroussaillage et le désherbage sont indispensables pour pouvoir circuler sur les terrasses et faciliter la récolte de la production. Pendant la période estivale, les cultures sont irriguées. Dans la parcelle dans le fond vallée l'irrigation fonctionne grâce à un système d'aspersion alors que dans la parcelle sur le versant en altitude avec des tuyaux qui sont déplacés manuellement.

Les fruits rouges cultivés sur les différentes terrasses en altitude sont : les framboises (non remontantes), les myrtilles, les mures, les fraises et la groseille. Dans la parcelle du bas fond il y a des framboises remontantes, des fraises et de la rhubarbe. La rhubarbe aime l'humidité et se trouve sur la parcelle dans le fond vallée qui est plus humide pendant l'été que la parcelle sur le versant fortement ensoleillé en altitude. Comme pour le SdP 6, la cueillette sauvage de certaines plantes, par exemple les fleurs de sureau, permettent d'ajouter une diversité de goûts au sorbets produits. En avril sont plantés les nouvelles boutures de framboises et de mures (chaque parcelle de framboises et de mures est renouvelée tous les 7 ans environs). La culture de fraises dure 3 ans. Chaque année 2 nouvelles rangées (environ 1000 plants) sont replantées et changent donc d'emplacement sur les terrasses. La récolte en période de production (de juin à octobre) est un travail journalier très long (environ 7-8h/jours le matin tôt et le soir à deux personnes). Chaque rangée est récoltée tous les deux jours. Il y a donc une alternance entre les différentes terrasses. En octobre il y a les dernières récoltes de variétés de framboises remontantes, des fraises et des pommes. Chaque année environ 1000 L de jus de pomme peuvent être produit grâce à cette récolte.

Les terrasses sont ensuite fertilisées en novembre. Le fumier utilisé provient de 4 brebis qui sont présentes toute l'année autour de la parcelle dans les pentes, proche de la forêt, pour aider dans le contrôle de la végétation grâce au pâturages. Le foin récolté entre les rangs de la parcelle pendant l'été, permet de stocker assez de foin pour l'hivernage des brebis qui sont rentrées dans une grange sur le terrain. Dans la partie du fond vallée sont présents aussi des cochons nains dont les déjections sont utilisées pour fertiliser la parcelle de fruits rouges et le jardin potager dans le fond de vallée. L'hiver est dédié à l'entretien du terrain, le débroussaillage, le désherbage, la taille des pommiers et des plantes de framboises, myrtilles et mures. C'est aussi à cette période qu'il y a la préparation des nouvelles boutures pour le printemps. L'hiver demande aussi plus d'attention pour l'alimentation des brebis, qui sont alimentés au foin dans une grange mais peuvent aussi sortir pâturer.

La transformation et le mode de commercialisation

La période de transformation suit la période de production. Elle est effectuée environs 2 fois par semaine de juin à octobre et demande chaque fois une journée entière. La commercialisation se concentre aussi dans la période estivale. Deux week-end par mois les agriculteurs partent vendre leurs produits à des festivals de la région. Des fois le trajet est très long et implique une absence d'un week-end entier de l'exploitation. C'est donc cette période qui est la plus intense. En effet se chevauchent, la récolte, la transformation, l'irrigation, le désherbage et la commercialisation. Ce type de système de production nécessite donc de deux actifs pour assurer l'ensemble du travail nécessaire. L'hiver la charge de travail est beaucoup plus réduite (se référer au calendrier de travail). Des woofers sont présents de manière non systématique pour quelques mois en été, quand la charge de travail est la plus importante.

Observation

Ce système représente le type de production végétale qui est pratiquée sur la plus forte pente. Ceci est rendu possible grâce à une charge de travail très importante, et l'aménagement de terrasses pour vaincre la pente. C'est aussi un système de production qui se développe dans les vallées voisines récemment, ou en complément de certains systèmes de maraîchage ou de la production d'herbes aromatiques et médicinales (avec d'autres transformations comme par exemple la production de confitures).



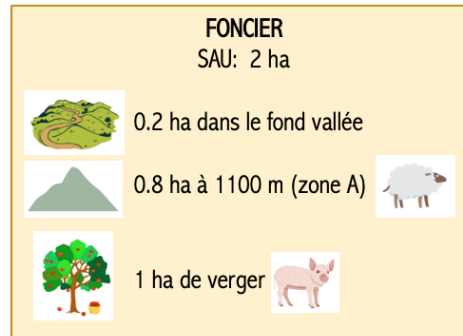
Cl transformation

Sucre
Poudre amande et
noisette
Jus de citron
Sirop
Riz

Cl cultures

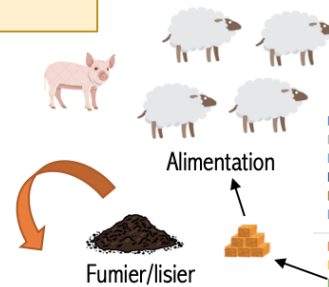
Semences et plants
Carburant
Tourteau de ricin
Poudre de cornes

Cl/an= 6270€/an



SYSTÈME TECHNIQUE

Irrigation gravitaire eau de source
Fertilisation à la main
Désherbage manuel



ITK et CALENDRIER DE PRODUCTION

janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Entretien du terrain et débroussaillage											
				Désherbage							
			Irrigation								
Terrasses et taille			Semis et boutures			Récolte, Transformation				Fumure	Entretien

							Mûres					
							Framboises remontant					
							Framboises non-remontant					
							Fraises			Fraises		
										Pommes		
							Myrtilles					

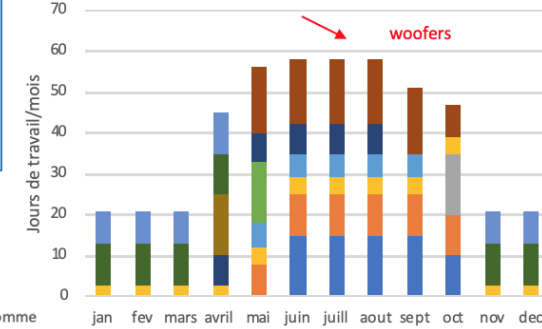
CAPITAL

Matériel transformation
Matériel irrigation
Motobineuse
Sous-soleuse
Transporteur
Débroussailluses
Vitrine pour ventes
Dépréciation: 3610 €/an

MAIN d'ŒUVRE



Calendrier de travail

**VENTES**

PB/actif: 17 300€

RESULTATS ECONOMIQUES

VAB/actif: 14 165€
VAN/actif: 12 392€
VAN/ha: 24 784€
RA/actif: 9400 €
RA/actif avec
subventions: 12 000 €

Produits

1000 L jus de
pomme
3200 L sorbet
550 L glace
vegan (lait
végétal)

Transformation

Env. 35 000 €/an

5ème partie : Résultats de l'analyse économique

Un certain nombre d'indicateurs est utilisé pour comparer les performances économiques des différents systèmes de production :

Le calcul de la **valeur ajoutée brute (VAB)** mesure la création brute de richesse sur une année de production. Elle prend en compte tous les produits bruts (PB) issus de l'exploitation, c'est-à-dire la valeur de tous les produits finaux (légumes, lait, fromage, miel, veaux, etc.) qui ont été vendus, soustrait des consommations intermédiaires d'une année de production (CI), c'est-à-dire tous les biens et services entièrement consommés dans l'année (semences, aliments, carburant, soins vétérinaires, etc.).

$$\text{VAB} = \text{PB} - \text{CI}$$

La **valeur ajoutée nette (VAN)** se calcule en soustrayant à la VAB, la valeur de l'amortissement économique. Cet indicateur permet de mesurer la productivité du travail, c'est-à-dire la richesse créée sur l'exploitation agricole. L'amortissement économique représente l'usure réelle des équipements qui ont été utilisés au cours de chaque cycle de production.

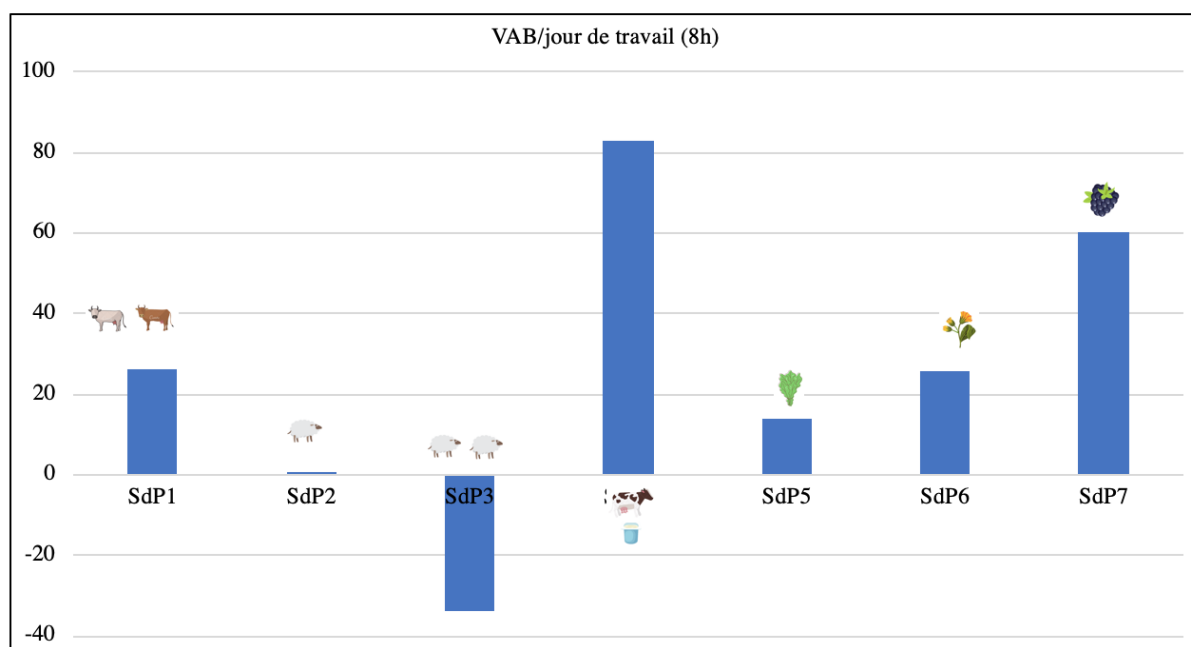
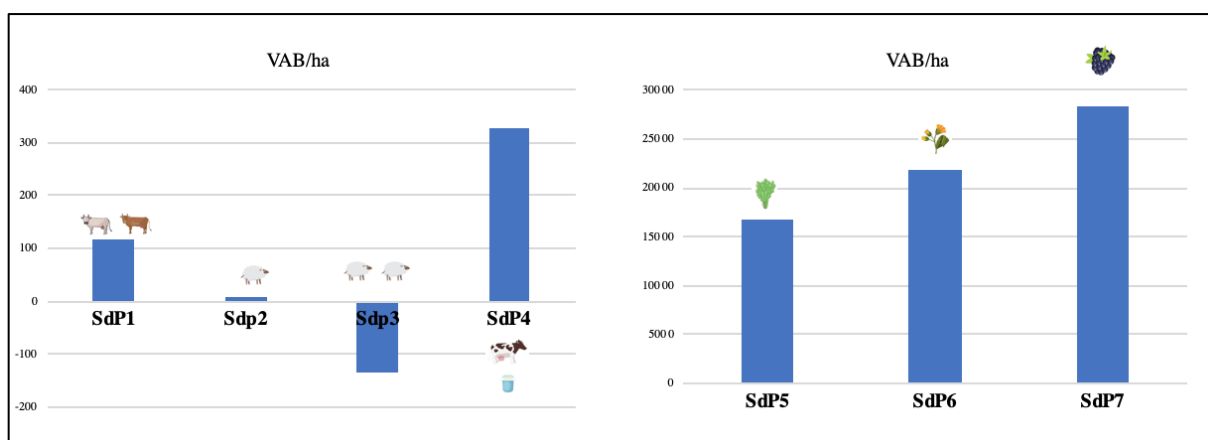
$$\text{Amortissement} = \text{valeur des équipements dans leur état initial} / \text{le nombre d'années d'utilisation de ces équipements}$$

$$\text{VAN} = \text{VAB} - \text{Amortissements}$$

Cette richesse créée, si rapportée à l'animal pour les systèmes d'élevage (mère et sa suite), à l'unité de surface (hectare) ou à l'actif, permet d'illustrer et de comparer l'efficacité économique des différents systèmes de production. Ramenée à la journée de travail effectuée par une personne, la VAN constitue la **productivité du travail** et permet de comparer l'efficacité de la création de richesse selon le temps de travail qu'il faut fournir. En même temps ça peut aussi montrer que le travail des agriculteurs est plus ou moins bien rémunéré par rapport à leur production. Pour poursuivre l'analyse, le **revenu agricole** est calculé en retranchant de la VAN les frais de location du foncier, les impôts et taxes liés à la production, les intérêts à rembourser sur le capital emprunté, les charges salariales, la MSA, c'est à dire la sécurité sociale agricole ou la cotisation solidaire et ensuite en ajoutant les **subventions** reçues. Le revenu agricole montre ainsi la part de richesse qui reste réellement dans les mains des agriculteurs, renforcés par les soutiens publics (les subventions de la Politique Agricole Commune, PAC).

Comme nous avons pu voir dans les schémas de fonctionnement, certains systèmes, notamment le SdP 5, le SdP 6 et le SdP7 sont soutenus économiquement par des aides sociales comme le RSA ou la prime d'activité, ainsi qu'un salaire extérieur lié à des prestations ou une autre activité professionnelle. Ces ressources financières n'ont pas été prises en compte comme subventions. Par contre l'aide PAC à la production Bio a été prise en compte dans les aides.

5.1 Comparaison de la productivité par hectare et de productivité du travail : VAB par jour de travail (de 8 h)



En observant les graphiques qui montrent la valeur ajoutée brute créée par les différents systèmes de production par hectare, nous pouvons distinguer deux groupes importants : l'élevage, tout système confondu, et les petites exploitations agricoles des néoruraux (maraîchage (SdP5), herbes aromatique et médicinales (SdP6) et petits fruits rouges (SdP7)).

Cette grande différence s'explique par le fait que les systèmes SdP 5, SdP6 et SdP7, sont des systèmes très productifs à l'hectare. Alors que l'élevage bovin et ovin allaitant ainsi que celui laitier le sont moins. En effet l'élevage produit sur une surface beaucoup plus importante que celle sur laquelle travaillent le maraîchage, les herbes aromatiques ou médicinales ou encore les petits fruits rouges.

Ceci explique aussi pourquoi les valeurs de la VAB/jour de travail pour les petits systèmes de production sont très faibles. En effet la charge de travail est très importante sur une surface très réduite et pour une petite production.

Les systèmes d'élevage allaitant avec des VAB/ha et par jour de travail faibles

Ces systèmes d'élevage ont besoin d'une surface par actif assez importante pour pouvoir augmenter leur valeur ajoutée brute. Une plus grande surface en effet, permet l'accès à plus de ressources fourragères et donc d'agrandir le troupeau, ou de diminuer les charges liées à l'alimentation animale (si par exemple, comme le SdP 1, SdP 4 on a accès à des prairies fauchables pour la production de foin).

Mais comme nous l'avons pu le voir dans la partie historique, les produits vendus par ces exploitations (broutards et agneaux destinés à l'engraissement) ont connu une baisse des prix alors que les coûts de production ont augmentés. Ainsi la valeur ajoutée, même avec une surface assez importante (par exemple le SdP1), résulte être très faible pour ces systèmes.

La VAB/ha est plus faible pour les systèmes sans autonomie fourragère, notamment le SdP3 qui achète la totalité de l'alimentation du troupeau (avec une VAB/ha négative). Les systèmes SdP1 et SdP2 sont partiellement autonomes pour la production de foin.

On aurait imaginé une VAB/ha plus élevée pour le système ovin allaitant en vente directe, notamment grâce à la valorisation des agneaux vendus en vente directe à des prix plus importants (que la vente d'agneaux destinés à l'engraissement). Mais comme nous avons pu voir, ce système n'est pas autonome pour l'alimentation du troupeau et les charges liées à l'achat de foin et de concentrés pour l'engraissement sont déjà presque équivalentes au produit brut créé. Ce résultat montre l'importance de l'autonomie alimentaire pour les systèmes d'élevage, notamment pour ceux qui veulent développer de la vente directe. En effet l'engraissement (ceci pour les systèmes ovins comme bovins) implique souvent l'achat extérieur de céréales en raison de productions inexistantes dans la vallée. Si l'exploitation ne peut pas être autonome, au moins partiellement en foin, les charges économiques liées à l'achat extérieur d'aliments pour le troupeau seront très élevées. Si on ajoute les charges intermédiaires, les équipements nécessaires ultérieurement à la vente directe, la VAB devient très faible, voire dans ce cas, négative.

Le système en bovin lait avec une VAB/ha plus importante

Le système SdP4 en bovin lait transformation est le seul des systèmes d'élevage qui présente une VAB/ha plus importante. Ceci s'explique par le fait que les ressources végétales exploités (prairies permanentes, landes et sous-bois), sont revalorisées à travers la production de lait et sa transformation. De plus la production de foin sur les terres dans la plaine de Saint Girons permet de diminuer les charges liées à l'achat d'aliments extérieurs.

La productivité du travail des systèmes d'élevage

La productivité du travail correspond à la valeur ajoutée brute apportée aux jours de travail sur une année (jour de travail de 8h). La productivité du travail devient plus petite quand les charges de travail sont plus importantes. Le système en ovin allaitant en vente directe est celui qui demande le plus de travail (en effet deux actifs sont présents toute l'année sur l'exploitation), et le travail reste très élevée. Ceci est vrai pour tous les systèmes qui développent de la vente directe, nous avons en effet vu que pour ces systèmes deux actifs seraient nécessaires sur l'exploitation. Mais de manière générale l'élevage est une activité qui demande beaucoup de travail sur toute l'année.

Le système en bovin lait (SdP4), a la valeur ajoutée brute par jour de travail la plus élevée, ceci est lié à une production qui présente une plus haute valeur ajoutée que les autres systèmes d'élevage. La transformation de produits de l'élevage (lait en yaourt) permet de valoriser la production et ainsi le travail à fournir, même si très élevée, comporte une productivité plus élevée que pour les autres systèmes.

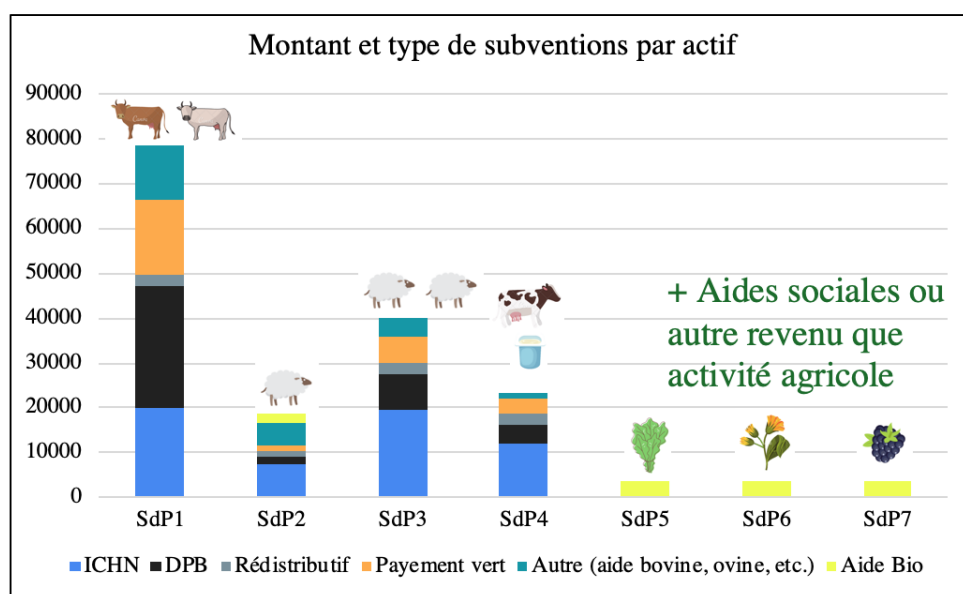
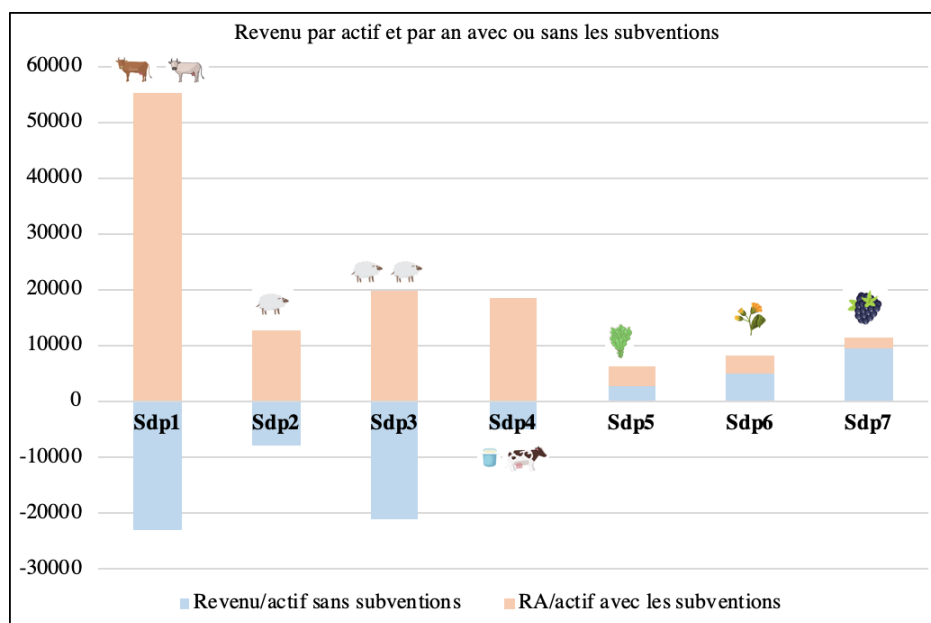
Les petits systèmes de production avec des grandes VAB/ha et des faibles VAB/jour de travail

Si les VAB/ha de ce groupe de système de production sont très élevés c'est en premier lieu parce-que ces systèmes travaillent sur une très petite surface (moins d'1 ha parfois). C'est ainsi que la VAB rapportée à une plus grande surface (1 ha) est plus importante.

Ces valeurs élevées s'expliquent aussi par la création de produits à haute valeur ajoutée, notamment à travers la transformation de la production (du système en herbes aromatiques et médicinales, celui en petits fruits, ou la production de jus de pomme ou de cidre) ou la spécialisation dans un produit à haute valeur ajoutée (comme par exemple le mesclun avec les fleurs comestibles).

Si les petits systèmes de production se retrouvent avoir une productivité du travail plus élevée c'est aussi parce-que la charge de travail est concentrée sur une seule période de production, alors que l'hiver est moins chargé en travail (SdP5 et SdP6). Le SdP 7 résulte avoir la productivité du travail la plus importante, même si le calendrier de travail de cette exploitation est très élevé (il y a besoin de deux actifs), parce-que la transformation et la vente en circuit court permet d'avoir la VAB la plus élevée des petits systèmes étudiés. Par contre le travail est plus important et la VAB reste plus faible que l'élevage en bovin lait.

5.2 La comparaison de revenus agricole par actif par rapport à la surface agricole utile par actif et le rôle des subventions



On observe dans ce graphique que le montant des primes est de manière générale plus important pour les systèmes d'élevage. Ceci s'explique en premier lieu par le fait du fort poids que représentent les aides liées à la surface dans ces systèmes. Comme nous avons pu le voir, les systèmes d'élevage utilisent beaucoup plus de surface que les systèmes de maraîchage (SdP5), d'herbes aromatiques ou médicinales (SdP6) ou de petits fruits rouges (SdP7). Les systèmes SdP 5, SdP6 et SdP 7 reçoivent comme aide PAC que la prime à l'aide bio.

Les montants des subventions pour les systèmes d'élevage qui utilisent les estives sont beaucoup plus importants que pour les systèmes qui ne les utilisent pas (SdP2 et SdP4). De plus les systèmes où la surface en landes et sous-bois est plus importante reçoivent aussi moins de subventions (en effet plus les surfaces déclarées sont couvertes de forêt, plus le montant de la prime à l'hectare est faible), toujours les SdP2 et SdP3. Il est intéressant de noter que même si l'aide à l'agriculture de montagne, notamment l'ICHN, est assez importante pour les systèmes d'élevage, les autres aides, notamment les DPB (dont ceux liés aux estives) restent une source importante pour la viabilité de ces exploitations.

6^{ème} partie : Discussion

L'objectif de ce diagnostic agricole était celui de comprendre la dynamique de l'agriculture dans la vallée de l'Arac ainsi que d'explorer la diversité des systèmes de production existant aujourd'hui. Dans cette région de montagne l'agriculture, et notamment l'élevage prennent une place importante dans le paysage et ont une fonction d'identité socio-culturelle forte, liée notamment à une histoire agricole spécifique. Nous avons pu voir que le système en élevage bovin allaitant extensif, qui occupe aujourd'hui la majorité des surfaces agricoles de la vallée, résulte d'une dynamique de spécialisation, d'agrandissement et d'extensification des pratiques qui a été fortement soutenue par les politiques publiques au fil du temps. Les nouvelles exploitations d'élevage des néoruraux se trouvent souvent reléguées à des territoires plus difficilement exploitables et optent donc pour des systèmes qui basent l'alimentation du troupeau sur le pâturage ou sont très dépendants de l'achat de foin et d'aliments à l'extérieur de l'exploitation agricole. Les exploitations en maraîchage dans le fond de vallée ont aussi des difficultés à accéder à un foncier (moto-mécanisable) assez grand.

Les petites exploitations en maraîchage, en herbes aromatiques et médicinales ou encore en petits fruits rouges qui se trouvent dans le paysage des vallées étroites, comportent des charges de travail très élevées, ce qui limite leur possibilité de s'agrandir. De manière générale ces systèmes de production sont très faiblement soutenus par les politiques publiques.

6.1 La pérennité des systèmes de production mise en cause par leur dépendance aux subventions

L'analyse économique nous montre que la pérennité des exploitations agricoles en élevage, est remise en question par le fait que leur viabilité est assurée principalement par les subventions. Les agriculteurs sont conscients de leurs situations et ils semblent s'approprier l'identité de « jardiniers de l'espace » que les politiques publiques leur ont assignée parfois. L'entretien d'un paysage ouvert, le maintien de la biodiversité, et les services à la communauté semblent être des raisons d'être de leur activité acceptées par la majorité de ces agriculteurs.

Tout de même il existe une volonté toujours plus forte de pouvoir incarner aussi une fonction productrice, notamment de fournir le marché local qui est demandeur de produits qui

proviennent du territoire local. Ceci s'exprime à travers les projets de développement de la vente directe et en circuits courts dans les exploitations en élevage. Il existe aujourd'hui un discours à l'échelle locale qui demande de tendre vers l'autonomie alimentaire de la vallée.

Comment pouvons-nous produire et consommer plus localement ?

Les projets en maraîchage, en herbes aromatiques et médicinales ou encore en petits fruits rouge sont un exemple de mise en œuvre de cette volonté locale. Mais l'analyse économique nous montre que la viabilité de ces exploitations précaires, avec des aides très faibles est limitée. Dans le cas de ces systèmes elle est assurée par d'autres activités ou entrées financières, extérieures à l'exploitation agricole (prestations sociales, chaumage, autre activité professionnelle, développement de prestations, etc.). Les charges de travail pour ce type d'exploitation sont très importantes. Dans le cas de ces exploitations c'est la fonction productive de contribution à l'alimentation locale qui est mise en avant. En effet ces systèmes utilisent des surfaces très réduites et contribuent plus faiblement, de manière individuelle, à la fonction d'ouverture du paysage par rapport aux exploitations en élevage utilisant des surfaces plus grandes.

6.2 Le discours autour de la « juste » utilisation de l'espace

Ici la question de l'utilisation de l'espace se fait importante et peut devenir une source de conflits entre les différents acteurs du territoire. Notamment l'élevage extensif qui occupe la majorité des terres agricoles de la vallée est remis en question par ce discours. En effet se sont ces mêmes terres occupées majoritairement par les prairies de fauche qui pourraient également être intéressantes pour le développement du maraîchage et des cultures vivrières. Comme nous l'avons vu, ces terres sont indispensables pour assurer la viabilité des exploitations en bovin allaitant extensif qui les occupent.

La question de la difficulté de faire du maraîchage interroge principalement l'accès aux terres qui seraient le plus favorables à ce système de production.

« Il y a 50 ans il y avait beaucoup de jeunes qui ont essayé de s'installer en maraîchage (...) mais après 15 ans ils sont partis parce-que c'était trop difficile !(...) Sans aides ça ne reste qu'un rêve... ». (...) « 3 ha d'un seul tenant c'est impossible de les trouver dans la vallée... ou alors ce sont des conventions précaires... » (entretien avec un maraîcher)

Mais nous avons vu avec l'exemple du SdP 5 que certains agriculteurs arrivent à s'adapter aux conditions difficiles des terrains en pente et en altitude avec des stratégies qui peuvent être très variées. Cependant, les quantités produites restent faibles et les charges de travail élevés pour des petites surfaces. Ces systèmes sont très peu soutenus par les politiques publiques.

Nous avons également vu que des systèmes d'élevage différents, utilisant moins de terres moto-mécanisables et plus centrés sur le pâturage, existent aussi. Mais ces derniers sont fortement soutenus par les subventions, mêmes si celles-ci varient selon les caractéristiques de l'exploitation. Les espaces peu productifs (surfaces naturelles de landes, parcours et sous-bois,

estives ...) sont mieux pris en compte par les politiques publiques suite à la réforme de la PAC de 2014. L'instauration du système de prorata a permis leur reconnaissance, ce qui constitue une avancée importante pour les régions de montagne comme celle-ci, où ces surfaces prédominent. Cette réforme a rendu en effet possible, à des systèmes qui présentent une majorité de ces surfaces dans leur foncier, de pouvoir mieux accéder aux aides de la PAC. Mais le risque de remise en question de l'éligibilité de ces surfaces pourrait remettre en question la pérennité de ces systèmes (Girard et Bertrand, 2019). Cette préoccupation ressort aussi dans quelques entretiens avec les agriculteurs.

6.3 Des discours climatiques qui remettent en question l'élevage ...mais de quel élevage on parle ?

Dans un contexte de lutte contre le changement climatique qui vise une réduction des émissions des gaz à effet serre (GES), les discours portent sur une diminution de l'utilisation d'intrants, le développement des circuits courts et en général au développement de pratiques agricoles qui permettent de réduire ces émissions. Dans le cadre du plan de paysage de la transition énergétique et climatique (PPTEC, 2020) du PNR des Pyrénées Ariégeoises, dans lesquels se trouve le terrain d'étude, des estimations des émissions de GES des différents secteurs ont été estimées. Il semblerait que l'agriculture contribue à 48% d'émissions de GES à l'échelle du parc. Cette forte proportion s'explique par l'importance de l'agriculture et notamment de l'élevage sur ce territoire. Les ruminants, et donc principalement les bovins, sont en effet des gros producteurs de méthane (CH_4) et indirectement par leurs déjections, de protoxyde d'azote (N_2O), deux gaz à effet serre. L'utilisation d'énergies fossiles contribue quant à elle à l'émission de dioxyde de carbone (CO_2). Mais les émissions agricoles directes à l'échelle régionale sont difficilement mesurables. Les différents systèmes de production diffèrent en termes d'émission de GES. Il serait donc nécessaire d'aborder les systèmes et pratiques agricoles dans leur complexité et de faire des recherches plus poussées sur leur impact sur le climat (par exemple à travers des bilans carbone).

Ici, l'échelle d'analyse compte aussi beaucoup. En effet l'élevage extensif, comme celui présent dans cette vallée semble avoir un impact mineur sur le climat (en terme d'émissions de GES) par rapport aux systèmes d'élevage intensif de la plaine (Dolle, 2013). En effet l'élevage, émetteur de GES, permet aussi de lutter contre le changement climatique en stockant du carbone dans les sols. Des études récentes : GreenGrass (Sousana et Lüscher, 200) et CarboEurope (Schultze *et al.*, 2009) ont mis en évidence que les prairies constituent des puits nets de carbone et que la pratique de pâturage peut permettre un meilleur stockage (annexe 5). Les prairies permanentes qui sont pâturées (mais également les landes et les sous-bois) dans les systèmes d'élevage que nous avons analysé jouent le rôle de puits de carbone permettant de compenser une partie des GES émises par les animaux. La compensation permise par le stockage du carbone dans le sol est beaucoup moins importante pour les systèmes intensifs de la plaine, qui se basent moins, voir pas, sur les prairies permanentes, et utilisent beaucoup plus de carburant.

Il ne faut pas oublier que l'agriculture ne contribue pas seulement au changement climatique mais qu'elle est aussi très susceptible d'en subir les effets. Il n'était pas question dans ce travail d'évaluer l'impact du changement climatique sur les différents systèmes de production présentés. L'annexe 6 présente un résumé de l'étude sur l'impact du changement climatique dans les Pyrénées.

Mais cette question reste très importante à prendre en compte et à discuter. Les effets des changements climatiques pourraient en effet à moyen et long terme, amener à des changements de pratiques dans les systèmes de production de la vallée et confronter les agriculteurs à de nouvelles contraintes.

« *Le changement, c'est que j'ai un compteur d'eau par le réseau et je consomme chaque année un peu plus d'eau. J'ai commencé à 90 euros la première année. 150 l'année dernière. Cette année, je vais être à 200 euros (...) Même peut-être plus que ça. Je ne sais pas encore, je ne sais pas comment ça va être l'été. Le maraîchage sans eau, ici, ce n'est pas possible, nulle part* » (entretien avec un maraîcher du fond de vallée).

Nous avons vu dans la présentation des modèles des systèmes de production en élevage que ces derniers se basent principalement sur le système herbager extensif pour l'alimentation de leur troupeau. La capacité de production des cultures agricoles et des pâturages est fortement conditionnée par deux facteurs : la température et la quantité d'eau disponible dans le sol. Le changement climatique influence directement les deux variables, pouvant entraîner des effets négatifs sur la quantité et la qualité de la production finale. Il serait intéressant de discuter la résilience face au changement climatique des différents systèmes d'élevage par rapport aux pratiques d'alimentation des troupeaux. Il existe à ce sujet des études sur d'autres zones dans les pyrénéens (par exemple l'étude d'adaptation des systèmes fourragers et d'élevage périméditerranéens aux changements et aléas climatiques Climfourel, 2008).

6.4 Des discours climatiques qui peuvent impacter l'orientation des politiques publiques ?

Comme nous l'avons pu voir, les systèmes d'élevage de la vallée sont très dépendants des subventions. Par conséquent ils sont aussi susceptibles d'être vulnérables à des évolutions des soutiens publics, notamment de la PAC. Alors que la nouvelle PAC (2023-2027) avec des « *ambitions plus élevées en matière d'environnement et de climat* »⁴ est en train d'être discutée à Bruxelles, quelques premières impressions peuvent être abordées. Il ne semble pas que l'élevage, et notamment l'élevage extensif soit particulièrement visé par des politiques qui évoquent sa réduction. Il en est de même pour le soutien à l'agriculture de montagne (notamment le maintien de l'ICHN).

⁴ Accord politique sur la nouvelle PAC : une politique plus équitable, plus verte et plus souple, URL : https://ec.europa.eu/france/news/20210628/accord_politique_nouvelle_politique_agricole_commune_fr (consulté le 20.10.2021).

L'arbitrage opéré par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) est celui d'un *statu quo* sur cette mesure. Par ailleurs, il faut savoir que le taux de cofinancement européen a baissé sur l'ICHN, ce qui signifie que c'est l'État français qui va abonder l'ICHN à hauteur de 108 millions d'euros par an supplémentaires pour maintenir son budget. Par ailleurs, une réflexion sera à terme nécessaire pour déterminer si les productions végétales comme le maraîchage ou l'arboriculture peuvent être éligibles à l'ICHN en zone de montagne (pouruneautrepac, 2021)⁵. De manière générale, aussi à une échelle plus locale, il serait important de se questionner sur l'impact d'un soutien plus élevée à d'autres productions que celle de l'élevage dans ce territoire. Il n'est pas question de supplanter une production par une autre, mais plutôt de trouver des solutions pour la cohabitation de plusieurs productions dans une même zone, en tenant compte de la volonté locale et des aléas climatiques futurs.

Conclusion

Dans un contexte où la place de l'agriculture est remise en question au niveau local par un discours d'autonomie alimentaire et à une échelle plus globale par les discours de lutte contre le changement climatique, ce travail explore le fonctionnement de la diversité des systèmes de production présents dans la vallée de l'Arac ainsi que leur vulnérabilité face à de potentiels changements dans les politiques publiques. Grâce à la méthodologie du diagnostic agraire il a été possible de comprendre la dynamique agricole présente dans cette vallée.

Dans cette région de montagne, l'agriculture, et notamment l'élevage, prend une place importante dans le paysage et a une fonction d'identité socio-culturelle forte, liée notamment à une histoire agraire spécifique. Le système en élevage bovin allaitant extensif, qui occupe aujourd'hui la majorité des surfaces agricoles de la vallée, résulte d'une dynamique de spécialisation, d'agrandissement et d'extensification des pratiques qui a été fortement soutenue par les politiques publiques au fil du temps.

Dans cette vallée, où une forte concentration de population néorurale s'est installée depuis les années 1970, une multitude d'autres systèmes de production apparaissent récemment. Du fait que la majorité de la surface moto-mécanisable soit occupée par les exploitations historiques de la vallée, les nouvelles exploitations d'élevage des néoruraux, se trouvent souvent reléguées à des territoires plus difficilement moto-mécanisables et optent donc pour des systèmes qui basent ultérieurement l'alimentation du troupeau sur le pâturage ou sont très dépendent de l'achat de foin et d'aliments à l'extérieur de l'exploitation agricole. Certaines d'entre eux se diversifient, développent la vente directe, la transformation et élèvent d'autres races.

⁵ Pouruneautrepac, (2021), Quel Plan de Stratégie Nationale pour la PAC 2023-2027 en France ?, propositions de Pour une autre PAC et analyse des arbitrages nationaux. URL : <https://pouruneautrepac.eu/wp-content/uploads/2021/09/Maquette-final-Publication2021.pdf> (consulté le 20.10.2021).

Les petits systèmes de production comme le maraîchage, la production et transformation de plantes aromatiques et médicinales, ou encore la production et transformation de petits fruits rouges, se trouvent aussi dans des zones du paysage où les contraintes du milieu rendent les charges de travail très importantes sur des petites surfaces.

L'analyse économique des systèmes de production nous montre comment la pérennité des systèmes d'élevage est remise en cause par le fait que leur viabilité est assurée principalement par les subventions. Les petits systèmes de productions, peu aidés, semblent difficilement viables sans l'appui d'aides sociales (RSA, prime à l'activité), le développement de prestations ou d'une activité professionnelle complémentaire.

L'existence d'un discours local autour de l'autonomie alimentaire vient à remettre en cause la place de l'élevage dans le territoire. En effet, les terres aujourd'hui occupées par l'élevage bovin allaitant pourraient être intéressantes pour le développement du maraîchage. Néanmoins, cet élevage extensif de montagne, semble aussi moins impacter le climat que l'élevage intensif de la plaine. La question de la « juste » transition pour ce territoire et le choix de l'utilisation de l'espace reste ainsi une question à explorer collectivement.

J'espère que ce travail pourra contribuer à apporter des connaissances de base sur la dynamique agricole de la vallée ainsi que des éléments de discussion pour les futurs ateliers collectifs du projet JUST-SCAPES.

Références bibliographiques

AUBRON, C., *et al.* (2019). L'économie agropastorale revisitée. Formes et conditions de développement de systèmes agropastoraux conciliant création de richesse et d'emplois et entretien des écosystèmes. Postum hors-serie. Association Française de Pastoralisme et Cardère éditeur, 136 p.

BARNAUD, C., *et al.* (2015). « Les services écosystémiques : une notion savante déconnectée des représentations locales? Une analyse des représentations de l'élevage en zone agricole défavorisée », Paris, L'Harmattan.

BRESSOLE et CHEVALIER, M., (1951). « L'industrie laitière dans les Pyrénées ariégeoises. Les fruitières de Ballongue ». *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 22, fascicule 1, pp. 71-90.

CHEVALIER, M., (1980). *La vie humaine dans les Pyrénées ariégeoises*. Éditions résonances, Réimpression de l'Édition M.-TH Génin (1956).

CLERC, C., *et al.* (2010). Les Pyrénées, un analogue de marge distale à manteau exhumé : architecture et thermicité des bassins transtensionnels pendant l'amincissement crustal alpin. Sciences de la Terre. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 2012. Français.

COCHET, H., et DEVIENNE, S., (2006). Fonctionnement et performances économiques des systèmes de production agricole : une démarche à l'échelle régionale ». *Cahiers Agricultures*, vol. 15, n° 6, 578-583.

CROSET, R., (2021). Diagnostic Agricole Territorial de la Communauté des Communes de la Haute Ariège. Mémoire ingénieur. Ressources, Systèmes Agricoles et Développement. Institut Agro, Montpellier Supagro.

DOLLE, J.B., *et al.* (2013). « Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production ». *Fourrages*, Association Française pour la Production Fourragère, pp.181 - 191. hal-01173674.

DUBOE, A., (1963). « Monographie hydrologique du bassin supérieur du Salat ». *La Houille Blanche*. N°8, pp. 862-869.

EYCHENNE, C., (2006). *Hommes et troupeaux en montagne: la question pastorale en Ariège*. L'Harmattan, 2006.

EYCHENNE, C., (2018). « Le pastoralisme entre mythes et réalités: une nécessaire objectivation-l'exemple des Pyrénées ». *Géocarrefour*. URL : <http://journals.openedition.org/geocarrefour/10987>

GAUSSEN, H., (1937). « Climat et végétation des Pyrénées ariégeoises », *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 8, fascicule 4, pp. 350-363.

GIRARD N. et BERTRAND (2019). « Impact de la réforme PAC sur les systèmes d'élevage de montagne (massif des Alpes) », In: AUBRON C. *et al.* (2019). L'économie agropastorale revisitée. Formes et conditions de développement de systèmes agropastoraux conciliant création de richesse et d'emplois et entretien des écosystèmes. Postum hors-série. Association Française de Pastoralisme et Cardère éditeur, 136 p.

GRUBER, M., (1980). Étages et séries de végétation de la chaîne pyrénéenne. *Ecologia Mediterranea*, n°5., pp. 147-17.

INSEE (2018). *Dossier complet – Comparateur de territoire – Commune de Massat (09182)*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=COM-09182+COM-09065+COM-09231+COM-09301+COM-09005+COM-09057>.

LE FLOCH, S. ,*et al.* (2005). « La « fermeture du paysage » : au-delà du phénomène, petite chronique d'une construction sociale », *L'Espace géographique*, vol. 1 (tome 34), p. 49-64.

MAUREILLE, P., (1932). « La Vallée de Massat. Etude de Géographie humaine ». *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 3, fascicule 4, pp. 415-465.

PFLIMLIN, A., *et al.* (2009). « Un demi-siècle d'évolution de l'élevage bovin. Bilan et perspectives ». *Fourrages*, 200, pp. 429-464.

RIEUTORT, L., (2009). « Dynamiques rurales françaises et reterritorialisation de l'agriculture », *L'information géographique*, 2009/1, vol. 73, p. 30-48.

SOUSSANA, J.F, LÜSCHER A., (2007) : «Temperate grasslands and global atmospheric change: a review, *Grass Forage Sci.*, 62, 127-134.

SCHULZE, E.D., *et al.*, (2009) : «Importance of methane and nitrous oxide for Europe's terrestrial greenhouse-gas balance», *Nature Geoscience*, 2, 842-850.

Annexes

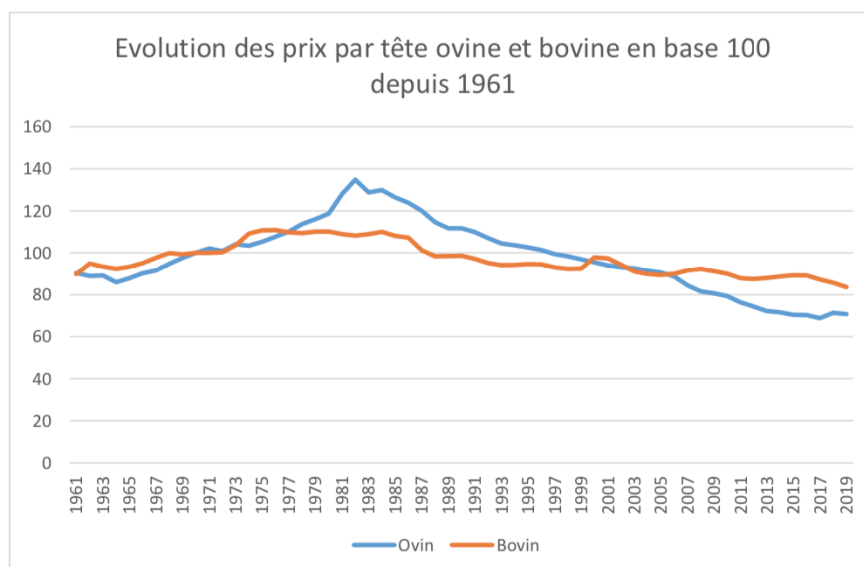
Annexe 1 : fragments de schistes accumulés en éboulis dans les zones de forte pente



Annexe 2 : Flysch



Annexe 3 : Évolution des prix par tête ovine et bovine depuis 1961



Annexe 4 : Exemple d'un atelier en apiculture

250 ruches en production BIO
Race: Apis Mellifera Carnica

1 UTH + 1 demi temps période des miellés

5-6 miellés/ saison

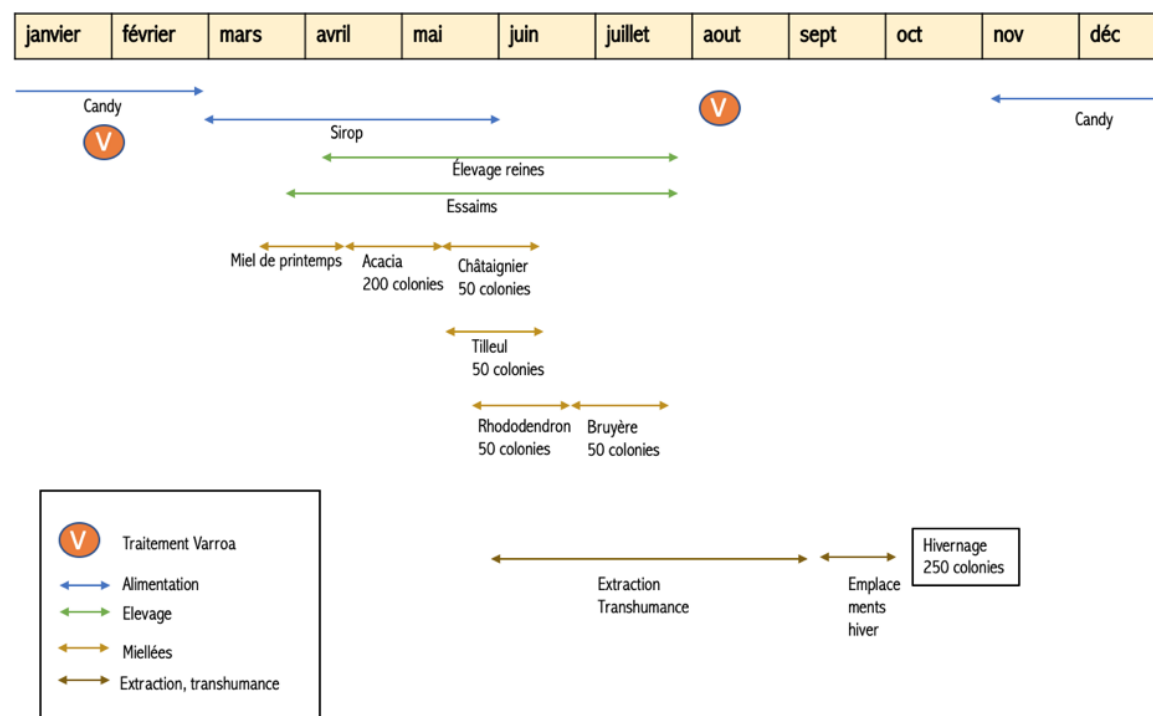
Transhumance: acacia, châtaigner, tilleul, rhododendron, bruyère, miel de montagne

Miellerie et matériel transformation
Fourgon + remorque

Intrants

Candy
Sirop
Pots de miel
Etiquettes
Bouteilles pour l'hydromel
Analyses miel
Reine

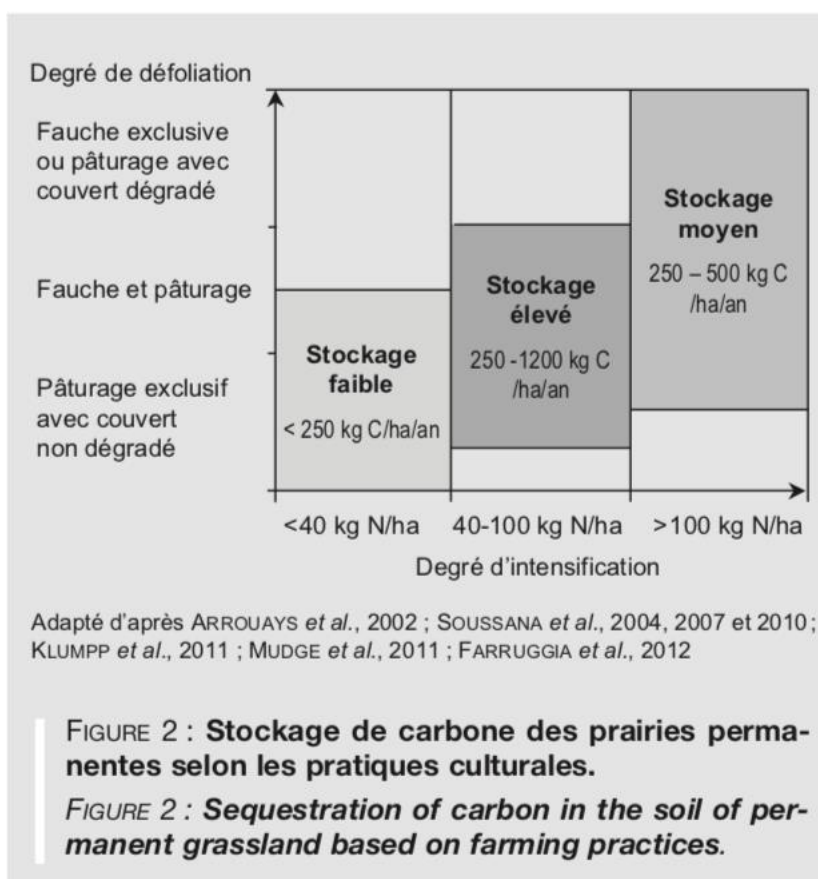
ORGANISATION DE LA SAISON



2-3 tonnes de miel
(15€/kg) 100 L de
Hydromel (10€ la
bouteille)

Vente directe (20%)
et magasins
spécialisés (80%) à
max 100 km
(Toulouse)

Annexe 5 : Stockage de carbone des prairies permanentes selon les pratiques culturales



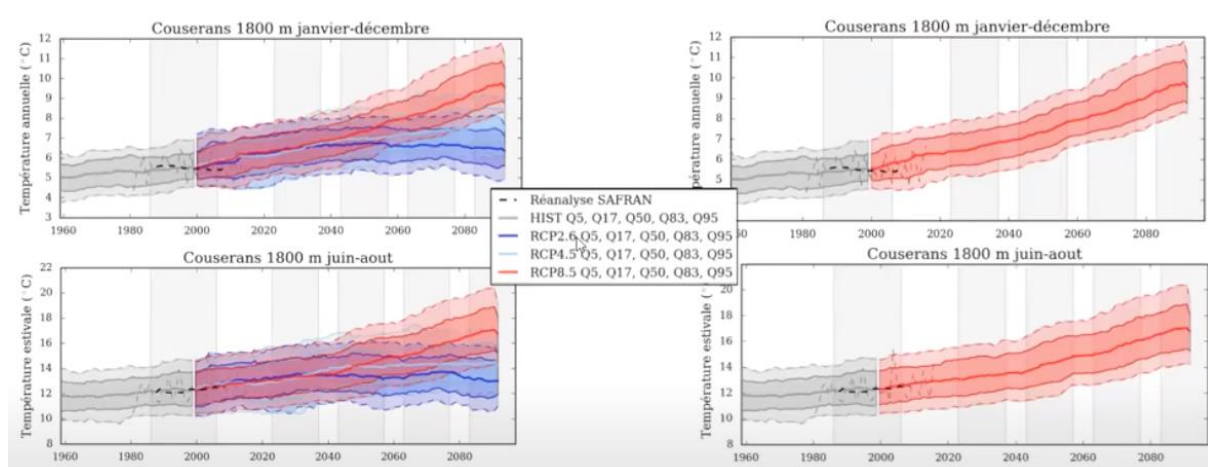
Annexe 6 : L'impact du changement climatique dans les Pyrénées

Le changement climatique concerne toutes les composantes du système climatique. En milieu de montagne le changement climatique induit la fonte des glaciers (en Ariège, il en reste un qui est assez préservé mais sur l'ensemble des Pyrénées nous pouvons observer cette diminution), la diminution de la couverture neigeuse et l'intensification des cycles de l'eau et également la répétition des événements météorologiques extrêmes, que ce soit des vagues de chaleurs, de sécheresse ou bien des pluies intenses.



Depuis 1850, le glacier d'Ossoue (Vignemale) a perdu 1 km et ne fait plus que 1500 m de long De plus sa superficie est passée d'environ 110 ha À 46 ha aujourd'hui (source Association MORAINÉ, 2011).

En ce qui concerne les températures, on constate une hausse générale depuis la fin du XIX siècle. Ceci implique une hausse moyenne de l'isotherme 0°C (limite de la fonte des neiges) qui explique la fonte des glaciers et la diminution de la couverture neigeuse. L'importante série de données homogénéisées de Saint Giron montre que les températures augmentent de + 0.3°C par décennie. En général on observe un changement uniforme sur l'ensemble des Pyrénées (versant sud comme le versant nord et en altitude) et il semblerait que le contraste de températures sera plus important entre printemps et en été que entre automne et hivers. Les extrêmes de température augmentent de manière plus rapide que la diminution des jours de gel. Aujourd'hui les observations ne peuvent pas mettre en évidence une augmentation des pluies intenses sur les Pyrénées à différence des résultats pour les zones méditerranéennes. Mais ce qui peut être observé c'est une augmentation de la fréquence et l'intensité des phénomènes de sécheresses (avec la hausse des températures, l'augmentation de l'évapotranspiration et des précipitations qui semblent stables ou en diminution). En général, les modèles climatiques montrent qu'il y aura une hausse des températures variables dans les prochaines décennies.

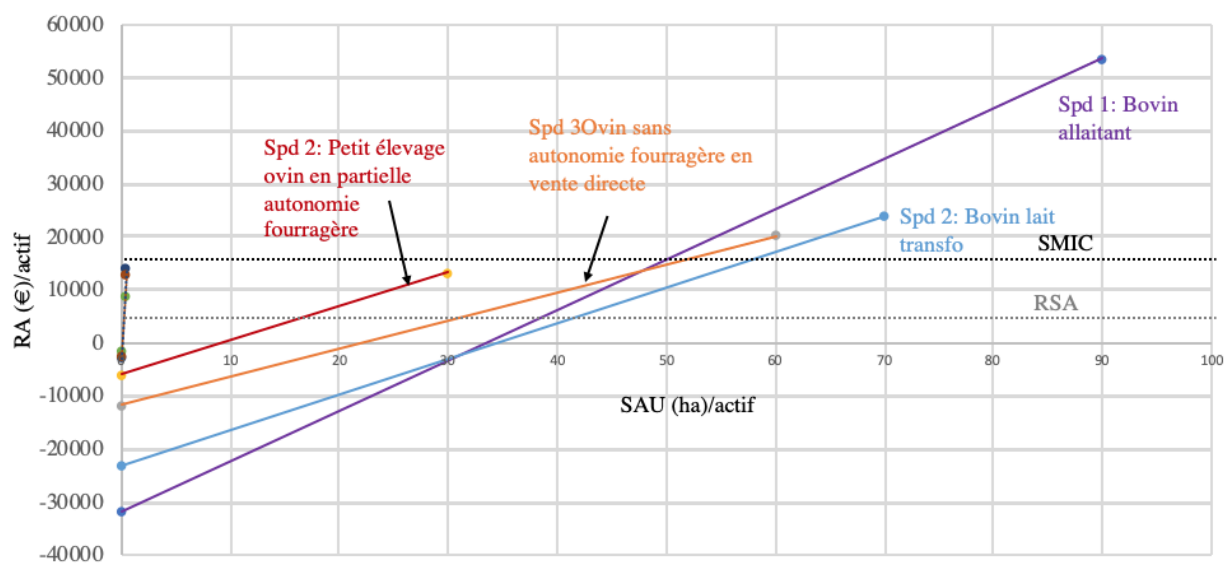


Projections de température moyenne (année, été) sur le Couserans, alt 1800 m (source données DRIAS).

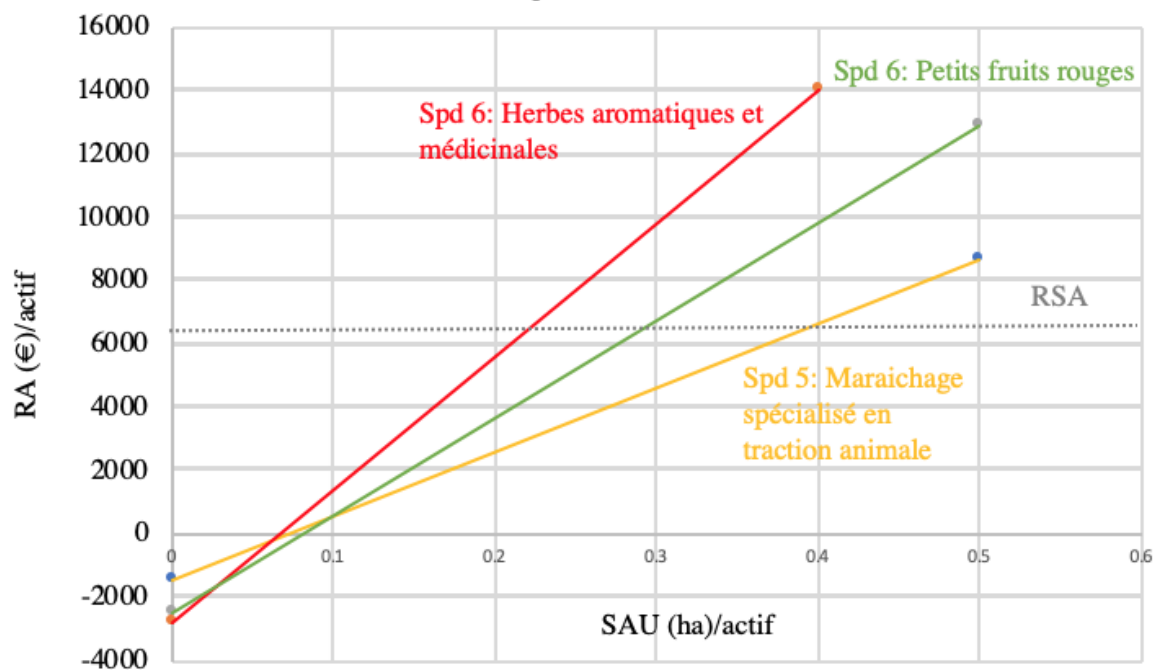
Sources : Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique (OPCC) et la Communauté de Travail des Pyrénées (CTP)

Le changement climatique dans les pyrénées ariégeoises présenté par Jean-Michel Soubeyroux de Météo France : URL de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=ceT9XHL8niU>.

Le revenu agricole (RA) par actif en fonction de la surface agricole utile (SAU) par actif



Le revenu agricole (RA) par actif en fonction de la surface agricole utile (SAU) par actif



Pour citer ce document : Izard, Marie, 2021, Analyse-Diagnostic de la dynamique agraire et de la diversité des systèmes agricoles dans la Vallée de l'Arac. Mémoire de Master, Master international, Sciences et Technologie de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Environnement spécialité : Ressources, Systèmes agricoles et Développement, Institut Agro | Montpellier SupAgro. 104 p.

Institut Agro | Montpellier SupAgro, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier cedex 02.
<https://www.montpellier-supagro.fr/>