

## Quelles sont les relations entre les évolutions des pratiques agropastorales, les paysages caussenards et l'autonomie alimentaire des systèmes de production ?

Diagnostic agraire sur le Causse du Larzac aveyronnais et ses contreforts

### MÉMOIRE

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur AgroParisTech

Dominante d'Approfondissement « Développement Agricole »



**BURESI Simon**

**Mars-Septembre 2021**

#### **Commanditaires :**

- Chambre d'Agriculture de l'Aveyron
- Entente Interdépartementale Causses & Cévennes
- DDT Aveyron
- DREAL Occitanie

#### **Directrice de mémoire :**

Aurélie TROUVE (AgroParisTech)

## Remerciements

Au terme de ce stage, je tiens tout d'abord à remercier l'ensemble des agriculteurs et agricultrices, en activité ou retraités, qui m'ont consacré plusieurs heures de leurs temps. Leur accueil, leur patience et leur confiance m'ont permis de recueillir une quantité importante d'informations, qui ont constitué la base de ce diagnostic. A leur contact, j'ai pu énormément apprendre sur la complexité des systèmes de production et sur l'histoire du Larzac.

Je remercie également les autres acteurs locaux que j'ai rencontrés et qui ont accepté de m'accorder du temps pour répondre à mes questions. Je pense notamment aux agents de l'Entente Interdépartementale Causse et Cévennes, du Parc Naturel Régional des Grands Causses, de la Société Civile des Terres du Larzac, de la Confédération Générale de Roquefort, de la coopérative des Bergers du Larzac, d'Unotech, que j'ai pu solliciter au cours de ce stage.

Je tiens à remercier Aurélie Trouvé, ma directrice de mémoire, pour sa réactivité et sa bienveillance. Ses conseils et ses relectures tout au long de mon stage et de la rédaction de ce mémoire m'ont été grandement bénéfiques. Je la remercie notamment d'avoir pris le temps de se rendre sur le terrain pour m'accompagner quelques jours au cours de mes entretiens.

Je remercie mon maître de stage, Jean-Marie Tomaszuk, pour son aide et sa disponibilité. Au sein de la Chambre d'Agriculture de l'Aveyron, je tiens à remercier tout particulièrement mes encadrants, Manon Lilas, Lisa Mur, Mireille Lafouge et Jean-Christophe Vidal, qui m'ont consacré régulièrement du temps pour faire le point sur l'avancée de mon stage. Je les remercie notamment pour leurs précieux conseils et pour l'ensemble des ressources qu'ils ont mis à ma disposition.

Je remercie également toute l'équipe du CDASA de Vabres-l'Abbaye, en particulier Audrey, Nathalie, Marie-Annick et Ingrid pour leurs nombreux conseils, leur bienveillance et leur bonne-humeur, qui ont grandement participé à rendre très agréable mon séjour dans l'Aveyron.

Je souhaite également exprimer ma reconnaissance à la DREAL Occitanie pour le financement de ce stage et à la Chambre d'Agriculture de l'Aveyron, l'Entente Interdépartementale des Causses et Cévennes, la DDT Aveyron et le Conseil Scientifique du Bien Unesco Causses & Cévennes pour l'organisation de ce stage.

Enfin, je remercie Claire Roso, ancienne élève de la spécialité Développement Agricole d'AgroParisTech, qui a fait en sorte que ce stage puisse avoir lieu. Je la remercie également pour l'ensemble du travail bibliographique qu'elle a pu effectuer sur la zone d'étude.

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Table des matières.....   | 3  |
| Table des illustrations .....   | 5  |
| I. Introduction .....   | 7  |
| 1. Contexte de l'étude.....   | 7  |
| 2. Présentation générale de la zone d'étude.....  | 7  |
| a. Délimitation de la zone d'étude.....   | 8  |
| b. Caractérisation succincte de la zone d'étude.....  | 9  |
| II. Le diagnostic agraire comme méthode d'étude.....  | 10 |
| 1. Etude du milieu physique .....   | 10 |
| 2. Etude historique des transformations de l'agriculture.....   | 10 |
| 3. Etude technico-économique des systèmes de production actuels.....  | 10 |
| III. Caractérisation des conditions géomorphologiques et pédoclimatiques .....  | 13 |
| 1. Une histoire géologique commune des Grands Causses .....   | 13 |
| 2. Un climat subméditerranéen à influence méditerranéenne et continentale .....   | 14 |
| 3. L'eau, déterminante majeure des conditions du milieu : un réseau karstique typique ..  | 15 |
| a. Fonctionnement du réseau karstique .....   | 15 |
| b. Les figures caractéristiques du modelé karstique .....   | 17 |
| 4. Typologie des paysages et zonage.....  | 18 |
| a. Les bandes planes sur calcaires à chailles : sous-région 1.....  | 18 |
| b. Le plateau mamelonné sur calcaires et dolomies : sous-région 2.....  | 21 |
| .....   | 22 |
| c. Les contreforts du plateau sur marnes : sous-région 3 .....  | 22 |
| IV. Evolutions et transformations de l'agriculture sur le Causse du Larzac aveyronnais et ses contreforts   | 24 |
| 1. Un agropastoralisme millénaire qui a façonné les paysages caussenards .....  | 24 |
| 2. L'aménagement du Larzac et de ses contrefort par les ordre religieux au Moyen-Age  | 24 |
| 3. Le système agraire d'Ancien Régime : production céréalière et agropastoralisme.....  | 25 |
| 4. L'exode rurale et la spécialisation laitière de 1850 à 1950 .....  | 26 |
| 5. Evolution et transformation de l'agriculture de 1950 à nos jours .....   | 27 |
| a. L'agriculture larzacienne en 1950 : des systèmes hérités de la déprise rurale et de la spécialisation laitière du siècle précédent.....              | 27 |
| b. De 1950 à 1970 : Déprise agricole et début de l'intensification des élevages laitiers  | 33 |
| c. De 1970 à 1990 : Poursuite de « l'intensification » de la production laitière, lutte du Larzac et émergence de nouveaux systèmes de production ..... | 40 |
| d. De 1990 à aujourd'hui : Un système Roquefort encore structurant et de nombreuses initiatives de diversification de l'agriculture .....               | 50 |
| V. Les systèmes de production actuels : fonctionnement technique et performances économiques.....   | 61 |
| 1. Typologie et présentation des systèmes de production identifiés.....   | 61 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| a.  | Les systèmes des bandes planes sur calcaires à chailles.....  | 61  |
| b.  | Les systèmes du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies .....   | 69  |
| c.  | Les systèmes des contreforts sur marnes.....  | 88  |
| 2.  | Performances économiques et comparaison des systèmes de production .....  | 101 |
| a.  | VAN/actif en fonction de la SAT/actif .....   | 101 |
| b.  | RAN/actif familial en fonction de la SAT/actif familial .....   | 102 |
| c.  | Décomposition du Revenu Agricole Net / actif familial et des différentes aides de la<br>PAC                             | 103 |
| VI. | Conclusion et discussions sur l'agropastoralisme caussenard.....  | 105 |
| 1.  | La Cause du Larzac : un territoire rural dynamique .....  | 105 |
| 2.  | L'agropastoralisme caussenard et ses paysages : quelles perspectives d'évolution ? .                                    | 106 |
| a.  | Des paysages fortement impactés par les évolutions de l'agropastoralisme caussenard<br>au cours de l'histoire .....     | 106 |
| b.  | Des espaces de parcours encore structurants pour les systèmes de production<br>caussenards                              | 106 |
| c.  | Des initiatives à différentes échelles pour protéger et valoriser ces paysages classés                                  | 107 |
| d.  | Quels leviers d'actions et quels freins à la préservation la valeur Universelle<br>Exceptionnelle de cet espace ? ..... | 107 |
|     | Bibliographie.....  | 109 |
|     | Annexes.....  | 111 |

## Table des illustrations

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Structure et organisation du Causse du Larzac et de ses avant-causses.....   | 8  |
| Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude, principales unités paysagères, cours d'eau et villages .....  | 9  |
| Figure 3 : Carte géologique synthétique des Grands Causses .....  | 13 |
| Figure 4 : Diagrammes ombrothermiques de la Cavalerie (à gauche) et de Saint-Affrique (à droite)..  | 15 |
| Figure 5 : Principales sources/exurgences du réseau karstique larzacien .....   | 16 |
| Figure 6 : Coupe schématique N-S de la reculée du Cernon : organisation du réseau karstique .....   | 16 |
| Figure 7 : Doline cultivée sur le Causse du Larzac aveyronnais.....   | 17 |
| Figure 8 : Combe (à gauche) et plaine karstique cultivées (à droite) sur le Causse du Larzac .....  | 18 |
| Figure 9 : Grandes sous-régions paysagères de la zone d'étude .....   | 18 |
| Figure 10 : Bande plane sur calcaires à chailles (à proximité de la Cavalerie).....   | 19 |
| Figure 11 : Profil géomorphologique et paysager des bandes planes sur calcaires à chailles .....  | 20 |
| Figure 12 : Organisation géologique des bandes planes sur calcaires à chailles.....   | 20 |
| Figure 13 : Plateau mamelonné sur calcaires et dolomies ; à gauche : espace ondulé dominé par les pelouses sèches ; à droite : espace accidenté dominé par les landes à buis et genévriers et les bois .... | 21 |
| Figure 14 : Profil géomorphologique et paysager du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies....  | 22 |
| Figure 15 : Contreforts du plateau sur marnes .....   | 22 |
| Figure 16 : Profil géomorphologique et paysager des contreforts du plateau.....   | 23 |
| Figure 17 : Assolément moyen d'une exploitation caussenarde en 1950 .....   | 27 |
| Figure 18 : Schéma explicatif de la conduite du troupeau de brebis laitières en 1950.....   | 29 |
| Figure 19 : Les systèmes de production des bandes planes sur calcaires à chailles en 1950 .....   | 30 |
| Figure 20 : Les systèmes de production du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies en 1950 .....   | 31 |
| Figure 21 : Les systèmes de production des contreforts sur marnes en 1950.....  | 32 |
| Figure 22 : Evolution de la population de la zone d'étude entre 1936 et 2018 (hors Millau et la Cavalerie)<br>.....   | 33 |
| Figure 23 : Tracteur et charrue à disques sur le Larzac à la fin des années 1960.....   | 34 |
| Figure 24 : Schéma de différenciation des systèmes de production des bandes planes sur la période 1950-1970.....  | 36 |
| Figure 25 : Schéma de différenciation des systèmes de production du plateau mamelonné sur la période 1950-1970.....   | 37 |
| Figure 26 : Schéma de différenciation des systèmes de production des contreforts sur la période 1950-1970.....  | 38 |
| Figure 27 : Plantations de Pins noirs d'Autriche sur le plateau du Larzac (commune de Cornus).....  | 39 |
| Figure 28 : Insémination d'une brebis de race Lacaune dans les années 1970.....   | 40 |
| Figure 29 : Schéma explicatif de l'augmentation de la production laitière par actif au sein de la filière Roquefort.....  | 41 |
| Figure 30 : Bergerie moderne sur le Causse du Larzac dans les années 1970 .....   | 42 |
| Figure 31 : Evolution du prix moyen du lait payé aux producteurs de Roquefort (en € constant 2015 et € courant).....  | 43 |
| Figure 32 : Evolution comparée du nombre de producteurs du bassin de Roquefort et du litrage de lait collecté .....   | 44 |
| Figure 33 : Evolution du nombre d'exploitations et des Unités de travail annuel (UTA) dans la zone d'étude.....   | 45 |
| Figure 34 : Evolution de l'indice des prix réels à la production, indice 100 en 1960.....   | 46 |
| Figure 35 : Vaches Aubrac sur les parcours des versants du Causse du Larzac .....   | 46 |
| Figure 36 : Schéma de différenciation des systèmes de production des bandes planes sur la période 1970-1990.....  | 47 |
| Figure 37 : Schéma de différenciation des systèmes de production du plateau mamelonné sur la période 1970-1990.....   | 48 |
| Figure 38 : Schéma de différenciation des systèmes de production des contreforts sur la période 1970-1990.....  | 49 |
| Figure 39 : Evolution comparée du volume total de lait collecté dans le bassin de Roquefort et du volume transformé en Roquefort entre 1950 et 2020.....  | 50 |

|   |     |
|---|-----|
| Figure 40 : Evolution de quelques indices des prix d'achat des moyens de production agricole (IPAMPA) pour la filière ovine ..... | 51  |
| Figure 41 : Calendrier fourrager et schéma explicatif de la conduite du troupeau de brebis laitières aujourd'hui .....            | 52  |
| Figure 42 : Schéma de différenciation des systèmes de production des bandes planes de 1990 à aujourd'hui.....                     | 56  |
| Figure 43 : Schéma de différenciation des systèmes de production du plateau mamelonné de 1990 à aujourd'hui.....                  | 58  |
| Figure 44 Schéma de différenciation des systèmes de production des contreforts de 1990 à aujourd'hui .....                        | 59  |
| Figure 45 : Les systèmes de production actuels des bandes planes sur calcaires à chailles.....                                    | 61  |
| Figure 46 : Les systèmes de production actuels du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies.....                                | 69  |
| Figure 47 : Les systèmes de production actuels des contreforts sur marnes .....   | 88  |
| Figure 48 : Valeur ajoutée nette / actif en fonction de la Surface Agricole Totale / actif.....                                   | 101 |
| Figure 49 : Revenu Agricole Net / actif en fonction de la Surface Agricole Totale / actif .....                                   | 102 |
| Figure 50 : Décomposition du Revenu Agricole Net / actif et part des différentes aides de la PAC..                                | 103 |

## **I. Introduction**

### **1. Contexte de l'étude**

L'agropastoralisme méditerranéen a façonné les paysages des Causses depuis près de 3 000 ans. Fruit d'interactions complexes entre milieux, hommes et animaux, l'agropastoralisme repose sur la complémentarité entre l'élevage de troupeaux sur des espaces de parcours riches en ressources végétales spontanées (pelouses, landes, bois) et la production de fourrages et de céréales pour compléter leur alimentation (*Plan de Gestion Causses et Cévennes, 2014*).

L'inscription en 2011 des Causses et des Cévennes au Patrimoine Mondial de l'Humanité témoigne de la reconnaissance de cet espace comme « paysage culturel vivant et évolutif de l'agropastoralisme méditerranéen ». Or, les évolutions plus ou moins récentes des pratiques agricoles semblent conduire à une intensification<sup>1</sup> des systèmes de production, un recul de l'agropastoralisme et de la valorisation des espaces de parcours et à une fermeture des paysages (*Rapport CGAAER, 2016*). Aussi, l'entretien des paysages et le maintien des pratiques agropastorales qui les ont forgés semblent aujourd'hui menacés. Les orientations du Bien Unesco Causses et Cévennes doivent également intégrer d'autres problématiques : autonomie alimentaire des exploitations agricoles, changements climatiques, main-d'œuvre agricole...

Ce diagnostic agraire a été conduit avec la Chambre d'Agriculture de l'Aveyron, avec la participation et l'appui de l'Entente Interdépartementale Causses & Cévennes, du Conseil Scientifique du Bien Unesco Causses & Cévennes, de la DDT Aveyron, du Parc Naturel Régional des Grands Causses et le financement de la DREAL Occitanie. Cette étude a pour objectifs de retracer les évolutions des pratiques agropastorales sur le Causse du Larzac aveyronnais et ses contreforts, d'identifier les facteurs de ces évolutions et leurs impacts sur les paysages et l'autonomie alimentaire des systèmes de production, d'identifier des leviers d'actions et des perspectives d'évolutions pour les systèmes agropastoraux du territoire. Dans ce cadre, 25 entretiens historiques auprès d'agriculteurs retraités et 42 entretiens technico-économiques auprès d'agriculteurs en activité ont été réalisés. En parallèle, des entretiens ont été conduits auprès d'autres acteurs du monde agricole local : la Chambre d'Agriculture de l'Aveyron, le Parc Naturel Régional des Grands Causses, l'Entente Causses & Cévennes, un équipementier agricole, la coopérative des Bergers du Larzac, le Domaine expérimental de la Fage (INRAE), l'Association des Vétérinaires Eleveurs du Millavois (AVEM), la Confédération de Roquefort et la Société Civile des Terres du Larzac (SCTL).

### **2. Présentation générale de la zone d'étude**

La région naturelle des Grands Causses, dans le sud du Massif central, est constituée de hauts plateaux karstiques compris entre 700 et 1100 m d'altitude, délimités par un réseau de gorges et de vallées. D'après le géographe Edouard-Alfred Martel, qui le premier individualisa cet ensemble géographique, les « Causses Majeurs » ou « Grands Causses » présentent quatre traits distinctifs : leur disposition en hautes terres ceinturées par des remparts abrupts, leur dissection par des vallées profondes, les canyons, leur hydrologie souterraine et leur composition lithologique exclusivement calcaire, dolomitique et marneuse (*Martel, 1936*). Cet ensemble englobe 4 causses principaux, qui sont du nord au sud : le causse de Sauveterre, le Causse Méjean, le Causse Noir et le Causse du Larzac, et une multitude de petits causses périphériques secondaires.

Le Causse du Larzac, d'une altitude moyenne de 800 m, est le plus méridional et le plus vaste de ces hauts plateaux karstiques. Il s'étend sur environ 1000 km<sup>2</sup>, à cheval sur deux départements, l'Aveyron dans sa partie septentrionale et l'Hérault dans sa partie méridionale.

En contrebas de ses hautes corniches calcaires et dolomitiques, le causse est bordé par une entité paysagère complexe, les avant-causses. Cet ensemble repose sur les calcaires et les marnes du Lias et peut être séparé en deux unités (Figure 1) :

---

<sup>1</sup> L'intensification correspond ici et dans la suite du texte à une augmentation de la production agricole par hectare de SAU

- Les étages supérieurs du Lias à dominante marneuse sont constitués de roches tendres. Ils affleurent sur les versants et au pied des grandes falaises calcaires du causse, ce qui donne un modèle de collines et de vallons. Ils constituent les contreforts du plateau.
- Les étage inférieurs du Lias à dominante calcaire sont composés de roches dures. Ils forment de petits plateaux calcaires qui rappellent par leur physionomie les grands plateaux des causses.

Ces avant-causses qui s'élèvent à 600 m d'altitude en moyenne sont creusés par une multitude de petits ruisseaux et par des rivières, qui, comme la Sorgues, le Tarn ou le Cernon, donnent de larges vallées (Figure 2).

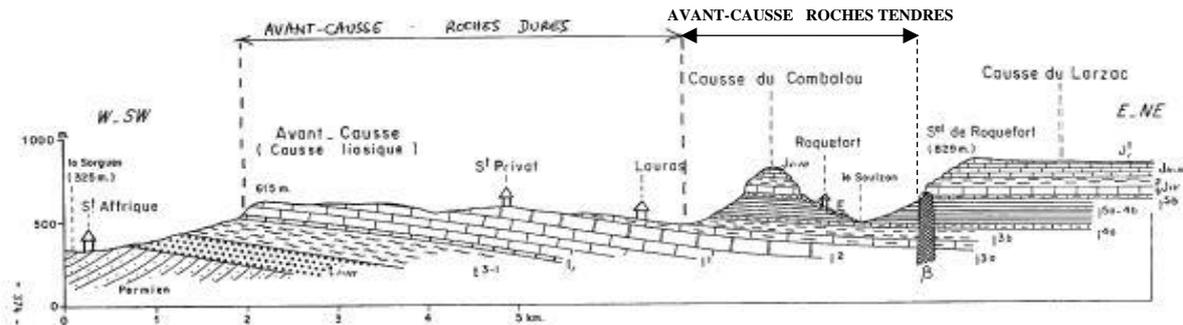


Figure 1 : Structure et organisation du Causse du Larzac et de ses avant-causses  
Source : B. Géze

#### a. Délimitation de la zone d'étude

Dans le cadre de ce diagnostic agraire, seul le Larzac aveyronnais sera étudié. La bordure orientale du Larzac, matérialisée par les gorges de la Virenque, le Durzon et les gorges de la Dourbie constitue une première limite naturelle à notre zone d'étude. Ces cours d'eau individualisent trois ensembles paysagers, le Causse de Campestre, le vallon de Nant et le Causse Bégon qui ne seront pas traités ici. Au nord, les Gorges de la Dourbie séparent le Causse du Larzac du Causse Méjean et constituent une autre frontière naturelle franche et cohérente. Les limites occidentales de la zone d'étude ont été raisonnées en intégrant la complémentarité agroécologique du Larzac et des avant-causses qui le bordent en contre-bas. La très grande étendue de cet ensemble paysager ne permet pas de le considérer dans son intégralité dans le cadre de cette étude. Le choix a été fait de ne considérer que les contreforts du Larzac, c'est-à-dire les zones de collines vallonées sur formations marneuses au pied du Causse (Figure 1). Les considérations précédentes aboutissent sur la figure 2 à la cartographie de la zone d'étude et des grands ensembles paysagers qui la délimitent.



Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude, principales unités paysagères, cours d'eau et villages.  
Source : Géoportail, illustration personnelle

## b. Caractérisation succincte de la zone d'étude

La zone étudiée s'étend sur 550 km<sup>2</sup> et englobe totalement ou partiellement 19 communes aveyronnaises. Certaines de ces communes sont entièrement larzaciennes quand d'autres sont à cheval entre le Causse et les unités paysagères qui l'encadrent. Elle est incluse dans son intégralité au sein du Parc Naturel Régional des Grands Causses, créé en 1995 pour préserver et valoriser les patrimoines naturels, culturels et humains de la région (annexe 1). De plus, la moitié environ de la zone est inscrite dans le cadre du Bien Unesco (annexe 2). Cet espace situé dans la zone de l'AOP Roquefort est caractérisé sur le plan agricole par la prédominance très marquée et ancienne des élevages de brebis laitières de race Lacaune pour la production du fromage de Roquefort.

En 2018, on dénombrait environ 240 exploitations agricoles qui disposaient d'une superficie moyenne de 237 hectares, soit 3.6 fois plus que la moyenne nationale. En revanche, alors qu'à l'échelle du pays, les terres labourables représentent 68 % de la SAU, leur part n'est que de 40% dans la zone. Les 60% restants sont composés de surfaces toujours en herbe (STH). Les cultures pérennes sont absentes de la zone (RA, 2018).

Les 19 communes de la zone regroupent 32 200 habitants. Cependant, en retirant la commune de Millau, on tombe à 10 200 habitants, soit une densité moyenne de 15 hab/km<sup>2</sup>. Plus de la moitié des communes considérées présentent même une densité inférieure à 9 hab/km<sup>2</sup>. En effet, le Causse du Larzac constitue un espace rural peu dense à très peu dense suivant les grilles de densité de l'INSEE. La Cavalerie, sur le plateau du Larzac et Saint-Georges-de-Luzençon dans les avant-causses sont les deux principaux bourgs de la zone d'étude avec environ 1800 habitants chacun. Millau qui borde notre zone d'étude au Nord avec ses 22 000 habitants et Saint-Affrique, à l'Ouest avec ses 8000 habitants sont les deux principaux pôles urbains qui interagissent de manière très forte avec notre zone. L'autoroute A75, qui relie Béziers à Clermont-Ferrand, traverse notre zone d'étude du sud-est au nord-ouest.

## **II. Le diagnostic agraire comme méthode d'étude**

Le diagnostic agraire est une méthode d'étude qui vise à comprendre la dynamique globale de l'agriculture au sein d'une petite région agricole (Cochet, Devienne, 2006). Il a pour finalité « d'identifier les processus de changements en cours dans cette région et les trajectoires d'évolution des différents systèmes de production dans une perspective d'action régionale » (Cochet, 2011). Il s'agit d'une analyse de terrain, pour laquelle la collecte des différentes données s'étend sur plusieurs mois. Ce processus itératif s'articule autour de trois étapes successives : l'étude du milieu physique et des conditions pédoclimatiques, l'analyse des évolutions historiques de l'agriculture et de la différenciation des systèmes de production, et la caractérisation du fonctionnement technico-économique des systèmes de production actuels. Ces trois phases ne sont pas cloisonnées et indépendantes les unes vis-à-vis des autres, mais interagissent et s'enrichissent mutuellement pour donner du sens à l'analyse dans sa globalité.

### **1. Etude du milieu physique**

Cette première phase du diagnostic a pour objectif d'étudier les conditions pédoclimatiques de la zone d'étude et les modes d'exploitations et de mise en valeur qui leurs sont associées. La compréhension fine du milieu physique et des différents étages agroécologiques permet d'identifier une zone d'étude cohérente et d'établir un zonage de l'espace étudié.

Cette étude repose sur une lecture de paysage approfondie couplée à des études de cartes (topographiques, géologiques, hydrologiques, végétation), de photographies aériennes (actuelles et anciennes) et à un travail bibliographique.

### **2. Etude historique des transformations de l'agriculture**

Cette deuxième phase permet d'établir un cadre de compréhension de l'agriculture telle qu'elle existe aujourd'hui dans la zone étudiée. Cette étape cherche à retracer les grandes évolutions et transformations de l'agriculture dans la zone. L'identification des facteurs de différenciation des systèmes de production au cours du temps, en particulier depuis les années 1950 jusqu'à aujourd'hui, facilite la compréhension de la structure, du fonctionnement et de la diversité de l'agriculture actuelle.

Cette partie repose principalement sur des entretiens historiques auprès d'agriculteurs retraités ou proches de la retraite qui disposent d'un recul suffisant pour décrire les transformations de leur exploitation agricole et de l'agriculture régionale au cours des dernières décennies. Des entretiens auprès d'autres acteurs du monde agricole (équipementiers, coopératives, associations) et un travail bibliographique (statistiques agricoles, articles, livres) complètent ces entretiens et doivent permettre de comprendre les éléments de contextes historiques (politiques publiques, structuration des filières, machinisme) qui ont influé sur les transformations agricoles dans la zone.

### **3. Etude technico-économique des systèmes de production actuels**

Cette dernière phase constitue la résultante des deux phases précédentes. En effet, la compréhension la plus fine possible des conditions de milieu et des transformations agricoles au cours de l'histoire, éclaire sur l'état actuel de l'agriculture et la diversité des systèmes de production au sein de la zone étudiée. On appelle système de production un ensemble d'exploitations qui disposent des mêmes ressources et moyens de production (terre, travail, capital) et qui mettent en œuvre des combinaisons similaires de systèmes de culture et systèmes d'élevage (Cochet et Devienne, 2006).

Cette partie repose sur l'identification, à partir des étapes précédentes, des différents systèmes de production qui existent actuellement sur notre zone d'étude. L'objectif est alors de comprendre le fonctionnement de ces systèmes et d'évaluer leurs performances économiques afin de déterminer leur viabilité, leurs limites et leurs perspectives d'évolution.

Ces différents systèmes de production sont modélisés à partir d'entretiens technico-économiques réalisés auprès d'agriculteurs en activité. En effet, après l'étude historique la construction d'une typologie des différents systèmes de production présents dans la zone d'étude permet de mettre en place un échantillon raisonné des exploitations à enquêter. Cette échantillon doit intégrer plusieurs

représentants de chaque système. La modélisation des systèmes de production se fait en « rythme de croisière », c'est-à-dire en considérant un fonctionnement stable sur une année moyenne.

L'évaluation des performances économiques des systèmes de production modélisés permet de dégager certaines tendances sur la viabilité économique de ces derniers et sur leurs limites et perspectives d'évolution. De plus, cette étape permet d'établir des comparaisons entre les différents systèmes. Dans le cadre de cette étude, les performances économiques sont rattachées aux calculs de deux grandeurs principales : la Valeur Ajoutée et le Revenu Agricole.

➤ La Valeur Ajoutée

La Valeur Ajoutée représente la création de richesses au cours d'une année. La Valeur Ajoutée Brute (VAB) correspond à l'ensemble des produits finaux de l'exploitation, c'est-à-dire le Produit Brut (PB) de l'exploitation, auquel on retranche l'ensemble des biens et services totalement consommés au cours de l'année, les Consommations Intermédiaires (CI).

$$VAB = PB - CI$$

La Valeur Ajoutée Nette (VAN) s'obtient en retranchant les consommations intermédiaires (CI) mais aussi les Dépréciations Annuelles du Capital Fixe (DepK) au produit brut (PB) de l'exploitation. Les dépréciations annuelles du capital fixe englobent l'ensemble des consommations de biens et services pluriannuels au cours de l'année. Il s'agit donc d'un amortissement économique qui intègre la durée d'utilisation réelle des équipements agricoles (machines, bâtiments) et non pas une durée d'amortissement comptable.

$$VAN = PB - (CI + DepK) = VAB - DepK$$

En rapportant cette VAN, calculée pour chaque système de production, aux nombres d'actifs agricoles engagés dans le processus de production, on peut obtenir un graphique qui représente l'évolution de la VAN par actif en fonction de la SAU par actif. Ce graphe nous permet alors de comparer les différents systèmes de production en termes de richesses créées, de surfaces et d'actifs agricoles mobilisés. A noter que pour réaliser ces courbes, il convient de distinguer les consommations intermédiaires et les dépréciations du capital proportionnelles à la surface agricole (CIp et DepKp), telles que les consommations d'engrais azotés ou le matériel d'irrigation, des consommations intermédiaires et des dépréciations du capital non proportionnelles à la surface (CInp et DepKn), comme les frais de comptabilité ou une salle de traite. Ainsi, la courbe obtenue pour chaque système suit l'équation suivante :

$$VAN/actif = a \times SAU/actif - b$$

avec :

$$a = PB/ha - (CIp/ha + DepKp/ha)$$

$$b = (CInp + DepKn)/actif$$

➤ Le Revenu Agricole

Le Revenu Agricole correspond à la rémunération des actifs familiaux impliqués dans le processus de production. Le Revenu Agricole Brut (RAB) correspond à la Valeur Ajoutée Nette (VAN) du système de production, à laquelle on retire les frais de Fermage (Ferm.) et la Taxe Foncière (Tf), qui rémunèrent l'accès au foncier, les Intérêts sur le Capital Emprunté (Int.), qui rémunèrent le capital, et les Salaires et Cotisation Salariales (Sal.), qui rémunèrent le travail extérieur. Il convient d'ajouter en revanche les différentes subventions perçues (Sub.).

$$RAB = VAN - (Ferm. + Tf + Int. + Sal.) + Sub.$$

Le Revenu Agricole Net (RAN) correspond à 70% de ce Revenu Agricole Brut (RAB). Ce pourcentage a été retenu pour intégrer de manière approchée les prélèvements MSA dans la constitution

du revenu. Les comparaisons économiques entre systèmes de production porteront sur ce Revenu Agricole Net.

Tout comme la VAN, cette grandeur peut être rapportée à l'actif agricole. Cependant, on ne considère ici que les actifs « familiaux », c'est-à-dire les membres actifs de la famille exploitante ou dans le cadre d'un GAEC, les différents associés. Les salariés permanents ou temporaires reçoivent un salaire et ne perçoivent pas ce revenu agricole. Pour chaque système, on peut ainsi tracer une courbe qui représente le RAB par actif familial en fonction de la SAU par actif familial. Ce graphe nous permet de comparer les différents systèmes en termes de rémunération permise, mais aussi d'apporter des éléments sur la viabilité économique de chaque système. Ici aussi, il convient pour la modélisation économique de distinguer les grandeurs proportionnelles à la surface (Ferm., Tf, Subp) et celles qui ne le sont pas (Int., Sal., Subnp). L'équation de modélisation est de la forme :

$$RAB/actif\ fam = a' \times SAU/actif\ fam - b'$$

avec :

$$a' = PB/ha - (CIp/ha + DepKp/ha + Ferm./ha + Tf/ha) + Subp/ha$$

$$b' = (CInp + DepKnp + Int. + Sal. - Subnp)/actif\ fam$$

Les prix retenus pour la modélisation des systèmes sont listés en annexe 3. Il s'agit de prix moyens sur les dernières campagnes, obtenus au cours des entretiens ou répertoriés au sein d'un référentiel de prix qui m'a été fourni par la Chambre d'Agriculture de l'Aveyron.

### III. Caractérisation des conditions géomorphologiques et pédoclimatiques

#### 1. Une histoire géologique commune des Grands Causses

➤ *Transgression marine et longue phase de sédimentation du Secondaire (250 – 135 MA)*

Il y a 250 millions d'années, au début du Trias, la transgression marine conduit à l'immersion du détroit de Rodez et du Golfe des Grands Causses. Débute alors une longue phase de sédimentation marine. Elle se poursuit au Jurassique inférieur (Lias), d'abord par le dépôt de séries calcaires-dolomitiques, puis de séries marneuses. Ce sont ces formations liasiques qui après une longue période d'érosion régressive constitueront le substrat des avant-causses (Figure 3).

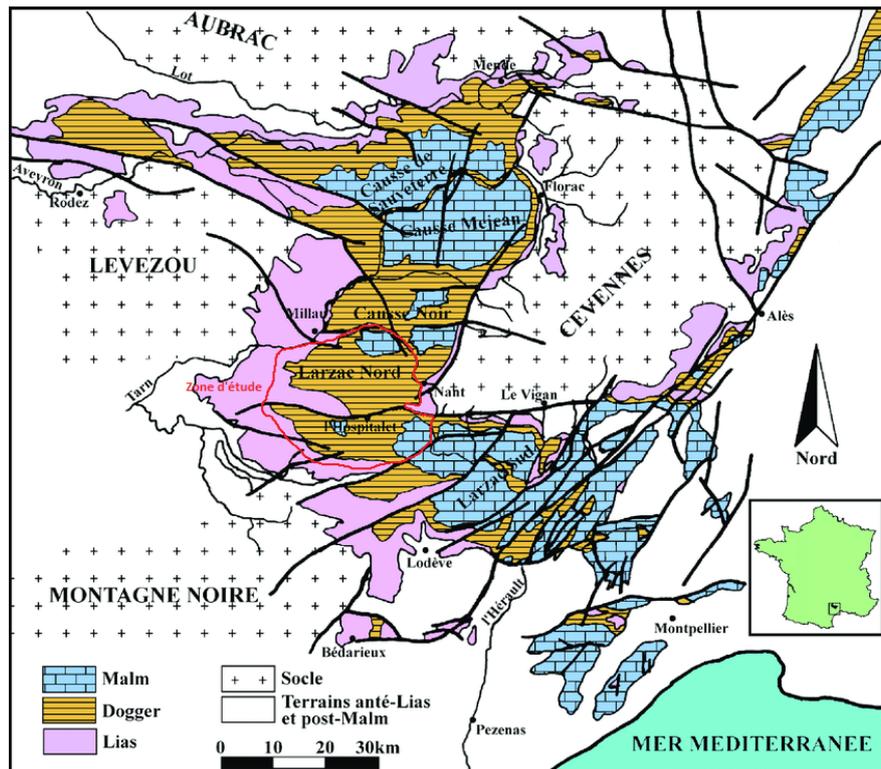


Figure 3 : Carte géologique synthétique des Grands Causses  
Source : L. Bruxelles, illustration personnelle

A partir du Jurassique moyen (Dogger) (175 MA), la subsidence du bassin se renforce. Des masses considérables d'ions Ca et Mg solubles, lessivés depuis le socle continental par les cours d'eau, s'accumulent dans le couloir marin des Grands Causses. Après fixation de ces ions par le CO<sub>2</sub> atmosphérique, d'importantes quantités de calcaires et de dolomies précipitent. Cette sédimentation aboutit à la mise en place des formations calcaires et dolomitiques qui affleurent sur la majeure partie du Larzac aveyronnais (Figure 3).

Les séries postérieures du Jurassique supérieur (Malm), calcaires et dolomitiques, affleurent seulement dans la partie orientale de notre zone d'étude (Figure 3). De manière générale, la série Jurassique (Lias – Dogger – Malm) est complète en bordure orientale des causses mais se réduit vers l'ouest du fait d'un gradient d'érosion d'est en ouest, lié à une pendage global de la zone vers l'est (Figure 1). Cette sédimentation continue qui débute au Trias (250 MA) et s'achève à la fin du Jurassique (135 MA) présente une épaisseur de 1500 mètres dans certaines parties des Grands Causses.

➤ *Le retrait de la mer et les déformations de la phase pyrénéo-provençale (65 – 35 MA)*

Le retrait définitif de la mer s'opère à la fin du Crétacé Supérieur alors que débute la phase compressive pyrénéo-provençale. A partir de l'Eocène (53 MA), le contrecoup de la surrection des Pyrénées puis des Alpes surélèvent les massifs cristallins du socle, qui encadrent les causses. Ces derniers, constitués de formations calcaires dures et rigides, sont fracturés et faillés durant cette phase compressive. Deux ensembles d'accidents se distinguent alors. Un premier englobe de nombreuses failles verticales, normales et orientées nord – sud, qui balafrent le causse. Le second correspond aux grands accidents orientés est – ouest qui morcellent les Grands Causses et délimitent les grandes sous-unités caussenardes avec un modèle de blocs en marche d'escalier (Figure 3). Une période d'aplanissement généralisé succède à cette phase de déformation et met en place la surface d'érosion caussenarde, base de la morphogénèse de la zone.

➤ *Creusement des gorges et des vallées, morphogénèse karstique et individualisation des avant-causses (depuis 15 MA)*

Au Miocène moyen (15 – 13 MA), le soulèvement général du bloc cévenol à l'est des Grands Causses, conduit à l'incision des grandes gorges caussenardes, qui va se poursuivre tout au long du Quaternaire. Les cours d'eau allochtones qui progressivement creusent ces canyons prennent leur source dans les massifs cristallins en périphéries. Ces canyons constituent alors des vallées très encaissées qui découpent et délimitent les différents causses. Ce creusement des gorges périphériques marque le début de la morphogénèse karstique. En effet, l'eau qui circulait alors sur le Causse va s'infiltrer au niveau de points de soutirage (joint de strates, failles, fractures) pour rejoindre le niveau de base formé par le fond des canyons. La circulation et l'infiltration lente de l'eau vont entraîner localement la dissolution des roches calcaires et dolomitiques, phénomène à l'origine des formes géomorphologiques karstiques sur lesquelles nous reviendrons.

Par la suite, des structures anticlinales orientées d'est en ouest le long des grandes failles qui morcellent les Causses vont ramener les formations marneuses du lias à proximité de la surface. L'eau va pouvoir alors progressivement éroder ce substratum imperméable, ce qui donnera à terme les reculées du Cernon et de la Sorgues, qui constituent deux profondes saignées dans le Causse du Larzac. De nombreuses exurgences à la jonction des formations marneuses et calcaires permettent l'émergence de l'eau souterraine issue du drainage karstique. Les ruisseaux issus de ces sources vont ensuite alimenter les cours d'eau principaux de la zone. Tout ce réseau hydrographique dense et complexe a entraîné le déchaussement de l'assise marneuse au pied du causse du Larzac et l'ouverture de larges vallées sur la bordure occidentale de celui-ci en découpant les plateaux liasiques en contre-bas. Cet ensemble constitue les avant-causses.

## **2. Un climat subméditerranéen à influence méditerranéenne et continentale**

Notre zone d'étude est soumise à un gradient climatique nord-sud qui oppose les influences méditerranéennes et continentales. Les fortes précipitations automnales, qui représentent un tiers des pluies annuelles et le déficit estival, caractérisent cette influence méditerranéenne. Les hivers longs et rigoureux, caractérisés par des températures régulièrement négatives pour les mois de décembre, janvier et février, des gelées et des congères fréquentes, témoignent de l'influence continentale. L'altitude des plateaux calcaires se combine à cette influence continentale pour expliquer la rigueur hivernale des Causses. La température moyenne à la Cavalerie (Figure 4), centre géographique de la zone d'étude, est de 10°C. L'amplitude thermique annuelle moyenne atteint 17°C.

Les contreforts (Figure 4) présentent des hivers moins froids et des chaleurs estivales plus marquées, avec 2 à 3 degrés de plus que sur les causses pour les mois de juillet et août.

Le causse est relativement bien arrosé avec une pluviométrie annuelle moyenne de 910 mm. L'année est marquée par deux pics de précipitations. Le premier, au printemps avec deux mois à plus de 90 mm de pluies, et le second, le plus fort, en automne avec deux mois pour lesquels les précipitations dépassent les 100 mm. En été, et particulièrement en juillet, les précipitations chutent à moins de 35 mm. Ce mois-ci est marqué par un déficit hydrique structurel qui touche le causse et les contreforts (Figure 4). De manière générale, les contreforts sont moins arrosés que les causses. En effet, à Saint-

Affrique il tombe moins de 850 mm d'eau annuellement et aucun mois ne dépasse les 90 mm de précipitations. Du fait de la différence d'altitude entre le causse et ses contreforts, il existe un décalage de pousse de l'herbe de 2 à 4 semaines entre ces deux espaces. Alors que la mise à l'herbe se fait la 1<sup>ère</sup> quinzaine de mars sur les contreforts, elle a lieu près d'un mois plus tard sur le causse.

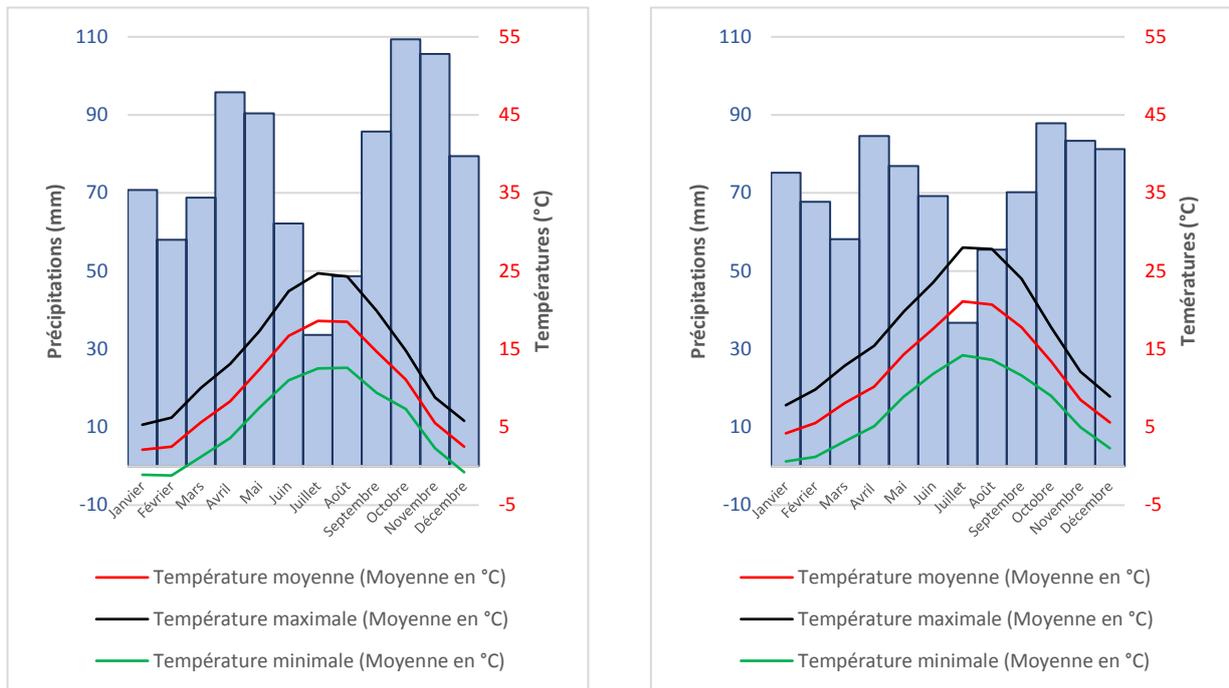


Figure 4 : Diagrammes ombrothermiques de la Cavalerie (à gauche) et de Saint-Affrique (à droite)  
Source : Données MétéoFrance (période 1981-2010)

Le vent est aussi un élément caractéristique et déterminant de cet espace. La zone d'étude est soumise à deux grands types de vents :

- vents du Nord-Nord-Est, d'origine continentale. Il s'agit de vents forts qui participent à l'assèchement du Causse en été et à la baisse des températures en hiver.
- vents d'Ouest et du Sud-Est, plus doux et humides, à l'origine de la plupart des épisodes pluvieux.

Du fait du caractère relativement plan des plateaux calcaires, ces vents ne rencontrent presque aucun obstacle, et se font donc ressentir de manière accentuée sur le causse.

### 3. L'eau, déterminante majeure des conditions du milieu : un réseau karstique typique

#### a. Fonctionnement du réseau karstique

Le climat n'est pas le facteur principal pour expliquer cette rupture paysagère qui existe entre les pelouses sèches des causses et les bocages verdoyants des contreforts. En effet, la nature géologique de cet espace, que nous avons dépeint précédemment, conditionne entre autres l'organisation et le fonctionnement du réseau hydrographique.

A la surface du causse du Larzac, l'eau des précipitations est très peu retenue. Elle s'infiltre instantanément, sans ruissellement de surface préalable. Elle pénètre ainsi dans le réseau karstique au niveau de points d'infiltration ou d'absorption, de dimensions variables, depuis la fissure étroite jusqu'à l'aven de plusieurs mètres de diamètre. En parallèle, cette eau qui s'insinue progressivement dans la structure calcaire va entraîner un processus de dissolution de la roche qui va élargir et approfondir ces fissures. Ce drainage structural explique l'absence de cours d'eaux sur les plateaux calcaires et donc l'ensemble des aménagements et infrastructures mises en place par les sociétés humaines des causses depuis des millénaires pour capter et stocker une partie des eaux de pluie.

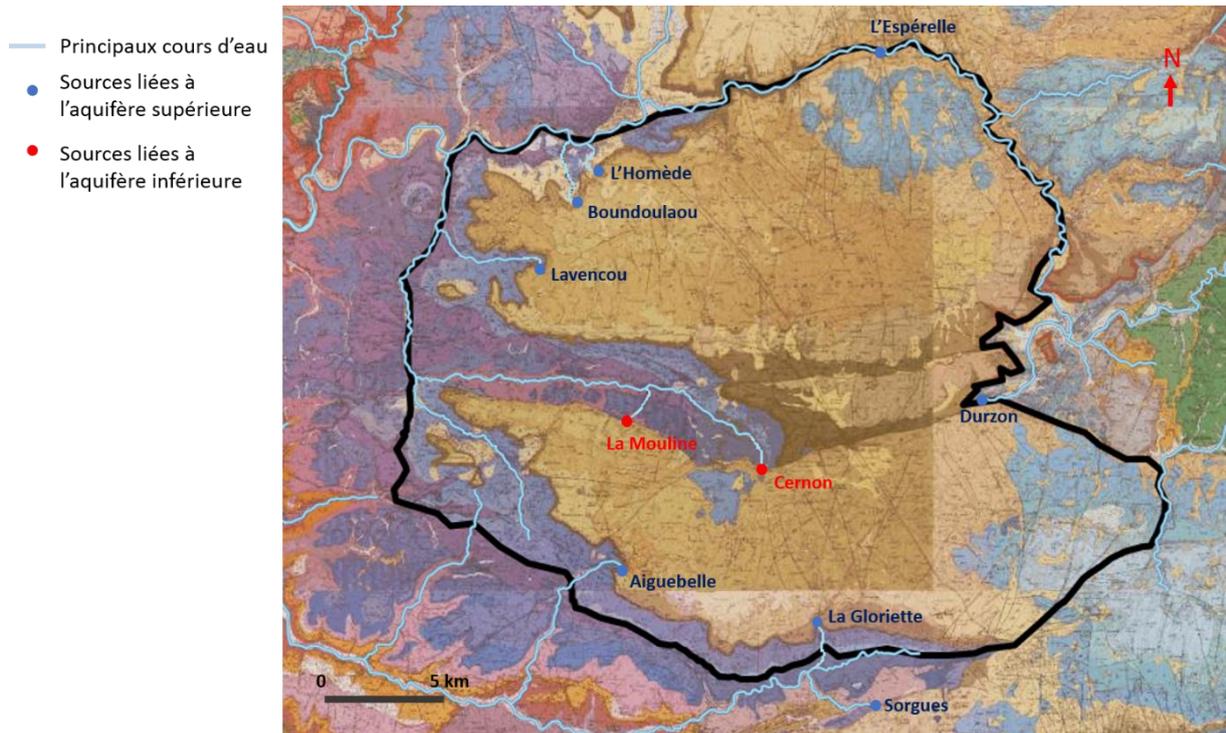


Figure 5 : Principales sources/exurgences du réseau karstique larzacien  
 Source : Géoportail, illustration personnelle

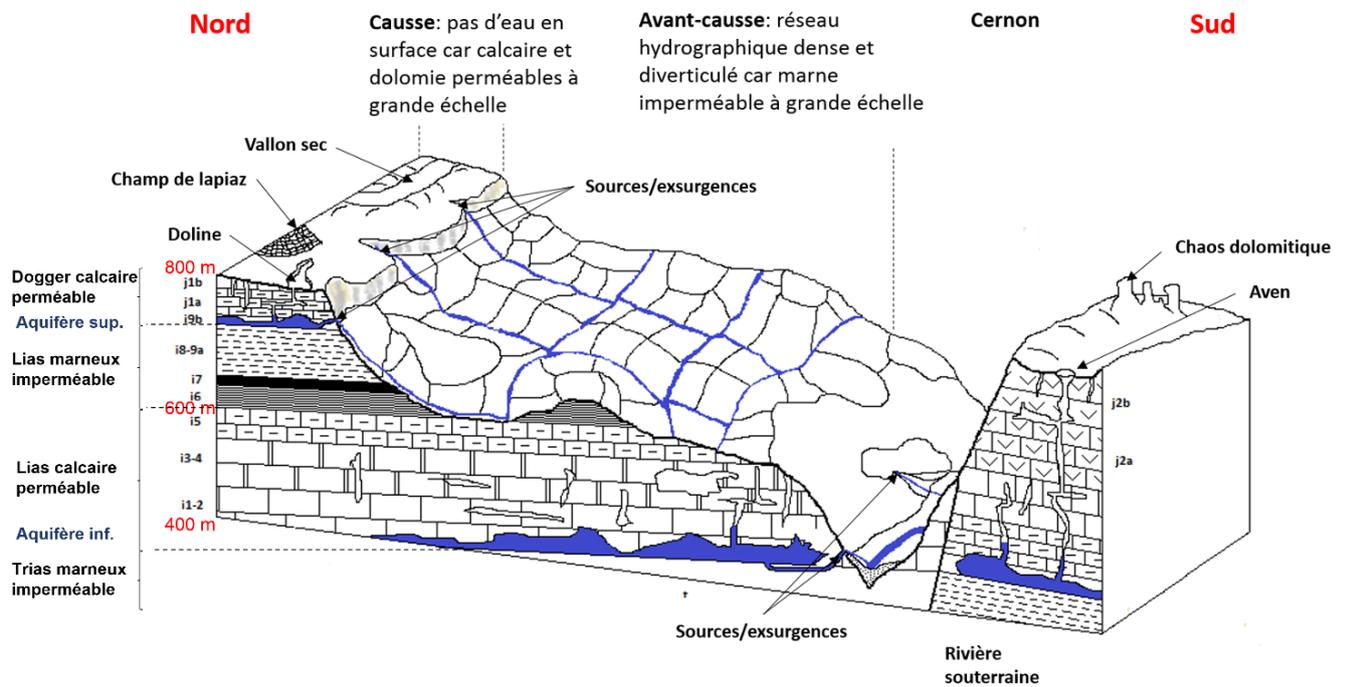


Figure 6 : Coupe schématique N-S de la reculée du Cernon : organisation du réseau karstique  
 Illustration personnelle

La circulation de l'eau à l'intérieur du karst se fait le long de conduits, de puits et de galeries, selon la pente et la résistance relative des roches souterraines. Ce réseau très complexe débouche au niveau de nombreuses sources, les **exurgences**, le plus souvent localisées à la jonction de la couche perméable calcaire sus-jacente et de la couche imperméable marneuse sous-jacente (Figure 6). La complexité du réseau karstique et la diversité des cavités et conduits en termes de dimensions et de niveaux d'enneiements interdisent la constitution d'une nappe phréatique nette et continue. Néanmoins, des nappes karstiques majeures existent du fait de la différence de perméabilité entre formations calcaires et marneuses. **L'aquifère supérieure** se situe à la base des formations calcaires et dolomitiques du Dogger, au-dessus des couches marneuses du Lias supérieur. Cette nappe alimente la majeure partie des sources qui s'écoulent au pied du Larzac, comme celles de l'Espérelle qui alimente la Dourbie, du Durzon ou de la Sorgues qui donnent naissance aux rivières éponymes, ou de l'Homède qui tombe en cascade vers le Tarn (Figure 5). **L'aquifère inférieure** repose à la base des formations calcaires du Lias inférieur, au-dessus des formations marneuses du Trias supérieur. Cette nappe karstique donne naissance à d'autres exurgences dont celle du Cernon ou de la Mouline (Figure 5).

### b. Les figures caractéristiques du modèle karstique

La circulation de l'eau expliquée précédemment est étroitement liée à la nature calcaire de la zone. Une roche calcaire est une roche sédimentaire constituée à minima de 50% de carbonates de calcium ou calcite ( $\text{CaCO}_3$ ) et d'autres minéraux en proportion variables dont la dolomite, un carbonate double de calcium et de magnésium. Si le taux de dolomite dans une roche dépasse 50%, il s'agit d'une dolomie. Au contact du gaz carbonique contenu dans l'eau de pluie, les roches carbonatées sont dissoutes. Cette érosion hydrochimique des formations calcaires et dolomitiques aboutit à l'élaboration de structures et de formes caractéristiques du modèle karstique.

La **doline** se définit comme une dépression circulaire de dimensions variables. Elle est issue de l'écoulement de l'eau depuis des fissures de surface vers des fissures en profondeur. Cette circulation entraîne la dissolution de la roche avoisinante et la formation d'un creux en entonnoir. Les résidus de la dissolution du calcaire, les argiles de décalcification, restent en surface et tapissent le fond des dolines. Les dolines sont souvent disposées en chapelet à l'aplomb d'une faille ou d'une jonction entre des formations géologiques différentes. La réunion de plusieurs dolines aboutit à la formation d'une **ouvala**, large dépression aux contours généralement sinueux. Ces formations portent localement le nom de « soth » ou « sot » (Figure 7).



*Figure 7 : Doline cultivée sur le Causse du Larzac aveyronnais  
Source : Mireille Lafouge*

Après le creusement des canyons périphériques, les cours d’eau superficiels se sont progressivement enfouis au niveau des nombreuses fissures dans les formations calcaires et les dolomies. Ce processus a conduit à un arrêt de l’alimentation de nombreux vallons fluvio-karstiques secondaires qui se sont alors asséchés. Ces **vallons secs**, couramment appelés **combes** sur le causse, prennent la forme de berceaux aux versants évasés où se sont également accumulées les argiles rouges de décalcification. Les dépressions plus larges et au fond plus aplani que les combes sont localement appelés « **plaines** » (Figure 8).



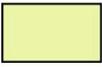
Figure 8 : Combe (à gauche) et plaine karstique cultivées (à droite) sur le Causse du Larzac  
Source : Simon Buresi

**Aven, grotte, lapiaz** et **chaos dolomitiques** constituent d’autres structures héritées de l’interaction de l’eau, du calcaire et de la dolomie et emblématiques des paysages caussenards (Figure 5b).

#### 4. Typologie des paysages et zonage

L’étude approfondie du milieu physique de la zone, qui combine observations sur le terrain et études bibliographiques et cartographiques permet de différencier 3 grandes sous-régions paysagères, identifiées sur la figure 9 : les bandes planes sur calcaires à chailles, le vaste plateau mamelonné sur calcaires et dolomies et les contreforts du plateau sur marnes.

##### a. Les bandes planes sur calcaires à chailles : sous-région 1

-  Bandes planes sur calcaires à chailles
-  Plateau mamelonné sur calcaires et dolomies
-  Contreforts sur marnes

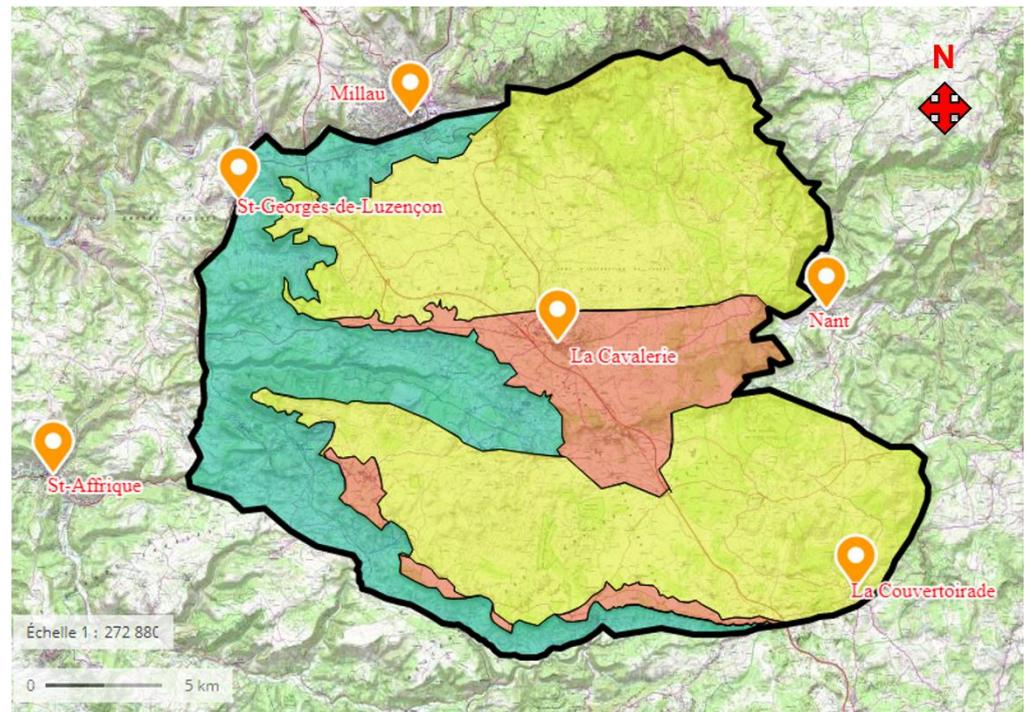


Figure 9 : Grandes sous-régions paysagères de la zone d’étude  
Source : Géoportail, illustration personnelle

Cette zone se caractérise par son aspect relativement plan, son parcellaire continu et la nature de ses sols (Figure 10). En effet, cet espace est dominé par des sols argileux bruns, profonds et avec une réserve utile élevée. Issus de l'altération des calcaires à chailles du Bajocien inférieur (j1a), ces sols, riches en silice, sont acides (pH = 4.5 – 6), ce qui explique qu'ils soient appelés dans la région les « Ségaldas du Causse ». De plus, la nature des calcaires à chailles, plus tendres et argileux que les formations calcaires et dolomitiques postérieures, explique l'aspect plan de cet espace.



*Figure 10 : Bande plane sur calcaires à chailles (à proximité de la Cavalerie)  
Source : Simon Buresi*

Cette sous-région englobe deux structures géologiques différentes (Figure 11). La première correspond à un rétrécissement très net du causse aveyronnais dans sa partie centrale. En effet, les reculées du Cernon à l'ouest et du Durzon à l'est réalisent deux saignées dans le plateau calcaire. La particularité de cet espace provient du rejeu en mouvements inverses de deux failles orientées est-ouest qui ont abouti à la formation d'anticlinaux qui ont ramené les formations à chailles du Bajocien inférieur à la surface. La seconde est associée au pendage des formations géologiques : en bordure des corniches qui dominent la reculée du Cernon et de la Sorgues, les formations de calcaires à chailles du Bajocien inférieur affleurent.

Intégralement cultivés, ces espaces plan fertiles sont généralement associés à un paysage bocager. Les parcelles sont délimitées par des haies de chênes, de frênes, de châtaigniers et de houx. Néanmoins, cet aspect bocager a eu tendance à s'estomper du fait d'une destruction des haies au fil des remembrements successifs. En termes de cultures, on retrouve l'assolement caractéristique des élevages de brebis laitières, qui associe des céréales d'hiver (orge et triticales surtout) et des cultures fourragères (dominées par la luzerne et le ray-grass), destinées au pâturage et à la constitution de stocks.

Ces « Ségaldas », tranchent avec les paysages dolomitiques avoisinants (Figure 12). Ces espaces sont caractérisés par un sol calcaire caillouteux peu profond, sur lequel se développe une pelouse sèche. Comme ailleurs sur le Causse, le recul de la pression de pâturage sur ces parcours tend à faire progressivement évoluer ces pelouses vers des landes à genévriers et buis. Les chênes pubescents et les pins sylvestres colonisent les sommets.

-  Calcaires à chailles (Bajocien inférieur)
-  « Ségalas » d'anticlinaux
-  « Ségalas » de bordures de corniches

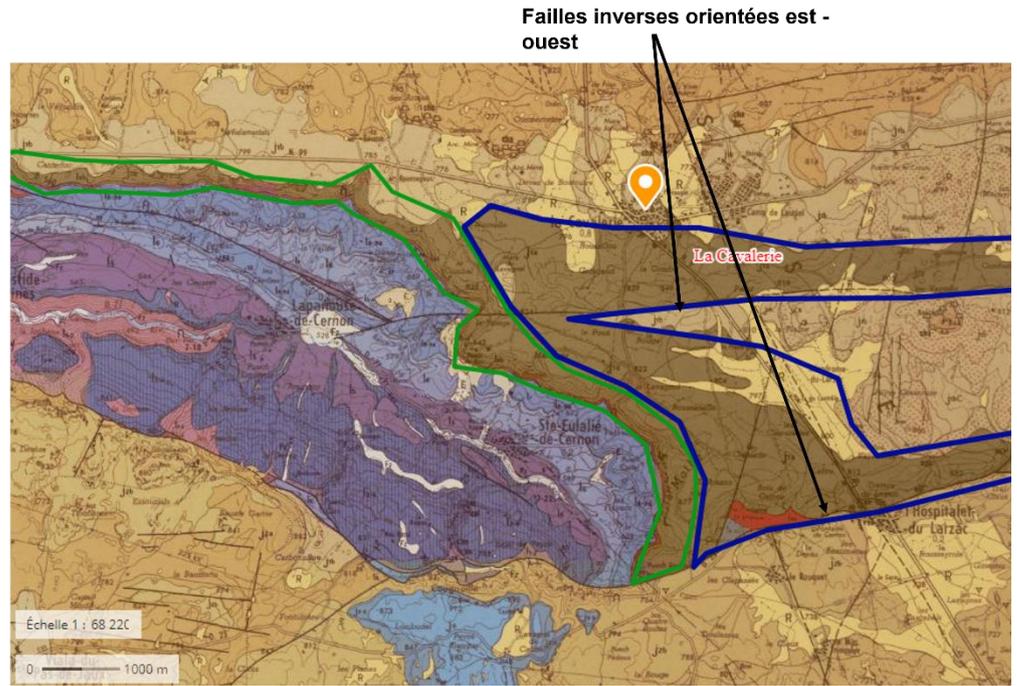


Figure 12 : Organisation géologique des bandes planes sur calcaires à chailles  
Source : Géoportail, illustration personnelle

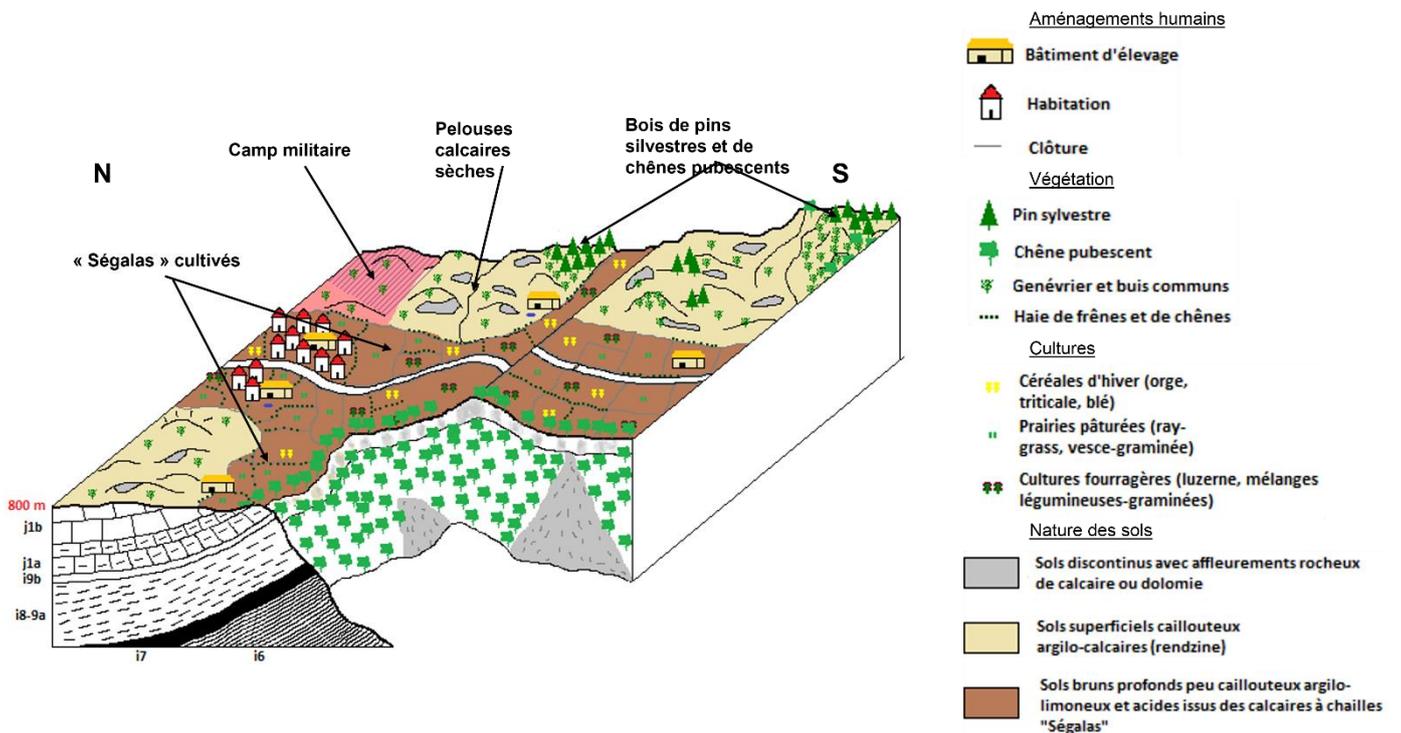


Figure 11 : Profil géomorphologique et paysager des bandes planes sur calcaires à chailles  
Illustration personnelle

## b. Le plateau mamelonné sur calcaires et dolomies : sous-région 2

Cet espace qui englobe la plus vaste part du plateau du Larzac aveyronnais correspond à une alternance de reliefs (puechs, serres, monts) et de dépressions (dolines, combes, plaines karstiques) (Figure 13). Il est recouvert de pelouses calcaires sèches, de landes de genévriers et de buis, et de bois de pins sylvestre et/ou de chênes pubescents. Ces formations végétales qui prédominent à tour de rôle sur l'étendue du plateau sont entrecoupées de lanières cultivées plus ou moins larges, au niveau des zones dépressionnaires. Les affleurements de roches calcaires et dolomitiques sont fréquents et donnent un aspect minéral au causse. L'émergence de reliefs dolomitiques ruiniformes marquent la topographie et le paysage.

Cette zone se caractérise également par la prédominance de sols argilo-calcaires superficiels (< 25 cm), caillouteux avec une réserve utile très faible. Sur ces sols, la pelouse sèche prédomine mais peut sous diverses conditions évoluer vers une lande à genévriers et buis ou un boisement.



Figure 13 : Plateau mamelonné sur calcaires et dolomies ; à gauche : espace ondulé dominé par les pelouses sèches ; à droite : espace accidenté dominé par les landes à buis et genévriers et les bois  
Source : Simon Buresi

Au niveau des dépressions s'est accumulée une formation résiduelle d'argiles rouges, appelées « terra rosa ». Il s'agit d'un mélange complexe qui associe les argiles issues de la décalcification des calcaires jurassiques et les matériaux de type graviers de quartz et argiles apportés des massifs cristallins périphériques avant le creusement des canyons. Ces formations donnent un sol limono-argileux, profond, peu caillouteux et avec une bonne réserve utile. Sa couleur rouge caractéristique vient de l'oxydation du fer libéré en même temps que l'argile lors de la dissolution du calcaire. Ces dépressions karstiques concentrent les cultures céréalières et fourragères et c'est à leur proximité que se sont fixés les villages, hameaux et exploitations isolées du plateau (Figure 14). Ces espaces cultivés ne représentent qu'une part très maigre de la surface totale, entre 10 et 30%.

Malgré la relative homogénéité géologique et pédologique de cette sous-région, il existe certaines variations paysagères. En effet, certaines zones présentent des reliefs ondulés avec des pentes assez douces, bénéficient de combes et de plaines karstiques larges, et sont recouverts principalement de pelouses sèches piquetées de buis (Figure 13 gauche). D'autres sont marquées par un relief plus accidenté, bénéficient de très petites lanières de terres labourables et sont fortement embroussaillées par les buis, les genévriers et les pins sylvestres (Figure 13 droite).

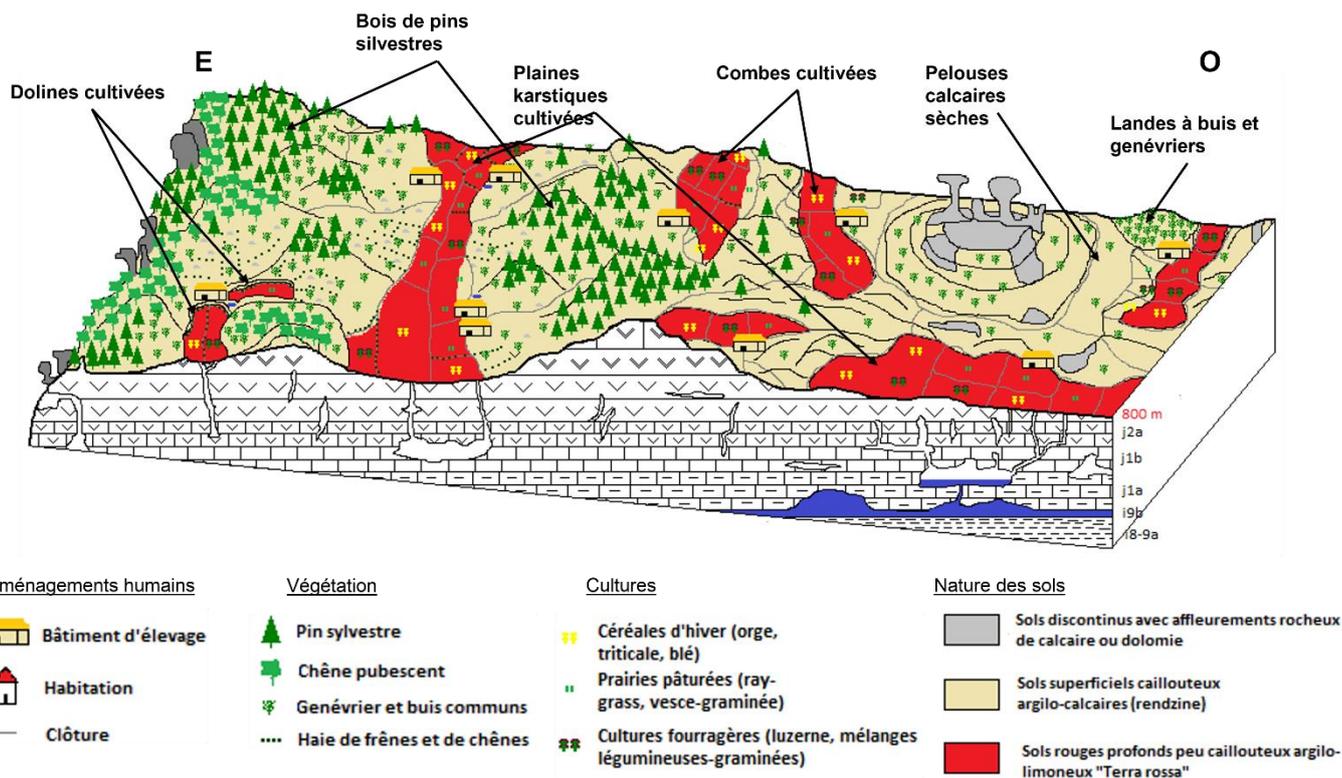


Figure 14 : Profil géomorphologique et paysager du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies  
Illustration personnelle

### c. Les contreforts du plateau sur marnes : sous-région 3

Au pied des falaises abruptes du plateau calcaire, les séries marneuses du Lias supérieur engendrent un paysage qui tranche avec les vastes étendues de pelouses steppiques et de landes, qui dominent sur le causse (Figure 15). Ce paysage pentu, majoritairement verdoyant, vallonné et bocager des contreforts peut cependant être décomposé en différentes unités agroécologiques (Figure 16).

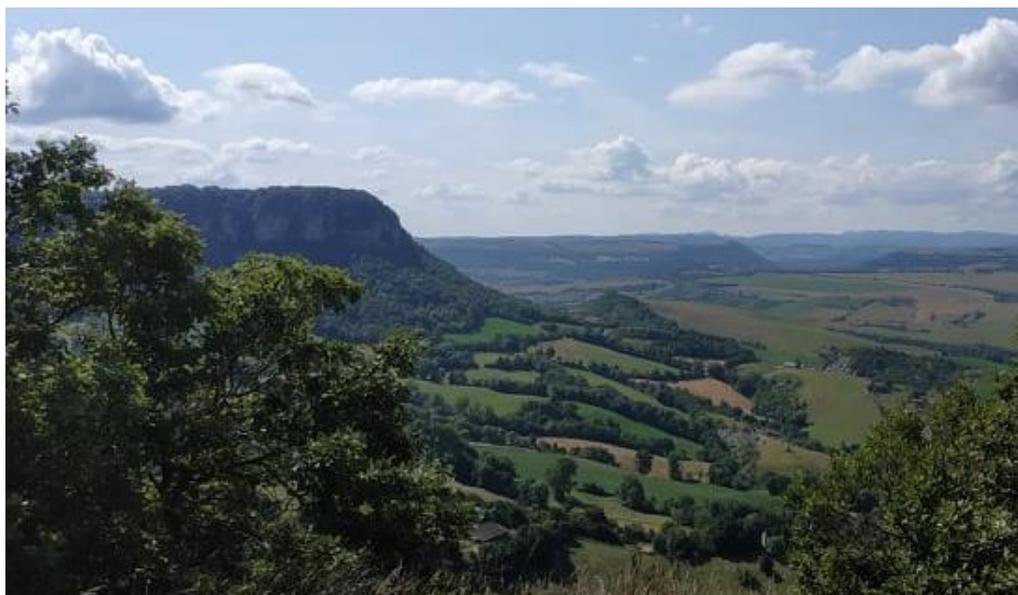


Figure 15 : Contreforts du plateau sur marnes  
Source : Simon Buresi

Au pied des falaises calcaires, les versants en pente forte sont caractérisés par des sols minéraux bruts d'érosion où les marnes noires du Toarcien (i8-9a) affleurent. Cet espace est localement appelé « badlands ». A certain endroits, l'effondrement de la corniche calcaire a engendré des éboulis sur lesquels se développent des sols calcaires très caillouteux. Cet espace non cultivé et majoritairement recouvert de chênes pubescents. La partie intermédiaire des versants présente des sols calcaires peu profonds (<20 cm) colonisés par la pelouse à graminées et par quelques rares prairies naturelles.

Au bas des versants, apparaît une alternance de collines et de vallons largement cultivés sur les marnes du Carixien (i6), du Domérien (i7) et du Toarcien inférieur (i8-9a). Les ruisseaux issus des exurgences qui apparaissent au niveau de l'interface calcaire-marne sur les versants du causse, créent un réseau hydrographique dense et verticillé. De nombreux villages, hameaux et exploitations isolées se sont installés à proximité de ces sources. Au niveau pédologique, cet espace est recouvert d'un sol brun argilo-calcaire, profond et avec une bonne réserve utile. Ce sol présente un bon potentiel agronomique mais, du fait de sa richesse en argile, peut avoir du mal à se ressuyer au printemps et demande une force de traction importante pour le travailler. Les nombreuses parcelles agricoles forment un paysage de bocage caractéristique avec un maillage de haies de frênes et de chênes très important. Comme sur le plateau, on retrouve l'assolement caractéristique de l'élevage ovin laitier avec une sole de céréales d'hiver et une sole de cultures fourragères.

En s'éloignant du pied des falaises, les collines et vallons laissent place à des petits plateaux calcaires qui se développent sur les formations plus dures du lias inférieur (i5, i3-4, i1-2). On retrouve alors un sol argilo-calcaire peu profond, caillouteux, assez similaire à celui qui caractérise le Causse.

Enfin, ces contreforts sont délimités par des vallées (Cernon, Sorgues...), plus ou moins proches du pied du plateau. Ces vallées sont caractérisées par un versant sud recouvert de pelouses sèches calcaires et de chênes pubescents. Le fond de vallée est marqué par un sol très argileux, hydromorphe formé sur colluvions marneux similaire à celui des petits vallons périphériques. Ces fonds de vallées concentrent des prairies naturelles et quelques champs. Les versants nord sont densément boisés avec une domination nette du chêne pubescent et quelques plantations de pins noirs d'Autriche.

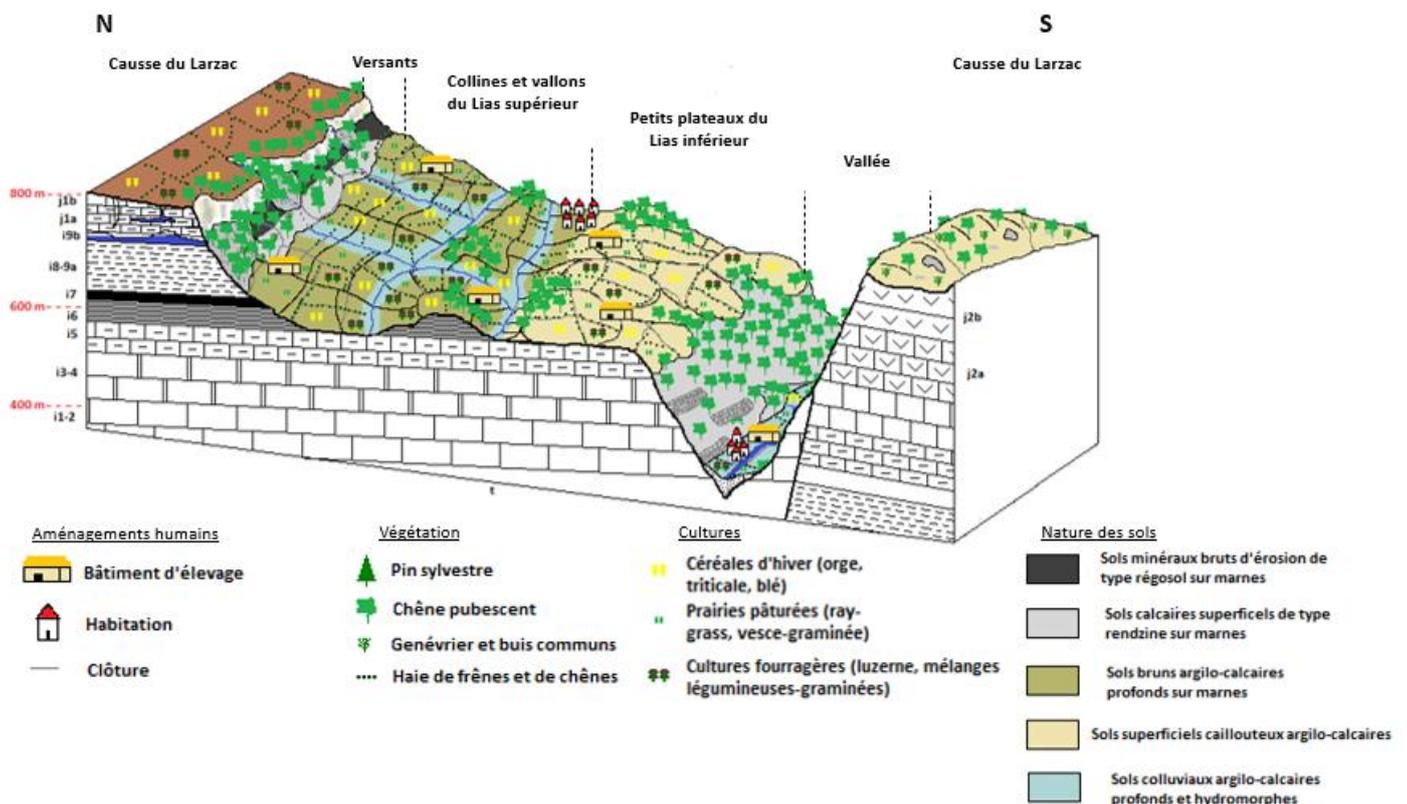


Figure 16 : Profil géomorphologique et paysager des contreforts du plateau  
Illustration personnelle

#### IV. Evolution et transformations de l'agriculture sur le Causse du Larzac aveyronnais et ses contreforts

##### 1. Un agropastoralisme millénaire qui a façonné les paysages caussenards

Les premières traces d'agriculture et d'élevage sur le Causse du Larzac sont datées du Néolithique. En effet, des fouilles archéologiques ont permis de mettre en évidence la présence de cultures d'orges nues et de blé tendre, associées à un élevage de cochons et de moutons (*Maury, Fraysse, 1992*). La sédentarisation très ancienne de certaines populations se matérialise par l'abondance des microlithes et mégalithes retrouvés sur le plateau. (*Azemar, 2020*)

Durant l'Antiquité, alors que débute le second âge du fer, l'organisation agricole et rurale du territoire des causses se met en branle. Cette période marque le début du recul des espaces forestiers naturels au profit des espaces agro-pastoraux. Jusqu'alors et depuis la fin de la dernière glaciation (-10 000 av. JC), les forêts, d'abord de pins sylvestres, puis de chênes blancs et enfin de hêtre avaient progressivement recouvert le causse du Larzac et ses vallées périphériques (*Liottier, Chabal, 2017*). Autour du Ier siècle ap. JC, le **site de la Graufesenque** devient le plus important atelier de poterie de l'empire romain. La consommation de bois pour alimenter les fours entame considérablement les forêts du Nord-Larzac. Le Larzac constitue alors un espace de passage privilégié avec la traversée de trois **voies romaines**. Elles permettent d'envoyer les poteries de la Graufesenque mais aussi les fromages et charcuteries du plateau vers la Méditerranée. En échange, huile d'olive, sel et vin sont acheminés depuis la plaine du Midi.

##### 2. L'aménagement du Larzac et de ses contrefort par les ordre religieux au Moyen-Age

Au XIIème siècle, l'**ordre du Temple** reçoit en donation une grande partie des terres du Larzac et va progressivement réaménager cet espace. La population rurale, auparavant dispersée, dans le cadre de quelques centaines de petites exploitations isolées, les « **mas** », est regroupée au sein des villages templiers de la Couvertoirade, la Cavalerie ou le Viala-du-Pas-de-Jaux (*Bonniol, 2001*). Un système de **grands domaines agro-pastoraux** se met alors en place. L'agriculture de l'époque place la **production céréalière** au cœur du système. L'**élevage moutonnier** associé permet d'assurer un transfert de fertilité depuis les espaces de parcours, le saltus vers les terres cultivées, l'ager.

Les contreforts, sur substrat marneux, naturellement plus irrigués et fertiles que les Causses ont été très précocement mis en valeur. Ici aussi, des **ordres religieux** ont mis en place à partir de l'an 1000 un système de grands domaines fonciers. Ces derniers s'articulaient autour de « **granges monastiques** » qui présentaient des systèmes de cultures et d'élevage plus diversifiées que leurs homologues caussenards. En effet, une polyculture très riche se combinait à de l'horticulture et à des élevages d'ovins mais aussi de bovins. Ces grands domaines bénéficiaient aussi de canaux d'irrigation, de moulins, d'ateliers de transformations et de caves à vin et à fromage, comme celles emblématiques de Roquefort. (*DRAC-L.-R., 2015*)

Il ressort de l'organisation territoriale de l'époque que Causses et contreforts ne constituaient pas deux entités distinctes et cloisonnées. En effet, la diversité de leurs terroirs conditionnait une exploitation complémentaire de ces deux espaces. A ce titre de nombreuses exploitations, dont le siège se situait sur les marnes liasiques des avant-causses et qui cultivaient les terres à proximité, envoyaient leurs troupeaux en estives sur les causses sous la garde de bergers. Aussi, certains hameaux comme celui de Cuns sur le Larzac n'étaient habités que périodiquement, pendant la saison estivale. Ces déplacements saisonniers entre les vallées et le plateau caussenard dans le cadre d'une transhumance locale expliquent en outre la délimitation des communes de la zone, à cheval entre causses et avant-causses.

Ce système agro-pastoral, mis en place par les ordres religieux au cours du Moyen-Age, va fixer la vie rurale des causses et des avant-causses pour plusieurs siècles.

### 3. Le système agraire d'Ancien Régime : production céréalière et agropastoralisme

Les fermes isolées, les hameaux et même les villages plus importants sont installés sur les affleurements rochers, à proximité immédiate des dépressions. Cette configuration permet d'économiser les rares terres cultivables présentes au fond des dolines, combes et petites plaines karstiques. Ces dernières sont uniquement destinées à la **production de céréales**, froment et seigles, pour la consommation humaine et avoines pour les chevaux. La **rotation triennale à jachère** est alors la norme avec des rendements moyens très faibles de l'ordre de 3-4 pour 1 (*Laur, 1929*). Sur le Causse, le travail du sol est effectué à l'**araire** tracté par des mulets. Seules les fermes les plus riches disposent de quelques bœufs pour la traction. En revanche, au pied du Larzac, la présence de prairies naturelles, utilisées comme près de fauche, permet de produire des fourrages et de généraliser la présence des bœufs. **L'entretien de la fertilité** des terres cultivées est assuré par divers processus : parcage de nuit des ovins sur les jachères, brûlage des genêts sur les terres de Ségalas, enfouissement du fumier de brebis, le « **migou** », mélangé à des copeaux de buis et des feuilles mortes.

En hiver, la paille des céréales est utilisée pour nourrir le troupeau ovin. Le reste de l'année, le troupeau est sorti sur les jachères, les chaumes et les parcours sous la conduite d'un berger. Généralement, plusieurs troupeaux d'un même village sont conduits par un seul et même berger. Les parcours, appelés couramment « **devèzes** » dans le pays, correspondent à des vastes espaces de pelouses sèches calcaires dominées par des graminées comme le brome érigé ou la stipe pennée. Cet espace est le plus souvent un **espace communal**. Durant les mois d'été, les troupeaux sont conduits sur des **parcours plus éloignés de l'exploitation**, à plusieurs heures de marche. Ils restent alors là quelques semaines, sous la garde du berger, et sont enfermés le soir dans une « **jasse** », bergerie d'estives en pierre. A la fin de l'automne, les troupeaux rentrent au village ou à la ferme et retrouvent les pacages aux alentours. Ils peuvent alors consommer les glands au pieds des chênes. En hiver, des fagots de branches de frênes et de chênes complètent la paille distribuée en bergerie.

L'ensemble des produits de cet élevage moutonnier est alors valorisé. En effet, la **laine** est travaillée chez les tisserands, filandières et cardeurs installés dans les villages des vallées périphériques (*Jaudon, 2009*) D'abord activité artisanale d'appoint pour certaines familles paysannes, le travail de la laine va progressivement se spécialiser et s'industrialiser au XVI et XVIIème siècle. Ainsi, Lodève fut désignée manufacture royale en 1677 (*Fohlen, 1949*). Le **cuir** est utilisé pour confectionner une grande diversité d'habits. Le **lait**, produit d'un traite qui s'étend sur 75 jours seulement, du 1<sup>er</sup> mai à la mi-juillet, est transformé en fromage sur chaque exploitation. Ce fromage est ensuite le plus souvent racheté, salé et affiné par les négociants de **Roquefort** (*Marre, 1906*). Ces débouchés constituent une source de revenus considérables pour les propriétaires de la terre.

Sur le Larzac et ses contreforts, le **faire valoir direct** domine largement (*Laur, 1929*). La plupart des familles paysannes sont tenancières et disposent d'un lopin de terres plus ou moins vastes. Quelques-unes emploient un berger voire des domestiques. Mais jusqu'à la Révolution, **cens, tailles, dîmes, champarts et corvées** amputent la plus grande partie de leur production à ces paysans. Les grands **domaines seigneuriaux**, plus rares mais très vastes sont exploités par des **fermiers ou des métayers**, qui constituent la classe paysanne la plus aisée. En parallèle un très grand nombre de **journaliers et de valets** de fermes louent quotidiennement leurs forces de travail. Ces populations exploitent également les terres superficielles des communaux à travers un **système de cultures itinérantes**. Après avoir défriché manuellement ou par brûlage de petites parcelles au cœur des parcours, ils implantent des céréales pour quelques années avant d'abandonner celles-ci à la friche pour 20 à 40 ans (*Marres, 1936*) Ces classes sociales les plus pauvres disposent souvent d'un **petit troupeau de chèvres**, qui, au côté des ovins, vont abonder sur le Causse pendant des siècles.

Enfin, cet espace Larzacien constitue alors une zone de passage des **grandes transhumances** des troupeaux ovins vers les Cévennes avec trois drailles qui le traversent. Des droits sont ainsi perçus sur les transhumants à la Cavalerie ou à la Couvertoirade. En revanche, dès le XVIIIème siècle, ce courant de transhumance recule nettement au profit des moutons indigènes.

## Impact du système agraire d'Ancien-Régime sur les paysages

Le système agraire d'Ancien Régime, centré autour de la production céréalière pour l'alimentation humaine, associée à un élevage multifonctionnel de moutons et d'autres animaux (chèvres, bœufs, chevaux) va avoir un impact très fort sur les paysages caussenards. Les bois et forêts ne vont cesser de reculer au profit d'espaces ouverts. En effet, la croissance démographique sur la Causse, qui connaît son apogée au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, conduit à accroître sans cesse les surfaces cultivées. Ainsi, les défrichements périodiques de parcelles au cœur des parcours pour implanter des céréales vont empêcher la progression de la végétation ligneuse. Le pâturage régulier des espaces de parcours par les moutons et les chèvres participe également à l'ouverture de ce milieu. Enfin, la combustion du bois comme principale source de chaleur est aussi un des facteurs explicatifs de ce recul forestier. Ainsi, au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, la forêt ne représente plus que 8% du territoire caussenard (Marty, 2007). Elle est limitée « aux pentes les plus raides » et « dans les sites le plus reculés » (Vanden Berghen, 1963). Marres, dans son ouvrage référence sur les Causses, parlera même « d'abus millénaire » pour dépeindre cette transformation des paysages (Marres, 1936).

### 4. L'exode rurale et la spécialisation laitière de 1850 à 1950

Les **révolutions agricoles et industrielles** du XIX<sup>ème</sup> siècle vont profondément transformer ce système agraire. En effet, la population des Causses atteint son apogée autour des décennies 1830-1850. A partir de cette époque, l'essor des grands centres urbains et industriels à la périphérie des Causses et le dynamisme de la viticulture dans la plaine du Bas-Languedoc drainent une grande partie de la population caussenarde. Ce sont d'abord les **journaliers**, qui disposent de moins de 10 hectares de terrains et vendent leur force de travail sur les exploitations plus grandes, et les **domestiques** qui quittent le plateau pour se faire embaucher dans les ganteries Millavoises, les draperies Lodévoises ou les domaines viticoles. Puis, les enfants d'exploitants agricoles s'en vont à Nîmes, Montpellier ou Paris pour devenir fonctionnaires. Le village de Roquefort en revanche bénéficie de l'essor de l'industrie fromagère sur laquelle nous reviendrons pour attirer de nombreux caussenards. L'arrivée du **chemin de fer** facilite et renforce ces flux d'émigration. Ce processus d'exode continu sur un siècle est renforcé aussi par les deux guerres mondiales. Ainsi, en environ un siècle, la **population** des communes du Larzac aveyronnais est **divisée par deux** (base Cassini de l'EHESS).

Cette **déprise rurale** s'accompagne aussi d'importantes évolutions agricoles. La **révolution fourragère** est certainement la plus déterminante. En effet, au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle, le recul progressif de la jachère au profit des cultures fourragères va permettre de considérablement accroître la capacité de production. Ainsi, la pomme de terre, le sainfoin, le trèfle puis la luzerne vont venir s'insérer au sein des rotations culturales. Les **prairies artificielles** vont même prendre le pas sur les céréales dont la part ne va cesser de diminuer au cours de ce siècle. Ce recul des surfaces céréalières est aussi le fruit de l'émigration massive des familles les plus pauvres, qui sonne le glas des cultures itinérantes sur les communaux. L'alimentation du troupeau ovin devient alors le cœur et la priorité du fonctionnement de l'exploitation. Les fourrages vont remplacer la paille pour l'alimentation du troupeau en bergerie. Le cheptel mieux nourri et mieux soigné va pouvoir s'accroître et la production augmenter.

L'évolution des pratiques agricoles va de pair avec l'affirmation et l'**essor de la filière de Roquefort**. Ainsi, en 1852, plusieurs négociants et affineurs du village de Roquefort-Sur-Soulzon s'associent et forment la **Société des Caves**. Par achats et fusions, cette maison va rapidement concentrer les deux tiers de la production de roquefort. Dans les années 1890-1900, la production du roquefort à la ferme est progressivement abandonnée au profit de la création de nombreuses **laiteries**. Celles-ci réceptionnent et transforment le lait des producteurs de **décembre à fin juillet**, période référence de la production de Roquefort. On dénombrait 150 laiteries en 1904 (Espinasse, 1931). Celles-ci se dotent de chambres frigorifiques et de nouveaux outils de transformation industriels. En 1902, la **race Lacaune** est standardisée et du fait de sa productivité laitière, se répand dans la quasi-totalité des exploitations du bassin de Roquefort et y remplace les races locales. La **révolution des transports** (chemins de fers, bateaux à vapeur) facilite grandement la commercialisation du fromage en France et même à l'étranger. A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, les besoins en lait pour la production de ce fromage sont tels que le Rayon

traditionnel aveyronnais ne suffit plus. L'aire de collecte du lait est alors étendue aux deux autres grands bassins français de production ovine : la Corse et les Pyrénées-Atlantiques (Delfosse, Prost, 1998).

Très tôt, la filière se structure et cherche à protéger son fromage. Le Roquefort est le premier fromage à bénéficier d'une **appellation d'origine** et d'une protection grâce à une loi adoptée en 1925. En 1930, la Fédération Régionale des Syndicats d'Éleveurs de Brebis (FRSEB) et la Fédération des Syndicats des Industriels de Roquefort (FSIR) se regroupent pour former la **Confédération Générale des Producteurs de Lait de Brebis et des Industriels de Roquefort**. Cette interprofession, extrêmement puissante, va encadrer et dynamiser la production et la commercialisation du lait de brebis dans le bassin de Roquefort pendant 85 ans.

## 5. Evolution et transformation de l'agriculture de 1950 à nos jours

### a. L'agriculture larzacienne en 1950 : des systèmes hérités de la déprise rurale et de la spécialisation laitière du siècle précédent

Alors que s'achève la Seconde Guerre Mondiale, les exploitations agricoles du Causse et de ses contreforts continuent de pratiquer l'agriculture qui s'est développée au cours du siècle précédent. Contrairement à la majeure partie des autres régions agricoles françaises où la polyculture-polyélevage de subsistance domine, la **spécialisation en ovins lait** caractérise déjà les exploitations du Larzac. Cela s'explique par la structuration très précoce de la filière Roquefort au début du siècle. Toutes les exploitations agricoles de la zone, quelque soient la taille de leur troupeau ou la surface dont ils disposent mettent en place le « **système de production Roquefort** ». La description qui suit de l'organisation et du fonctionnement d'une exploitation moyenne typique permet de présenter ce système.

#### ➤ Facteurs de production

- Terre : 40 ha dont ¼ TL + parcours communaux
- Cheptel : 50 brebis et 15 agnelles de race Lacaune, 1 pair de bœufs, 1 cheval, 3-4 cochons, quelques volailles
- Bâtiments et matériels : bergerie traditionnelle voûtée en pierres, 1 charrue, 1 faucheuse, 1 herse, 1 tombereau, 1 moissonneuse-lieuse
- Main d'œuvre : familiale et 1 berger

#### ➤ Assolement et conduite des cultures

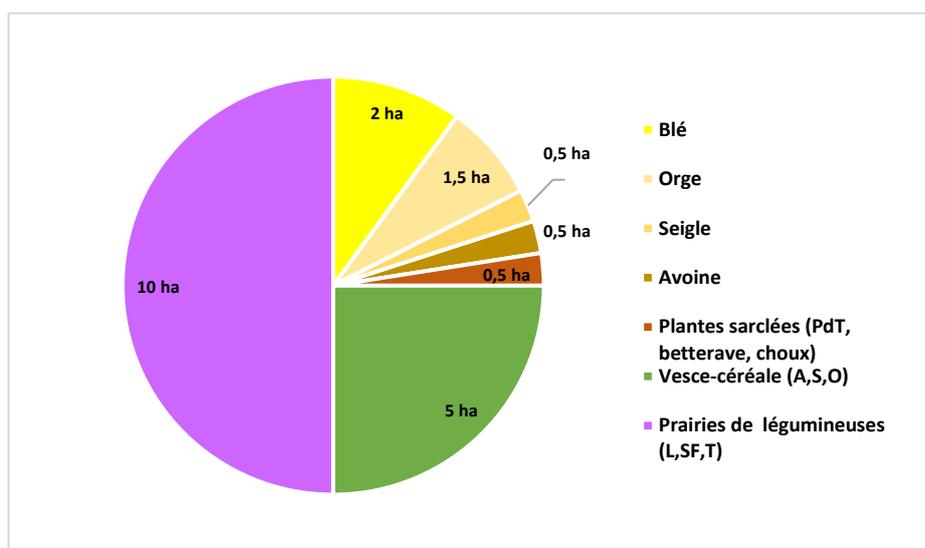


Figure 17 : Assolement moyen d'une exploitation caussenarde en 1950  
Source : Enquêtes historiques

Les cultures sont largement destinées à l'alimentation des animaux sur l'exploitation agricole. Blé, orge, avoine et seigle sont cultivés (Figure 17). Le blé est encore utilisé pour confectionner du pain autoconsommé, pour alimenter les cochons ou plus rarement vendu. L'orge, l'avoine et le seigle sont destinés à l'alimentation du troupeau ovin en hiver, du cheval, des bœufs et des cochons. Le seigle, est privilégié sur les sols acides des Ségalas ou les sols sableux dolomitiques. L'avoine est utilisée juste avant la mise à la lutte des brebis comme stimulant. Le semis est effectué à la volée. Le fumier est apporté sur les champs avec un tombereau, épandu à la fourche et enfoui lors du labour. Ce dernier est effectué avec une charrue tractée par la paire de bœufs. Les opérations d'hersage sont assurées par le cheval. La moisson est effectuée à l'aide d'une moissonneuse-lieuse. Les gerbes de céréales sont ensuite assemblées en gerbiers avant le battage effectué par une batteuse à poste fixe, propriété d'un entrepreneur qui passe de villages en villages.

Les cultures fourragères sont fauchées en juin à l'aide d'une faucheuse tractée, aérées à l'aide d'un râteleur puis chargées à la fourche sur le tombereau avant d'être stockées en vrac.

Régulièrement, les membres de la famille ramassent à la main les cailloux qui remontent à la surface à la suite des labours sur les terres cultivées. Ces cailloux sont ensuite entassés en bordures des champs.

#### ➤ Conduite de l'alimentation et de la reproduction du troupeau

Les brebis sont sorties au printemps (début-avril) sur les prairies de céréales immatures (avoine, fétuque), de mélanges vesces-céréales ou les rares prairies naturelles à proximité de la bergerie. Cette sortie s'effectue sous la surveillance du berger. A partir de la pousse de l'herbe sur les pelouses du Causse (1<sup>ère</sup> quinzaine de mai), le troupeau passe progressivement au pacage sur les espaces de parcours, les « Devèzes » sous la conduite du berger. Les brebis sont mises à la lutte avec le bélier en juillet-août. Un bélier permet de saillir environ 60 bêtes. A partir du mois d'août, après l'arrêt de la traite, le troupeau consomme uniquement ce qu'il trouve sur les parcours de l'exploitation ou des communaux. Le berger peut alors conduire le troupeau sur la journée à plusieurs kilomètres du cœur de l'exploitation. Les exploitations qui bénéficient d'une bergerie d'estive envoient leur troupeau effectuer une « transhumance locale ». Les animaux valorisent alors les parcours à proximité de cette bergerie où ils sont rentrés la nuit. Au début de l'hiver, le troupeau retourne sur l'exploitation et pâture les repousses de prairies et les parcours situés sur les versants sud ensoleillés et protégés du vent froid par les bois de chênes. Les brebis sont rentrées définitivement au cours du mois de décembre avec un agnelage en bergerie en janvier. Elles sont alors nourries avec du foin de luzerne, de sainfoin, un peu de pailles et du grain jusqu'à leur remise à l'herbe (Figure 18).

Les agnelles destinées au renouvellement sont conduites séparément. Les antenaises, agnelles entre 1 et 2 ans, appelées localement « **bassives** » sont envoyées sur les parcours tardivement pendant l'hiver pour économiser le foin et le grain des brebis. Elles sont mises à la reproduction à 18-20 mois et n'agnèlent donc pas avant 2 ans.

Les bœufs et le cheval consomment une partie importante du foin et des grains produits sur l'exploitation. Les cochons sont nourris avec le petit lait, de la farine de blé ou de seigle. Ils sont autoconsommés, quelquefois vendus. Les volailles consomment du grain et les résidus de l'exploitation.

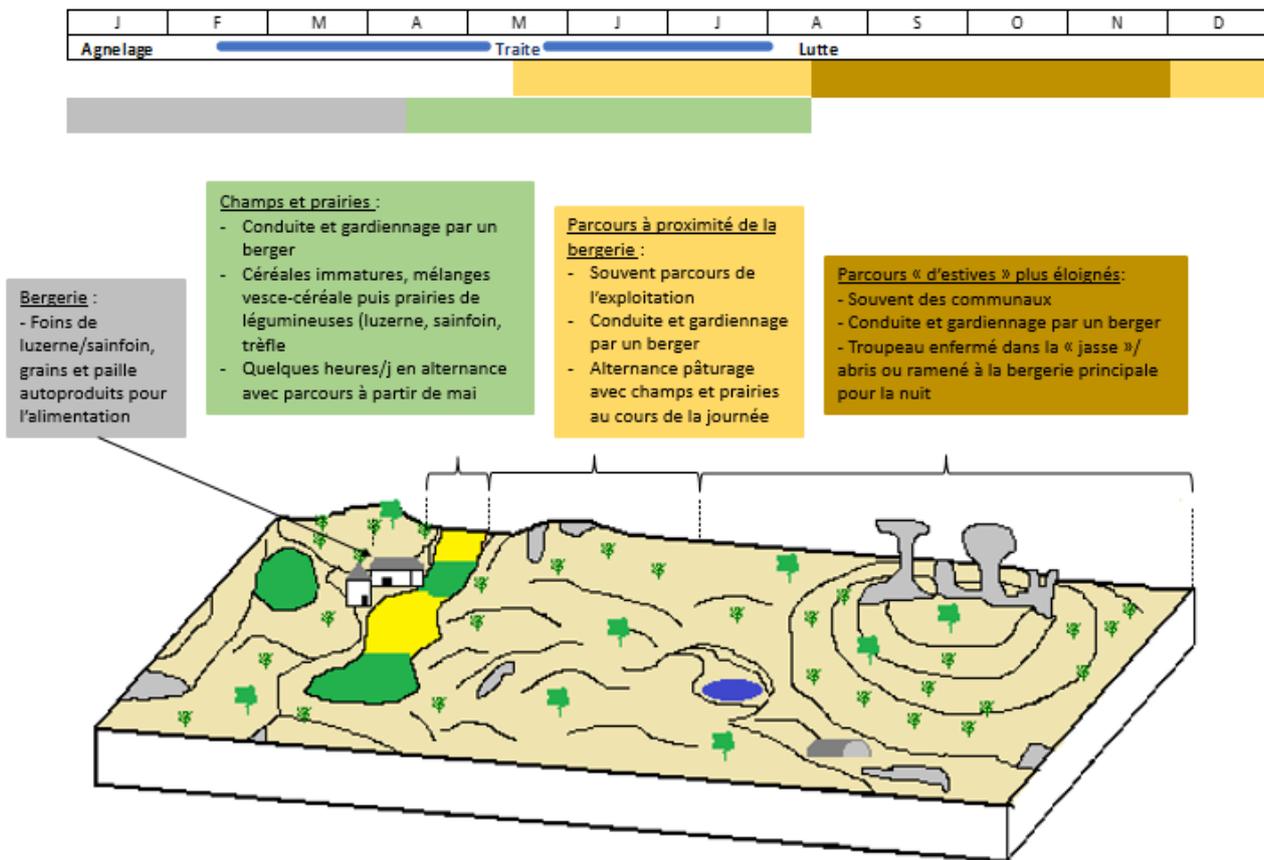


Figure 18 : Schéma explicatif de la conduite du troupeau de brebis laitières en 1950  
Illustration personnelle

### ➤ Production et valorisation des produits

La période de traite, principalement à l'herbe, s'étend sur 180 jours environ. Elle débute en février, lors du sevrage des agneaux, un mois après l'agnelage. Ce début de traite traditionnel, tardif par rapport à la période de référence de Roquefort (décembre à fin-juillet), s'explique par une pousse plus tardive de l'herbe sur ce plateau d'altitude. A la même époque, dans la zone des Rougiers de Camarès, la traite débutait en décembre avec une mise à l'herbe au début du mois de mars (Besson, 2017). Les brebis sont traitées à la main à l'intérieur de la bergerie, deux fois par jour, le matin et le soir. Une personne peut traire environ 25 brebis par heure et chaque brebis produit en moyenne 60 litres par an. Le lait du matin et celui de la veille sont amenés en pots ou bidons à la laiterie locale, dans le hameau ou la grosse ferme la plus proche. Ces laiteries de tailles variables effectuent les différentes étapes de fabrication du fromage avant de l'envoyer pour affinage dans les caves de Roquefort. Le petit lait récupéré lors de la fabrication est retourné aux producteurs qui l'utilisent pour produire une recuite autoconsommée ou nourrir les cochons. Dans la zone, les laiteries ferment à la fin du mois de juillet, généralement le 28, ce qui marque la fin de la période de traite pour Roquefort.

Les agneaux sont sevrés à 1 mois et vendus à 10-12kg à des épiciers, des bouchers ou des maquignons. Ces agneaux, abattus maigres sont consommés dans la région ou envoyés en corbeilles à Paris, Bordeaux ou dans le Midi. Les peaux sont achetées pour alimenter les ganteries, tanneries et mégisseries de Millau.

Alors que le fonctionnement global des exploitations agricoles est quasiment identique sur l'ensemble de la zone considérée, des différences existent en termes de tailles des troupeaux, de surfaces utilisées, de modes de faire valoir et de main d'œuvre en fonction de l'accès différencié aux espaces présentés dans la partie précédente.

## Les bandes planes sur calcaires à chailles

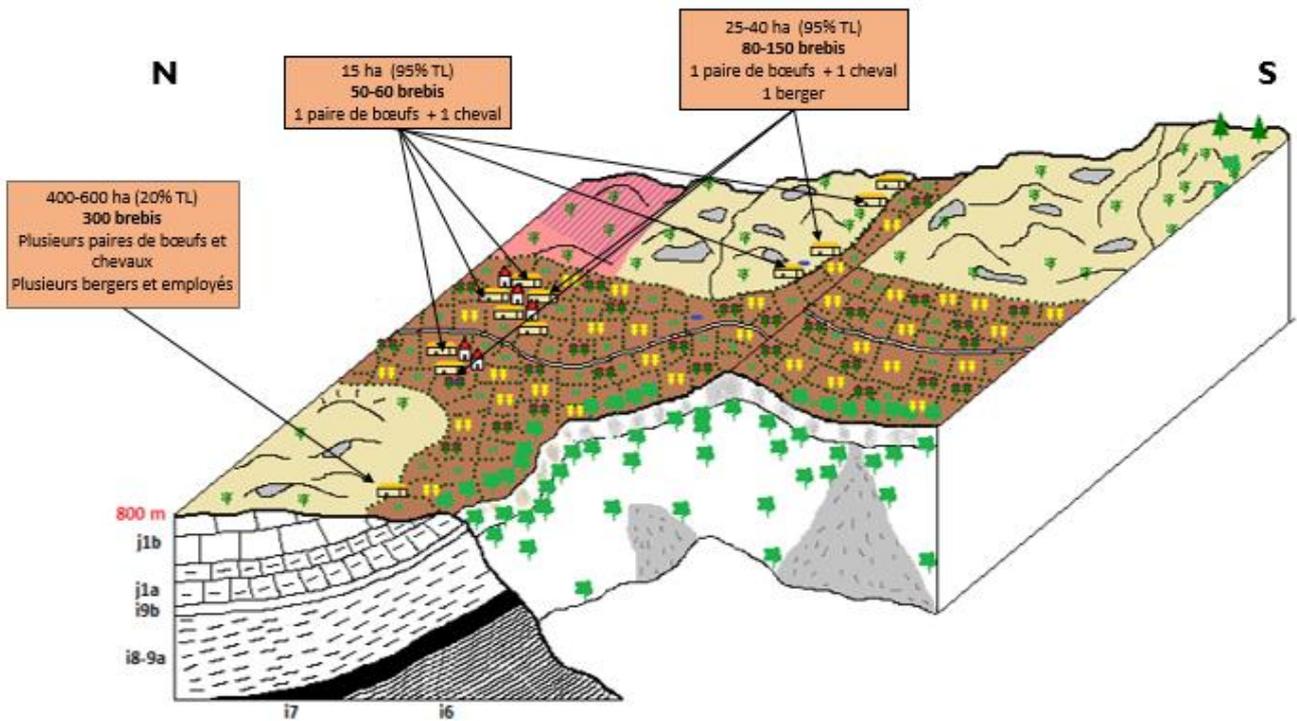


Figure 19 : Les systèmes de production des bandes planes sur calcaires à chailles en 1950

Cet espace est caractérisé par le regroupement de nombreuses petites et moyennes exploitations familiales au sein des villages de la Cavalerie, de l'Hospitalet du Larzac ou des Lisquisses. Plusieurs dizaines de familles, propriétaires-exploitantes le plus souvent, vivent et exploitent des fermes-habitations au sein même du village. Les petites exploitations disposent de 15 hectares, dont 90 à 100% sont labourables du fait de la prédominance des sols de « Ségalas ». Elles disposent d'un troupeau d'environ **50 à 60 brebis**. Les exploitations moyennes ont 25-40 hectares pour un troupeau de **80 à 150 brebis**. Ces dernières emploient un berger salarié qui conduit le troupeau au pâturage. Les communaux et les terres du camp militaire installé en 1905 servent d'espaces de parcours à l'ensemble de ces exploitations. Au niveau paysager, le très grand nombre d'exploitations dans ce secteur et leur proximité donnent un paysage bocager caractéristique, où les haies de frênes, d'ormeaux et de chênes délimitent les parcelles.

Sur les bordures des corniches, où les calcaires à chailles permettent la concentration de terres labourables, de grandes exploitations, héritières des anciens domaines seigneuriaux, disposent de 400 à 600 hectares. En plus des 80 à 100 hectares de terres labourables, quelques centaines d'hectares de parcours privés ou communaux permettent d'entretenir un troupeau de **300 brebis**. Elles emploient jusqu'à une vingtaine de personnes, dont 2 ou 3 bergers, un bouvier, un palefrenier et des domestiques. Elles sont le plus souvent exploitées par un fermier, un métayer et plus rarement par leurs propriétaires. Elles disposent d'une étable pour loger plusieurs paires de bœufs et des chevaux. Les propriétaires fonciers auxquels appartiennent ces exploitations sont des industriels (draperie, ganterie, charbon), des notaires, médecins ou avocats.

## Le plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

Cette sous-région très vaste présente une grande diversité de systèmes, du fait notamment de la répartition relativement aléatoire et anarchique des dépressions karstiques qui concentrent les terres cultivables.

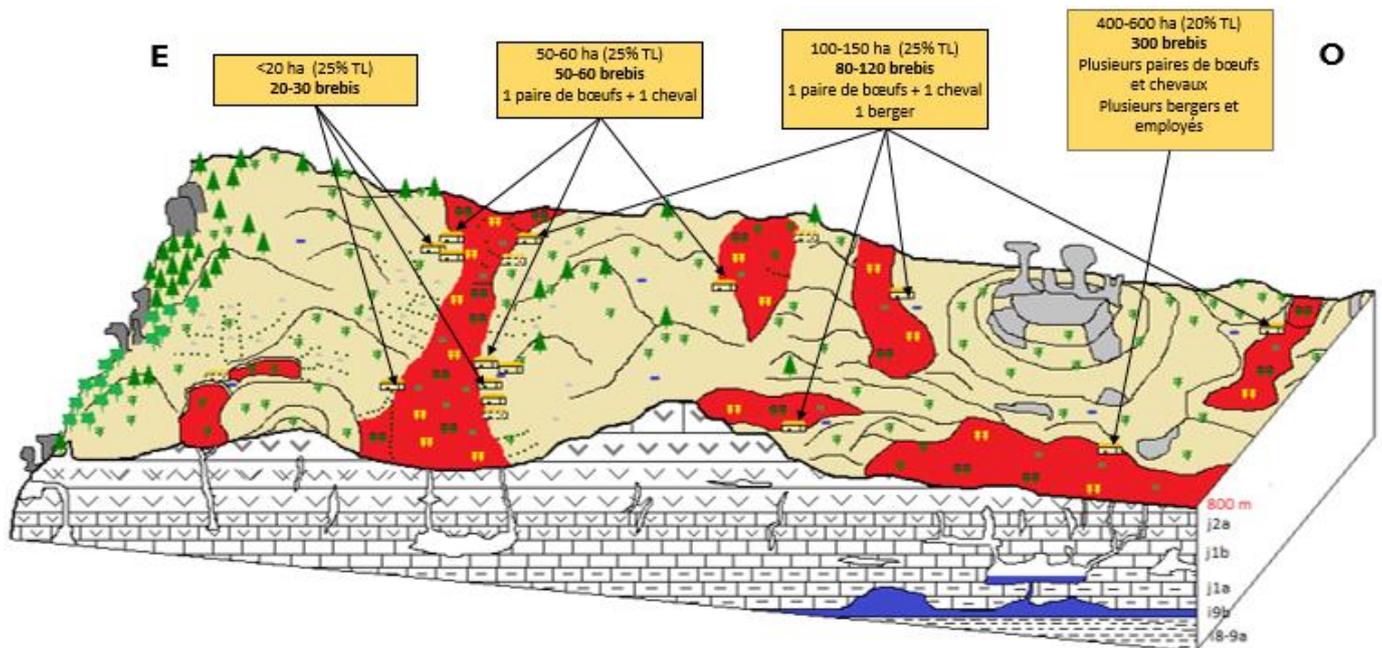


Figure 20 : Les systèmes de production du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies en 1950

Les espaces les plus difficiles, au relief accidenté, à la faible part de terres labourables et éloignés des grands axes de communication ont été fortement touchés par l'exode rural des décennies précédentes. De nombreuses petites exploitations familiales ont été abandonnées. La grande majorité des exploitations qui restent disposent de petits troupeaux laitiers, de **20-30 brebis**, et de surfaces inférieures à 20 hectares. Il s'agit essentiellement de fermes isolées, construites à proximité d'une petite combe ou de dolines, ou de petites fermes de hameaux et de villages qui se partagent les terres labourables aux alentours. Ces petites structures pallient le manque de terres labourables en valorisant les parcours communaux.

Les exploitations moyennes de ces villages disposent de 50 à 60 hectares pour un troupeau de **50 à 60 brebis**. Les plus grandes exploitations, dans les hameaux ou isolées sur le Causse, possèdent des surfaces plus importantes, de 100 à 150 hectares et peuvent nourrir un troupeau de **80 à 120 brebis**. Il s'agit encore d'exploitations familiales, dont le couple parental, le grand-père et un berger salarié constituent la main-d'œuvre.

Enfin, les plus grandes exploitations de la zone possèdent jusqu'à 600-700 hectares et **300 brebis**. Tout comme les grandes exploitations des bordures de Ségalar, elles sont les héritières des grands domaines seigneuriaux et présentent des caractéristiques similaires. A proximité immédiate de larges combes ou d'une « plaine karstique », elles disposent ainsi d'une centaine d'hectares de terres cultivables.

### Les contreforts sur marnes

Au pied du Causse, les troupeaux de brebis Lacaune prédominent aussi largement. Les très fortes pentes des versants interdisent l'utilisation des chevaux pour les exploitations des contreforts qui utilisent exclusivement des bœufs pour la traction. De plus, les exploitations de cet espace sont caractérisées par la présence systématique de quelques pieds de vignes dont la production est majoritairement consommée et dans une moindre mesure commercialisée sur le Causse. En fonction des communes et de la localisation des exploitations, certaines disposent, en plus de leurs terres dans la vallée, de parcours sur le Causse et même de champs sur les Ségalar des bordures. A noter également que la période de traite traditionnelle des contreforts est d'un mois environ plus précoce que sur le Causse. Elle s'étend de janvier à juillet. En effet, les contreforts, du fait de la différence d'altitude, bénéficient d'une pousse de l'herbe plus précoce qui permet une mise à l'herbe des troupeaux en mars et non en avril comme sur le plateau.

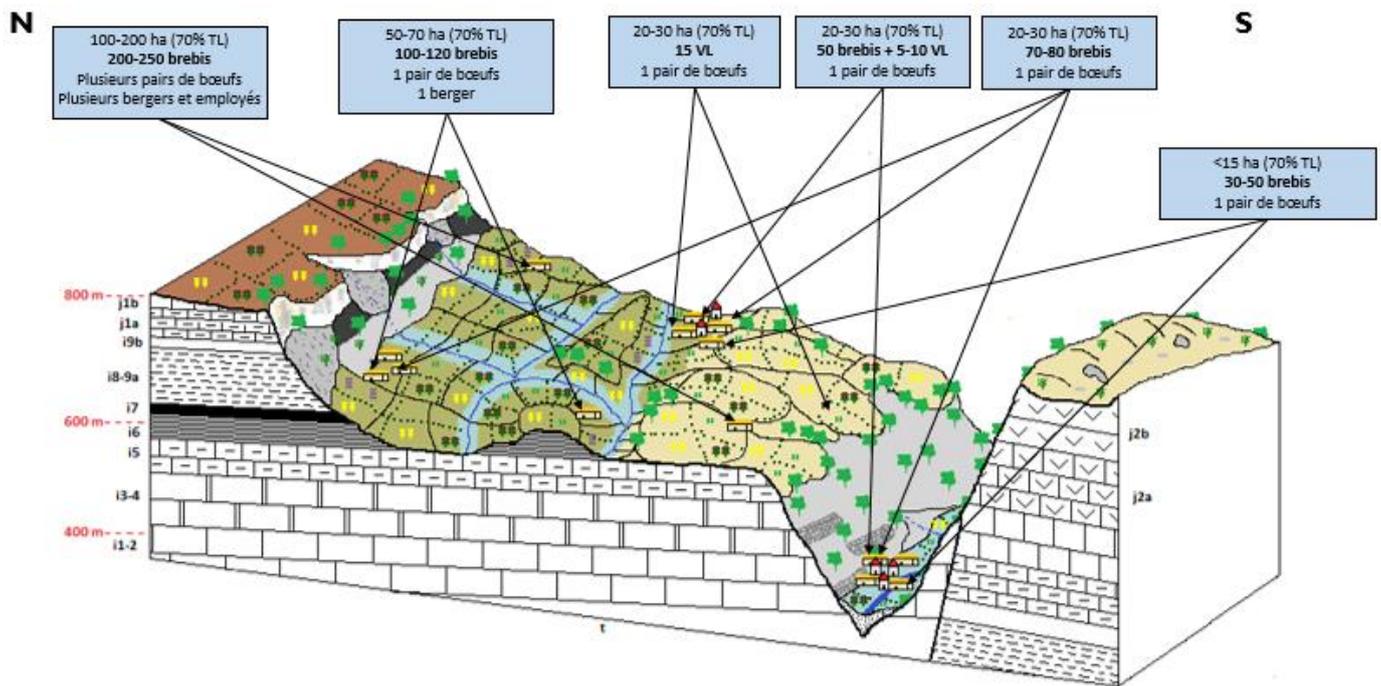


Figure 21 : Les systèmes de production des contreforts sur marnes en 1950

Les nombreux villages (Saint-Rome de Cernon, Saint-Georges-de-Luzençon, Roquefort-sur-Soulzon) au fond des vallées et vallons, hébergent de petites exploitations familiales en faire valoir direct. Celles-ci disposent de moins de 15 hectares pour **30 à 50 brebis**. Une partie de la main-d'œuvre familiale s'engage comme journalier dans les grands domaines agricoles ou travaille dans d'autres secteurs d'activité (lignes de bus, transformation du fromage à Roquefort).

Les plus grandes exploitations des villages et hameaux disposent de 20 à 30 hectares pour **70 à 80 brebis**. Sur les mêmes surfaces, certaines exploitations combinent un troupeau de **50 brebis laitières** et un troupeau de **5-10 vaches laitières**, de race Frisonne ou Brune des Alpes. Le lait de vache est soit vendu directement dans les villages soit récupéré par une coopérative. D'autres encore sont déjà spécialisées en lait de vache et élèvent **15 vaches laitières** sur les mêmes surfaces.

En dehors des villages et des fonds de vallée, les exploitations familiales qui disposent d'un peu plus de surfaces, 50 à 70 ha, élèvent **100-120 brebis**. Un berger travaille sur l'exploitation.

Tout comme sur le Causse, il existe aussi de vastes domaines agricoles, de 100 à 200 hectares, relativement isolés, qui appartiennent à des industriels, notaires, médecins des villes environnantes (Millau, Montpellier). Ils sont travaillés par des fermiers et métayers qui élèvent jusqu'à **250 brebis** et disposent de plusieurs paires de bœufs.

## Impacts de ce système agraire sur les paysages

Les espaces boisés sont à cette époque encore rares et cantonnés aux versants du Causse. Le maintien des pratiques pastorales avec une valorisation des espaces de parcours 8 mois sur 12 et l'utilisation du bois comme combustible pour les foyers caussenards limitent la propagation des essences ligneuses. Jusqu'au début des années 1950, l'écobuage<sup>2</sup> reste pratiqué sur le Causse et ses contreforts. Tous les 4-5 ans, aux mois de février-mars, le berger a pour mission de mettre le feu sur les parcours pour limiter la propagation du buis, du genévrier et des repousses de pins. Cette pratique est aussi perçue comme un moyen d'enrichir les sols. En revanche, la déprise rurale qui a vu le départ de milliers de caussenards et l'arrêt des cultures itinérantes sur les espaces de parcours engendrent une réinstallation lente de petits boisements et d'arbres isolés, sources de graines pour les décennies suivantes (Marty, 2007).

### b. De 1950 à 1970 : Déprise agricole et début de l'intensification des élevages laitiers

Les années 1950 et 1960 sont marquées par un double mouvement, d'une part une déprise agricole qui se poursuit et de l'autre l'adoption progressive des éléments de la révolution agricole du XX<sup>ème</sup> siècle en France pour accroître la productivité des systèmes laitiers. Ainsi, motomécanisation et développement des intrants chimiques vont profondément transformer une partie des exploitations agricoles larzaciennes.

#### b.1. Poursuite de la déprise agricole et de l'exode rural

L'**exode rural** continue dans les années 1950 (Figure 22). Les familles paysannes qui disposent de petits troupeaux laitiers ne dégagent qu'un revenu insuffisant pour répondre aux besoins de la famille. Progressivement ces petites exploitations sont abandonnées. Leurs propriétaires vendent ou louent les terrains alors que les bâtiments tombent le plus souvent en décrépitude. Pour certaines, pendant quelques années, un membre de la famille reste seul à exploiter la ferme. A sa mort, les terres sont récupérées par des voisins par rachat ou location aux héritiers. Certaines exploitations **abandonnent l'élevage** et se tournent vers la **vente de foins** et de céréales aux domaines viticoles du Midi pour alimenter les chevaux employés dans les vignes. Cette pratique permet aux exploitants de partir habiter en ville où ils pratiquent une autre activité et de tirer un peu d'argent de cette vente de leurs productions végétales.

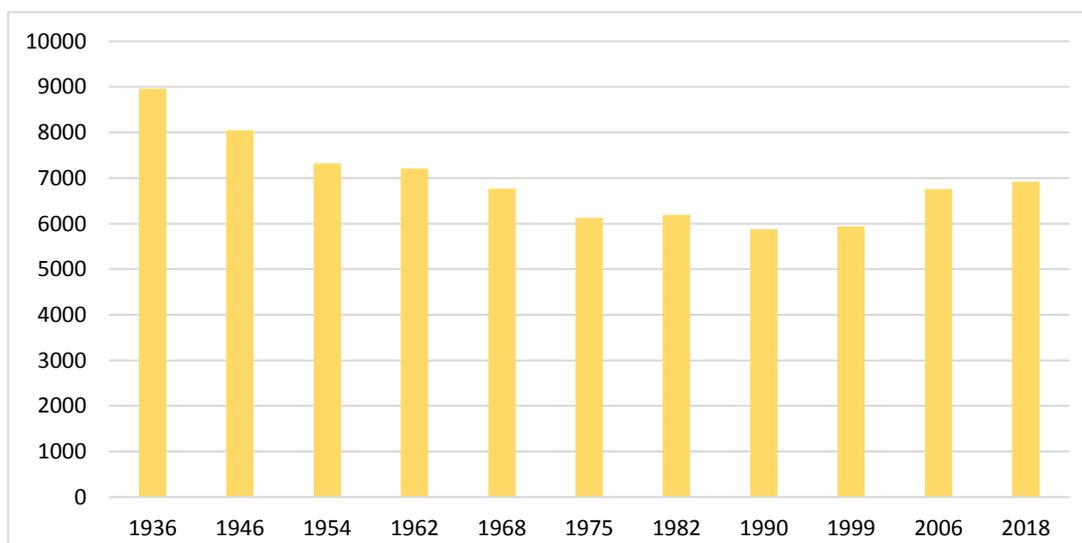


Figure 22 : Evolution de la population de la zone d'étude entre 1936 et 2018 (hors Millau et la Cavalerie)

Source : INSEE

<sup>2</sup> S'entend ici comme « brûlages pastoraux », c'est-à-dire des « brulis de landes ou de maquis effectués pour faciliter la repousse d'une jeune végétation pour le pâturage ». Cette acception du terme diffère de son sens propre : « Peler (la terre) en arrachant les mottes, avec les herbes et les racines, que l'on brûle ensuite pour fertiliser le sol avec les cendres. »

## b.2. Adoption des outils de la révolution agricole et début de l'intensification de la production laitière

En parallèle, de nouveaux arrivants, le plus souvent des fermiers venus du Nord Aveyron où ils travaillaient de petites exploitations, louent ou rachètent les grandes exploitations du Larzac et des contreforts. Disposant d'une certaine capacité d'investissements, ces exploitations vont dès le début des années 1950 s'équiper des **premiers tracteurs** à 2 roues motrices de 20-25 chevaux. Ces derniers vont alors remplacer les bœufs et les chevaux pour les travaux des champs. La vente de ces animaux va permettre d'accroître l'espace et le volume de foins et de céréales disponibles pour le troupeau laitier. L'équipement jusqu'à alors tracté par les bœufs va dans un premier temps être adapté aux tracteurs en modifiant le timon puis va être rapidement remplacé par de nouveaux outils. Ainsi, les premières **charrues à disques** et les **semoirs en ligne** dans les années 1950, puis les **botteleuses** et les **moissonneuses-batteuses** dans les années 1960 révolutionnent les pratiques agricoles et permettent d'accroître grandement la productivité du travail (Figure 23). En effet, la botteleuse va permettre de faciliter et de rationaliser la gestion, le stockage et la distribution du foin. La moissonneuse-batteuse va quant-à-elle permettre de combiner les étapes de la moisson et du battage jusqu'alors réalisées séparément via la moissonneuse-lieuse et la batteuse à poste fixe. Sur ces grandes exploitations, l'utilisation des **engrais de synthèse**, ammonitrate et superphosphate en tête, et des premiers **produits phytosanitaires** va se généraliser, ce qui va conduire à une augmentation des rendements céréaliers et fourragers.



Figure 23 : Tracteur et charrue à disques sur le Larzac à la fin des années 1960  
Source : Nous paysans du Larzac

La conduite des cultures évolue également. L'adoption du **ray-grass** dans les années 1960, associée à l'utilisation d'engrais chimiques permet d'accroître les ressources fourragères. Cette graminée très productive, qui pousse précocement au printemps va pouvoir être pâturée dès le mois d'avril par le troupeau laitier. Des travaux de recherche sur les **prairies temporaires** sont également menés par l'INRA et les CETA locaux pour développer des variétés de luzernes plus productives ou associer des graminées (dactyle, fétuque) aux fourrages de légumineuses. Néanmoins, hormis l'adoption du ray-grass, de variétés plus productives et l'intégration des graminées dans les prairies de fauche, l'assolement général des exploitations reste le même avec une part de céréales à pailles (blé, orge, seigle et avoine), une part de prairies pâturées au printemps (ray-grass ou vesce-avoine) et une part de prairies composées de mélanges légumineuses (luzerne, sainfoin, trèfle violet) – graminées (dactyle, fétuque, brome), récoltée ou pâturée plus tardivement.

A partir des années 1960, les agneaux issus de la production laitière qui étaient jusqu'alors vendus et abattus à un mois (10-12 kg) vont être récupérés par des maquignons ou par la **CASAM** (Coopérative Agricole Saint-Affrique Millau) pour être engraisés. La CASAM les répartit chez des éleveurs qui se spécialisent alors dans cette activité ou l'associent à leur troupeau laitier. Ces exploitations qui engraisent ainsi 500-600 agneaux par an sont alors très peu représentées sur le Larzac mais se développent dans d'autres zones du bassin de Roquefort. A la même période, l'amélioration des rendements fourragers et l'augmentation de la surface/brebis va permettre d'enrichir l'alimentation des agnelles. Désormais, elles peuvent être mises à la reproduction dès leur première année (8 mois), ce qui permet de gagner un an de lactation.

Aussi, pour les quelques exploitations qui effectuent ces premiers sauts d'investissements, toutes ces transformations aboutissent à une augmentation de leur production laitière. En 1970, la production moyenne par brebis atteint désormais **100 litres** et peut s'élever jusqu'à 120 litres pour quelques troupeaux.

### *b.3. Un contexte social et économique propice à cette « modernisation » de l'agriculture*

Assez rapidement, les moyennes exploitations dont le cheptel avoisine les 100 brebis vont également adopter ces outils de la révolution agricole. Pour ce faire elles vont bénéficier d'un outil novateur : le **Groupement Agricole d'Exploitation en Commun**. Ce statut, institué en 1962, est précocement et massivement adopté sur le Larzac et ses contreforts. Ainsi, en 1970 alors que seulement 2 exploitations sur 1000 sont des GAEC en France, ce ratio s'élève à 8% sur le Larzac (*Pilleboue, 1972*). Ce statut va notamment permettre à de nombreuses moyennes exploitations de mutualiser leurs outils de production et leurs cheptels afin d'accroître leur capacité de production et d'investissement. De plus, au niveau de l'organisation, ces associations permettent une certaine spécialisation des tâches au sein de l'exploitation, une régularisation et un assouplissement des contraintes horaires de travail. Ainsi les GAEC à 3, familiaux et non-familiaux se multiplient dans la zone à la fin des années 1960 et s'accompagnent d'une forte augmentation des surfaces et des effectifs par exploitation. Cette dynamique est à rapprocher dans les années 1960 de l'émergence d'une **nouvelle génération d'agriculteurs et d'agricultrices** qui reprennent les rênes de l'exploitation familiale. Formés à la Jeunesse Agricole Catholique et impliqués dans le syndicalisme agricole, ils se positionnent en fer de lance de la « modernisation » des exploitations agricoles (*Terral, 2012*). Ils travaillent au sein de **CETA** (Centre d'Etudes Techniques Agricoles) en collaboration avec des techniciens agricoles de la Chambre d'Agriculture ou de la Confédération de Roquefort. En effet, cette dernière va pousser les producteurs à adopter de nouveaux outils de production mis au point notamment au sein de ses fermes expérimentales. Ainsi, au Casse, un nouveau système de traite est mis en place qui permet de passer de 25 brebis traites/personne/heure à 80. Les premières **CUMA** apparaissent aussi à cette époque. Elles permettent par un achat et une gestion collective du parc matériel, d'accroître les capacités d'investissement des exploitations impliquées. Les premières presses et épandeurs à fumiers se démocratisent ainsi.

Ces investissements sont également facilités par le **dynamisme de la filière Roquefort**. En cette période, le lait manque. Son prix va donc être réhaussé. A la fin des années 1960, le prix du lait s'élève à environ 2 francs du litre (*Confédération de Roquefort*).

Néanmoins, ces premières transformations radicales des pratiques agricoles durant les années 1960 ne s'appliquent alors qu'à une minorité des exploitations de la zone. Seules les exploitations avec les plus grands troupeaux ou celles qui ont fait le choix de fusionner au sein de GAEC peuvent effectuer ce saut d'investissement. En 1970, la grande majorité des exploitations ne disposent pas d'une machine à traire, n'utilisent pas ou peu d'intrants chimiques et ont conservé le fonctionnement « traditionnel » du début des années 1950. La grande majorité des troupeaux ne dépasse pas les 150 brebis. De plus, le manque de disponibilité en eau est un frein majeur à l'agrandissement des troupeaux pour de nombreuses exploitations. Seules les citernes et les lavognes peuvent être utilisées pour abreuver le troupeau. Le charriage d'eau depuis les gorges et vallées périphériques constitue une contrainte importante.

### Les bandes planes sur calcaires à chailles

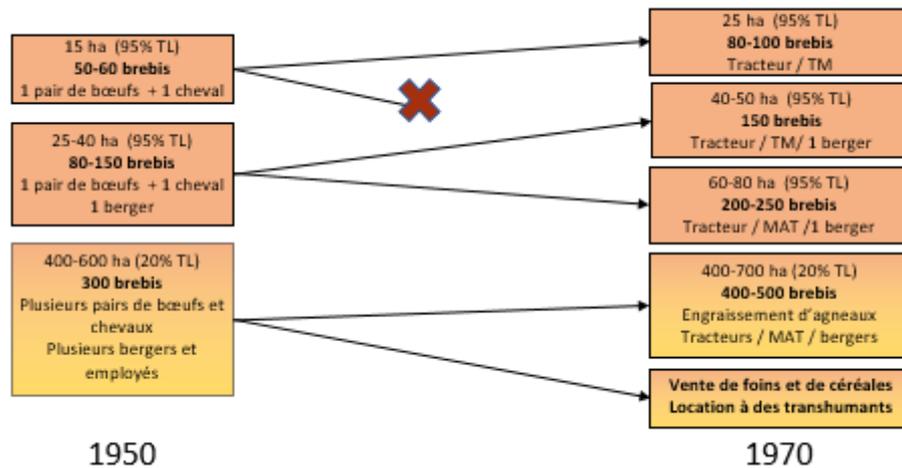


Figure 24 : Schéma de différenciation des systèmes de production des bandes planes sur la période 1950-1970

Cet espace concentre un très grand nombre d'exploitations familiales au sein de grands villages. Dans les années 1960, certaines exploitations moyennes, sous l'impulsion d'une nouvelle génération d'agriculteurs vont s'associer au sein des premiers GAEC non familiaux. Ces derniers disposent ainsi de 60 à 80 hectares, l'ensemble cultivable, et vont pouvoir augmenter leur troupeau jusqu'à **250 brebis** en adoptant les outils de la révolution agricole en cours : machine à traire, moissonneuse batteuse, botteuse, ray-grass.

D'autres exploitations moyennes continuent de vivre sur l'exploitation familiale de 40 hectares environ. L'achat d'un tracteur, l'adhésion aux premières CUMA à la fin des années 60, leur permet d'accroître leur productivité de travail et de nourrir **150 brebis** environ. En revanche, en 1970, ces dernières ne sont pas équipées d'une machine à traire.

Les petites exploitations qui disposaient de 15 hectares pour 50-60 brebis vont pouvoir récupérer quelques hectares à leurs voisins qui arrêtent leur activité agricole et leur louent leurs terres. Ainsi, certaines de ces petites exploitations s'agrandissent légèrement et peuvent accroître leur cheptel jusqu'à **100 brebis** alors que d'autres disparaissent.

Cet espace est cependant relativement peu touché par la déprise rurale. En effet, il bénéficie de nombreux avantages par rapport aux restes de la zone : richesse en terres arables, accès à l'eau courante et à l'électricité dû au voisinage du camp militaire. En 1970, on compte encore 25 exploitations agricoles à la Cavalerie et 22 à l'Hospitalet.

Enfin, les grandes fermes des bordures qui disposent de plusieurs centaines d'hectares se dotent des outils de la révolution agricole. Elles augmentent ainsi leur capacité de production avec un cheptel de **400 à 500 brebis** en 1970. Cependant, quelques propriétaires non exploitants de ces grands domaines font le choix de ne pas investir sur la modernisation de l'élevage laitier et préfèrent louer les parcours à des **transhumants** et faire travailler les terres labourables par des voisins afin de commercialiser uniquement les **productions végétales** (foin, céréales).

## Le plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

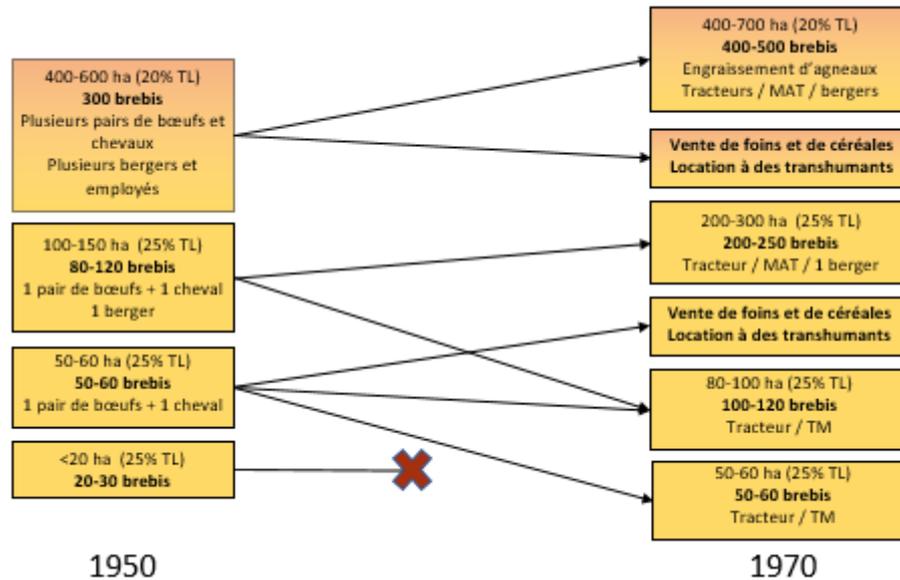


Figure 25 : Schéma de différenciation des systèmes de production du plateau mamelonné sur la période 1950-1970

Cet espace est particulièrement marqué par la déprise agricole notamment pour les zones les moins accessibles et où les terres labourables sont rares. L'absence d'eau courante, d'électricité, de commerces de proximité, de routes rendent très difficiles les conditions de vie des petites exploitations familiales. Ainsi, en 1970, une très grande partie des petites exploitations dotées d'un cheptel inférieur à 50 brebis a disparu. Les bâtiments tombent en ruine, les espaces de parcours sont quelquefois loués par des transhumants mais le plus souvent abandonnés. Les terres cultivables, lorsqu'elles sont à proximité sont rachetées ou louées par les exploitations voisines mais beaucoup de dolines et de combes repartent à la friche.

Les exploitations moyennes des villages et hameaux qui disposaient de 50-60 brebis en 1950 ont pour la plupart suivi un chemin similaire. Seules quelques-unes ont pu progressivement s'agrandir et se motomécaniser à travers l'achat d'un tracteur, d'une botteuse et plus rarement d'une première machine à la fin des années 60. Elles disposent désormais d'un troupeau de **80 à 120 brebis**. Enfin, certaines de ces exploitations cessent d'entretenir un troupeau et se tournent vers la **vente de foins et de céréales**.

Les grandes exploitations familiales, dans les hameaux ou isolées, mieux dotées en terres arables, se sont progressivement agrandies en profitant de l'arrêt massif des exploitations voisines. Elles se sont dotées d'une première machine à traire 6 postes, d'un tracteur, et ont ainsi doublé leur surface totale et leur cheptel. Elles élèvent en 1970 de **200 à 250 brebis**.

Les grands domaines de cette zone qui disposent de centaines d'hectares de parcours et plusieurs dizaines de terres arables vont précocement adopter les nouveaux outils de la révolution agricole. Ce processus de motomécanisation et d'augmentation de la productivité du travail permet alors de répondre à la problématique des grands domaines à salariés. En effet, la déprise rurale a conduit à un exode massif des anciens « journaliers » et domestiques ». Aussi, au cours des décennies 1950-1960, certaines de ces grosses exploitations sont reprises en fermage par des paysans extérieurs au plateau. Dans les années 1960, elles réalisent les premières défriches et remises en cultures d'anciennes terres cultivées abandonnées au cours du siècle précédent. Elles se dotent de machines à traire de type Casse à 12 postes. Cependant, un certain nombre de ces grandes exploitations ne vont pas suivre cette trajectoire du fait d'une pénurie de fermiers ou de repreneurs. Elles vont alors être vendues ou louées par leurs propriétaires non exploitants aux agriculteurs voisins. Ainsi, des exploitations disposant déjà de surfaces importantes vont encore largement s'agrandir. C'est le cas notamment de certaines grandes exploitations familiales isolées qui élevaient seulement 100 brebis 20 ans plus tôt. En 1970, plusieurs GAEC englobent de 400 à 700 ha et travaillent déjà plus de 100 à 150 hectares de terres labourables. Leur

cheptel compte **400 à 500 brebis**. En parallèle, ces exploitations qui disposent de places dans les bâtiments et de beaucoup de terres se mettent à engraisser leurs agneaux jusqu'à 39-40 kg. Ces agneaux sont dans les années 60s valorisés 6.50 francs/kg PV.

### Les contreforts sur marnes

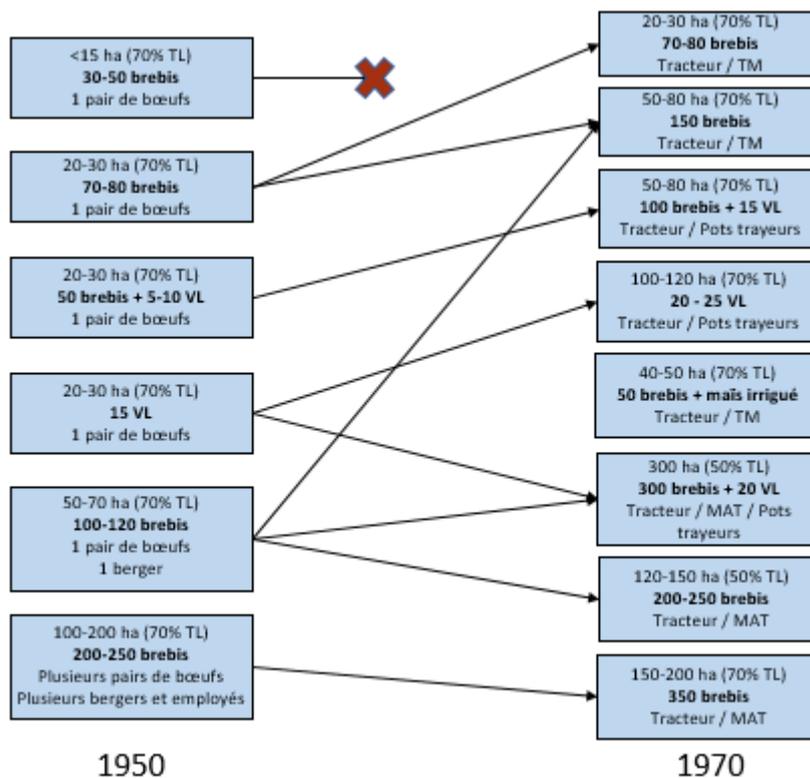


Figure 26 : Schéma de différenciation des systèmes de production des contreforts sur la période 1950-1970

Les petites exploitations familiales des grandes vallées au fond des vallées, qui disposaient de moins de 15 hectares et 50 brebis ont presque totalement disparu au cours de ces décennies.

Les exploitations moyennes voisines bénéficient de ces disparitions et de la libération de terres agricoles pour récupérer une cinquantaine d'hectares et accroître leur cheptel. Ainsi, ces exploitations disposent en 1970 d'un troupeau d'ovins lait de **150 brebis** ou de deux troupeaux qui associent **100 brebis et 15 vaches laitières**. La traite des brebis reste manuelle alors que des pots trayeurs sont utilisés pour les vaches. D'autres spécialisées dès les années 1950 en vaches laitières disposent désormais de 100 hectares et ont pu augmenter leur cheptel jusqu'à **25 vaches**. Certaines ne se sont pas agrandies et ont fait le choix de consacrer quelques hectares de terres à la production de **maïs semences** contractualisées en parallèle d'un élevage de **50 brebis laitières**. Ces exploitations ont investi dans des pompes pour irriguer 4-5 hectares de terres à proximité d'un cours d'eau.

Les exploitations en dehors des vallées et des villages, qui disposaient déjà de plus de 50 hectares en 1950 se sont dotées progressivement de tracteurs, de machines à traire 6 postes et ont pu doubler leur surface et accroître leur cheptel jusqu'à **200-250 brebis**. D'autres se sont associées dans le cadre de GAEC pour disposer de plus de 100 hectares de terres labourables et entretenir ainsi près de **300 brebis et 20 vaches laitières**.

Enfin, les grands domaines en fermage et métayage ont été repris en main progressivement par les fermiers locaux ou arrivés du Nord Aveyron. Comme pour le Causse du Larzac, ces grandes structures ont très précocement investi dans la motomécanisation de l'agriculture. En 1970, elles élevaient **350 brebis** sur 150 à 200 hectares dont 70% de terres labourables.

## Impacts de ces évolutions sur le paysage

Les transformations des pratiques agricoles dépeintes précédemment font évoluer les paysages caussenards. Le recul de l'utilisation des espaces de parcours les moins productifs et les plus éloignés, déjà débuté depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, se renforce à partir des années 60. En effet, les petites exploitations familiales qui disposaient de peu de terres, dépendaient largement de ces espaces et les valorisaient alors pleinement. La disparition de celles-ci au cours de ces décennies a fortement réduit la pression anthropique et pastorale et favorisé la propagation des ligneux. L'écobuage est progressivement abandonné. De plus, le bois est de moins en moins utilisé pour chauffer les foyers. Les « bassives » qui pâturaient les espaces de parcours même durant la période hivernale sont maintenant rentrées en bergerie. Les prairies artificielles et temporaires prennent de plus en plus de place dans l'alimentation des troupeaux au détriment des pelouses et landes du plateau.

Les années 1950-1960 sont également marquées par des politiques de reboisements de grande ampleur. Sur le plateau du Larzac, des plantations de résineux, notamment de Pins Noir d'Autriche sont réalisées (Figure 27). Ces reboisements du plateau et de ces versants, financés par le Fond Forestier National, sont le fruit d'un discours pro-forêt d'après-guerre, qui met en avant les vertus de l'enrésinement pour lutter contre l'érosion des sols, tirer des revenus de zones à faible valeur agronomique et qui tendent à être abandonnées du fait de la déprise rurale et agricole (Marty, 2007).



Figure 27 : Plantations de Pins noirs d'Autriche sur le plateau du Larzac (commune de Cornus)  
Source : remonterletemps.ign

Malgré toutes ces évolutions progressives des systèmes de production caussenards, certaines pratiques sont maintenues durant cette période. Les bergers, qu'ils soient salariés ou un membre de la famille, continuent de conduire les troupeaux sur les prairies temporaires au printemps et sur les parcours. En effet, ces derniers ne sont pas totalement abandonnés et restent structurants des exploitations de la zone.

### c. De 1970 à 1990 : Poursuite de « l'intensification » de la production laitière, lutte du Larzac et émergence de nouveaux systèmes de production

#### c.1. La poursuite de l'intensification de la production laitière

Les années 1970 voient se poursuivre et se généraliser le processus d'intensification de l'élevage laitier dans le zone. La **production laitière par brebis** est multipliée par 2 en 20 ans pour atteindre 200 litres/brebis en 1990 (Barillet, Bocquier, 1993). Deux éléments expliquent cette explosion de la productivité laitière.

D'une part, un travail de **sélection génétique** sur la quantité de lait produit par brebis est conduit par l'ensemble de la filière Roquefort. Mise en place dans les années 1960, l'insémination artificielle couplée à l'utilisation d'éponges pour harmoniser les chaleurs se développent sur le Larzac au cours des années 1970 (Figure 28). L'amélioration génétique est alors portée par deux structures : le **Service Élevage de la Confédération de Roquefort** et **Ovistest**, coopérative fondée en 1972 à l'initiative de quelques éleveurs aveyronnais. A partir de 1974, l'**UPRA** rassemble les différents acteurs intéressés par la génétique de la race Lacaune et définit les objectifs des programmes d'amélioration génétique. L'INRA, notamment à travers sa ferme expérimentale établie en 1964 sur le domaine de la Fage, participe aussi à ce travail sur la génétique Lacaune. Le **contrôle laitier** qui avait été créé à la fin des années 50, se perfectionne et se généralise sur le plateau et ses contreforts. Les éleveurs sélectionneurs, porteurs du progrès génétique de la race, sont soumis au contrôle laitier officiel (CLO) alors que les élevages utilisateurs sont au contrôle laitier simplifié (CLS). Cette structure pyramidale et mutualiste de l'amélioration génétique permet une diffusion assez large de celle-ci entre les élevages.



Figure 28 : Insémination d'une brebis de race Lacaune dans les années 1970  
Source : OVI-TEST

D'autre part, ce travail sur la génétique s'accompagne d'une **rationalisation et d'une optimisation de l'alimentation des troupeaux** pour répondre à l'augmentation du potentiel génétique de production des brebis. Pour les exploitations qui disposent des moyens pour s'agrandir, la location ou le rachat de terres arables libérés par les exploitants voisins leur permet d'accroître encore leurs surfaces fourragères. La luzerne et le ray-grass recouvrent alors une grande partie de celles-ci. En parallèle, à partir des années 1970, les premiers **compléments azotés achetés à l'extérieur** sont intégrés dans les rations des brebis en production : les drêches de brasseries, de tomates, les pépins de raisins arrivent par trains ou camions à Saint-Affrique. Dans les années 1980, l'importation sur le plateau de **tourteaux** de soja, de tournesol et de **luzernes déshydratées** révolutionne l'alimentation des brebis. Durant ces décennies, la modernisation de l'agriculture et l'augmentation de la productivité physique du travail dans tout le pays, conduisent à une baisse des prix pour ces denrées, ce qui participe à leur facile adoption au sein des exploitations. L'utilisation de paille ammoniacuée<sup>3</sup> se généralise sur le Causse au début des années 1980. D'abord utilisée comme réponse à la sécheresse historique de 1976

<sup>3</sup> Paille traitée à l'ammoniac anhydre pour augmenter sa valeur protéique et sa digestibilité

qui prive la quasi-totalité des exploitations de leurs productions de foins, elle est par la suite utilisée pour alimenter les brebis en bergerie durant les chaleurs estivales et économiser du foin. A partir des années 1970, certaines exploitations des contreforts et des bandes sur calcaires à chailles vont progressivement adopter l'ensilage de ray-grass et de luzerne. Cette technique de récolte et de conservation des fourrages permet d'avancer de quelques semaines la 1<sup>ère</sup> récolte et de la concentrer sur quelques jours, ce qui permet de bénéficier d'une repousse plus précoce et abondante. De plus, la fin du mois de mai, période à laquelle se fait la 1<sup>ère</sup> coupe sur les avant-causses est encore pluvieuse. L'ensilage permet de s'affranchir des aléas du séchage au champ. Cette adoption de l'ensilage va de pair avec le développement des CUMA et de l'entraide puisque les chantiers d'ensilage mobilisent collectivement un grand nombre d'agriculteurs. Cette transformation de l'alimentation s'accompagne d'un suivi des exploitations par les techniciens d'Unotech ou du Service Elevage de Confédération. Ces derniers établissent des **plans d'alimentation** qui détaillent la ration pour chaque période du cycle des brebis (gestation, allaitement, traite, tarissement).

Ces nouvelles pratiques agricoles vont largement et rapidement se propager dans le Sud-Aveyron grâce notamment à la création en 1970 du « Collège Agricole de Saint-Affrique » puis en 1971 du Centre de formation professionnelle et de promotion agricole (CFPPA), qui donneront naissance au futur lycée agricole de la Cazotte, véritable institution régionale.

En parallèle de cette augmentation de la production par brebis, d'autres facteurs participent à la multiplication par 5 de la production par actif agricole (Figure 29).

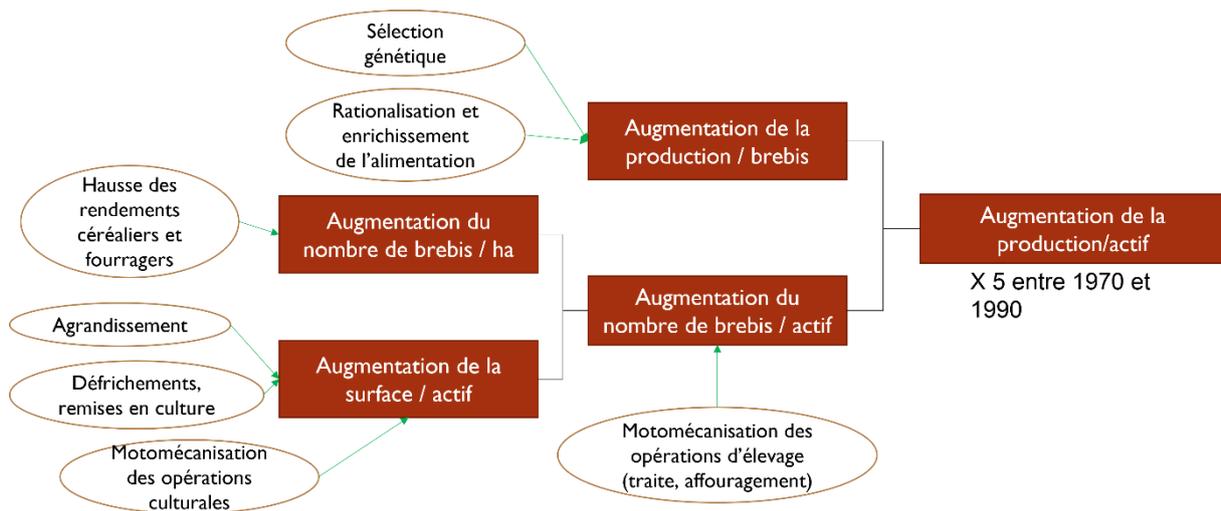


Figure 29 : Schéma explicatif de l'augmentation de la production laitière par actif au sein de la filière Roquefort  
Illustration personnelle

La **motomécanisation** débutée dans les décennies précédentes se poursuit et accroît grandement le **nombre de brebis et la surface travaillée par actif agricole**. Dans les années 1970, les **machines à traire** de type fosse avec 18, 24 ou 32 postes permettent de traire de 150 à 200 brebis par heure. Les premiers rotolactors sont adoptés par certaines grandes exploitations de la zone et permettent de traire environ 300 brebis par heure. Les premières mangeoires à fond mouvant facilitent grandement la distribution des fourrages en bergerie. L'installation de ces nouveaux outils va de pair avec l'agrandissement ou la construction de **nouvelles bergeries** (Figure 30), largement subventionnées, qui viennent remplacer les vieilles bergeries en voûtes, plus basses, moins larges et fonctionnelles. Tous ces investissements sont facilités par la mise en place à partir de 1972 de l'**ISM** (Indemnité Spéciale Montagne), future ICHN, qui vise à maintenir l'élevage dans des zones à « handicaps naturels ». Les tracteurs de 30 cv des années 1950 sont progressivement remplacés par des tracteurs de 50 à 70 chevaux. Le matériel de fenaison se perfectionne également. Les exploitations qui le peuvent se dotent progressivement de faucheuses, d'andaineurs et de presses de plus grandes dimension et capacité. Les moissonneuses-batteuses et les ensileuses tractées sont quelquefois achetées, notamment par les plus

grandes exploitations du causse ou des contreforts qui disposent de plus de 150 hectares de terres arables. Le plus souvent ces équipements onéreux sont achetés collectivement au sein d'une CUMA. Enfin la moisson est souvent réalisée par une entreprise privée. La **diffusion des broyeurs à cailloux** sur le causse est perçue comme une véritable révolution. Ils permettent de se débarrasser des nombreux cailloux ramenés à la surface à la suite du labour. Le travail du broyeur à cailloux est généralement précédé par le passage d'un andaineur à cailloux qui permet de constituer des tas en bordure de champs. Ces nouveaux outils, utilisés de manière périodique, sont généralement achetés dans le cadre des CUMA ou sont gérés par des entreprises de travaux agricoles. Ils mettent progressivement fin au ramassage manuel des cailloux par les familles paysannes et la constitution des « **clapas** ». Les agriculteurs qui ont connu les années 1950 à 1970 sont restés marqués par cette tâche « ingrate » qui pouvait s'étaler sur « 2 à 3 mois par an ».



*Figure 30 : Bergerie moderne sur le Causse du Larzac dans les années 1970  
Source : Nous paysans du Larzac*

Un autre élément participe à **l'augmentation de la surface travaillée par actif**. En effet, la part des terres arables tend à s'accroître au sein des exploitations. De nombreux **travaux de défrichements et de remises en culture** sont menés, notamment grâce aux subventions de l'ADRA (Association Départementale de Rénovation Agricole). Ce gain de terres arables se fait prioritairement dans les bas-fonds anciennement cultivés et qui avaient été abandonnés à la friche lors de la déprise du début du siècle. Quelques espaces de parcours à proximité immédiate des champs cultivés, avec des sols très pauvres et caillouteux, sont aussi mis progressivement en culture. En parallèle, les espaces de parcours les plus éloignés des exploitations, les moins accessibles (sommets de puechs, versants) sont totalement abandonnés.

Les **clôtures** aussi, qui apparaissent timidement dans les années 1970 et se généralisent à partir des années 80, vont profondément transformer l'agriculture de la zone. Jusqu'au début des années 1980, chaque exploitation dispose d'un berger ou d'un bergère, salarié ou membre de la famille (généralement le « grand-père ») en charge de la conduite du troupeau sur les prairies à pâturer et sur les parcours. 6 à 8 heures par jour, il accompagne, guide et surveille les brebis. L'arrivée de néoruraux, le plus souvent des couples de jeunes qui ne disposent pas de l'aide du grand-père ou de fonds suffisants pour engager un berger, constitue le point de départ de ce mouvement de clôtures. D'abord perçues avec méfiance par les paysans locaux, les clôtures seront progressivement adoptées par l'ensemble des exploitations de la zone, au rythme du départ des derniers bergers. Le gardiennage qui avait été la norme pendant des siècles, va se limiter désormais à la sortie du troupeau sur les prairies au mois d'avril où le passage d'une alimentation à base de fourrages en bergerie à une alimentation extérieure à base d'herbe doit être surveillé pour éviter un changement trop brusque du régime alimentaire. Les parcours sont entièrement

clôturés et découpés en parcs de plusieurs dizaines d'hectares. L'Article 19 du règlement de l'Union Européenne de 1985<sup>4</sup> accorde, pour les zones sensibles « ayant un intérêt reconnu du point de vue de l'écologie et du paysage », une aide financière aux agriculteurs qui, par le biais d'un contrat de gestion, s'engagent à faire évoluer leur système pour préserver la qualité de l'environnement rural. (Facchini, 1995 ; Gonin, 1995) Dans la zone d'étude, cette politique va notamment permettre de subventionner massivement l'installation de clôtures sur les parcours.

### c.2. Un contexte de prix du lait de brebis élevé et de concentration de la filière

Cette course à « l'intensification » des élevages de brebis laitières de la zone et de l'ensemble du Bassin Roquefort est encouragée par le **dynamisme économique de la filière**. Entre 1970 et 1990, le prix moyen du lait en euros courant est multiplié par 4 (Figure 31). Au cours des décennies 1960-1970, le prix du lait en euros constant, s'établit et se maintient autour de 1,8 € 2015 /litre, un prix très rémunérateur, le double du prix actuel (Figure 31).

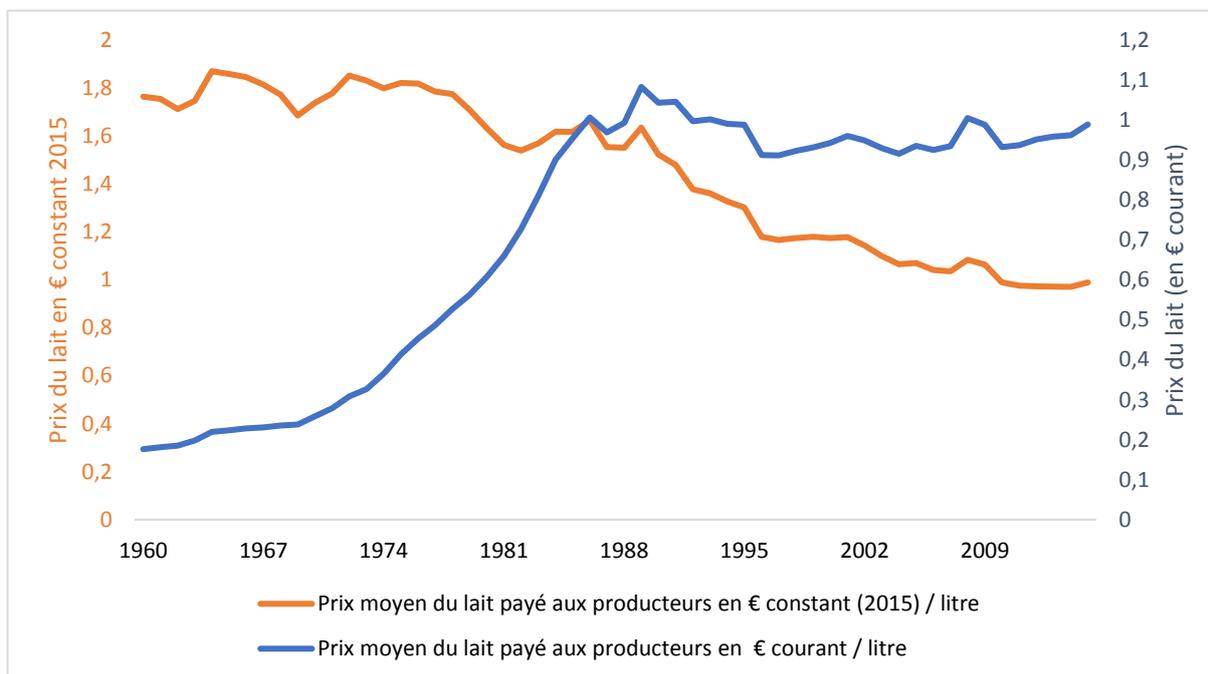


Figure 31 : Evolution du prix moyen du lait payé aux producteurs de Roquefort (en € constant 2015 et € courant)  
Source : Confédération de Roquefort

Cette « intensification » s'accompagne aussi d'un processus de **concentration** qui touche l'ensemble de la filière. De 18 entreprises de transformations laitières en 1970, 7 se partagent aujourd'hui l'élaboration du Roquefort. Société, qui déjà en 1925 représente 60% de la production de roquefort, en produit près de 70% dans les années 1980. Progressivement, l'ensemble des petites laiteries locales disparaissent. En effet, alors que le bassin comptait 690 laiteries en 1953, il n'en existe plus que 13 en 1990. (Rieutort, 1995) Les producteurs doivent livrer leurs bidons de lait de plus en plus loin. Des entreprises de transport comme Galtier se développent alors pour assurer en camion la collecte du lait et le transfert du fromage des fromageries vers les caves de Roquefort.

La concentration touche aussi la production. En effet, le nombre de producteurs du bassin de Roquefort a été divisé par 4 en 20 ans (Figure 32). En effet, les plus petites exploitations qui ne parvenaient pas à effectuer l'ensemble des investissements matériels pour accroître leur capacité de production ont disparu ou se sont tournées vers d'autres productions comme nous le verrons plus loin.

<sup>4</sup> Cet article établit « une prime annuelle par ha octroyée aux agriculteurs qui s'engagent pour au moins 5 ans, à introduire ou à maintenir des pratiques de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et des ressources naturelles, ou avec des exigences du maintien de la nature et des paysages »

En parallèle, l'intensification de la production a permis de multiplier par 3,5 la collecte de lait (Figure 32).

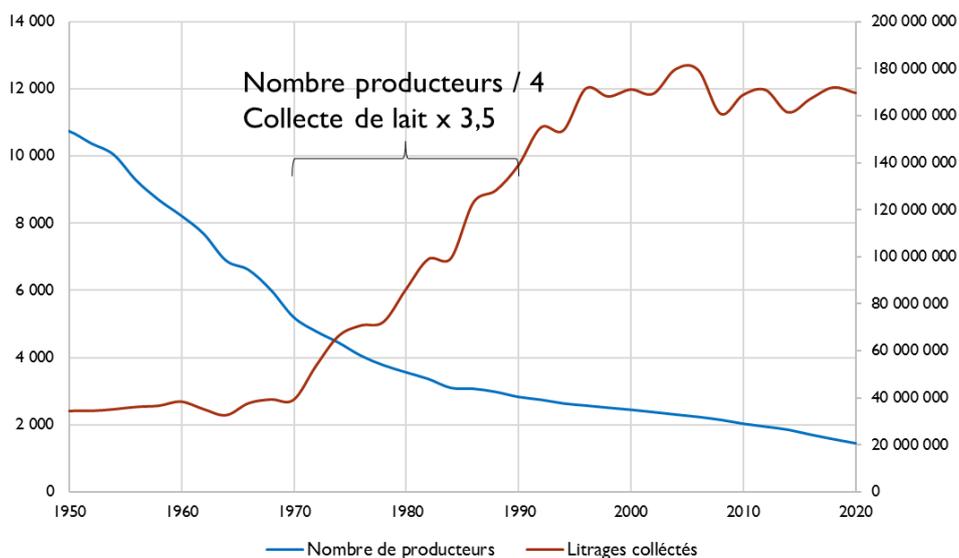


Figure 32 : Evolution comparée du nombre de producteurs du bassin de Roquefort et du litrage de lait collecté  
Source : Confédération de Roquefort

### c.3. Lutte du Larzac et nouveaux systèmes de production

En 1971, le ministre de la Défense annonce un projet d'extension du camp militaire de la Cavalerie, installé depuis 1905. La surface du camp doit passer de 3000 à 17 000 hectares. Cette extension passe par l'expropriation d'une centaine de paysans sur le Causse du Larzac. La zone est alors considérée par le gouvernement comme un « désert à la population vieillissante ». Les agriculteurs de la zone s'opposent à ce projet. Soutenus par l'ensemble de la filière agricole aveyronnaise puis rejoints par de nombreux mouvements politiques et sociaux, les agriculteurs multiplient les actions spectaculaires sur le Causse et ailleurs. Finalement après 10 ans de lutte, François Mitterrand, fraîchement élu en 1981, met fin à ce projet d'extension. Cet épisode, très médiatisé, va donner une nouvelle dimension au Larzac. Cette lutte va attirer sur le Causse une **nouvelle génération d'agriculteurs**, pas forcément issus du monde agricole, qui vont grandement participer à faire évoluer et à diversifier le système agricole larzacien.

De cet événement émergent différentes structures qui vont participer du dynamisme et de l'originalité de ce Larzac aveyronnais. De Larzac-Université, structure en charge de l'animation de débats et du partage de savoirs pendant la lutte, vont émerger deux organismes : l'**AVEM** et le **CIR**.

L'AVEM (Association des Vétérinaires et Eleveurs du Millavois) va développer une approche très globale et systémique des troupeaux, combinant suivis sanitaire, technique et économique. Elle s'appuie sur un partage des savoirs entre les éleveurs adhérents et les vétérinaires, salariés de l'association. Le CIR (Centre d'Initiatives Rurales) mène des réflexions sur le développement rural du Causse. Cette structure proposait un ensemble de formations, débats et réunions sur des thématiques agricoles très variées.

Sont également créés la **SCTL** (Société Civile des Terres du Larzac) et les **GFA Larzac**. La SCTL bénéficie à partir de 1985 d'un **bail emphytéotique** avec l'Etat français, qui lui concède la gestion du foncier racheté par l'Etat pour l'extension du camp. **6400 hectares** environ sont ainsi gérés par cette structure collective et originale, qui attribue des **baux de carrière** aux agriculteurs qui travaillent les terres concernées. Le prix du fermage, sécurisé pendant toute la durée d'activité du fermier, est calculé à partir de la valeur agronomique des différents terrains. Des prêts à usage ont été concédés pour l'ensemble des bâtiments à vocation non agricole. Ces derniers sont mis à disposition des bénéficiaires gratuitement en échange d'un engagement de ces derniers à les rénover et les entretenir. Les GFA Larzac

ont été créés pendant la lutte pour endiguer et bloquer l'extension du camp en rachetant des terrains stratégiques. Ces rachats étaient financés grâce à la vente de parts sociales aux sympathisants de la lutte. La SC GFA Larzac, issue de la fusion des anciens GFA, possède aujourd'hui environ **1200 hectares**. Tout comme la SCTL, cette structure a permis à la fin de la lutte de sécuriser le foncier pour les fermiers-exploitants et d'installer de nouveaux agriculteurs. Aussi, à partir des années 1980, ces structures de gestion foncière vont participer au dynamisme agricole et rural d'un espace longtemps soumis à la déprise. D'après les dires de fermiers de la SCTL, entre 1972 et 2012, alors que le nombre d'exploitations agricoles en France a diminué de 62%, il aurait progressé de 26% dans la zone gérée par la SCTL et le GFA Larzac. Les données des recensements agricoles pour les 19 communes de la zone d'étude ne permettent pas de mettre en évidence cette tendance (Figure 33). A cette échelle, le nombre d'exploitations a diminué de 67 % entre 1970 et 2010, une baisse similaire au reste de la France.

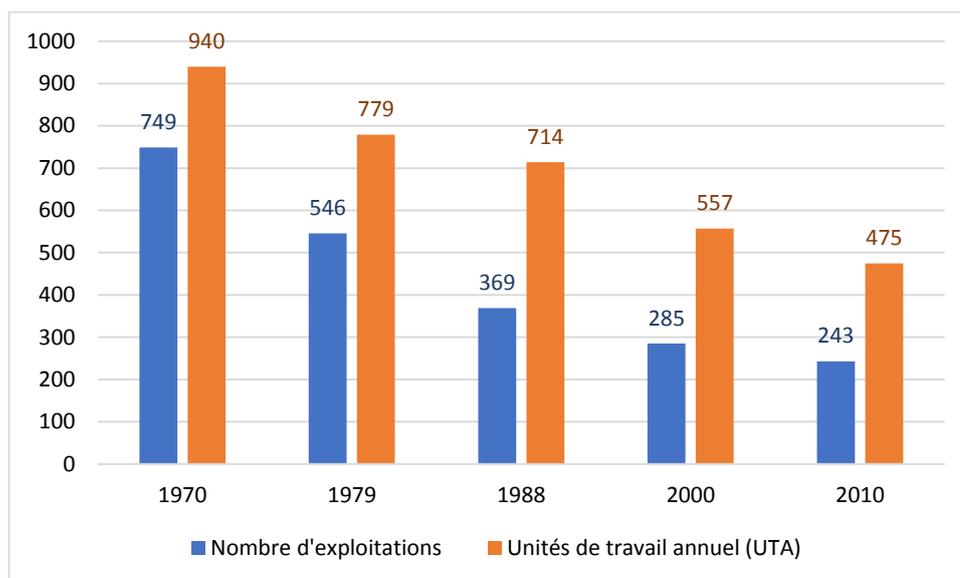


Figure 33 : Evolution du nombre d'exploitations et des Unités de travail annuel (UTA) dans la zone d'étude  
Source : Agreste – Recensements agricoles

Les années 1980 sont aussi marquées par l'émergence des premiers **systèmes en ovins viande**. Les nouveaux venus qui s'installent sur des fermes abandonnées ou anciennement louées à des transhumants ne disposent pas de références laitières ou ne sont pas intéressées par la traite des brebis, activité astreignante. Ils se tournent alors vers la production d'agneaux de race Lacaune viande, Blanc du Massif Central ou Romane, élevés à l'herbe ou en bergerie en fonction de la période d'agnelage et commercialisés entre 4 et 6 mois, à 35-40 kg auprès des coopératives et entreprises régionales. Le troupeau est alors conduit de manière extensive<sup>5</sup>, en plein air intégral ou en semi plein air, avec des brebis dehors, sur parcours une bonne partie de l'année. Les clôtures sont alors largement utilisées par ces élevages allaitants. Certains troupeaux de brebis laitières, qui disposent de suffisamment de terres et de bergeries suffisamment grandes, ajoutent parfois un troupeau viande à leur activité principale. Les réformes du troupeau laitier sont alors conservées une année de plus pour mettre bas et engraisser leurs agneaux.

Ce développement des troupeaux à viande dans les années 1980 a lieu alors même que les **cours de l'agneau**, maintenus à un haut niveau grâce aux protections douanières et à un prix minimum garanti sur la période précédente, commencent à chuter (Figure 34). En 1980, pour compenser l'arrêt de ces politiques et la baisse des prix, des **primes ovines** par tête sont mises en place, plus importantes pour les élevages allaitants et complémentées pour les zones défavorisées. Ces nouveaux systèmes ovins

<sup>5</sup> Correspond ici à une conduite qui repose sur une faible densité d'animaux par hectare

permettent de revaloriser des espaces difficiles, landes et sous-bois, délaissés depuis plusieurs décennies par les troupeaux laitiers.

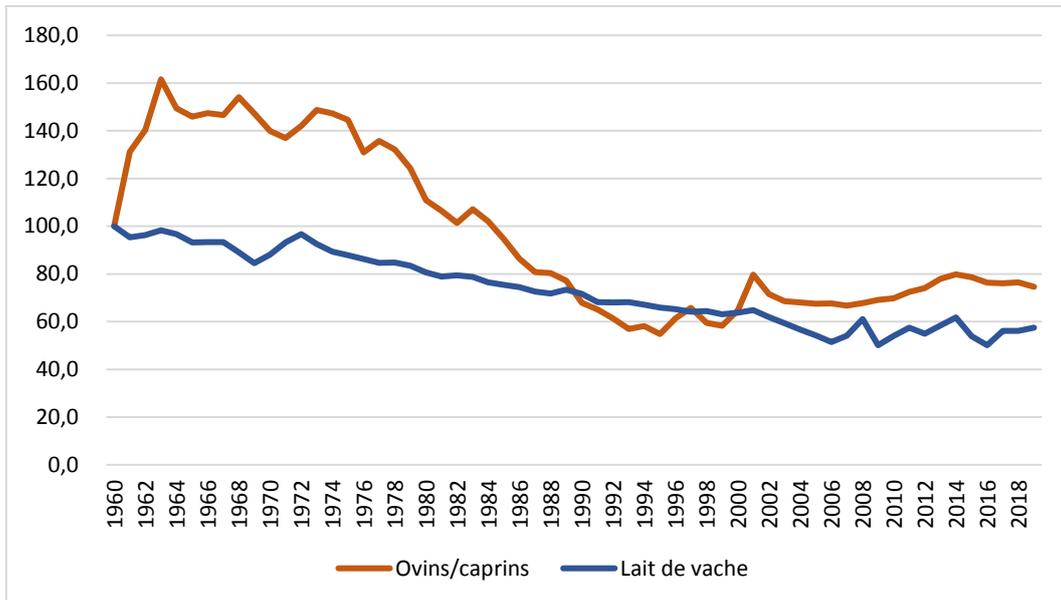


Figure 34 : Evolution de l'indice des prix réels à la production, indice 100 en 1960  
Source : INSEE

Sur les contreforts, ce sont les **troupeaux de bovin viande** qui se multiplient. Des grandes exploitations qui élèvent déjà plusieurs centaines de brebis laitières rajoutent un troupeau de vaches Aubrac ou Limousine. Un grand nombre d'exploitations qui s'étaient spécialisées dans les périodes précédentes en vaches laitières abandonnent cette activité, notamment à partir de 1984 et des quotas laitiers, pour passer en viande (Figure 34). Ces vaches rustiques vont pouvoir valoriser tous les espaces de pelouses, landes, sous-bois, prairies naturelles des versants pentus des contreforts (Figure 35), abandonnés par les brebis laitières, dont l'alimentation se concentre de plus en plus sur les terres labourables à proximité de la bergerie. Les vaches sont également alimentées avec les refus des brebis. Les systèmes en bovin viande vont également bénéficier des nouvelles politiques agricoles avec l'instauration en 1980 de la **Prime au Maintien des Troupeaux de Vaches Allaitantes** (PMTVA) puis de la **Prime Spéciale aux Bovins Mâles** (PSBM) en 1987.

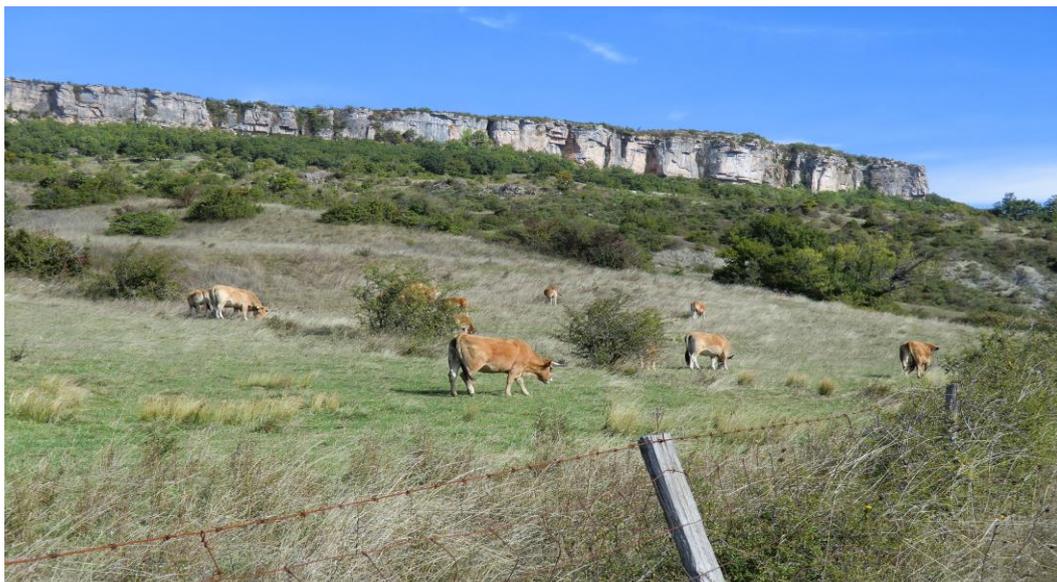


Figure 35 : Vaches Aubrac sur les parcours des versants du Causse du Larzac  
Source : Mireille Lafouge

#### c.4. Présentation des systèmes de production en 1990

##### Les bandes planes sur calcaires à chailles

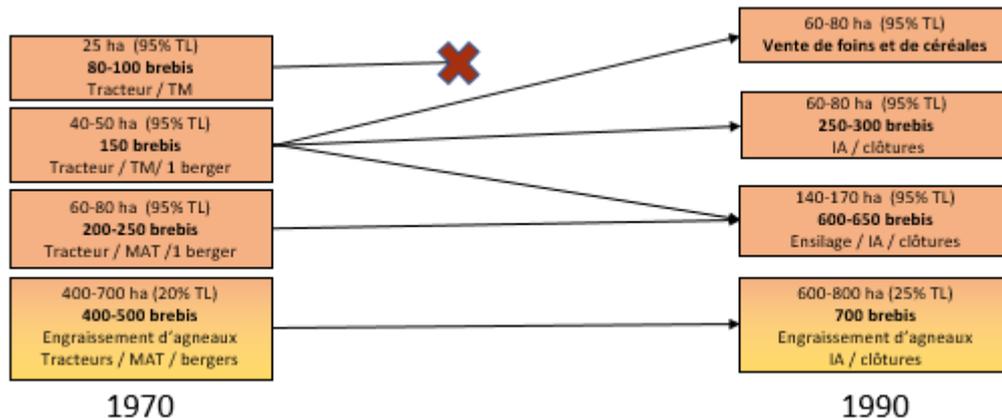


Figure 36 : Schéma de différenciation des systèmes de production des bandes planes sur la période 1970-1990

Les GAEC familiaux et non-familiaux qui s'étaient créés à la fin des années 1960 adoptent pleinement les nouveaux outils de l'intensification des années 1970-1980. Ils s'agrandissent en ajoutant un associé dans le GAEC qui apporte souvent les 40-50 hectares d'une exploitation familiale voisine. Ces GAEC à 3 actifs élèvent alors **600 brebis laitières**, ensilent une partie de leurs fourrages, et rentrent au contrôle laitier officiel. Ils disposent alors de suffisamment de terres labourables à bons rendements fourragers pour produire du stock et s'affranchir totalement de l'utilisation des parcours communaux et des droits de pacage dans le camp militaire, qui sont progressivement abandonnés.

Les exploitations moyennes accroissent leur surfaces jusqu'à 80 hectares et leur cheptel jusqu'à **300 brebis**. En revanche, les exploitations familiales les plus petites, avec moins de 100 brebis ne parviennent pas à s'agrandir et à accroître leur production laitière. Une grande partie disparaît alors et leurs terres sont louées aux moyennes et grande exploitations voisines.

Enfin, un certain nombre d'exploitations, font le choix, notamment au moment de la reprise de l'exploitation par le fils, d'abandonner la traite, perçue comme une astreinte contraignante, et se tournent alors vers la **vente de foins et de céréales**. Ils disposent de 50 à 80 hectares de terres arables de type Ségalas, qui avec l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires permettent d'obtenir des rendements céréaliers de 70 à 80 qx/ha.

Les grandes structures des bordures, héritières des grands domaines, ont poursuivi leur intensification laitière. Sur 600 à 800 hectares dont 150 à 200 hectares de terres labourables, elles élèvent désormais plus de **700 brebis**.

##### Le plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

Au cours des années 1970, les dernières petites exploitations familiales qui ne parviennent pas à accroître leur cheptel et élèvent moins de 100 brebis ont totalement disparu. Dans les hameaux, pour les familles exploitantes restantes, l'adoption des premières machines à traire de 6 à 12 postes, la mise en culture de quelques parcours en bordure de champs leur permet d'accroître légèrement leur capacité de production et leurs effectifs jusqu'à **250 brebis** à la fin des années 1990. L'absence d'eau courante jusqu'au début des années 1980 a grandement limité la taille des troupeaux dans la zone.

A la fin de la lutte, dans le cadre de la gestion par la SCTL et les GFA, une partie des terres est redistribuée aux familles exploitantes et l'autre permet l'installation de néo-ruraux qui avaient participé à la lutte ou qui souhaitent s'installer sur le Larzac. Certains des nouveaux installés reprennent alors, sur le modèle Roquefort, des fermes abandonnées avec environ **150 à 200 brebis** sur 200 hectares.

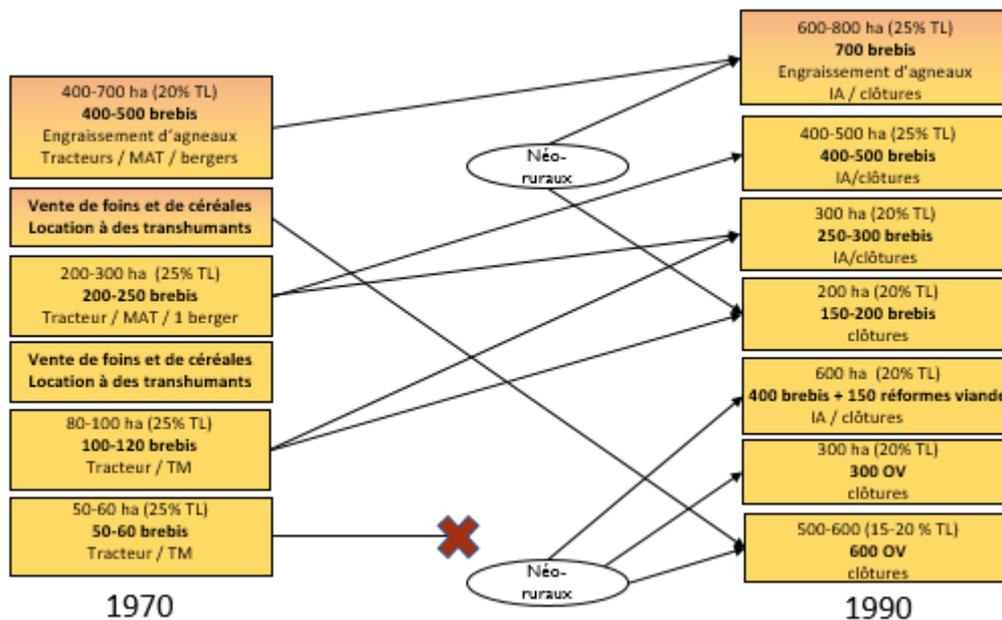


Figure 37 : Schéma de différenciation des systèmes de production du plateau mamelonné sur la période 1970-1990

D'autres, au cours des années 1980, se lancent dans l'élevage d'ovin viande. Ils élèvent environ **300 brebis mères sur 300 hectares**. Quelques exploitations, qui ont pu s'agrandir avec l'arrivée de nouveaux associés dans le cadre d'un GAEC et la restructuration des fermes SCTL, associent un **troupeau laitier principal de 400 brebis et un troupeau viande de 150 mères**, constitué des réformes laitières. Les exploitations qui vendaient du foin ou louaient leurs terres à des transhumants sont reprises en main dans le cadre de la SCTL. Une partie des surfaces ainsi reprises sont récupérées par les exploitations restantes. Une autre est utilisée pour l'installation de nouveaux agriculteurs qui se lancent alors dans l'élevage d'ovins allaitants. Sur ces structures de 400 à 600 hectares ainsi formées, des troupeaux de **600 brebis mères** apparaissent.

Les grandes exploitations laitières de la zone continuent de s'équiper et d'adopter les outils de l'intensification. Les andaineurs et les broyeuses à cailloux permettent d'accroître les rendements céréaliers et fourragers. L'IA, l'utilisation de tourteaux et de luzerne déshydratées, sont largement adoptées dans les années 1980. Les plus grandes exploitations de la zone qui évoluent alors sur une surface totale de 600 à 800 hectares dont 150 à 200 hectares de terres labourables élèvent désormais plus de **700 brebis**.

Enfin, les exploitations familiales sur les fermes isolées, qui disposent en 1990 de 400-500 hectares dont 100-120 hectares de TL, ont également pu accroître leur cheptel et leur production. Ils élèvent **400 à 500 brebis laitières**. Elle se sont dotées de machines à traire plus performantes, de tapis pour la distribution du foin et ont construit des bergeries neuves. Certaines ont pu s'agrandir au cours des années 1970 en prenant en fermage des exploitations laitières voisines, qui ont cessé leur activité.

### Les contreforts sur marnes

Au cours de ces décennies, un très grand nombre d'exploitations familiales des contreforts ont disparu. Une bonne partie des exploitations concentrées dans les villages et hameaux ont cessé leur activité. Généralement, 1 à 3 fermes ont pu profiter de ces disparitions pour s'agrandir et poursuivre la course à l'intensification. Ces structures disposent ainsi en 1990 de 100 à 120 hectares pour un troupeau de **250 brebis laitières**. Elles bénéficient de l'entraide collective pour les chantiers d'ensilage.

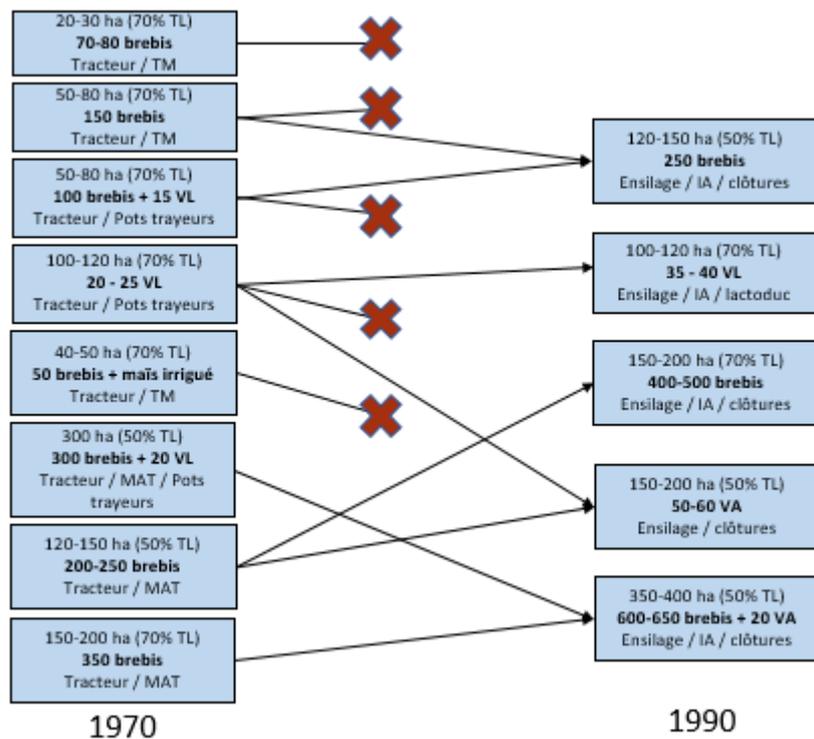


Figure 38 : Schéma de différenciation des systèmes de production des contreforts sur la période 1970-1990

Les fermes isolées, qui disposent de surfaces plus importantes, 150 à 200 hectares ont largement adopté l'insémination artificielle, les plans d'alimentation et investi dans des équipements et bâtiments plus performants. Elles peuvent maintenant élever un troupeau de **400 à 500 brebis laitières**. Certaines, à partir des années 1980, pour faire face à une réduction de la main d'œuvre sur l'exploitation, ont fait le choix de changer de production en supprimant le troupeau de brebis laitières et en le remplaçant par un troupeau de vaches allaitantes, de race Aubrac ou Limousine. Elles élèvent en 1990 **50 à 60 vaches à viande**.

Les exploitations qui avaient fait le choix de se spécialiser en vaches laitières parviennent dans les années 1970 à accroître leur cheptel jusqu'à **35-40 vaches** en récupérant quelques terres agricoles, en se dotant de lactoduc et en adoptant l'ensilage de ray-grass et de maïs pour nourrir le troupeau en été et en hiver. Néanmoins, à partir des années 1980, avec l'instauration des quotas laitier en 1984, la quasi-totalité de ces exploitations laitières disparaissent. Elles cessent leur activité ou passent en bovin viande.

Les anciens grands domaines et les GAEC formés dans les années 1960 qui entretenaient déjà plus de 300 brebis en 1970 ont poursuivi leur agrandissement et leur intensification. Des projets de défrichement et de remise en culture et la location de fermes voisines leur permet d'évoluer sur 350 à 400 hectares et d'élever plus de **600 brebis**. Elles ont ajouté un troupeau de **20 vaches Aubrac ou Limousines** pour valoriser les dizaines d'hectares des versants qui ne sont plus utilisés par le troupeau laitier et accroître leurs revenus.

Enfin, les quelques exploitations de la vallée qui avaient fait le choix de se consacrer à la production de maïs semences sont limitées par les pentes des contreforts pour l'irrigation et ne parviennent pas à produire sur plus de 10 hectares. Elles disparaissent durant ces décennies.

## d. De 1990 à aujourd'hui : Un système Roquefort encore structurant et de nombreuses initiatives de diversification de l'agriculture

### d.1. Crise de surproduction au sein de la filière Roquefort et nouvelles stratégies de production

A la fin des années 1980, la filière Roquefort, qui structure le paysage agricole local depuis des décennies, rentre en **crise de surproduction**. Néanmoins, ce problème de valorisation du lait avait débuté dès le milieu des années 1970. En effet, à partir de 1975, la production globale de lait de brebis, ne peut pas être intégralement valorisée en Roquefort. La Société des Caves qui collecte alors 80% du lait du bassin, opte pour une « **diversification** » de la production pour absorber le surplus. Ainsi, à partir de cette époque, seule une partie du lait collecté dans le bassin de Roquefort est destinée à la fabrication du « roi des fromages » (Figure 39). Le reste est principalement transformé en feta, en fromages à pâtes pressées type « pecora » ou exporté frais pour être transformé en Italie. En 1984, la décision est prise de ne plus prendre de nouveaux producteurs dans le bassin de Roquefort. En parallèle, les Pyrénées et la Corse sont retirés du bassin d'approvisionnement. L'aire de collecte est à nouveau restreinte au Sud du Massif-Central. Finalement en 1987, les **Volumes Individuels de Références** sont instaurés par l'interprofession afin de maîtriser la production (Figure 39). Les producteurs se voient alors attribuer un volume de production qui correspond à la moyenne des trois meilleures années de production entre 1982 et 1986. Ce volume sera payé au prix du roquefort (7 francs/l), alors que tout dépassement, destiné à la diversification, sera moins payé (Frayssignes, 2001). En 1992, ce volume sera dissocié au sein d'un système de classes. Le lait de classe I bénéficiera du prix du roquefort, celui de classe II du prix de la diversification et tout l'excédent, majoritairement transformé en poudre de lait et exporté sera valorisé en classe III. Ces différentes politiques ne suffisent pas à endiguer la hausse de la production qui conduit à une **baisse des cours du lait de brebis pour Roquefort à partir de 1989** (Figure 31) (Flamand, 1989).

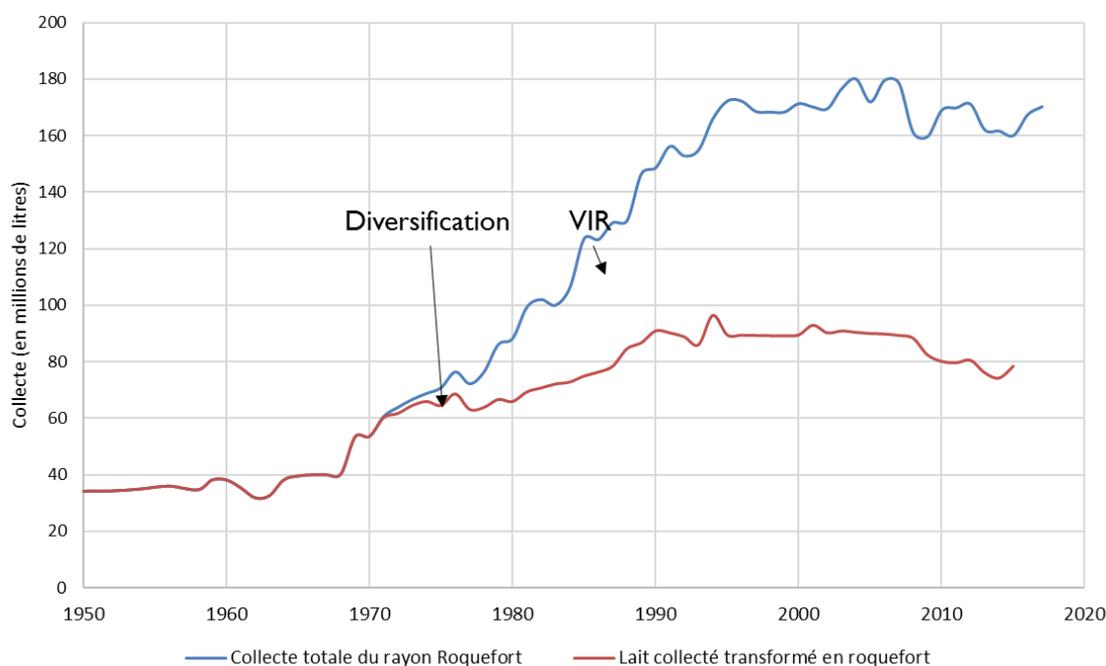


Figure 39 : Evolution comparée du volume total de lait collecté dans le bassin de Roquefort et du volume transformé en Roquefort entre 1950 et 2020  
Source : Confédération de Roquefort

Ces évolutions de la filière Roquefort, dont le dynamisme durant la période 1965-1975, avait assuré un niveau de vie correct aux producteurs et des capacités d'investissements, vont conduire à de profondes mutations au sein des systèmes de production. A la fin des années 1980 et durant les décennies

suivantes, un grand nombre de petites exploitations qui bénéficient de références trop faibles disparaissent. Ces exploitations, qui ne disposent pas encore toutes de machines à traire ou de nouveaux bâtiments spacieux et ventilés sont pénalisées en termes de prix au niveau de la qualité organoleptique et bactériologique du lait. De plus, cette **baisse du prix du lait** s'accompagne d'une **hausse du prix des principaux intrants agricoles** (Figure 40), ce qui conduit à la mise en place d'un « ciseau des prix », largement défavorable aux agriculteurs locaux. L'arrêt de ces exploitations va permettre d'agrandir les exploitations voisines qui ont pu adopter dans les décennies précédentes les outils de l'intensification de la production et disposent donc de références importantes.

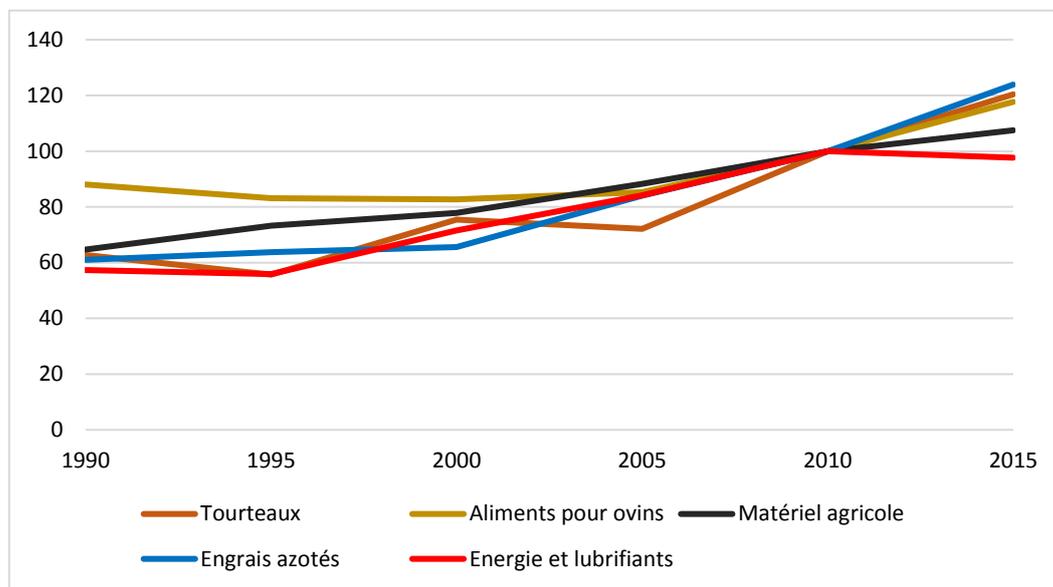


Figure 40 : Evolution de quelques indices des prix d'achat des moyens de production agricole (IPAMPA) pour la filière ovine  
Source : INSEE

A partir des années 1990, de nouvelles stratégies vont se développer pour faire face à ce contexte économique défavorable au sein de la filière.

D'une part, les travaux génétiques, uniquement orientés jusque-là sur la maximisation de la production de lait par brebis vont se diversifier. Ainsi, en 1988, la qualité du lait, représentée par les niveaux des taux butyriques (TB) et des taux protéiques (TP), fait son entrée dans l'élaboration de l'Index de Synthèse Ovin Lait (ISOL) Lacaune. Dans les années 2000, ce sont les caractères de santé de la mamelle, c'est-à-dire le comptage des cellules somatiques (CCS) et la morphologie de la mamelle, qui seront à leur tour intégrés au schéma de sélection (Lagriffoul, 2016). Ces différents caractères avaient eu tendance à se détériorer en parallèle de l'augmentation de la quantité de lait par brebis. La quantité de lait par brebis continue d'augmenter sur ces 30 dernières années mais à un rythme inférieur à celui des décennies 1960-1980 (annexe 4). De plus, sur la même période, on constate que le potentiel laitier des troupeaux a été volontairement bridé par les éleveurs du rayon pour s'adapter aux besoins de la filière et à l'augmentation des coûts des matières premières. (Lagriffoul, 2014)

D'autre part, au cours de ces dernières décennies, la maîtrise des coûts de production et l'autonomie alimentaire ont été replacées au cœur de la logique de fonctionnement des exploitations. Cette autonomie avait été grandement détériorée au cours des décennies précédentes du fait notamment des prix relativement bas des intrants agricoles. Face à la hausse de ceux-ci à partir de la fin des années 1980, les exploitations de la zone et plus généralement de l'aire de Roquefort, vont chercher à réduire et à limiter leurs achats de concentrés et de fourrages. Ainsi, entre 1990 et 2012, chez les élevages en appui technique dans le Rayon de Roquefort, les fourrages achetés par brebis présente ont diminué de 30% pour les élevages en CLS et de 49% pour les élevages en CLO. Cette diminution est de 2% pour les élevages en CLS et de 10% pour les élevages en CLO pour les achats de concentrés. (Lagriffoul, 2014). Dans notre zone d'étude, deux stratégies ont été mobilisées pour accroître l'autonomie alimentaire du troupeau (Quétier, Marty, 2005).



En parallèle, à la fin des années 1990, pour atténuer le pic annuel de production et pour développer les produits de diversification, l'Interprofession Roquefort met en place une série de mesures. En 1999, des pénalités sur les excédents de production pour les mois de février et mars et des primes à l'étalement sont instaurées. Une durée de traite minimale de 200 jours est également établie. L'année suivante, la filière va même plus loin pour favoriser l'étalement de la production en élargissant la période traditionnelle d'ouverture des laiteries (1<sup>er</sup> décembre au 31 juillet). Le lait destiné à l'industrie Roquefort peut désormais être collecté du 15 novembre au 31 août. Les exploitations laitières du plateau qui alimentent principalement le troupeau en bergerie durant la période estivale (juillet-août) vont massivement choisir de prolonger de quelques semaines leur période de production. En effet, le lait est alors davantage rémunéré en fin d'été. Cependant, en dehors de cette prolongation de la production au cours de l'été, la zone d'étude est très peu concernée par les stratégies de décalage de période de traite. En effet, les systèmes caussenards, caractérisés par une pousse tardive de l'herbe et un potentiel fourrager limité, ne peuvent se permettre de faire débiter la période de traite plus précocement en hiver ou trop tardivement au printemps. Cela les contraindrait à ne plus faire coïncider la période de disponibilité maximale d'herbe au pâturage du printemps et la période de lactation/production des brebis. Il faudrait alors produire du lait essentiellement en hiver (début de traite précoce à l'automne) ou en été (début de traite tardif au printemps), périodes où la disponibilité herbagère est la plus faible. La production laitière reposerait donc sur une alimentation en bergerie, qui nécessite une grande quantité de stocks de qualité, qu'il est impossible de produire dans notre zone d'étude.

Ces stratégies de décalage de la période de traite se sont cependant largement répandues ces 20 dernières années dans les régions voisines du Ségala, des Rougiers ou du Lévézou. Ces petites régions agricoles bénéficient de meilleurs potentiels fourragers. Elles ont ainsi la possibilité d'intensifier leurs surfaces fourragères afin de nourrir quasi-exclusivement leurs troupeaux en bergerie et s'affranchir ainsi de la saisonnalité de la pousse de l'herbe. Une partie des exploitations du Lévézou et du Ségala ont fait le choix de débiter la traite en fin d'été ou au début de l'automne pour rallonger leur période de traite et accroître ainsi la valorisation de leur lait. Cette évolution s'accompagne de l'expansion dans l'aire de Roquefort de nouveaux acteurs industriels (Petit Basque, Triballat, Onetik). Ces deniers collectent notamment le lait des éleveurs produisant en dehors de la période interprofessionnelle Roquefort. Ces laiteries, généralement moins exigeantes sur le cahier des charges de production (temps de pâturage, limitation des aliments achetés) et moins contraignantes en termes de volumes de production attirent de plus en plus de producteurs du bassin Roquefort (Mouhi, 2015)

#### *d.2. Des alternatives locales hors filière Roquefort pour diversifier l'activité agricole*

Sur la même période, de nombreuses **alternatives** aux systèmes de production Roquefort émergent, portées notamment par cette nouvelle génération d'agriculteurs arrivés durant ou après la lutte du Larzac.

La coopérative fromagère des **Bergers du Larzac**, créée en 1996 par 5 éleveurs du plateau, va permettre de constituer progressivement un nouveau débouché pour des petites et moyennes exploitations laitières, qui soit, ne disposent pas de références de production chez Roquefort, car établies après 1984, soit, possèdent des références trop faibles qui limitent toute évolution. De plus, au tout début des années 2000, cette coopérative va proposer des fromages, type tome de brebis et pérail, issus de l'agriculture biologique. Les exploitations, engagées de longues dates dans une démarche de réduction des intrants chimiques et celles qui souhaitent se convertir, se tournent alors vers cette coopérative qui leur proposent de nouvelles perspectives de débouchés. En effet, à la même période Roquefort ne s'engage que très peu dans le développement d'une filière biologique et voit partir un certain nombre de ses producteurs.

De manière plus générale, à partir des années 2000, on assiste à une **forte percée de l'agriculture biologique** sur le plateau. En effet, en 2019, la part des exploitations en agriculture biologique est de 26 % dans la zone d'étude (19 communes) alors que la moyenne aveyronnaise est de 10 %. La moyenne nationale est seulement de 8,3 %. En termes de surfaces, la part de l'agriculture

biologique s'élève à 23% pour une moyenne aveyronnaise de 13 % et une moyenne nationale de 8.5 % (*traitement données RPG 2019 et Agence Bio*) Outre les convictions personnelles des agriculteurs concernés, cette tendance s'explique par une volonté d'accroître la valorisation des produits agricoles pour faire face à la baisse des cours du lait et de la viande. L'agriculture biologique est facilement adoptée par de nombreuses exploitations, qui localisées sur des espaces difficiles, où les terres labourables manquent et les rendements plafonnent, reposent déjà sur des conduites « extensives<sup>6</sup> ». Ainsi, de nombreuses structures spécialisées en ovin viande se tournent vers l'agriculture biologique.

La crise de surproduction chez Roquefort va largement participer au développement des systèmes spécialisés en ovin viande. En effet, un certain nombre d'exploitations laitières abandonnent la traite pour se tourner vers la production d'agneaux. Face au baisse des cours de la viande ovine dans les années 1990, avec notamment l'ouverture à la concurrence des importations néo-zélandaises, plusieurs éleveurs du Larzac se regroupent et fondent le **GIE des Grands Causses**. Cette structure collective se dote d'un atelier de découpe et commercialise la production des adhérents en vente directe via la livraison de colis dans de nombreuses villes du pays, puis à partir des années 2000 via un magasin de producteurs à Millau.

Ainsi, les initiatives collectives et individuelles de **transformation et de commercialisation via des circuits courts** se multiplient dans la zone. Les **marchés paysans**, comme ceux de Montredon, de Potenssac, de la Couvertorade, se développent notamment durant la période estivale, où le flux de touristes et de vacanciers sur le Larzac constitue une aubaine pour écouler sa production. **Des magasins de producteurs** sont également établis dans les grands villages et villes de la zone ou en périphérie, à Millau, à Saint-Affrique, à Nant. Les producteurs du Larzac commercialisent même parfois leurs productions dans l'Hérault ou le Gard. Ces points de vente permettent de valoriser une très grande diversité de produits, fruits de la diversification agricole qu'a connue la zone à partir des années 1990-2000. On trouve désormais sur le Causse, en plus des exploitations spécialisées dans l'élevage de brebis laitières ou en ovin viande, des élevages de volailles, de poules pondeuses, de chèvres, de porcs plein air, de chevaux, de veau rosés, des producteurs de plantes aromatiques et médicinales, de farines, de liqueurs, de bières, de miel, de peau de laine angora. De plus, en complément de leur activité agricole, certains font le choix de valoriser d'anciens bâtiments agricoles traditionnels, en les rénovant et en ouvrant des **chambres d'hôtes ou des gîtes** qui bénéficient de l'attractivité touristique de la zone.

#### *d.3 De nouveaux paramètres majeurs qui impactent les systèmes de production caussenards*

Le Causse du Larzac, terre d'élevages, dispose d'aides surfaciques historiquement bases. En effet, en 2003, lorsqu'apparaissent les Droits à Paiement Unique (DPU), ceux-ci sont calculés à partir de la moyenne des aides perçues par l'exploitation au cours des années 2000 à 2002, rapportée au nombre d'hectares ayant donné droit à ces aides (*Butault, 2005*). Ces hectares de références n'intègrent alors pas les surfaces pastorales (pelouses, landes, bois pâturés) qui représentent généralement 60 à 80% des surfaces des exploitations caussenardes. De plus, ces DPU sont extrêmement faibles pour le Causse. (*Gautier, 2017*) Les surfaces pastorales sont intégrées au système d'aides surfaciques à partir de 2008 mais selon des modalités et des critères très variables et lacunaires. En effet, jusqu'en 2015, les surfaces pastorales disposaient le plus souvent d'aides sur l'ensemble de la surface (*Journal Officiel Sénat, 2015*). Des arrêtés établissaient les critères d'admissibilité de ces surfaces. Ainsi, l'article 10 de l'arrêté du 15 avril 2014, qui modifie l'arrêté du 13 juillet 2010 relatif aux règles d bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) stipulait :

« Sont considérées comme agricoles au sens du 4 de l'article 34 du règlement (CE) no 1122/2009 de la Commission du 30 novembre 2009 susvisé, les parcelles sur lesquelles le nombre d'arbres par hectare est inférieur ou égal à 50. Les parcelles affectées à une culture fourragère portant une densité d'arbres d'essences forestières supérieure peuvent être considérées comme des parcelles agricoles en raison de motifs écologiques, environnementaux ou traditionnels pour les départements suivants : Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Ardèche, Ariège, Aude, Aveyron, Bouches-du-

---

<sup>6</sup> «Extensif» s'entend ici par une moindre utilisation d'intrants (engrais, produits phytosanitaires) par unité de surface et par un chargement réduit

Rhône, Cantal, Creuse, Drôme, Gard, Haute-Garonne, Gers, Hérault, Isère, Haute-Loire, Lozère, Nièvre, Puy-de-Dôme, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Haut-Rhin, Savoie, Haute-Savoie, Tarn, Var, Vaucluse. Ces surfaces doivent être accessibles et pénétrables par les animaux, fournir une ressource herbagère ou arbustive ou fruitière consommable et suffisante, être effectivement pâturées. »

Ainsi, dès le début des années 2010, les exploitations caussenardes pouvaient bénéficier de surfaces admissibles très importantes qui intégraient l'intégralité des surfaces pastorales. En revanche, du fait de la faiblesse historique des DPU, les aides rapportées à l'hectare restaient extrêmement basses. Elles étaient de 56 €/ha en moyenne sur les Causses pour l'année 2013 (Gautier, 2017). La réforme de 2014-2014 va profondément modifier la prise en compte et la reconnaissance des surfaces pastorales dans la PAC. Dorénavant, les surfaces pastorales font partie de la catégorie des prairies permanentes. En effet, celles-ci regroupent « les pâturages dominées par les herbacées (> 50%) mais aussi les pâturages relevant de pratiques locales établies, non dominées par l'herbe » (Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie, 2019). Ces pratiques locales sont reconnues pour 23 départements français dont l'Aveyron. Un système de prorata a été retenu en 2015 pour pondérer/limiter les aides sur ces surfaces peu productives. Ainsi, par photo-interprétation des parcelles de l'exploitation, la surface recouverte par des éléments non admissibles (particularités topographiques, rochers, arbres) est estimée. En fonction de la part de ces surfaces non admissibles, une catégorie de prorata, qui s'échelonne entre 0 et 100% de la surface, est retenue. Aussi, ce système de proratisation a eu tendance à faire diminuer la surface admissible sur l'exploitation (Gautier, 2017). Cependant, les autres transformations apportées par cette réforme de la PAC ont eu tendance à largement compenser cette baisse des surfaces admissibles. La convergence des Droits à Paiement de Base pour une région où les aides surfaciques étaient extrêmement basses, la revalorisation de l'ICHN dans une zone de montagne, la revalorisation des aides couplées dans une région dominée par l'élevage ovin et la transparence GAEC dans une zone où les GAEC sont largement répandus, ont fait exploser le niveau d'aides des systèmes caussenards depuis 2015. Nous reviendrons plus en détail dans la partie sur les performances économiques sur les impacts de ces évolutions récentes de la PAC sur les systèmes de production de la zone.

La prédation constitue aussi depuis une dizaine d'années une composante majeure des systèmes agropastoraux de la zone. Au cours du XIX<sup>ème</sup> et du début du XX<sup>ème</sup> siècle, les loups avaient été éradiqués dans le Massif-Central. Cependant, à partir du début des années 2010, le loup réapparaît dans la région des Grands Causses, d'abord sur la Causse Méjean avec une trentaine d'attaques sur l'année 2012. En 2014, il est détecté dans l'Aveyron. Entre 2014 et 2017, les attaques sur des troupeaux d'élevage ont augmenté avec pour l'année 2017 près de 150 victimes « loup non écartés » (annexe 5). Le Causse du Larzac est fortement touché par les attaques de loup sur la période janvier à août 2017, avec une vingtaine d'élevages attaqués (Nozières-Petit, 2017). Ces attaques attestées de loups sont perçues localement comme un véritable frein au maintien de l'agropastoralisme. En effet, face à ces attaques, les éleveurs ont été amenés à modifier leurs pratiques. Les brebis vides, généralement conduites sur parcours dès le mois d'avril ont dû être ramenées en bergerie, ce qui contraint alors l'exploitant à mobiliser une partie de ses stocks fourragers. Certaines exploitations (SPOL3, SPOL5, SPOL5bis) ont renoncé sur la période 2016-2018 à effectuer leur « estive locale » sur les parcours à l'automne et ont dû nourrir leurs brebis en bergerie. Les systèmes (SPOL2, SPOL4, SPOL5bis, SPOV) qui laissent leurs brebis dehors la nuit sur parcours pendant les chaleurs estivales ont également mis fin de manière périodique ou définitive à cette pratique. Ils ont alors rénové ou agrandi des bergeries ou hangars pour pouvoir enfermer leur troupeau la nuit sur les parcours. Certaines exploitations ont pu bénéficier d'entraide avec des prêts de bergerie temporaires entre voisins. En plus du stress et du travail supplémentaire qui en résulte, ces attaques ont pu avoir un impact économique important avec l'achat de davantage de fourrages ou des pertes sur le troupeau jusqu'à 15% d'animaux pour des systèmes en ovin viande. En système laitier, la menace représentée par le loup peut provoquer un stress sur le troupeau et impacter grandement sa reproduction et la production laitière. Alors que les attaques s'étaient fortement ralenties en 2019, de nouvelles attaques ont été recensées à la fin de l'année 2020 et en 2021. En effet, le Larzac héraultais (le Caylar, Saint-Maurice-de-Navacelles) et aveyronnais (Sainte-Eulalie-de-Cernon, la Couvertorade) ont été récemment touchés par des attaques. Aussi, il semble qu'aujourd'hui la menace du loup reste bien présente dans la zone d'étude. En parallèle de ce problème de prédation par le loup, les ravages causés aux cultures par les sangliers, qui semblent

proliférer dans les zones boisées des contreforts, préoccupent également les agriculteurs rencontrés. En effet, d'après les entretiens réalisés, il apparaît que la fermeture des paysages avec notamment l'embroussaillage et le boisement des versants et des bordures du Causse, est profitée aux sangliers. Il convient cependant de noter que la prolifération des sangliers apparaît aujourd'hui comme largement multifactorielle (changements climatiques, évolution du modèle agricole, déprise agricole, pression de chasse) (Astier, 2020). Ces derniers causent certaines années d'importants dégâts sur les semis de céréales et de luzernes. Les méteils à base de pois, très apprécié des ravageurs, sont particulièrement dévastés. Certains producteurs ont même choisi de retirer les pois de leurs associations.

Depuis les années 1990, les changements climatiques sont également porteurs de questionnements importants pour les systèmes caussenards. Les sécheresses printanières, du mois d'avril, perçues comme de plus en plus récurrentes par de nombreux agriculteurs tendent à décaler la mise à l'herbe des troupeaux. Cela impacte directement l'équilibre alimentaire des systèmes avec un recours massif aux stocks fourragers sur cette période où la production laitière est élevée. Le constat est le même en ce qui concerne les sécheresses d'automne, avec des mois d'août et de septembre perçus comme de plus en plus secs. En effet, il semble que « les orages d'après le 15 août » se fassent de plus en plus rares. Cette période de tarissement correspond à une pleine utilisation des parcours pour de nombreux systèmes. Or, la sécheresse tend à réduire la disponibilité herbagère à cette période et donc conduit à une moindre utilisation des parcours, remplacée par la distribution de fourrages grossiers en bergerie ou dans certains cas à des problèmes de surpâturage qui dégradent durablement les pelouses. Cette récurrence des sécheresses impacte aussi les prairies temporaires. En effet, à dire d'agriculteurs, les prairies sont de moins en moins pérennes avec des espèces et variétés qui ne sont plus adaptées. Alors que les ray-grass pouvaient durer 2 à 3 ans par le passé, il faut désormais les ressemer chaque année. Cela entraîne une augmentation des coûts de semences, particulièrement impactantes pour les systèmes en agriculture biologique avec des prix élevés. Les systèmes qui disposent de rendements suffisants (SPOL1, SPOL6, SPOLBV) cherchent à produire au maximum leurs semences. Pour les céréales, ils achètent quelques centaines de kilogrammes de semences sélectionnées, implantées sur 0,5 à 2 hectares. Celles -ci sont moissonnées et conservées comme semences pour le reste de la sole céréalière. Certaines exploitations parviennent même à moissonner leurs luzernes et leur ray-grass pour produire la semence de l'année suivante. Enfin, la nature très aléatoire des rendements fourragers, qui peuvent varier du simple au triple d'une année à l'autre, rend difficile l'optimisation de la gestion des ressources herbagères.

#### d.5 Evolutions et différenciations des systèmes de production depuis 1990

##### Les bandes planes sur calcaires à chailles

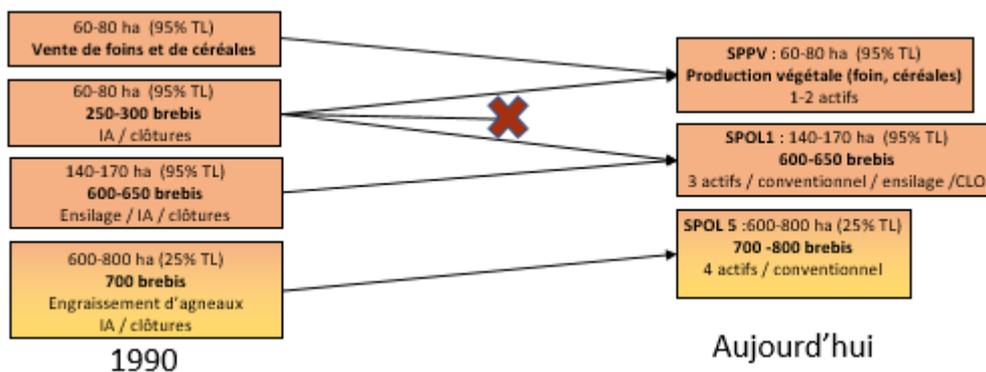


Figure 42 : Schéma de différenciation des systèmes de production des bandes planes de 1990 à aujourd'hui

Les grands GAEC formés au cours des années 1960-1980 connaissent des évolutions moins fortes que sur les périodes précédentes. En effet, en 1990 ils se sont déjà dotés de l'ensemble des outils de l'intensification de la production (ensilage, IA, machines à taire performantes, engrais azotés). Limités dans leur course à l'intensification par les références, la taille du troupeau ne va presque pas progresser. Ces exploitations se concentrent alors davantage sur la performance laitière du troupeau et sur leur autonomie alimentaire pour réduire leurs coûts de production. Pour cela, elles continuent de s'appuyer sur leurs terres labourables à haut potentiel de rendements pour produire un maximum de fourrages de qualité. Disposant de volumes de fourrages conséquents et alimentant déjà leur troupeau quasi-exclusivement en bergerie, elles n'ont pas de mal à prolonger leur production laitière jusqu'à la fin du mois d'août, quand la possibilité leur en est donnée dans les années 2000.

Les exploitations moyennes qui disposent d'un troupeau de moins de 300 brebis sont fragilisées par la mise en place des références et la baisse du prix du lait. La majorité d'entre elles disparaît. Quelques-unes font le choix de s'associer pour faire face à ce contexte défavorable. Deux exploitations fusionnent alors pour former de nouveaux GAEC. La bergerie de l'exploitation la plus grande servira désormais pour le troupeau principal des brebis mères et la bergerie plus petite pour les agnelles de renouvellement. De la sorte, ces nouvelles structures rejoignent les grands GAEC à 600-650 brebis présentés précédemment. Enfin, une partie de ces exploitations se tourne vers la production végétale, notamment dans le cadre d'un départ à la retraite d'un des associés et d'une surcharge de travail. Bénéficiant de quelques dizaines d'hectares de terres labourables à haut potentiel agronomique, elles rejoignent alors les exploitations qui avaient abandonné l'élevage au cours des décennies précédentes. Ces exploitations qui commercialisent principalement du foin et des céréales vont à partir des années 2000-2010 chercher à accroître la valeur ajoutée de leur production. Elles vont ainsi massivement se convertir à l'agriculture biologique pour accroître leur produit brut. Quelques-unes vont investir dans un petit moulin ou un four à pain pour transformer directement une partie de leur production et ainsi mieux la valoriser.

Les grandes exploitations des bordures, qui avaient adopté très précocement les leviers de l'augmentation de la productivité physique du travail, ne vont que peu se transformer sur les 25 dernières années. Leur surface et la taille du troupeau, à l'équilibre depuis les années 1990, cessent de s'agrandir. Disposant d'une trésorerie considérable, elles se dotent néanmoins de machines agricoles plus performantes pour accroître le confort de travail et réduire la charge de travail : presse à haute densité, tracteurs plus puissants, machines à traire... Dans les années 2000-2010, avec la hausse des coûts des intrants agricoles (aliments pour agneaux) et les politiques agricoles très favorables à ces grandes structures caussenardes, l'activité d'engraissement d'agneaux, charge de travail supplémentaire, est abandonnée. La production de lait et les aides suffisent largement à rémunérer les 4 actifs nécessaires au fonctionnement de ces exploitations.

## Le plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

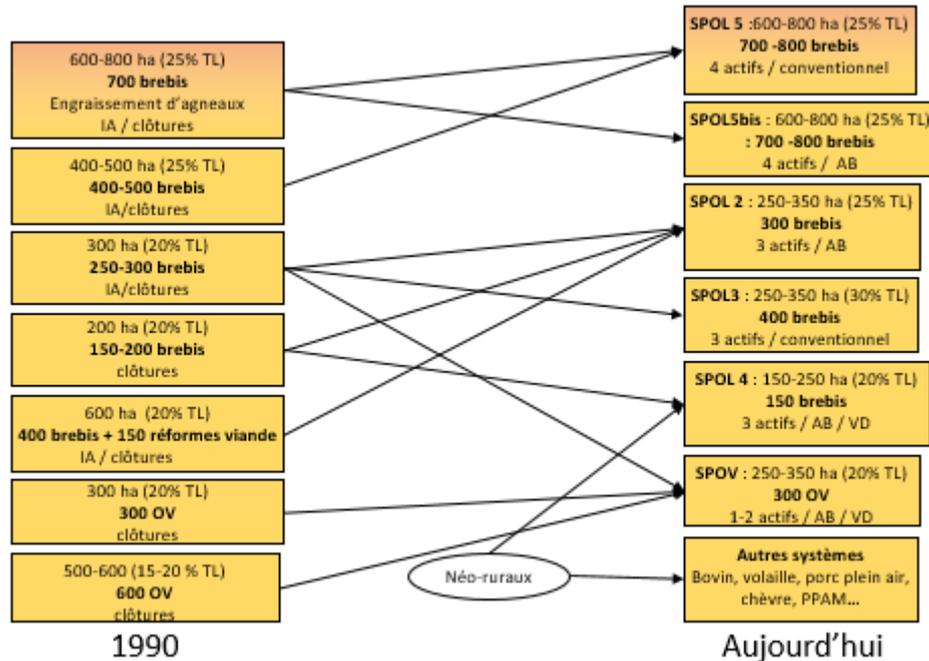


Figure 43 : Schéma de différenciation des systèmes de production du plateau mamelonné de 1990 à aujourd'hui

Les grandes structures, héritières des anciens domaines, connaissent une évolution similaire à celle décrite pour leurs homologues de la sous-région précédente. Néanmoins, un certain nombre d'entre elles ont fait le choix au cours des années 2000-2010 de se convertir à l'agriculture biologique. Cette transition repose sur la volonté de certains agriculteurs d'accroître la valorisation de leur lait mais aussi de faire évoluer leurs pratiques agricoles, sur des structures qui avaient été pourtant dans les années 1960-1980 les fers de lance de la « modernisation de l'agriculture » et du productivisme.

Les exploitations familiales des fermes ou hameaux isolés, qui élevaient un troupeau de 400 à 500 brebis laitières en 1990 ont bénéficié de la disparition d'exploitations laitières plus petites dans la sous-région ou même dans la sous-région précédente pour s'agrandir. Progressivement, en récupérant une partie des références des exploitations dont elles récupèrent les terres et au grès de l'installation/association des enfants de la famille, elles ont pu accroître leur production. Elles ont ainsi agrandi leur cheptel et investi dans de nouveaux outils de production (matériel de fenaison, machine à traire, tracteurs plus puissants). De la sorte, elles ont progressivement évolué vers la structure et le fonctionnement des plus grandes exploitations de la zone.

Les exploitations historiques moyennes des hameaux et villages augmentent peu leurs surfaces sur cette période. En se dotant de nouveaux outils de production, ils parviennent à accroître légèrement leur troupeau jusqu'à 400 brebis environ. En retard en termes de productivité laitière par rapport aux grands GAEC des bandes planes ou des grandes structures du plateau, elles vont chercher à améliorer la génétique de leur troupeau et à renforcer leur autonomie alimentaire. Elles adoptent ainsi massivement l'enrubannage, pour bénéficier d'une première coupe précoce et sécuriser une 2<sup>nd</sup>e coupe. Dans les années 2000-2010, une partie d'entre elles, intéressée par la démarche coopérative des Bergers du Larzac et par une meilleure rémunération du lait, quitte le système Roquefort et passe en agriculture biologique. Ces exploitations réduisent alors légèrement leurs cheptels pour faire face aux baisses de rendements céréaliers et fourragers induites par la conversion. Enfin, certaines exploitations qui souhaitent réduire la charge et la pression de travail, liées le plus souvent à la disparition d'un des actifs agricoles, passent progressivement leur troupeau en viande.

Les exploitations laitières nouvellement créées après la lutte du Larzac sont grandement pénalisées par les conditions de milieu particulièrement difficiles et par la situation de la filière Roquefort dans les années 1990. Elles disposent de peu voire pas de références. Le développement de

la coopérative des Bergers du Larzac à la fin des années 1990 va constituer une aubaine pour ces structures qui vont alors pouvoir légèrement accroître leur cheptel jusqu'à 300 brebis et valoriser leur production en agriculture biologique. Quelques-unes vont choisir de conserver un cheptel plus réduit, pas plus de 150 brebis, et de maximiser la valorisation de leur production à travers la transformation fromagère et la vente directe.

Les quelques exploitations, renforcées et agrandies lors de la redistribution des terres dans le cadre de la SCTL, qui disposaient de près de 600 hectares dans les années 1990 ont depuis été scindées pour permettre la création de nouvelles exploitations. Ainsi, les exploitations qui avaient associé un troupeau de réformes viande à leur troupeau laitier vont être divisées pour donner naissance à de plus petites exploitations qui vont se concentrer alors sur la production de lait de brebis. Ainsi, dans les années 2010, les exploitations qui associent ovin lait et ovin viande ont presque toutes disparu. Cela s'explique notamment par les dernière réformes de la PAC très favorables aux systèmes caussenards qui permettent de faire vivre 3 actifs sur une exploitation de 200 à 300 ha sans avoir besoin d'ajouter un troupeau viande au troupeau laitier principal. De la même façon, les grandes structures en ovin allaitant ont pu se scinder pour constituer de nouvelles structures avec un troupeau viande plus restreint.

Les exploitations spécialisées en ovin viande qui élevaient 300 brebis mères dans les années 1990 ont généralement conservé cette activité. Evoluant sur des terres à faible potentiel agronomique, elles se sont le plus souvent converties à l'agriculture biologique pour augmenter leur produit brut. Elles ont aussi cherché à développer la commercialisation de leurs productions à travers des circuits courts, qui se sont fortement développés dans la zone ces 30 dernières années.

Par le biais de la SCTL notamment, au cours de ces 30 dernières années, de nombreux néoruraux viennent s'installer sur le plateau. Ils développent alors de nouveaux systèmes très diversifiés qui permettent de valoriser des espaces difficiles et de dynamiser le tissu rural de la zone. Les productions variées de ces exploitations (viande d'agneaux, de porcs, de vaches, lait de brebis, de chèvre, miel, œufs, bière, pain...) alimentent les nombreux marchés paysans et magasins de producteurs qui se multiplient depuis les années 2000.

### Les contreforts sur marnes

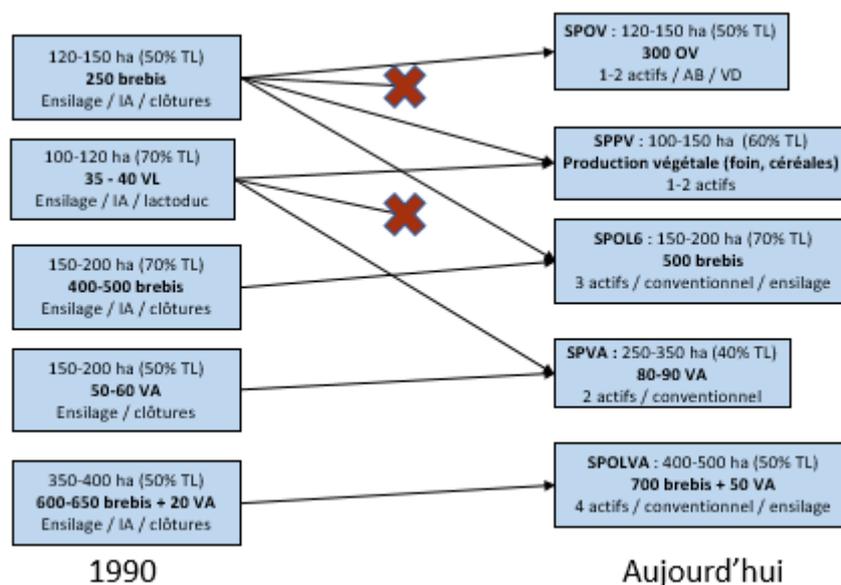


Figure 44 Schéma de différenciation des systèmes de production des contreforts de 1990 à aujourd'hui

Les exploitations laitières isolées des contreforts qui élèvent un troupeau de 400 à 500 brebis en 1990 n'accroissent pas ou très légèrement leurs surfaces et leurs cheptels sur les 20 dernières années. Elles investissent dans du matériel plus performant (tracteurs, presses, pailleuses, mélangeuses) pour accroître leur productivité et continuent de perfectionner la génétique de leur troupeau. Ici aussi, l'autonomie alimentaire apparaît comme une priorité avec une optimisation de la production de fourrages. Ensilage et enrubannage sont utilisés pour accélérer la fenaison et assurer le maximum de coupes (2 à 3).

Les exploitations laitières plus petites dont le siège d'exploitation se situe généralement dans les nombreux villages et hameaux des contreforts continuent de disparaître. Durant cette période de crise de production, disposant de surfaces et de possibilités d'extension des bâtiments limitées du fait de l'enclavement au sein des villages, leur troupeau ne suffit généralement pas à dégager des revenus suffisants. Une partie d'entre elles décident alors d'abandonner la traite. Certaines adoptent un troupeau viande suivant des modalités de conduite et de valorisation similaires à leurs homologues du plateau. D'autres font le choix d'abandonner l'élevage et consacrent leurs terres labourables à la production de foins et de céréales. Ces activités mobilisent moins d'actifs que l'élevage de brebis laitières. 1 à 2 personnes seulement peuvent vivre de l'activité de l'exploitation.

Les exploitations qui avaient fait le choix de se spécialiser dans la production de lait de vache et qui disposaient d'un troupeau de 35 à 40 vaches de races Frisonne ou Pie Noire prennent de plein fouet la baisse continue des prix du lait de vache (Figure 34) et les quotas laitiers. Au cours des années 1990-2000, elles disparaissent les unes après les autres. Tout comme les petites exploitations de brebis laitières, certaines font le choix d'arrêter l'élevage et de commercialiser leurs productions végétales. Ainsi, ces structures continuent de travailler leurs terres labourables mais abandonnent ou louent leurs parcours des versants. Enfin, certaines, pour faire face à la baisse de rentabilité d'un troupeau laitier, convertissent progressivement leur troupeau en viande. Les races Aubrac et Limousine remplacent alors les races laitières. Ces exploitations rejoignent ainsi la trajectoire des exploitations qui, dès les années 1980, avaient choisi l'élevage de bovins allaitants. En récupérant des terres aux exploitations laitières voisines qui arrêtaient, ces exploitations peuvent accroître leurs surfaces et leurs cheptels jusqu'à 90 vaches allaitantes.

Enfin les grandes structures, héritières des domaines isolés ou des premiers GAEC des années 1960-1970, n'accroissent que très peu la taille de leur troupeau laitier principal. Limitées par les références laitières, elles préfèrent développer le troupeau de vaches qu'elles avaient ajouté au cours des années 1980. Pour ce faire, elles construisent notamment des stabulations plus spacieuses et modernes, financées en partie par des compagnies d'énergie solaire. En effet, ces entreprises financent l'ossature et la toiture de la stabulation, qu'elles dotent de panneaux photovoltaïques, et récupèrent l'énergie produite en contrepartie.

## V. Les systèmes de production actuels : fonctionnement technique et performances économiques

### 1. Typologie et présentation des systèmes de production identifiés

A la suite de ce travail sur la compréhension du milieu physique de la zone et de l'évolution de l'agriculture et des systèmes de production, une dizaine de systèmes de production principaux ont pu être identifiés et modélisés dans leur fonctionnement technique et économique (Tableau 1). Il est important de noter qu'en parallèle de ces systèmes les plus répandus et représentatifs de l'agriculture qui existe dans la zone, une très grande diversité d'exploitations existe et participe du dynamisme agricole et rural de la zone.

Tableau 1 : Caractéristiques des principaux systèmes de production de la zone d'étude

| Systèmes | Ateliers | Sous-régions                       | nbr d'actifs | TL/actif | parcours/actif | brebis/actif | vache/actif |
|----------|----------|------------------------------------|--------------|----------|----------------|--------------|-------------|
| SPOL1    | OL       | Bandes planes                      | 3            | 50 ha    | 15 ha          | 200          |             |
| SPOL2    | OL       | Plateau mamelonné                  | 3            | 25 ha    | 75 ha          | 100          |             |
| SPOL3    | OL       | Plateau mamelonné                  | 3            | 35 ha    | 65 ha          | 130          |             |
| SPOL4    | OL       | Plateau mamelonné                  | 2,5          | 15 ha    | 70 ha          | 60           |             |
| SPOL5    | OL       | Plateau mamelonné et bandes planes | 4            | 45 ha    | 125 ha         | 190          |             |
| SPOL5bis | OL       | Plateau mamelonné                  | 4            | 60 ha    | 125 ha         | 175          |             |
| SPOL6    | OL       | Contreforts                        | 3            | 40 ha    | 20 ha          | 175          |             |
| SPOLBV   | OL + BV  | Contreforts                        | 4            | 60 ha    | 70 ha          | 200          | 15          |
| SPOV     | OV       | Plateau mamelonné et contreforts   | 1,5          | 30 ha    | 170 ha         | 200          |             |
| SPBV     | BV       | Contreforts                        | 2            | 50 ha    | 100 ha         |              | 40          |

| Systèmes | Utilisation parcours                              | Valorisation (conventionnel, Bio, VD) | Période de traite |
|----------|---|---------------------------------------|-------------------|
| SPOL1    | Très faible à absente                             | Conventionnel                         | Février-Aout      |
| SPOL2    | Utilisation en production (juin à décembre)       | Bio                                   | Avril-Octobre     |
| SPOL3    | Utilisation au tarissement (septembre à novembre) | Conventionnel                         | Février-Aout      |
| SPOL4    | Utilisation en production (juin à décembre)       | Bio + VD                              | Février-Aout      |
| SPOL5    | Utilisation en production (juin à décembre)       | Conventionnel                         | Février-Aout      |
| SPOL5bis | Utilisation en production (juin à décembre)       | Bio                                   | Février-Aout      |
| SPOL6    | Très faible à absente                             | Conventionnel                         | Janvier-Juillet   |
| SPOLBV   | Utilisation en été et automne par les bovins      | Conventionnel                         |                   |
| SPOV     | Forte utilisation des parcours                    | Bio + VD                              |                   |
| SPBV     | Utilisation en été et automne par les bovins      | Conventionnel                         | Janvier-Juillet   |

#### a. Les systèmes des bandes planes sur calcaires à chailles

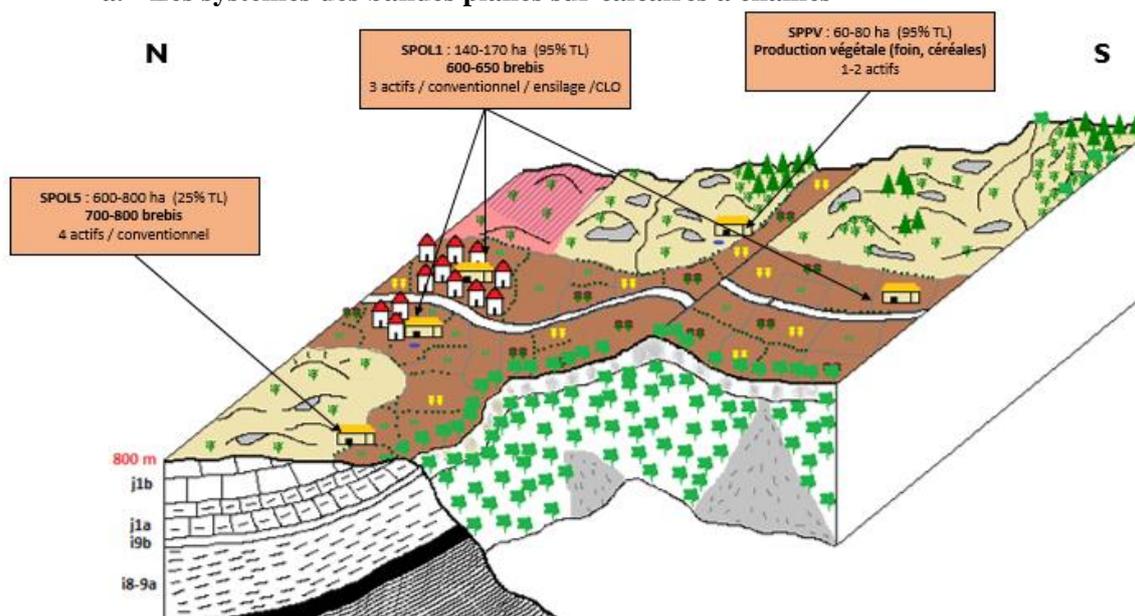
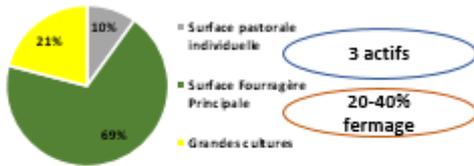


Figure 45 : Les systèmes de production actuels des bandes planes sur calcaires à chailles

**SPOL1: 600 brebis, 3 actifs, conventionnel, parcours non utilisés, bandes planes sur calcaires à chailles**

140-170 ha TL (100% type Ségalas)  
 20-50 ha de parcours  
 600-650 brebis laitières  
 2000-2200 hl  
 330-350 L/brebis traite

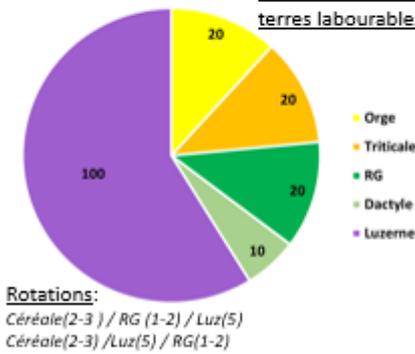
**Chargement apparent:**  
 5,3 brebis /ha SFP



**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie principale (650 places), 1 bergerie agnelles (300 places), hangar de stockage, silos
- Machine à traire : Roto 30 postes
- 3 tracteurs (140, 120 et 90 cx) + 1 télescopique, matériel de fenaison, mélangeuse en propriété
- Broyage cailloux, épandeur à fumier, pulvé, ensilage en CUMA
- Moisson par l'entreprise

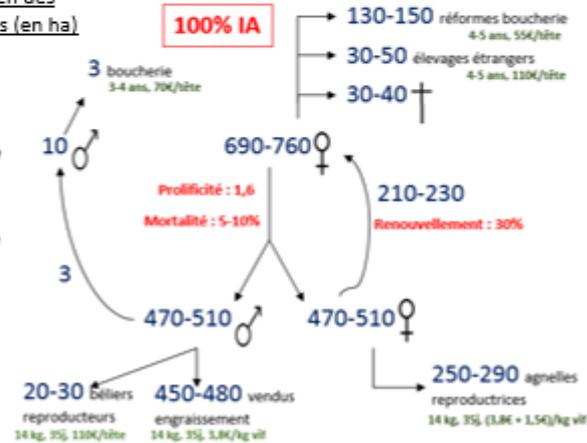
**Assolement moyen des terres labourables (en ha)**



**Récoltes et rendements:**

Céréales : 70 qx/ha  
 (110 UA/ha + fumier 10 t/ha)  
 Prairies de fauche :  
 1<sup>ère</sup> coupe: 5,5-6,5 t MS/ha  
 2<sup>ème</sup> coupe: 2 t MS/ha  
 (chaux 270 kg/ha + fumier 10 t/ha)

**Schéma zootechnique du troupeau ovins lait**



**Autonomie alimentaire:**

Autonome en foin  
 Vente de céréales et de pailles

Kg MS stock :  
 925 kg / brebis /an  
 Kg concentrés :  
 220 kg/brebis /an

|                               |                 | J  | F  | M      | A | M  | J         | J  | A                  | S   | O                     | N                                | D |  |
|-------------------------------|-----------------|--|--|--------|---|--|-----------|--|--------------------|---|-----------------------|----------------------------------|---|--|
| <b>Reproduction et traite</b> |                 | A mèr A agn  |  | Traite |   |  |           |  |                    |   | IA mèr IA agn retours |                                  |   |  |
| <b>Conduite alimentaire</b>   | Bergerie        |  |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
|                               | Prairies/champs | Pâturage tournant sur RG : champs recoupés au fil élec: 0,5-1 ha/j |  |        |   |  |           |  | Pâturage repousses |   |                       |                                  |   |  |
|                               | Ensilage        | ←→   |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
|                               | Foin            | ←→   |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
|                               | Grain           | ←→   |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
| <b>Ration</b>                 | Tx              | ←→   |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
|                               | Ration          |  | 7-8 kg ens luz<br>1 kg 2nde luz<br>500 g grain<br>400-500 g tx |        |   | 1 kg 1ère luz<br>1kg 2nde luz<br>400 g grain<br>300-400 g tx |           | 1 à 2,5 kg 1ère luz<br>400 g grain<br>150-200 g tx |                    | 1 kg 2nde luz<br>1 kg 1ère luz<br>500 g grain<br>150 g tx |                       | 1-2,5 kg 1ère luz<br>300 g grain |   | 5-6 kg ens luz<br>1 kg 1ère luz<br>1kg 2nde luz<br>400 g grain |
| <b>Conduite cultures</b>      | Céréale         | ←→ Mois  |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       | Fum Lab Sem ←                    |   |  |
|                               | RG              | Pâturage   |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
|                               | Luz             | 30 ha  | 1ère ens   |        |   |  | 2nde foin |  |                    |   | Pâturage              |                                  |   |  |
|                               |                 | 60 ha  | 1ère foin  |        |   |  | 2nde foin |  |                    |   | Pâturage              |                                  |   |  |
|                               |                 | 10 ha  | Affouragement en vert  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
| Dactyle                       | 1ère foin       |  |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |
|                               |                 | Paturage (agnelles)  |  |        |   |  |           |  |                    |   |                       |                                  |   |  |

**Résultats économiques**

PB/brebis : 430 € (73% lait) PB/ha : 1400 €  
 CI/brebis : 240 € CI/ha : 800 €  
 VAN/brebis : 120 € VAN/ha : 410 €

VAN/actif : 25 800 €  
 Subventions/actif familial : 43 300 €  
 Revenu agricole/actif familial après MSA : 44 500 €  
 Part des subventions dans le revenu agricole : 68%

SPOL1 : Système ovin lait de 600 brebis Lacaune en conventionnel sans utilisation des parcours, 3 actifs, traite traditionnelle pour Roquefort, sur bandes planes sur calcaires à chailles

➤ Historique et structure globale du système

**SPOL1** est le plus répandu et caractéristique des systèmes de cette sous-région. Il est le fruit de la fusion, à partir des années 1960, d'exploitations familiales laitières situées au sein des villages. Dès les années 1970, ces GAEC ont adopté les outils de l'intensification de la production laitière : contrôle laitier et insémination artificielle, ensilage de ray-grass et de luzerne, bergerie moderne et parc matériel conséquent. Au cours des années 1980, ces exploitations ont progressivement abandonné l'utilisation des parcours privés et communaux et du camp militaire en été pour se concentrer sur la production de fourrages sur leurs terres labourables. Ces exploitations bénéficient du haut potentiel de rendements et du parcellaire plan et continu des « Ségalas » pour ensiler une partie de leurs fourrages. Elles parviennent ainsi à nourrir le troupeau en bergerie une grande partie de l'année et à rester **autonomes en fourrages et en céréales**. Ce système mobilise **3 actifs** qui valorisent environ **150 ha de terres labourables**. Il dispose de quelques dizaines d'hectares de parcours privés et d'un accès au camp militaire durant l'été, ressources largement délaissées. La structure générale du système englobe ainsi **90% de terres labourables pour 10% de parcours**.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations disposent d'un troupeau d'environ **600-650 brebis laitières** de race Lacaune, traites de la **mi-février à la fin août**. Impliquées depuis les années 1970 sur la génétique du troupeau, ces exploitations présentent un niveau de productivité des brebis élevé, supérieur à **330 litres/brebis traite**. Ces exploitations sont au Contrôle Laitier Officiel. Les brebis sont inséminées en août pour un début d'agnelage en janvier alors que les agnelles sont inséminées début septembre pour un agnelage en février. Le taux de renouvellement est élevé (30%). Le niveau d'insémination est de 100% et 10 béliers permettent d'assurer les retours. Les agneaux sont vendus pour l'engraissement à 1 mois, à l'exception de quelques dizaines d'entre eux, vendus comme béliers reproducteurs. Les agnelles non gardées pour le renouvellement sont valorisées en agnelles reproductrices (75€/tête contre 55€/tête en engraissement). Une partie des réformes est vendue à des élevages étrangers, ce qui permet de multiplier par deux le prix de vente de la brebis. Ainsi, ces exploitations bénéficient de la génétique de leurs troupeaux pour accroître la valorisation de leurs produits.

Le troupeau est exclusivement en bergerie de décembre à avril. Il consomme de l'ensilage de luzerne, du foin de luzerne (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> coupe) et du grain d'orge et de triticale. A partir de la production laitière, du tourteau de soja est intégré dans la ration. A partir du 10 avril, le troupeau est mis à l'herbe quelques heures dans la journée, sur des prairies temporaires de ray-grass. Ces prairies sont recoupées quotidiennement aux fils électriques en petits paddocks de 0.5 à 1 ha. Ce système de pâturage tournant permet d'ajuster la densité et la richesse herbagères aux besoins des brebis. Durant cette période de pâturage, l'ensilage est progressivement abandonné mais la ration fourragère en bergerie reste conséquente avec près de 2 kg de foin (MS). Le troupeau est à nouveau en bergerie exclusive durant la période estivale, de juillet à septembre, pour la période de reproduction. Durant l'automne, hors période de production, le tourteau est abandonné, la ration diminuée et le troupeau peut pâturer quelques heures par jour les éventuelles repousses de ray-grass en fonction des conditions météorologiques.

➤ Système de culture

Un quart de l'assolement est réservé aux céréales à paille, l'orge et le triticale. Elles sont semées en octobre après l'épandage du fumier et le labour de début d'automne. La moisson est effectuée par l'entreprise à partir de la seconde quinzaine de juillet. Les rendements moyens sont de 70 qx/ha, un niveau très élevé dans la zone d'étude du fait de la particularité pédologique de ces « Ségalas ». Ces rendements permettent à ce système d'être autonome en céréales mais aussi de vendre chaque année plusieurs dizaines de tonnes d'orge et de triticale à des coopératives.

Le reste de la surface labourable est recouvert par des prairies temporaires de ray-grass, qui restent en place une à deux années, et des luzernières retournées au bout de 5 ans. Les ray-grass sont implantés en sortie d'hiver puis utilisés pour le pâturage précoce de printemps, d'avril à juin. Ils peuvent

être à nouveau pâturés à l'automne en fonction de la repousse. Cette culture qui souffre des chaleurs estivales est régulièrement « réépaissie » ou ressemée par semi-direct à l'automne. Les luzernes sont implantées au printemps derrière le ray-grass ou une céréale d'hiver. Elles sont réservées à la constitution de stocks fourragers. Elles sont fauchées 2 fois (parfois 3) à partir du mois de juin. 30% de la sole de luzerne est ensilée en première coupe de façon à remplir le silo. Cet ensilage se fait avec le matériel de la CUMA et avec l'aide des adhérents voisins. Les rendements fourragers moyens sont élevés par rapport au reste de la zone d'étude, autour de 8 t de MS/ ha en considérant les 2 coupes. Une petite part de cette sole de luzerne est utilisée pour affourager le troupeau en bergerie durant les chaleurs estivales (juillet-août) avec une distribution en vert de la luzerne.

Des apports de fumier sont effectués avant chaque implantation (céréale, luzerne et RG), à hauteur de 10 t/ha. Les céréales à paille reçoivent environ 110 UA fractionnées en deux apports, alors que les prairies de RG reçoivent un seul apport de 90-100 UA. Un chaulage régulier (tous les 3-4 ans), réalisé préférentiellement sur les luzernes, permet de réhausser le pH des sols acides de cette sous-région.

### ➤ Résultats économiques

Tableau 2 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 430 €     | 240 €     | 60 €        | 120 €      |
| / actif  | 88 600 €  | 50 800 €  | 12 000 €    | 25 800 €   |

Le produit brut dégagé par ce système est particulièrement élevé. Ceci s'explique par les gros volumes de lait commercialisé du fait du haut niveau de productivité laitière (73% du PB), la valorisation de la génétique du troupeau (10%), la vente du surplus de céréales (5%) et la commercialisation des agneaux et des réformes (12%). Les consommations intermédiaires sont également importantes, gonflées notamment par les achats de tourteaux de soja (13% des CI) et d'engrais (9%), par le coût des carburants (9%) et par le recours aux matériels et à la main d'œuvre des CUMA et ETA (8%). Les dépréciations du capital sont parmi les plus élevées des systèmes modélisés du fait d'un parc matériel considérable : 2 tracteurs de plus de 120 cx, un télescopique, une presse à haute densité, une mélangeuse, une pailleuse et de bâtiments modernes : bergerie agrandie et réaménagée (tapis, ventilation). La valeur ajoutée nette engendrée par ce système reste élevée grâce aux volumes produits et à la génétique du troupeau d'une part et grâce à l'autonomie fourragère du système d'autre part.

Tableau 3 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 25 800 €   | 43 300 €           | 5 600 €  | 44 500 €               |

En complément de cette valeur ajoutée élevée, le niveau de subventions est considérable du fait des aides surfaciques (33% des aides), des différentes aides couplées (24%) et surtout de l'ICHN (43%) dont bénéficient les exploitations de la région, identifiée comme « zone de montagne ». Une fois retirés les fermages, les taxes foncière, les salaires et les intérêts bancaires, chaque actif agricole dispose d'un revenu agricole net de 44 500 €. Ce système présente ainsi une valeur ajoutée nette et un revenu agricole élevé. Il parvient donc à produire de la richesse et à rémunérer les actifs agricoles. Economiquement viable, il est néanmoins pénalisé par le niveau élevé du capital d'exploitation (matériel, cheptel) qui peut être un frein dans le cadre d'une transmission de l'exploitation.

**Impact de ce système sur le paysage**

Ce système a un impact très faible sur le paysage de la zone et ne participe pas à l'entretien des espaces de parcours. En effet, il se concentre sur la production d'herbes et de fourrages sur ces terres labourables pour alimenter le troupeau essentiellement en bergerie. Les parcours communaux et les autorisations de pacage sur le camp militaire voisin ne sont plus utilisés par les exploitations de ce système.

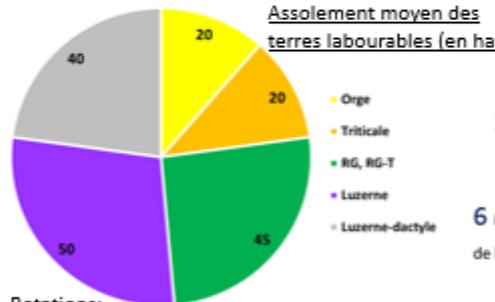
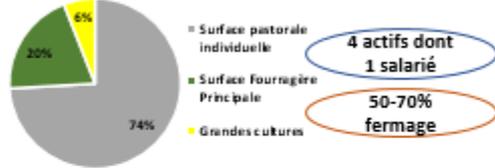
**SPOL5: 750 brebis, 4 actifs, conventionnel (Roquefort), parcours en production, bandes planes sur calcaires à chailles et plateau mamelonné sur calcaires et dolomies**

150-200 ha TL (100% type Causses)  
 400-600 ha de parcours  
 650-850 brebis laitières  
 1900-2400 hl  
 280-300 L/brebis traite

Chargement apparent:  
 5,5 brebis /ha SFP  
 1,5 brebis /ha parcours

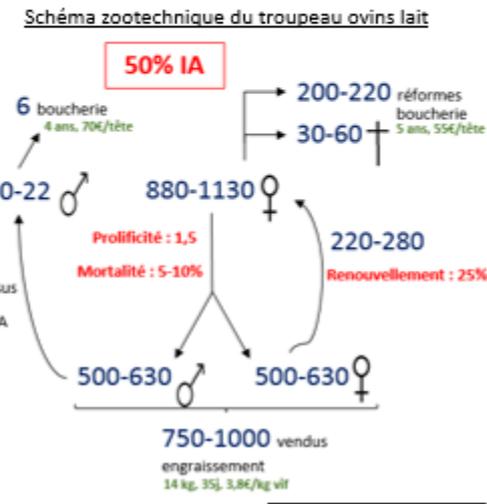
**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie mère (1000 places), 1 bergerie agnelle (300 places), 2-3 hangars de stockage
- Machine à traire : Roto 36 postes
- 4 tracteurs (170, 120, 105 et 90 cv) + 1 télescopique, matériel de fenaison, travail du sol, broyeur à cailloux, moissonneuse-batteuse en propriété
- Très peu de CUMA (enrubanneuse) et d'ETA



**Rotations:**  
 Céréale(2)/ Luz, Luz-D(4-5)/ Céréale (2)/ RG, RG-T(2)

**Récoltes et rendements:**  
 Céréales : 50 qx/ha (110 UA/ha + fumier 15-20 t/ha)  
 Prairies de fauche:  
 1<sup>ère</sup> coupe: 3,5-4,5 t MS/ha  
 2<sup>ème</sup> coupe: 1-2 t MS/ha (engrais de fond + fumier 20 t/ha à l'implantation)c



**Autonomie alimentaire:**  
 Autonome en foin et pailles  
 Vente excédents céréales

Kg MS stock : 520 kg / brebis /an  
 Kg concentrés : 180 kg/brebis /an

|                               |                      | J                                    | F  | M   | A                                     | M  | J      | J | A | S   | O | N | D                               |           |                  |  |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|--|--------|---|---|---|---|---|---------------------------------|-----------|------------------|--|
| <b>Reproduction et traite</b> |                      | A 500 mèr                            |  | A mèr et agn  |                                       |  | Traite |   |   |   |   |   | IA 500 L                        |           | Lutte mèr et agn |  |
| <b>Conduite alimentation</b>  | Bergerie             |                                      |  |   |                                       |  |        |   |   |   |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | Prairies/champs      |                                      |  |   |                                       | RG, RG-T : champs recoupés au fil élec (1ha/j)                 |        |   |   | Prairies de luzerne, luzerne-dactyle  |   |   |                                 | Repousses |                  |  |
|                               | Parcours             |                                      |  |   |                                       | Parcours à proximité de la bergerie principale                 |        |   |   | Parcours plus éloignés: jour et nuit avec bergerie/abris<br>Parcs de 50-70 ha (15-30j/parc) |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | Foin                 | ←→                                   |  |   |                                       |  |        |   |   |   |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | LD                   | ←→                                   |  |   |                                       |  |        |   |   |   |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | Grain                | ←→                                   |  |   |                                       |  |        |   |   |   |   |   |                                 |           |                  |  |
| <b>Ration</b>                 |                      | 1 kg 2nde + 1 kg 1ère<br>500 g grain | 1,5 kg 2nde + 1 kg 1ère<br>200-300 g LD<br>500 g grain<br>400-500 g tx | 1 kg 2nde + 500 g 1ère<br>200 g LD<br>400 g grain<br>300-400 g tx | 500 g 1ère<br>300 g grain<br>200 g tx | 2 kg enrubannage +<br>1-1,2 kg 1ère<br>400 g grain<br>120 g tx |        |   |   |   |   |   | 1,5-2kg 1ère<br>400-500 g grain |           |                  |  |
| <b>Conduite des cultures</b>  | Céréale              | ←→ Mois                              |  |   |                                       |  |        |   |   |   |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | RG, RG-T (30 ha)     |                                      |  |   |                                       | Pâturage   |        |   |   | Pâturage  |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | RG, RG-T (15 ha)     | Enrubannage                          |  |   |                                       | Pâturage   |        |   |   | Pâturage  |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | Luz, Luz-Dac (25 ha) |                                      |  |   |                                       | Pâturage   |        |   |   | Pâturage  |   |   |                                 |           |                  |  |
|                               | Luz, Luz-Dac (65 ha) |                                      |  |   |                                       | 1ère foin  |        |   |   | 2ème foin (50%)   |   |   |                                 | Pâturage  |                  |  |

**Résultats économiques**

PB/brebis : 350 € (76% lait)    PB/ha : 390 €  
 Cl/brebis : 190 €                    Cl/ha : 210 €  
 VAN/brebis : 100 €                    VAN/ha : 120 €

VAN/actif : 19 600 €  
 Subventions/actif familial : 65 000 €  
 Revenu agricole/actif familial après MSA : 51 700 €  
 Part des subventions dans le revenu agricole: 88%

SPOL5 : Système ovin lait de 750 brebis Lacaune en conventionnel avec utilisation des parcours en production, 4 actifs, traite traditionnelle pour Roquefort, sur bandes planes sur calcaires à chailles et plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

➤ Historique et structure globale du système

Le **SPOL5** est l'héritier des grands domaines isolés, situés en bordures des corniches du plateau mais aussi de fermes isolées du plateau qui ont pu largement s'agrandir par rachat et location de fermes voisines au cours des années 1950 à 1970. Ces structures disposent d'importantes surfaces de terres labourables grâce à la présence de bandes de « Ségalas » en bordure du plateau ou de larges combes et plaines karstiques sur le plateau mamelonné. Grâce aux grandes surfaces et aux cheptels conséquents dont elles disposent dès les années 1950, ces structures ont pu suivre les différentes étapes de l'intensification de la production laitière. En effet, elles ont été les premières à adopter la moissonneuse-batteuse, le rotolactor ou le broyeur à cailloux. Avec leurs surfaces labourables considérables et l'utilisation de leurs vastes parcours, elles parviennent à conserver leur **autonomie fourragère et céréalière**. Ce système mobilise **4 actifs** dont un salarié permanent qui exploitent environ **150 à 200 ha de terres labourables**. En parallèle, les exploitations de ce système bénéficient de plusieurs centaines d'hectares de parcours, de **400 à 600 hectares**, privés ou loués à la commune. La structure générale du système englobe ainsi **26% de terres labourables pour 74% de parcours**.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations élèvent un troupeau de **700-800 brebis laitières** de race Lacaune, traites de **début-mars à la mi-septembre**. Le niveau de productivité des brebis atteint les **290 litres/brebis traite**. Une partie des brebis, les meilleures reproductrices, est inséminée début septembre pour un d'agnelage début février. Les agnelles issues de ces inséminations seront gardées préférentiellement pour le renouvellement. Le reste des brebis et les agnelles sont mises à la lutte peu après. Le taux de renouvellement est de 25%. Le niveau d'insémination est de 50% et une vingtaine de béliers assurent les montes naturelles et les retours. Les agneaux sont vendus pour l'engraissement à 1 mois, autour de 13-14 kg de poids vif.

Le troupeau reste en bergerie de décembre à avril. Il consomme du foin de luzerne et de luzerne-dactyle (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> coupe) et du grain d'orge et de triticales. Du tourteau de soja et de la luzerne déshydratée sont intégrés dans la ration à partir de début mars. La mise à l'herbe se fait à la mi-avril sur des prairies à base de ray-grass avec un système de pâturage tournant similaire à celui présenté pour SPOL1. A partir de la mi-juin, avec l'arrivée des chaleurs estivales, le pâturage se fait sur des vieilles prairies de luzerne ou luzerne-dactyle, plus résistantes à la sécheresse que les ray-grass. En parallèle à la même période le troupeau est conduit sur des parcours à proximité de la bergerie et de la salle de traite. On a ainsi une alternance au cours de la journée entre le pâturage de prairies et de parcours. Du 15 août au 15 septembre, le troupeau est rentré en bergerie pour préparer la reproduction avec l'intégration d'enrubannage de ray-grass dans la ration. A l'automne, les brebis sont amenées sur les parcours plus éloignés de l'exploitation. Elles restent alors là-bas deux mois environ en tournant sur des parcs clôturés de plus de plus de 50 ha. Le temps de présence sur chacun de ces parcs est assez long, entre 20 et 30 jours. Durant cette période, le troupeau n'est pas ou très peu complémenté. Généralement, une bergerie ou un abris secondaire permet aux brebis de s'abriter en cas de besoin.

➤ Système de culture

Comme pour SPOL1, les céréales à paille, orge et triticales, recouvrent environ un quart de l'assolement. La conduite est identique à celle présentée précédemment à l'exception de la moisson qui est réalisée par les exploitants eux-mêmes. En effet, contrairement aux GAEC des villages (SPOL1), ces exploitations de grande dimension dès les années 1950 ont précocement investi dans cet outil de récolte, rentabilisable sur une grande surface. L'excédent de céréales est ici aussi commercialisé.

Des prairies temporaires de ray-grass ou d'association ray-grass-trèfle blanc, et des luzernes pures ou associées à du dactyle recouvrent le reste de l'assolement. Les prairies à base de ray-grass sont utilisées pour la mise à l'herbe de printemps. Une partie est enrubbannée fin avril pour alimenter les brebis en bergerie durant la période de reproduction. 70% de la sole de luzerne et luzerne-dactyle est

réservée à la constitution de stocks fourragers. Il s'agit des prairies les plus jeunes, avec des luzernes de moins de 3 ans. Les luzernes sont fauchées 1 à 2 fois en fonction des années. Les 30% restants qui englobent plutôt les luzernières de plus de 3 ans, enrichies en graminées spontanées, sont réservés au pâturage d'été, de juin à août. Les rendements fourragers moyens sont de l'ordre de 5.5 t de MS/ha, moins élevés que SPOL1 du fait du potentiel pédologique moindre des sols argilo-calcaires des combes et plaines karstiques par rapport aux sols de « Ségalas ».

La gestion de la fertilité des sols est assez similaire à celle décrite pour SPOL1 à l'exception du chaulage inexistant sur les parcelles argilo-calcaires du plateau.

#### ➤ Résultats économiques

Tableau 4 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 350 €     | 190 €     | 60 €        | 100 €      |
| / actif  | 65 800 €  | 35 200 €  | 11 000 €    | 19 600 €   |

L'ensemble des grandeurs économiques associées à ce système sont inférieures à celles de SPOL1. Le produit brut dégagé par ce système repose essentiellement sur de gros volumes de lait associés à un troupeau conséquent et à une bonne productivité laitière (76% du PB). La vente des coproduits de la production laitière (agneaux et réformes) et des surplus de céréales comptent pour un quart du produit brut. Les consommations intermédiaires les plus impactantes sont ici aussi l'achat de tourteaux de soja (11% des CI) et d'engrais (11%) et les carburants (10%). Les coûts d'entretien du matériel élevés (10%) sont compensés par un recours très limité aux services de CUMA et d'ETA. Les dépréciations du capital sont très élevées, identiques à celles de SPOL1, du fait d'un haut niveau d'équipements : une bergerie de 1000 places, un rotolactor 36 postes, un tracteur de 170 cx, une moissonneuse-batteuse... Ce système présente une valeur ajoutée nette positive, de près de 20 000 € par actif.

Tableau 5 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 26 100 €   | 65 000 €           | 17 200 €   | 51 700 €               |

Ce système fait partie des systèmes les plus aidés si l'on considère le niveau de subventions par actif familial. En effet, il tire profit de ses très grandes étendues de parcours au niveau des aides surfaciques (57% des aides). Les coûts associés aux fermages, taxes foncière, salaires et intérêts bancaires sont nettement supérieurs à SPOL1 du fait de la surface totale de l'exploitation, trois fois supérieure, et de la présence d'un salarié sur l'exploitation. Chaque actif agricole dispose d'un revenu agricole net de 51 700 €. Ce système reste donc viable en termes de valeur ajoutée et de rémunération agricole. Ici aussi, le capital d'exploitation considérable peut-être questionné si l'on s'intéresse à la transmission de ces structures.

#### **Impact de ce système sur le paysage**

Ce système agropastoral continue d'intégrer pleinement ses surfaces de parcours dans la conduite de son troupeau. En effet, l'utilisation des parcours proches du cœur de l'exploitation durant l'été (juin-août) et des parcours plus éloignés à l'automne (septembre-novembre) permet de maintenir une certaine pression de pâturage sur les pelouses et les landes. Ainsi, ces structures qui mobilisent des surfaces considérables de parcours et entretiennent un troupeau de grande taille semblent aujourd'hui indispensables à la lutte contre la fermeture de la végétation et à la préservation des paysages caussenards. De plus, ces exploitations, héritières des grands domaines agro-pastoraux, ont

généralement préservées voire réaménagées ou réhabilitées d'anciennes bâtisses agricoles, qui sont parties intégrantes du paysage caussenard.

Le **SPPV** englobe les exploitations qui ont fait le choix depuis les années 1970 d'arrêter l'élevage de brebis pour se consacrer à la **commercialisation de productions végétales**. Pour ces anciennes exploitations laitières qui élevaient de 150 à 300 brebis laitières, l'arrêt d'un parent ou d'un des associés a conduit les actifs restant à abandonner la traite et l'élevage. En effet, cette activité uniquement axée sur les cultures végétales est perçue comme moins astreignante. Ainsi, ces exploitations mobilisent généralement entre **1 et 2 actifs**, parfois en pluriactivité (élevage de chevaux, fonctionnaire). Elles valorisent **60 à 80 hectares de terres labourables** sur lesquelles elles cultivent une grande diversité de céréales (blé panifiable, grand et petit épeautre, sarrasin, orge avoine, seigle) et de cultures fourragères (luzerne, sainfoin, trèfle violet). La majeure partie de ces fourrages est vendue aux exploitations voisines ou à des centres équestres du département ou des départements limitrophes (Hérault, Gard). Un grand nombre de ces exploitations se sont converties en **agriculture biologique** au cours des dernières années pour mieux valoriser leurs production notamment à travers la vente à des magasins de producteurs, à des collectivités ou à des artisans (boulangerie, pizzeria). La trop grande diversité de fonctionnement des exploitations qui constituent ce système en termes de cultures produites, de mode de valorisation et de degré de transformation n'a pas permis d'établir un modèle technique et économique de celui-ci.

### Impact de ce système sur le paysage

Ce système a un impact minime sur l'entretien des paysages de l'agropastoralisme. Il valorise uniquement les terres labourables disponibles et n'intègre plus les espaces de parcours dans le fonctionnement de l'exploitation. L'abandon de l'activité d'élevage a conduit à délaisser les espaces de parcours qui ont eu tendance à s'embroussailler. Les exploitations de ce système qui bénéficiaient de parcours privés dans leur assolement ont eu tendance à les louer à des centres équestres ou à des élevages de chevaux.

### b. Les systèmes du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

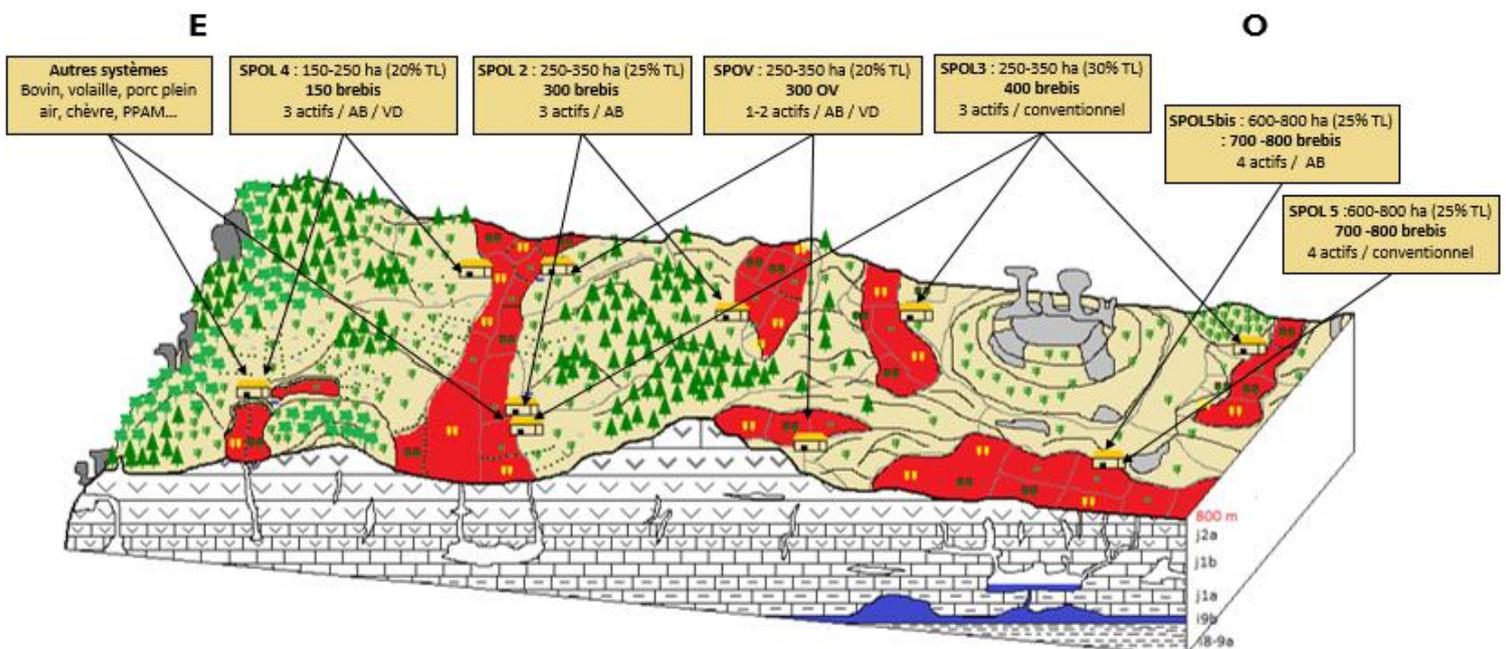


Figure 46 : Les systèmes de production actuels du plateau mamelonné sur calcaires et dolomies



SPOL2 : Système ovin lait de 300 brebis Lacaune en agriculture biologique avec utilisation des parcours en production, 3 actifs, traite tardive pour les Bergers du Larzac, sur plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

➤ Historique et structure globale du système

**SPOL2** englobe un ensemble de petites et moyennes exploitations localisées à proximité de petites combes et de dolines, et qui disposent de peu terres labourables. Elles ont une trajectoire historique double. D'une part, on trouve des fermes qui avaient été abandonnées durant la déprise agricole puis reprises par des nouveaux venus après la lutte du Larzac. D'autre part, il s'agit d'exploitations plus « historiques », qui ont lentement et partiellement adopté les outils de l'intensification laitière : machines à traire, nouvelle bergerie, équipements. A partir de la fin des années 1980, ces exploitations se sont retrouvées en difficulté face à la crise de la filière Roquefort. Bloquées par les références laitières et pour la plupart déjà peu consommatrices d'intrants chimiques sur des terres à faible potentiel agronomique, elles ont fait le choix de se convertir à l'**agriculture biologique** et de livrer aux **Bergers du Larzac**. Ces exploitations sont structurellement **déficitaires en fourrages et en grain** du fait d'un manque de terres labourables, qui plus est à faible potentiel de rendement. Elles mobilisent **3 actifs** qui disposent de **250 à 350 hectares** mais avec seulement **60 à 80 hectares** de terres labourables. La structure générale du système comprend **24% de terres labourables pour 76% de parcours**.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations entretiennent un troupeau de **300-320 brebis laitières** de race Lacaune, traites **d'avril à la mi-octobre**. Cette période de **traite tardive** fait suite à une demande de la laiterie de Bergers du Larzac, qui a besoin de lait en dehors de la période traditionnelle de production laitière pour étaler la fabrication et la commercialisation de ses différents fromages. Ce choix a eu tendance à fragiliser davantage l'autonomie fourragère de ces exploitations qui sont obligées, pour produire, de distribuer du foin de bonne qualité au troupeau pendant les mois secs de l'été. Cependant, la meilleure valorisation du lait sur cette période permet de compenser largement ces achats. En effet, le prix moyen du lait payé aux exploitations de ce système (Bergers du Larzac AB) est de 1.50 €/litre contre 0.92€/litre pour SPOL1 ou SPOL5 (Roquefort conventionnel). La productivité laitière du troupeau est relativement faible, de l'ordre de **250 litres/brebis traite**. Les brebis sont mises à la lutte en septembre, 3 à 4 semaines avant les agnelles, pour un début d'agnelage en janvier. Le taux de renouvellement est de 22%. Une douzaine de béliers assurent la monte naturelle du troupeau. Les agneaux sont vendus pour l'engraissement à 1 mois au même prix que le conventionnel (3,8€/kg vif), sauf 5% d'entre eux, les plus lourds (17 kg), abattus directement et légèrement mieux valorisés (4€/kg vif). Il n'existe pas de réels débouchés avec une meilleure valorisation en agriculture biologique pour les agneaux issus des systèmes ovin lait.

Le troupeau reste en bergerie de décembre à avril. Il consomme du foin à base de luzerne et de sainfoin (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> coupe) et du grain d'orge. Le foin de 1<sup>ère</sup> coupe est généralement produit sur l'exploitation alors que la 2<sup>ème</sup> coupe est achetée à l'extérieur. A la mi-mars, 15 jours avant le début de la traite, du tourteau de soja est incorporé dans la ration. La mise à l'herbe se fait à la mi-avril, comme pour tous les autres systèmes caussenards. Les prairies utilisées pour ce pâturage de printemps sont plus diversifiées que les systèmes précédents. En plus des mélanges de ray-grass-trèfle blanc, on trouve des champs de vesce-avoine ou des méteils plus complexes qui associent plusieurs céréales (orge, triticale, avoine, seigle) et légumineuses (pois, vesce). Ces associations graminées-légumineuses permettent d'optimiser la composition de la ration pâturée et de compenser l'absence d'engrais azotés, indispensables à la culture de ray-grass pur. La gestion du pâturage sur ces prairies est identique à celle déjà présentée. A partir de la fin du mois de juin et des chaleurs estivales, le pâturage se fait sur les vieillies prairies à base de luzerne, qui résistent mieux à la sécheresse. Dès le mois de juin, les parcours de l'exploitation vont être utilisés en complément de ces prairies, d'abord en soirée, puis durant la nuit pour faire face aux chaleurs de juillet et août. Le troupeau passe alors ses nuits dans des parcs de grandes dimensions (20-50 ha) et est rentré une bonne partie de la journée en bergerie où il est complémenté en foin et en grains. Cette utilisation complémentaire des prairies et des espaces de parcours permet néanmoins d'économiser le foin distribué en bergerie, moins d' 1 kg de MS par jour entre juillet et

octobre. A partir d'octobre, au tarissement, le troupeau passe ses journées sur les parcours sur lesquels il trouve l'ensemble des ressources dont il a besoin.

➤ **Système de culture**

20% de l'assolement environ est utilisé pour la culture de céréales à paille. Le seigle et l'avoine permettent de casser la rotation classique avec l'orge et sont utilisés pour ensemercer les méteils. La moisson est effectuée par l'entreprise à partir de la seconde quinzaine de juillet. Les rendements moyens sont très faibles, 20 qx/ha en moyenne, sur des sols argilo-calcaires caillouteux et peu profonds. Ces rendements ne permettent pas à ce système d'être autonome en céréales. Chaque année, 15 tonnes d'orges et 40 tonnes de pailles sont achetées à l'extérieur.

Le reste de l'assolement est assez diversifié. Après les céréales à paille, un mélange à pâturer est généralement implanté pour 1 ou 2 ans. Il s'agit d'une mélange ray-grass-trèfle-blanc, une vesce-avoine ou un méteil plus complexe. Cette sole sert à la pâture de printemps. Des prairies de plus longue durée (3 à 5 ans), semées au printemps, associent la luzerne et/ou le sainfoin à diverses graminées (dactyle, ray-grass). Parmi ces prairies, les plus jeunes (< 3 ans) sont fauchées en juin et l'éventuelle repousse est ensuite pâturée durant l'été. Les plus vieilles sont uniquement pâturées. Le sainfoin est davantage utilisé dans ce système que dans SPOL1 ou SPOL5, car il ne donne qu'une seule coupe de fourrage. Les rendements fourragers sont très faibles, de 2 à 3 t de MS/ha.

Des apports de fumier sont effectués avant l'implantation des cultures, à hauteur de 15 t/ha. Les prairies, notamment celles destinées à la fauche, reçoivent en entretien 5 à 6 tonnes de fumiers compostés chaque année.

➤ **Résultats économiques**

Tableau 6 : *Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif*

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 440 €     | 270 €     | 40 €        | 120 €      |
| / actif  | 45 700 €  | 28 300 €  | 4 500 €     | 12 800 €   |

Le produit brut de ce système est particulièrement élevé si on le rapporte au nombre de brebis. Malgré la faiblesse de la productivité laitière, la très bonne valorisation du litre de lait permet d'accroître considérablement le produit brut. Ce niveau de rémunération du lait repose sur le choix d'une production en agriculture biologique, pour la coopérative des Bergers du Larzac et sur une période tardive. Le lait représente 85% du produit brut et les coproduits seulement 15%. Les consommations intermédiaires sont également très élevées, supérieures même à SPOL1, du fait notamment des achats de fourrages (22% de CI) et de céréales (9%). Le recours aux services des CUMA et ETA (14%) participe aussi à gonfler ces consommations. En revanche, les dépréciations du capital sont relativement faibles avec un parc matériel limité. La valeur ajoutée nette par brebis est égale à celle dégagée par SPOL1, soit 120 €/brebis.

Tableau 7 : *Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial*

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 12 800 €   | 43 100 €           | 3 700 €  | 36 600 €               |

Le niveau de subventions est identique à celui de SPOL1 mais repose davantage sur les aides surfaciques (48%) et l'ICHN (46%) que sur les aides couplées (6%), du fait d'un troupeau plus petit et de l'absence de légumineuses pures. Les coûts de fermage sont minimes du fait de la très faible part de terres labourables et les intérêts sont faibles grâce à un parc matériel peu onéreux. Le revenu agricole net par actif avoisine les 36 600€. Les grandeurs économiques étudiées sont donc largement positives

avec notamment un revenu agricole rémunérateur. Cependant, la VAN/actif ne dépasse pas le niveau du SMIC annuel net, ce qui signifie qu'en l'absence d'aides, ce système ne parviendrait pas, en l'état, à rémunérer ses actifs. Cela est dû en grande partie au faible niveau d'autonomie alimentaire associé à des conditions de milieu particulièrement contraignantes. En revanche, ces exploitations qui mobilisent un capital d'exploitation relativement faible et n'intensifient pas le nombre de brebis par actif (moitié moins que SPOL1) s'avèrent plus facilement transmissibles.

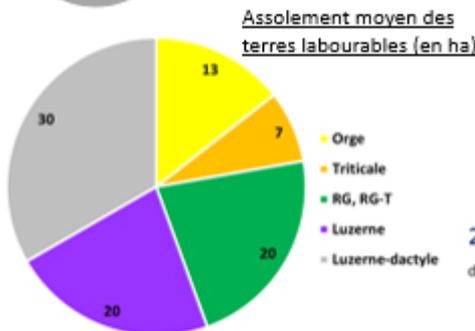
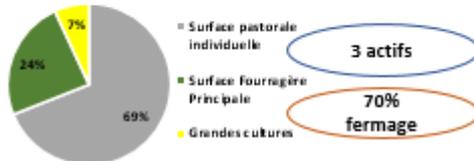
### **Impact de ce système sur le paysage**

Ce système participe aujourd'hui à l'entretien des milieux ouverts. Les espaces de parcours restent structurants pour ces exploitations puisqu'ils sont utilisés près de 6 mois dans l'année, de juin à novembre. Au fil de l'été et de l'automne, les parcours sont mobilisés à différentes périodes de la journée (soirée, nuit, journée) pour s'adapter aux contraintes climatologiques de la zone. Cette intégration des parcours dans la structure de ces exploitations permet partiellement de compenser leur manque de terres labourables et leur faible capacité à disposer de stocks fourragers autoproduits. Néanmoins, la gestion des parcours repose ici aussi sur la constitution de grands parcs de plusieurs dizaines d'hectares avec des temps de présence assez longs, ce qui ne permet pas d'optimiser la gestion des ressources disponibles et la lutte contre l'embroussaillage. Ces exploitations mobilisent également des outils mécaniques (broyeurs forestiers, gyrobroyeurs) pour supprimer de manière périodique (tous les 4-5 ans) les « épines noires » (prunelliers), perçues comme un indicateur de parcours « riches » et « à haut potentiel ». En revanche, les buis et genévriers qui dominent sur les parcours caussenards, ne sont soumis à aucune intervention mécanique. De plus, ces exploitations, abandonnées pour certaines lors de la déprise des années 1950-1960, se situent dans les zones les plus soumises à la fermeture du paysage. Elles apparaissent donc aujourd'hui comme centrales dans la maîtrise de l'embroussaillage des parcours et la préservation des paysages.

**SPOL3: 400 brebis, 3 actifs, conventionnel (Roquefort), parcours hors production, plateau mamelonné sur calcaires et dolomies**

90-100 ha TL (100% type Causses)  
 150-250 ha de parcours  
 370-400 brebis laitières  
 1000-1100 hl  
 270-290 L/brebis traite

**Chargement apparent:**  
 5,2 brebis /ha SFP  
 1,9 brebis /ha parcours



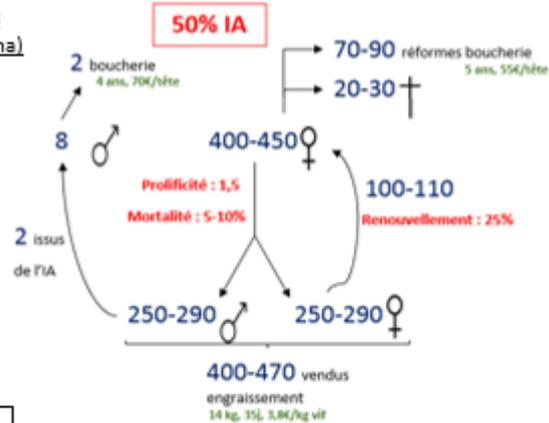
**Rotations:**  
 Céréale(2) / Luz, Luz-D(5) / RG, RG-T(2)

**Récoltes et rendements:**  
 Céréales : 50 qx/ha (110 UA/ha + fumier 15-20 t/ha)  
 Prairies de fauche:  
 1<sup>ère</sup> coupe: 3,5-4,5 t MS/ha  
 2<sup>ème</sup> coupe: 1-2 t MS/ha (engrais de fond + fumier 20 t/ha à l'implantation)

**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie principale (450 places), 1 bergerie agnelle (150 places), hangar de stockage
- Machine à traire : Roto 30 postes
- 2 tracteurs (130 et 100 cv) + 1 télescopique, matériel de fenaison en propriété
- Enrubanneuse, broyeur à cailloux, épandeur fumier et engrais, pulvérisateur en CUMA
- Moisson par l'entreprise

**Schéma zootechnique du troupeau ovins lait**



**Autonomie alimentaire:**  
 Autonome en foin et pailles  
 Vente excédents céréales

Kg MS stock : 470 kg / brebis /an  
 Kg concentrés : 170 kg/brebis /an

|                               | J                | F  | M              | A  | M | J  | J         | A  | S                  | O   | N        | D |  |
|-------------------------------|------------------|--|----------------|--|---|--|-----------|--|--------------------|---|----------|---|--|
| <b>Reproduction et traite</b> | Traite           |  |                |  |   |  |           |  |                    |   |          |   |  |
|                               | A 200 mères      |  | A mères et agn |  |   | IA 200 mères   |           |  | Lutte mères et agn |   |          |   |  |
| <b>Conduite alimentation</b>  | Bergerie         |  |                |  |   |  |           |  |                    |   |          |   |  |
|                               | Prairies/champs  | RG ou RG-T : champs recoupés au fil élec (1ha/j)     |                |  |   |  | Repousses |  |                    |   |          |   |  |
|                               | Parcours         |  |                |  |   |  |           |  |                    | Pacours "d'estive": jour et nuit avec bergerie/abris<br>Parcs de 50-70 ha (15-30j/parc) |          |   |  |
|                               | Foin             | ←→   |                |  |   |  |           |  |                    |   |          |   |  |
|                               | LD               | ←→   |                |  |   |  |           |  |                    |   |          |   |  |
|                               | Grain            | ←→   |                |  |   |  |           |  |                    |   |          |   |  |
| <b>Conduite des cultures</b>  | Ration           | 2 kg 2nde<br>300 g LD<br>500 g grain<br>400-500 g tx |                | 1 kg 2nde<br>300 g LD<br>400 g grain<br>300-400 g tx |   | 1-1,5 kg 1ère<br>300 g LD<br>300 g grain<br>300 g tx |           | 1,5 kg enrubonné<br>1,5 kg 1ère<br>400 g grain<br>300 g tx |                    | 1,5-2kg 1ère<br>400 g grain   |          |   |  |
|                               | Céréale          | Mois   |                |  |   |  |           |  |                    | Fum Lab Sem ←   |          |   |  |
|                               | RG, RG-T (14 ha) |  |                |  |   |  | Pâturage  |  |                    |   | Pâturage |   |  |
|                               | RG, RG-T (6 ha)  | Enrubannage  |                |  |   |  | Pâturage  |  |                    |   | Pâturage |   |  |
|                               | Luzerne, Luz-D   |  |                |  |   |  | 1ère foin |  | 2ème foin          |   | Pâturage |   |  |

**Résultats économiques**

PB/brebis : 340 € (76% lait)    PB/ha : 440 €  
 CI/brebis : 220 €                    CI/ha : 290 €  
 VAN/brebis : 60 €                    VAN/ha : 70 €

VAN/actif : 7 000 €  
 Subventions/actif familial : 44 800 €  
 Revenu agricole/actif familial après MSA : 32 900 €  
 Part des subventions dans le revenu agricole: 95%

SPOL3 : Système ovin lait de 400 brebis Lacaune en conventionnel avec utilisation des parcours hors période de production, 3 actifs, traite traditionnelle pour Roquefort, sur plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

➤ Historique et structure globale du système

**SPOL3**, le plus répandu et représentatif des systèmes caussenards, est le fruit de l'évolution depuis les années 1950 de l'exploitation familiale moyenne caussenarde. Ces exploitations localisées principalement dans des hameaux du plateau ont pu s'agrandir au grès de l'arrêt des exploitations voisines et de projets de défrichement. Elles ont pu progressivement s'équiper de machines à traire, adopter l'insémination artificielle pour améliorer la génétique de leurs troupeaux et s'appuyer sur les CUMA pour diversifier leurs équipements. Il s'agit aujourd'hui de GAEC familiaux qui mobilisent **3 actifs**. Comme SPOL2, elles évoluent sur **250 à 350 hectares** mais disposent d'avantages de **terres labourables, 100 hectares** environ. La structure générale du système comprend **31% de terres labourables pour 69% de parcours**. Bénéficiant de conditions de milieu légèrement plus favorables à SPOL2 (plus de terres labourables à meilleur potentiel agronomique) et disposant de références historiques de production, ces exploitations ont continué à mettre en œuvre le système Roquefort après les années 1990. Leur lait est commercialisé en **conventionnel**. Ces exploitations bénéficient de rendements fourragers et céréaliers supérieurs à ceux de SPOL2, ce qui, combiné à une utilisation des parcours à l'automne, assurent leur **autonomie fourragère et céréalière**.

➤ Système d'élevage

Ce système mobilise un troupeau de **370 à 400 brebis laitières** de race Lacaune. La période de traite traditionnelle s'étend sur 6 mois, de mi-février à mi-août. Le lait est valorisé au même niveau que pour SPOL1 ou SPO15, soit 0.92€ /litre. La productivité laitière du troupeau avoisine les **280 litres/brebis traite**. La reproduction du troupeau suit un fonctionnement similaire à celui présenté pour SPOL5 : IA pour les meilleures brebis, renouvellement assuré sur les agnelles issues de cette IA, niveau d'insémination de 50% et taux de renouvellement de 25%. La commercialisation des agneaux est la même également.

La conduite du troupeau est aussi très proche de celle présentée pour SPOL5. La différence majeure en termes d'alimentation repose sur la gestion de la période estivale. Les exploitations de SPOL3 qui disposent de moins d'espaces de parcours que SPOL5 vont avoir tendance à rentrer davantage le troupeau en bergerie à partir de juillet et à ne pas mobiliser ainsi de parcours durant la période estivale. Les pelouses et landes seront uniquement utilisées au tarissement. Comme pour SPOL5, le troupeau sera conduit sur des parcours éloignés, où il restera en « estives » durant les 2-3 mois d'automne. La conduite sur parcours est identique à celle de SPOL2 et SPOL5 avec un temps de présence long sur des grands parcs clôturés. Le troupeau est visité quotidiennement ou presque dans ces parcs alimentés en eau grâce à des cuves mobiles.

➤ Système de culture

Les principaux éléments du système de culture sont similaires à ceux de SPOL5 :

- Assolement avec environ 25% de céréales à paille (orge et triticale), 25% de prairies à base de ray-grass pour la pâture de printemps, et environ 50% de prairies à base de luzerne pour constituer du stock fourrager.
- Rendements fourragers (5.5 t MS/ha en 2 coupes) et céréaliers (50 qx/ha)
- Gestion de la fertilité

➤ Résultats économiques

Tableau 8 : *Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif*

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 340 €     | 220 €     | 60 €        | 60 €       |
| / actif  | 43 300 €  | 28 300 €  | 8 000 €     | 7 000 €    |

Le produit brut par brebis pour ce système, 340 €/brebis, est proche de celui de SPOL5. Il s'agit de deux systèmes « Roquefort » très proches, avec une valorisation identique de leurs productions, que ce soit pour le lait (76% du PB), les coproduits animaux (21%) et les excédents de céréales (3%). Comme pour SPOL1 et SPOL5, les consommations intermédiaires les plus lourdes correspondent aux achats de tourteaux (13% des CI) et d'engrais (12%). L'autonomie fourragère du système permet de ne pas recourir à l'achat extérieur de fourrages, comme c'est le cas pour SPOL2. Les dépréciations du capital, ramenées à l'actif ou à la brebis, sont très proches de celles de SPOL5. Ces GAEC familiaux qui ont recours à la CUMA pour l'enrubannage, le broyage des cailloux ou la pulvérisation disposent néanmoins d'un parc matériel conséquent : tracteur de tête de 130 cx, rotolactor à 30 postes, télescopique, bergerie aménagée... La valeur ajoutée nette reste positive mais inférieure à celles des systèmes présentés jusqu'ici.

Tableau 9 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| VAN     | Subventions | Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires | RAN (après MSA) |
|---------|-------------|---|-----------------|
| 7 000 € | 44 800 €    | 4 700 €   | 32 900 €        |

La VAN/actif familial relativement faible est largement compensée par les aides PAC. Comme pour SPOL2, les aides surfaciques (47% des aides) et l'ICHN (44%) représentent plus de 90% des aides. Après soustraction des frais de fermage, des taxes foncières et des intérêts sur les emprunts bancaires, le revenu agricole net par actif familial s'élève à 32 900 €. Ce système reste donc rémunérateur avec un revenu équivalent à environ deux fois le smic. Cependant, la VAN/actif est nettement plus faible que celle dégagée par les autres systèmes laitiers. En effet, ce système ne bénéficie ni de la génétique et de la productivité laitière de SPOL1, ni du prix du lait de SPOL2, ni des volumes produits par SPOL5 (190 brebis/actif pour SPOL5 contre 130 brebis/actif pour SPOL3) pour accroître son produit brut. Aussi, ces exploitations caussenardes, les plus répandues sur la zone d'étude, apparaissent comme les plus fragiles sur le plan économique, dans le cas d'une baisse du prix de lait de brebis chez Roquefort ou d'une évolution forte de la politique de la PAC.

### Impact de ce système sur le paysage

Les parcours communaux et privés représentent plus des deux tiers de l'assolement global de ces exploitations. Au cours de ces 40 dernières années, l'utilisation de ces parcours a été restreinte à la période non productive du troupeau, à l'automne. En effet, disposant de moins d'hectares de parcours disponibles par brebis que les grandes exploitations (SPOL5), ces exploitations ont fait le choix de ne pas mobiliser leurs parcours entre les mois de juin et août mais de maximiser leurs productions fourragères pour alimenter le troupeau en bergerie sur cette période estivale durant laquelle la production laitière se poursuit. L'utilisation des parcours à l'automne permet néanmoins de maintenir de la pression de pâturage et d'agir directement sur la végétation. De plus, ce fonctionnement permet d'économiser plus de 2 mois de foin, ce qui participe grandement à sécuriser l'autonomie fourragère de ces exploitations. Comme SPOL2, ces exploitations utilisent de manière ponctuelle des gyrobroyeurs pour se débarrasser des pruneliers notamment.

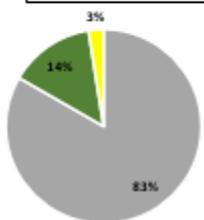
**SPOL4: 150 brebis, 2.5 actifs, AB, 100 % vente directe, parcours en production, plateau mamelonné sur calcaires et dolomies**

30-50 ha TL (100% type Causses)  
 150-250 ha de parcours  
 120-180 brebis laitières  
 250-380 hl  
 200-220 L/brebis traite

Chargement apparent:  
 4,4 brebis /ha SFP  
 0,8 brebis /ha parcours

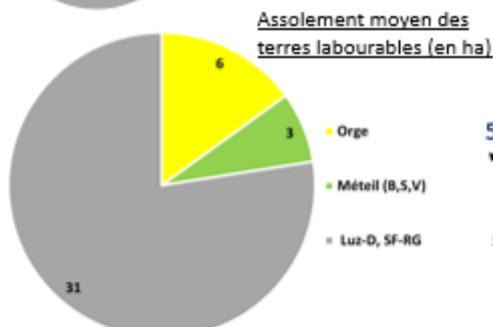
**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie principale (400 places), 1 hangar de stockage, 1 laiterie-fromagerie
- Machine à traire : fosse 2x18
- 2 tracteurs (100 et 80 cx), matériel de fenaison en propriété
- Travail du sol, broyeur à cailloux, épandeur à fumier en CUMA
- Moisson par l'entreprise



2,5 actifs dont 1 salarié  
 100% fermage

**Schéma zootechnique du troupeau ovins lait**



**Assolement moyen des terres labourables (en ha)**

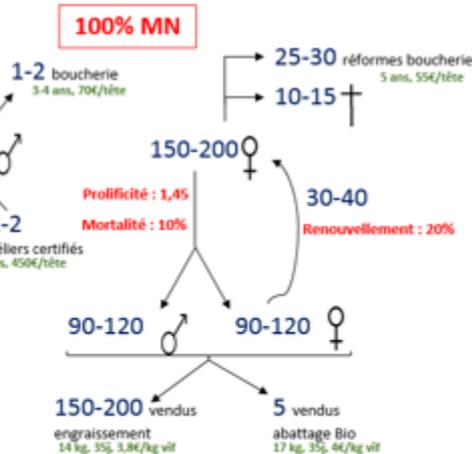
- Orge
- Méteil (B,S,V)
- Luz-D, SF-RG

**Rotations:**

Céréale(2) / Méteil(1) / Luz-D(5)  
 Céréale(2) / Méteil(1) / SF-RG(3)

**Récoltes et rendements:**

Céréales : 20 qx/ha (fumier 15 t/ha)  
 Prairies de fauche:  
 1<sup>ère</sup> coupe: 2-3 t MS/ha (fumier 15-20 t/ha à l'implantation)



**Autonomie alimentaire:**  
 Achat de foin, de pailles et de céréales

Kg MS stock : 560 kg / brebis /an  
 Kg concentrés : 140 kg/brebis /an

|                               |                     | J   | F  | M | A | M                                | J                                | J  | A | S                                     | O          | N                             | D |  |
|-------------------------------|---------------------|---|--|---|---|----------------------------------|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|------------|-------------------------------|---|--|
| <b>Reproduction et traite</b> |                     | Traite (from June to October)<br>Agn mères (from June to August), Agn agn (from June to August), Lutte mères (from September to November), Lutte agn (from September to November) |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
| <b>Conduite alimentaire</b>   | Bergerie            | [Activity]  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
|                               | Prairies/champs     | Méteil: champs recoupés au fil élec (1ha/j)   |  |   |   | Vieilles prairies (Luz D, SF-RG) |                                  |  |   | Repousses prairies                    |            |                               |   |  |
|                               | Parcours            | Nuit: parcs de 30-50 ha   |  |   |   |                                  |                                  | Toute la journée: parcs > 50 ha (20-40 j/parc) |   |                                       |            |                               |   |  |
|                               | Foin                | [Activity]  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
|                               | LD                  | [Activity]  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
| <b>Conduite des cultures</b>  | Grain               | [Activity]  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
|                               | Ration              | 1 kg 1ère + 1 kg 2nde<br>300 g grain  | 1 kg 2nde + 1 kg 1ère<br>300 g LD<br>600 g grain |   |   |                                  | 1-1,5 kg 1ère<br>400-500 g grain |  |   | 800 g 1ère<br>400 g grain<br>300 g LD | 200 g 1ère | 1-2kg 1ère<br>200-300 g grain |   |  |
|                               | Céréale             | Mois (from June to August), Fum Lab Sem (from September to November)  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
|                               | Méteil              | Pâturage (from June to August)  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |
| L-D, SF-RG (1-3 ans)          |                     | Foin  |  |   |   | Pâturage repousses               |                                  |  |   | Pâturage repousses                    |            |                               |   |  |
|                               | L-D, SF-RG (>3 ans) | Pâturage  |  |   |   |                                  |                                  |  |   |                                       |            |                               |   |  |

**Résultats économiques**

PB/brebis : 900 € (92% lait)    PB/ha : 560 €  
 Cl/brebis : 420 €                    Cl/ha : 260 €  
 VAN/brebis : 380 €                    VAN/ha : 240 €

VAN/actif : 19 000 €  
 Subventions/actif familial : 49 100 €  
 Revenu agricole/actif familial après MSA : 46 200 €  
 Part des subventions dans le revenu agricole: 74%

SPOL4 : Système ovin lait de 150 brebis Lacaune en agriculture biologique avec utilisation des parcours en production, 3 actifs, traite traditionnelle destinée à la transformation fromagère avec 100% de vente directe, sur plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

➤ Historique et structure globale du système

**SPOL4** est un système relativement récent puisqu'il s'est développé à partir des années 2000. De plus, il s'agit d'un système qui englobe un nombre restreint d'exploitations de la zone. Ces dernières valorisent de petites structures sur le plateau, abandonnées durant les décennies précédentes du fait des conditions de milieux particulièrement difficiles (faible part de terres labourables, sols à faible potentiel agronomique, isolement...). Des néoruraux ont repris ces fermes et fait le choix de valoriser au mieux leur production laitière, faible au regard des volumes produits par les exploitations spécialisées voisines. Pour ce faire, ils ont développé un atelier de transformation en fromages (tome de brebis et pérail). De cette façon, l'intégralité du lait produit est commercialisée en circuit court via la vente à la ferme, les marchés paysans ou les magasins de producteurs locaux. Ces exploitations permettent de faire vivre **2 à 3 actifs sur 150 à 250 hectares** et en mobilisant seulement **30 à 50 hectares de terres labourables**. La structure globale comprend donc **83% de parcours** pour seulement **17% de terres labourables**. Intrinsèquement peu consommatrices d'intrants chimiques du fait des conditions du milieu contraignantes et cherchant à valoriser au mieux leurs produits, ces structures sont en **agriculture biologique**. A l'instar de SPOL2, ces exploitations sont structurellement **déficitaires en fourrages et grains**.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations élèvent seulement **150 brebis laitières** de race Lacaune. Elles sont traitées durant la période traditionnelle, de **février à la fin-août**. La productivité laitière du troupeau est faible, environ **210 litres/brebis traite**. Ce niveau bas ne pénalise pas les exploitations de ce système qui cherchent plutôt à maximiser la valorisation de leur lait plutôt que d'en produire en grande quantité. Les brebis sont mises à la lutte à la mi-août, 1 mois avant les agnelles, pour un agnelage à partir de début janvier. Le taux de renouvellement est faible, 20% environ. 5 béliers suffisent pour réaliser la monte du troupeau. La valorisation des agneaux est la même que celle dépeinte pour SPOL.

Même si les périodes de traite de SPOL4 et SPOL2 diffèrent, leur conduite du troupeau est relativement similaire. Le troupeau passe l'hiver en bergerie où il reçoit du foin autoproduit de luzerne-dactyle ou sainfoin-ray-grass, de la 2<sup>ème</sup> coupe de foin achetée à l'extérieur et du grain d'orge. Contrairement à SPOL2, les brebis ne consomment pas de tourteaux de soja pendant la période de production. Seule de la luzerne déshydratée est intégrée à la ration de début de production. Cette différence dans l'alimentation s'explique notamment par des niveaux de productivité laitière différents. La mise à l'herbe de printemps se fait sur des méteils qui associent blé, seigle et vesce avec le système de pâturage tournant déjà présenté. Comme pour SPOL2, les vieilles prairies (> 3 ans) à base de luzerne et de sainfoin vont être ensuite pâturées pendant l'été en association avec un parcage de nuit du troupeau sur les pelouses et landes, divisées en grands parcs de 30 à 50 ha. Le troupeau est complété en bergerie avec du foin et du grain. A partir de septembre et la fin de la production laitière, le troupeau passe ses journées sur les parcours de l'exploitation et n'est alors presque plus complété.

➤ Système de culture

15% de l'assolement seulement est destiné à la production d'orge pour le troupeau. Contraintes par les faibles rendements céréaliers (20qx /ha) à acheter du grain pour le troupeau, ces exploitations ont largement réduit leur sole en céréales à paille par rapport aux autres systèmes laitiers. La moisson est effectuée par l'entreprise à partir de la seconde quinzaine de juillet. Les achats annuels sont de 15 tonnes d'orges et 20 tonnes de pailles.

Le reste de l'assolement est composé de quelques hectares de méteils, réservés à la pâture de printemps et semés après l'orge. Des mélanges luzerne-dactyle implantés pour 5 ans ou sainfoin-ray-grass, généralement moins pérennes, sont mobilisés pour le pâturage d'été et la constitution des stocks fourragers. Les prairies les plus jeunes sont fauchées une seule fois en juin et l'éventuelle repousse est

pâturée au cours de l'été. Les prairies plus anciennes sont réservées à la pâture. Comme pour SPOL2, les rendements fourragers ne dépassent pas les 3 t de MS/ha.

Les cultures reçoivent 15 à 20 t/ha de fumiers avant leur implantation.

➤ Résultats économiques

Tableau 10 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 900 €     | 420 €     | 90 €        | 380 €      |
| / actif  | 44 700 €  | 21 000 €  | 4 700 €     | 19 000 €   |

La très bonne valorisation du lait produit à travers la transformation fromagère et la vente directe permet à ce système de dégager un produit brut très élevé. En effet, le kilo de tomme de brebis, qui nécessite 6.5 litres de lait, est vendu à 23 €, ce qui correspond à un prix de vente du lait de 3.5 €/litre. Ce prix de vente est de 4 €/litre pour le péraïl et de 6.4 €/litre pour le yaourt. Le lait représente 92% du PB contre seulement 8% pour les coproduits animaux. Comme chez SPOL2, les consommations intermédiaires sont également très élevées, gonflées notamment par les achats de fourrages (10% des CI) et de céréales (12%). Les frais de fournitures pour la fromagerie (ferments, sels, petits matériels), qui s'élèvent à environ à 3500€/an, représentent 6% des consommation intermédiaires. Les services de CUMA et ETA (11%) ont aussi un poids important. Les dépréciations du capital sont relativement peu élevées grâce à un parc matériel limité mais restent légèrement supérieures à celles de SPOL2 du fait du coût de la fromagerie. La valeur ajoutée nette par brebis, 380 €/brebis, est très forte, trois fois plus élevée que celles dégagées par SPOL1 ou SPOL2.

Tableau 11 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 28 600 €   | 49 100 €           | 11 700 €   | 46 200 €               |

Rapportée à l'actif familial, la VAN du système est très élevée. Aussi, ce système, par son fonctionnement, crée de la richesse. Les subventions sont, comme pour les autres systèmes, extrêmement importantes. La répartition des aides est globalement la même que pour SPOL2 : 51% d'aides surfaciques, 46% d'ICHN et 3% d'aides couplées. Les frais élevés de « fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires » s'expliquent surtout par la présence d'un salarié 6 mois dans l'année pour aider à la confection et la vente des produits frais (pérais et yaourts). Une fois rémunérés les différents facteurs de production, le revenu agricole net par actif familial avoisine les 46 000€. Ce système « fromager » est donc largement rémunérateur et présente l'avantage de créer de la richesse. En effet, en l'absence d'aides de la PAC, la VAN serait suffisante pour rémunérer les actifs familiaux à un niveau supérieur au smic annuel. De plus ce système peut être considéré comme créateur d'emplois puisqu'il mobilise et fait vivre 2 à 3 actifs sur une surface relativement faible, notamment en termes de terres labourables. Néanmoins, un tel système nécessite que les actifs agricoles bénéficient de formations et de compétences dans la transformation fromagère et dans la commercialisation en circuits-courts. Ce système, du fait d'activités supplémentaires (fromagerie et vente) a tendance à accroître la charge de travail par actif par rapport aux autres systèmes de la zone. En outre, ces exploitations parviennent à maintenir un capital d'exploitation assez faible, ce qui tend à favoriser la transmission. Cependant, la charge de travail conséquente peut, elle, constituer une barrière à la reprise de telles exploitations. Ces exploitations, qui valorisent leur produits à travers des circuits courts (vente à la ferme, magasins de producteurs, marchés paysans) ne peuvent cependant indéfiniment se multiplier dans la zone d'étude en raison d'un bassin de consommateurs, certes conséquent du fait de la proximité des villes voisines et des flux touristiques, mais limité.

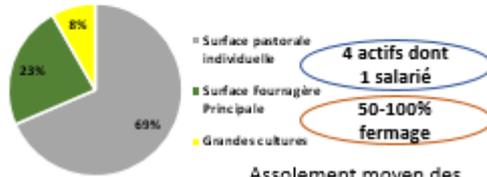
**Impact de ce système sur le paysage**

Les conclusions sur l'impact de ce système sur les paysages caussenards sont identiques à celles présentées pour SPOL2. En effet, ces systèmes évoluent sur un même milieu et mettent en place une conduite du troupeau, particulièrement une gestion et une intégration des espaces de parcours dans l'alimentation des brebis, très similaires. Néanmoins, il est important de noter que les exploitations de ce système sont moins répandues que celles qui composent SPOL2 et ont donc un impact moindre sur le paysage à l'échelle de notre zone d'étude.

**SPOL5bis: 700 brebis, 4 actifs, AB (Roquefort), parcours en production, plateau mamelonné sur calcaires et dolomies**

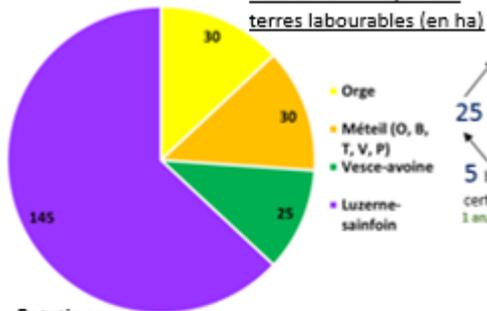
220-240 ha TL (100% type Causses)  
 450-550 ha de parcours  
 650-750 brebis laitières  
 1900-2200 hl  
 280-300 L/brebis traite

**Chargement apparent:**  
 4,1 brebis /ha SFP  
 1,4 brebis /ha parcours



4 actifs dont 1 salarié  
 50-100% fermage

**Assolement moyen des terres labourables (en ha)**



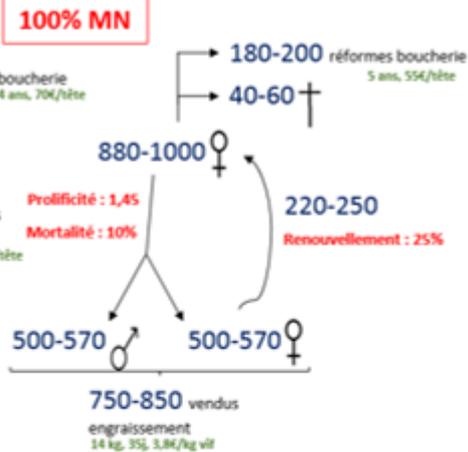
**Rotations:**  
 Céréale(2) / Luz-SF(4)  
 Céréale(2) / VA(1) / Luz-SF(4) / V-A(1)

**Récoltes et rendements:**  
 Céréales : 30 qx/ha  
 (bactériol + fumier 10-15 t/ha)  
 Prairies de fauche:  
 1<sup>ère</sup> coupe: 2-3 t MS /ha  
 (bactériol + fumier 15 t/ha à l'implantation + compost 5-6 t/ha en entretien)

**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie mère (800 places), 1 bergerie agnelle (250 places), 2-3 hangars de stockage
- Machine à traire : Roto 36 postes
- 4 tracteurs (170, 120, 105 et 90 cv) + 1 télescopique, matériel de fenaison, travail du sol, broyeur à cailloux, moissonneuse-batteuse en propriété
- Très peu de CUMA et d'ETA

**Schéma zooteknique du troupeau ovins lait**



**Autonomie alimentaire:**  
 Autonome en céréales  
 Achat de foin et de pailles

Kg MS stock : 520 kg / brebis /an  
 Kg concentrés : 190 kg/brebis /an

|                        |                           | J                                   | F   | M   | A   | M   | J                  | J   | A | S        | O                   | N  | D |                          |  |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|--------------------|---|---|----------|---------------------|--|---|--------------------------|--|
| Reproduction et traite |                           | Traite                              |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        |                           | Agn mères                           |   |   | Agn agn   |   |                    | Lutte mères Lutte agn                                     |   |          |                     |  |   |                          |  |
| Conduite alimentation  | Bergerie                  |                                     |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | Prairies/champs           |                                     |   |   |   | Vesce-avoine, dérobées (navette, moutarde)                              |                    | Vieilles prairies de Luz-SF: recoupées en parcs de 4-5 ha |   |          | Repousses de Luz-SF |  |   | Repousses PT et dérobées |  |
|                        | Parcours                  |                                     |   |   |   | Parcours à proximité bergerie principale: soirée/nuît Parcs de 25-40 ha |                    |   |   |          |                     | Pacours "d'estive": nuit en bergerie Parcs de 25-40 ha |   |                          |  |
|                        | Foin                      | ←→                                  |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | LD                        | ←→                                  |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | Grain                     | ←→                                  |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
| Conduite des cultures  | Tx                        | ←→                                  |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | Ration                    | 1 kg 2nde + 1,5 kg 1ère 500 g grain | 1,2 kg 2nde + 1,5 kg 1ère 200-300 g LD 500 g grain 300 g tx | 1 kg 2nde 200-300 g LD 400 g grain 200-300 g tx | 300-500 kg 1ère 200-300 g LD 300 g grain 200 g tx | 500 g 1ère 400 g LD 400 g grain 120 g tx                                | 300 g grain        | 1,5-2 kg 1ère 400 g grain                                 |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | Céréale                   | → Mois ← Fum Lab Sem ←              |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | Vesce-avoine              | Pâturage                            |   |   |   |   |                    |   |   |          |                     |  |   |                          |  |
|                        | PT Luz-SF (40 ha) > 3 ans |                                     |   |   |   | Pâturage  |                    | Pâturage repousses  |   |          | Pâturage            |  |   |                          |  |
| PT Luz-SF (100 ha) 1-3 |                           |                                     |   |   | 1ère foin   |   | Pâturage repousses |   |   | Pâturage |                     |  |   |                          |  |

**Résultats économiques**

PB/brebis : 450 € (83% lait) PB/ha : 430 €  
 Cl/brebis : 290 € Cl/ha : 280 €  
 VAN/brebis : 100 € VAN/ha : 100 €

VAN/actif : 17 200 €  
 Subventions/actif : 65 900 €  
 Revenu agricole/actif familial après MSA : 48 300 €  
 Part des subventions dans le revenu agricole: 95%

SPOL5bis: Système ovin lait de 700 brebis Lacaune en agriculture biologique avec utilisation des parcours en production, 4 actifs, traite traditionnelle pour Roquefort, sur plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

➤ Historique et structure globale du système

**SPOL5bis** présente une trajectoire historique et des caractéristiques quasi-identiques au SPOL5, qui existe dans cette sous-région mais a déjà été présenté dans la sous-région précédente. La différenciation entre ces deux systèmes vient du fait que les exploitations de ce système ont fait le choix dans les années 2000 de se convertir en **agriculture** biologique tout en restant dans le système Roquefort. Souvent le fait d'une volonté des exploitants de faire évoluer leurs pratiques agricoles, cette conversion leur a permis de mieux valoriser leur production laitière. En revanche, ces exploitations ont eu tendance à **perdre en autonomie fourragère** en encaissant une baisse de leurs rendements et donc un achat accru de fourrages. En termes de représentativité, ces exploitations restent moins répandues que celles de SPOL5. Ces exploitations mobilisent également **4 actifs**, dont 1 salarié permanent, sur une surface **de 600 à 800 hectares** dont au moins **200 hectares de terres labourables**. La structure globale de ces exploitations comprend **69% de parcours** pour **31% de terres labourables**. Elles élèvent **700 à 800 brebis** qui produisent **290 litres** chacune, un niveau de productivité élevé pour des exploitations en agriculture biologique.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations entretiennent **650 à 750 brebis laitières** de race Lacaune, soit à-peu-près autant que SPOL5. La période de traite, contrairement à SPOL2, est restée traditionnelle, de **février à fin-septembre**. La fin de traite a seulement été repoussée d'un mois pour profiter d'un niveau de production encore correct à cette période et d'une meilleure rémunération du lait en septembre. Le prix moyen du lait payé à ces exploitations est de 1,22€/litre, soit 30% de plus que le prix conventionnel. La productivité laitière, **290 litres/brebis traite** est élevée pour des exploitations en agriculture biologique. La monte naturelle du troupeau se fait à partir de la seconde moitié d'août. Le taux de renouvellement est de 25%. 25 béliers sont nécessaires pour assurer la reproduction du troupeau. La valorisation des agneaux est identique à celle présentée pour les deux autres systèmes laitiers en agriculture biologique (SPOL2 et SPOL4).

Le troupeau est en bergerie de décembre au début du mois d'avril. Il y consomme du foin de luzerne-sainfoin produit sur l'exploitation, de la 2<sup>ème</sup> coupe achetée à l'extérieur et du grain d'orge et de méteil. Le tourteau de soja et la luzerne déshydratée sont intégrés dans la ration de février jusqu'à la fin de la production en septembre. Cette alimentation enrichie via l'achat d'aliments extérieurs participe du haut niveau de productivité laitière. La mise à l'herbe de début avril se fait sur des champs de vesce-avoine à proximité de la bergerie, toujours suivant un système de pâturage tourant. A partir de juin, les vieilles prairies de luzerne-sainfoin sont mobilisées pour le pâturage en journée avec des champs recoupés quotidiennement ou presque aux fils électriques pour ajuster le pâturage aux besoins du troupeau. En parallèle dès le mois de juin, les parcours à proximité de la bergerie vont être utilisés en soirée et la nuit pour parquer le troupeau. Contrairement à SPOL5 qui insémine une partie de ses brebis, le troupeau n'est pas en bergerie exclusive durant les chaleurs estivales (juillet-août) mais bénéficie du pâturage des prairies, des parcours et d'une ration en intérieur. Au tarissement, comme pour SPOL5 et SPOL3, le troupeau est conduit sur les parcours plus éloignés où il reste durant deux mois et n'est alors presque plus complémenté.

➤ Système de culture

Les céréales à paille couvrent un quart de l'assolement. En plus de la sole d'orge traditionnelle, ce système cultive un méteil à base d'orge, de blé, de triticale, de vesce et de pois. Ces cultures sont moissonnées à partir de juillet par les exploitants eux-mêmes. En effet comme SPOL5, ce système dispose de suffisamment de terres labourables pour amortir une moissonneuse-batteuse.

Après deux ans de céréales à moissonner, des vesce-avoine sont implantées pour 1 an. Ce mélange, déjà utilisé dans les années 1950, est mobilisé pour le pâturage de printemps. Le reste de l'assolement est composé d'un mélange de légumineuses, luzerne-sainfoin, implanté pour 4 ans environ.

Une centaine d'hectares de ce mélange est fauché en juin avec un rendement fourrager assez faible, de l'ordre de 2.5 t de MS/ha. Le reste, constitué de prairies plus âgées et enrichies naturellement en graminées spontanées, est réservé à la pâture.

Comme pour SPOL2, la reproduction de la fertilité est assurée par un apport de fumiers à l'implantation des cultures, à hauteur de 15 t/ha, et par des apports de fumiers compostés sur les prairies, environ 5-6 tonnes/ha. En revanche, les exploitations de ce système, qui disposent d'une trésorerie plus importante que celles de SPOL2, utilisent également du bactériosol, un éco-fertilisant, pour amender leurs sols.

#### ➤ Résultats économiques

Tableau 12 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 450 €     | 290 €     | 60 €        | 100 €      |
| / actif  | 78 400 €  | 50 200 €  | 11 000 €    | 17 200 €   |

Le produit brut de ce système, très élevé, est nettement supérieur à celui dégagé par SPOL5. En effet, ces deux systèmes produisent un volume assez similaire, mais la valorisation du lait en agriculture biologique avantage nettement SPOL5bis. Le lait représente 83% du produit brut. Les consommations intermédiaires de SPOL5 sont, elles-aussi, nettement supérieures à celles de son homologue conventionnel. Ceci s'explique notamment par les achats de fourrages (21% des CI), près de 200 tonnes par an, inexistant chez SPOL5. Les autres consommations majeures sont les achats de tourteaux et luzerne déshydraté (20%), les carburants (7%), l'entretien du matériel (7%) et les semences (6%). Ici aussi, les dépréciations du capital sont très élevées, associées à un parc matériel conséquent, similaire à celui de SPOL5. Ce système présente une valeur ajoutée nette semblable à celle de SPOL5, la meilleure valorisation du lait se retrouvant compensée par de plus fortes consommations intermédiaires.

Tableau 13 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 22 900 €   | 65 900 €           | 19 800 €   | 48 300 €               |

Tout comme SPOL5, ce système présente un montant d'aides par actif familial extrêmement important. Les aides surfaciques (58% des aides) représentent la très grosse part de ces subventions. Les coûts associés aux fermage, taxes foncière, salaires et intérêts bancaires sont élevés, associés à une surface considérable et à la présence d'un salarié permanent. Le revenu agricole net par actif familial s'élève à 48 300 €, une somme proche de celle calculée pour SPOL5. Les valeurs élevées de valeur ajoutée nette et de revenu agricole témoignent de la viabilité économique de ce système. En revanche, comme pour son homologue, le gros capital d'exploitation peut constituer un frein à la transmission de l'exploitation. De plus, ces deux systèmes reposent sur la présence d'un salarié agricole en plus des associés du GAEC pour assurer le travail. Or, il est ressorti des entretiens réalisés sur le terrain qu'il était de plus en plus difficile de trouver un salarié agricole. Aussi, ce problème de manque de main-d'œuvre doit être pris en compte dans les perspectives d'évolution de ces systèmes caussenards.

#### **Impact de ce système sur le paysage**

Les conclusions sur l'impact paysager de ce système sont identiques à celles développées pour SPOL5.



SPOV : Système ovin viande de 300 brebis Blanche du Massif Central en agriculture biologique avec utilisation des parcours, 1 à 2 actifs, 50% de vente directe, sur plateau mamelonné sur calcaires et dolomies

➤ Historique et structure globale du système

**SPOV** englobe un grand nombre d'exploitations du plateau spécialisé en ovin viande. Ici aussi, la trajectoire historique est double. D'un côté, on retrouve d'anciennes petites et moyennes exploitations spécialisées en brebis laitières, qui à partir de la fin des années 1980 et la crise de surproduction ont été freinées dans leur production et ont vu leurs revenus diminuer. Elles ont donc fait le choix de passer progressivement leur troupeau en viande. Ce changement de production peut aussi avoir été le résultat d'une diminution de la main-d'œuvre sur l'exploitation avec la disparition d'un actif. De l'autre côté, à la suite de la lutte du Larzac, des troupeaux spécialisés en ovin viande sont apparus avec l'installation de néoruraux sur des fermes abandonnées ou récemment construites, dans des conditions pédologiques difficiles. Comme SPOL2 et SPOL3, ces exploitations évoluent sur **250 à 350 hectares** mais disposent d'encore moins de terres labourables, de l'ordre de **40 à 60 hectares**. La structure globale du système combine ainsi **83% de parcours** pour seulement **17% de terres labourables**. Ces exploitations nécessitent moins de main-d'œuvre que les systèmes laitiers, de **1 à 2 actifs**. Dans des conditions difficiles, ce système ne parvient **pas à être autonome en fourrages et en grains**. En termes de débouchés, ces exploitations combinent une commercialisation de leur viande, pour **moitié en circuit court** (vente à la ferme, magasin de producteurs, marché paysan) et pour **moitié via des coopératives** spécialisées. Pour ce système aussi, **l'agriculture biologique**, cohérente avec une conduite très extensive en intrants sur des terres à très faible potentiel agronomique, a été choisie pour optimiser la valorisation des produits.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations élèvent environ **300 brebis mères** de race Blanche du Massif Central. Cette race rustique est particulièrement adaptée aux conditions difficiles (sécheresse et aridité) du plateau caussenard. La prolificité moyenne du troupeau est de 1,45 agneaux nés par mère et le taux de mortalité, de 10%, reste supérieur à celui des systèmes laitiers. Ce système repose sur une seule période d'agnelage dans l'année. Les brebis sont luttées à l'automne pour un agnelage de sortie d'hiver. Contrairement aux systèmes laitiers, les agnelles ne sont pas mises à la reproduction au cours de leur première année de vie. La première lutte a lieu à 18-20 mois environ pour un premier agnelage à 2 ans. A noter que cette mise à la reproduction tardive des agnelles était la norme pour les brebis laitières jusque dans les années 1960-1970. 8 à 9 béliers permettent d'assurer la reproduction du troupeau. Outre des béliers BMC, des béliers de race Suffolk ou Rouge du Roussillon peuvent être utilisés pour effectuer des croisements et jouer sur la conformation des agneaux. Les agneaux sont abattus lourds, entre 3 et 6 mois pour un poids carcasse de 18 kg en moyenne. La moitié des agneaux environ est valorisée en circuits-courts via de la vente directe. Par lot, les agneaux sont abattus et découpés dans des ateliers spécialisés. Le producteur récupère ensuite ses colis. Il s'agit essentiellement d'agneaux entiers et demi-agneaux et non pas de détail. A l'aide d'une voiture frigorifique, le producteur s'occupe de la commercialisation de ses produits (machés paysans, magasins de producteurs, livraison, vente à la ferme). Vendue en moyenne 13 €/kg carcasse, une fois retirées les frais de découpe, d'abattage et de transports, la viande d'agneaux est valorisée à environ 9 €/kg carcasse. L'autre moitié des agneaux est vendue à des coopératives. Ils sont alors vendus à 7.2 €/kg carcasse. Les brebis mères, réformées à 6 ans en moyenne, sont vendues à des coopératives ou transformées en merguez pour de la vente directe notamment durant la période estivale.

Comme pour les systèmes laitiers, les brebis restent en bergerie de décembre à avril. Le troupeau est alors alimenté avec seulement du foin durant la période de gestation et une ration plus riche qui associe foin, grain et luzerne déshydratée durant la période d'agnelage-lactation. La mise à l'herbe progressive de printemps se fait dans un premier temps sur quelques champs de méteils, recoupés aux fils électriques. Le pâturage se fait ensuite principalement sur des mélanges suisses qui combinent un grand nombre d'espèces et de variétés végétales. A partir de la seconde moitié de juin, au moment du sevrage des agneaux, les mères vont être parquées sur les espaces de parcours de l'exploitation. Elles y restent alors jour et nuit, sur des parcs de 20 à 40 hectares sur lesquels elles tournent tous les 20 à 30 jours. Au moment de la lutte, les brebis ont de nouveau accès aux prairies où elles bénéficient de la

repousse pour se nourrir. Les agneaux, qui naissent en sortie d'hiver, suivent les mères sur les prairies au printemps. Sevrés à environ 90 jours, ils continuent de pâturer les prairies jusqu'au mois d'août. Les agneaux qui n'ont pas encore été vendus sont alors rentrés en bergerie où ils sont alimentés avec du foin et de l'aliment acheté.

➤ **Système de culture**

Moins de 20% de l'assolement est destiné à la production de céréales à moissonner. L'orge et un méteil qui combine blé, orge, seigle, vesce et pois se succèdent dans la rotation. Seule une partie du méteil est moissonnée alors que le reste sera utilisé pour la mise à l'herbe. Les rendements céréaliers sont faibles, 20 qx/ha, ce qui contraint ces exploitations à acheter 3 tonnes d'orge et 5 tonnes de paille chaque année.

Le reste de l'assolement est constitué d'un mélange de sainfoin, dactyle et fétuque, implanté pour 2 à 3 ans et de prairies à base de mélanges suisses qui tiennent 4 à 5 ans. La sole de sainfoin-dactyle-fétuque est fauchée une fois en juin pour constituer du stock fourrager. Les éventuelles repousses estivales et automnales servent à la pâture du troupeau. Le mélange suisse, qui représente la moitié de l'assolement, est destiné à la pâture. Comme pour SPOL2 et SPOL4, des systèmes en agriculture biologique qui évoluent sur des sols identiques, les rendements fourragers ne dépassent pas les 3 t de MS/ha.

Les cultures reçoivent 10 à 15 t/ha de fumiers avant leur implantation, un apport inférieur à celui pratiqué par SPOL2 et SPOL4 pour lesquels les brebis laitières sont davantage alimentées en bergerie et produisent donc davantage de fumiers.

➤ **Résultats économiques**

Tableau 14 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 160 €     | 150 €     | 20 €        | -10 €      |
| / actif  | 33 000 €  | 30 400 €  | 3 800 €     | -1 200 €   |

Le produit brut par brebis est deux fois plus faible que celui du système laitier avec le produit brut le plus bas (SPOL3). Néanmoins, grâce à la commercialisation en vente directe d'une partie de la production, ces exploitations parviennent à accroître leur produit brut. En supposant que l'ensemble de la production (agneaux et réformes) soit commercialisé via des coopératives, le produit brut par brebis chuterait à 140 €. Les consommations intermédiaires sont également nettement inférieures à celles des systèmes laitiers. Les coûts principaux sont les achats de fourrages (24%), d'aliments pour agneaux (16%) et les semences (10%). Les dépréciations du capital sont faibles avec un parc matériel qui se limite à deux vieux tracteurs de moins de 100 cx et du matériel de fenaison d'occasion. Contrairement à l'ensemble des systèmes laitiers, la valeur ajoutée nette de ce système est négative.

Tableau 15 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| -1 200 €   | 59 700 €           | 5 700 €  | 36 900 €               |

Cette VAN négative est largement compensée par le montant des aides PAC. En effet, comme les systèmes laitiers, ce système caussenard bénéficie de surfaces primables importantes (50% des aides), des aides couplées animales (8%) et de l'ICHN (42%). Aussi, ce système parvient à dégager un revenu agricole net par actif familial de 36 900 €, un montant élevé, assez similaire aux revenus calculés pour les systèmes laitiers. Ce système est donc aujourd'hui très répandu dans notre zone d'étude puisqu'il procure une bonne rémunération. En revanche, il convient de souligner la fragilité économique

d'un tel système par rapport aux systèmes laitiers voisins en termes de création de richesse. En effet, la VAN négative de ce système indique que, dans le cas d'une suppression ou d'une évolution des aides de la PAC, ces exploitations ne parviendraient plus à dégager un revenu agricole suffisant et seraient ainsi grandement menacées. De plus, malgré l'absence de l'astreinte de la traite, la charge de travail sur ces exploitations reste conséquente du fait notamment de la valorisation d'une partie de la production en vente directe. En effet, la gestion des commandes, la récupération des colis, les livraisons et les astreintes de vente sur les marchés paysans ou les magasins de producteurs représentent plusieurs journées de travail supplémentaire chaque mois. Aussi, les entretiens effectués sur le terrain semblent indiquer une tendance pour certaines exploitations à arrêter la vente directe et à écouler l'ensemble de la production via des coopératives. En plus d'une réduction de la charge de travail, cette évolution bénéficie aujourd'hui de cours de la viande d'agneaux élevés (annexe 6).

### **Impact de ce système sur le paysage**

Par son fonctionnement, ce système spécialisé en ovin viande maintient une pression de pâturage importante sur les espaces de parcours et participe grandement à l'entretien des milieux ouverts. En effet, alors que la plupart des systèmes laitiers de la zone (SPOL3) ne mobilise leurs parcours qu'à l'automne, ces exploitations en viande les utilisent 6 mois dans l'année. De juin à décembre, de jour comme de nuit, le troupeau évolue sur les pelouses, landes et sous-bois de l'exploitation et y consomme les ressources spontanées qu'il y trouve. Avec des besoins moindres par rapport à un troupeau laitier, il parvient à se nourrir exclusivement sur parcours 5 mois dans l'année. En revanche comme pour les systèmes laitiers, la gestion des parcours n'est pas optimisée. Les parcs de grande taille (20-50 ha) ne sont pas recoupés et les temps de présence restent conséquents (20-30 jours par parc). Couplée à une durée d'utilisation longue des parcours (6 mois par an), cette conduite de pâturage peut parfois conduire pour ces exploitations à des problèmes de surpâturage et de dégradation des parcours.

Une **très grande diversité d'autres exploitations agricoles** coexistent à côté de ces systèmes principaux. Elles sont notamment concentrées dans les espaces les plus difficiles, abandonnés jadis, caractérisés par la rareté des terres arables, l'embroussaillage et le boisement. Ces fermes, remises en valeur progressivement à partir de la seconde moitié des années 1980 par des néoruraux ont développé des formes très variées d'activités agricoles. On peut notamment retrouver des élevages de volailles en plein air, de poules pondeuses, de cochons en plein air, de chèvres avec et sans transformation à la ferme, de veaux rosés, de boutards-broutardes, des exploitations spécialisées dans la production de bières, de plantes aromatique et médicinales, de farines. L'ensemble de ces structures cherchent à **optimiser la valorisation de leurs produits** à travers des ateliers de **transformation** et une commercialisation via les **circuits courts**. Cette diversité agricole participe indéniablement du dynamisme rural de la zone en valorisant des espaces difficiles, en créant de l'emploi agricole, en alimentant les magasins de producteurs et les marchés paysans locaux et en maintenant un tissu économique et social dans la zone.

### c. Les systèmes des contreforts sur marnes

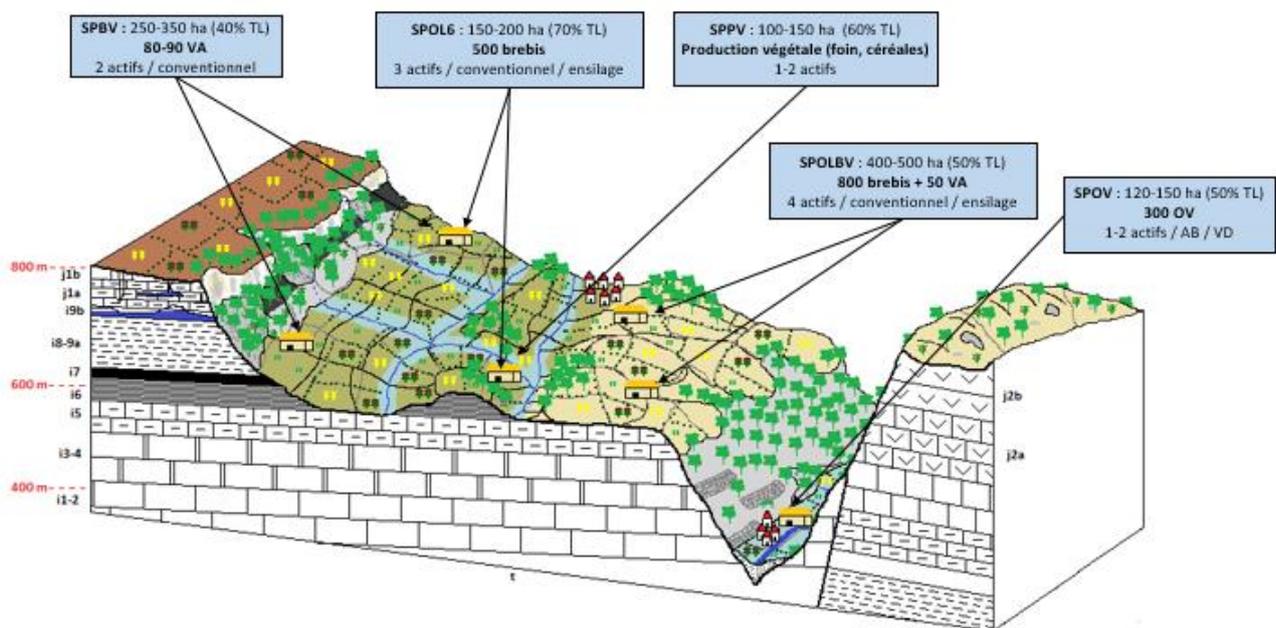


Figure 47 : Les systèmes de production actuels des contreforts sur marnes

Sur les contreforts marneux, on retrouve également des exploitations de **SPPV et SPOV**, dont le fonctionnement a été décrit pour les sous-régions précédentes. Comme sur le causse, il s'agit d'anciennes exploitations en ovin lait, qui disposaient de moins de 300 brebis dans les années 1990, et qui ont arrêté la traite au cours des dernières décennies en raison de la crise de surproduction de Roquefort et/ou d'un manque de main d'œuvre.

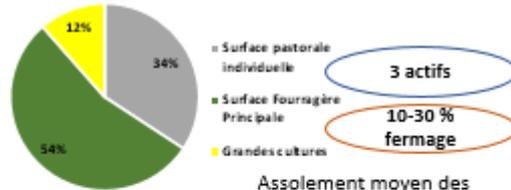
**SPOL6: 500 brebis, 3 actifs, conventionnel (Roquefort)  
parcours non utilisés, contreforts sur marnes**

100-130 ha TL (100% argiles des contreforts)  
40-80 ha de landes sur les pentes  
450-600 brebis laitières  
1300-1800 hl  
300-320 L/brebis traite

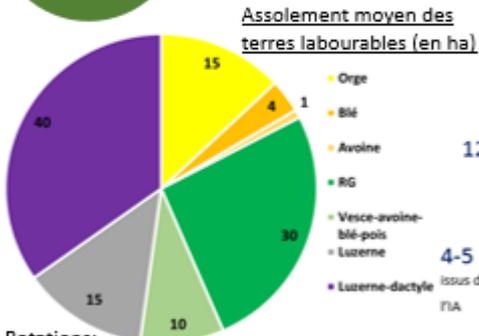
Chargement apparent:  
5,5 brebis /ha SFP

**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie mère (600 places), 1 bergerie agnelle (250 places), 1 hangar de stockage, silos
- Machine à traire : Roto 30 postes
- 3 tracteurs (140, 130, 130 cv) + 1 télescopique, matériel de fenaison, mélangeuse en propriété
- Broyeur à cailloux, épandeur à fumier, pulvé, ensilage en CUMA
- Moisson par l'entreprise

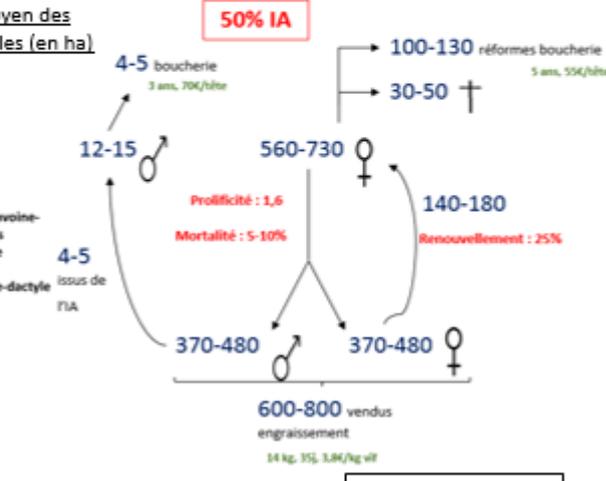


**Schéma zootechnique du troupeau ovins lait**



**Rotations:**  
Céréale(3) / Luz, Luz-D (5) / RG, V-A-B-P(1)  
RG, V-A-B-P(1) / RG, V-A-B-P(1)

**Récoltes et rendements:**  
Céréales : 50 qx/ha (70 UA/ha + fumier 15 t/ha)  
Prairies de fauche:  
1<sup>ère</sup> coupe: 4-5 t MS/ha  
2<sup>ème</sup> coupe: 2-3 t MS/ha  
3<sup>ème</sup> coupe: 1,5-2,5 t MS/ha (engrais de fond + fumier 15 t/ha)



**Autonomie alimentaire:**  
Autonome en foin et céréales  
Achat de pailles

Kg MS stock : 900 kg / brebis /an  
Kg concentrés : 200 kg/brebis /an

|                               |                    | J  | F   | M  | A         | M                           | J  | J                                 | A | S | O | N | D |
|-------------------------------|--------------------|--|---|--|-----------|-----------------------------|--|-----------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Reproduction et traite</b> |                    | Traite   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
| Agn mère et agn               |                    | IA 400, IA agn, Lutte mère et retours, Agn 400 mère                                  |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
| <b>Conduite alimentaire</b>   | Bergerie           |  |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | Prairies/champs    | Pâturage tournant sur RG ou méteil : champs recoupés au fil élec: 0,5-1 ha/j         |   |  |           |                             |  | Pâturage repousses luzernes et RG |   |   |   |   |   |
|                               | Ensilage           | ←→   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | Foin               | ←→   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | LD                 | ←→   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | Grain              | ←→   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | Tx                 | ←→   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
| <b>Conduite cultures</b>      | Ration             | 6,5-7 kg ensilage luz<br>1 kg 2nde luz<br>350 g maïs grain<br>150 g orge<br>500 g tx | 5-6 kg ensilage RG<br>1 kg 2nde luz<br>150 g orge<br>200-300 g LD<br>350 g tx | 1 kg 2nde luz<br>1 kg 1ère<br>400 g orge<br>150-200 g tx | 2 kg 1ère | 2 kg 1ère<br>300-400 g orge | 4-5 kg ensilage RG<br>1 kg 2nd luz<br>350-400 g orge |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | Céréale            | Fum Lab Sem ←→   |   |  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |
|                               | RG et méteil 20 ha | Pâturage   |   |  |           |                             |  | Pâturage                          |   |   |   |   |   |
|                               | Luz et L-D 25 ha   | 1ère ens   |   | Pâturage   |           | 3ème foin (15-20 ha)        |  | Pâturage                          |   |   |   |   |   |
|                               |                    | 1ère foin  |   | 2nde foin  |           |                             |  |                                   |   |   |   |   |   |

**Résultats économiques**

PB/brebis : 370 € (77% lait)    PB/ha : 1210 €  
CI/brebis : 230 €                    CI/ha : 750 €  
VAN/brebis : 70 €                    VAN/ha : 230 €

VAN/actif : 12 500 €  
Subventions/actif : 35 700 €  
Revenu agricole par actif après MSA : 30 700 €  
Part des subventions dans le revenu agricole: 81%

SPOL6 : Système ovin lait de 500 brebis Lacaune en conventionnel sans utilisation des parcours, 3 actifs, traite traditionnelle pour Roquefort, sur contreforts sur marnes

➤ Historique et structure globale du système

**SPOL6** est le système le plus répandu sur les contreforts. Il est le fruit de l'évolution des exploitations isolées qui disposaient dans les années 1950 d'une centaine de brebis sur 50 à 60 hectares, dont 70% de terres labourables. Ces structures ont à partir des années 1960 pu investir dans les facteurs de l'intensification laitière. Elles se sont dotées de nouveaux matériels de traite, de fenaison, d'affouragement, ont adopté largement l'ensilage dans les années 1980 et 1990 et l'insémination artificielle pour accélérer l'amélioration génétique des troupeaux. Elles ont pu accroître leurs surfaces en rachetant et louant aux nombreux voisins qui arrêtaient leur activité. Elles disposent ainsi aujourd'hui de **150 à 200 hectares** dont environ **120 sont labourables** alors que le reste est constitué de landes et de bois sur les versants pentus. La structure globale de ces exploitations englobe donc **34% de parcours** et **66% de terres labourables**. On constate que ce système présente une structure différente des systèmes caussenards pour lesquels la prédominance entre parcours et terres labourables est inversée. Ce système mobilise **3 actifs**. Le lait est valorisé en **conventionnel** au sein de la filière Roquefort. Tout comme SPOL1 sur les calcaires à chailles, ces exploitations ont **abandonné précocement l'utilisation des espaces de parcours** sur les pentes qui se sont alors largement embroussaillées. Elles se sont concentrées sur leurs surfaces labourables pour constituer du stock fourrager et alimenter le troupeau essentiellement en bergerie. Les bons rendements permettent d'assurer **l'autonomie fourragère et céréalière** de ces systèmes.

➤ Système d'élevage

Ces exploitations élèvent un troupeau de **450 à 600 brebis laitières** de race Lacaune. Le période de traite s'étend de **janvier à juillet**, période historique sur les contreforts, avec un décalage d'un mois par rapport au Causse du fait d'une pousse de l'herbe plus précoce. Ces exploitations, qui ont dès les années 1970 adopté l'insémination artificielle et travaillé sur la génétique de leurs troupeaux, présentent une productivité élevée, environ **310 litres/brebis traite**. La moitié environ des brebis est inséminée début juillet pour un agnelage début décembre. Les agnelles issues de ces inséminations sont conservées pour le renouvellement. Les agnelles sont inséminées 15 jours à 3 semaines après les brebis. Une quinzaine de béliers permet d'assurer les retours et la monte naturelle des brebis non inséminées. Le taux de renouvellement est de 25 %. Tous les agneaux sont vendus pour l'engraissement à 1 mois.

Comme pour SPOL1, ce système repose essentiellement sur une alimentation du troupeau en bergerie. De novembre à mars, exclusivement en intérieur, les brebis reçoivent de l'ensilage de ray-grass et de luzerne, de la 2<sup>ème</sup> coupe de foin de luzerne, et de l'orge. En janvier, avec le début de la traite, du tourteau de soja et du maïs grain, achetés à l'extérieur, sont intégrés à la ration. La mise à l'herbe de printemps est plus précoce que sur le Causse avec une sortie possible dès le mois de mars. Ce pâturage de printemps se fait sur des champs de ray-grass pur, d'après les mêmes modalités que celles présentées pour SPOL1. L'ensilage est abandonné à partir de mai mais la quantité de fourrages distribués en bergerie reste conséquente. En juillet et août le troupeau est rentré en bergerie pour la période de reproduction. A l'automne, le troupeau est parfois ressorti sur les repousses des prairies.

➤ Système de culture

Une vingtaine d'hectares accueille chaque année des céréales à paille. Comme sur le Causse, l'orge est la céréale principale. Du blé et de l'avoine sont aussi cultivés sur quelques hectares pour diversifier les rations de grain et pour produire de la semence pour les méteils. L'itinéraire technique sur ces céréales est le même que celui mis en place par les systèmes conventionnels caussenards. La moisson est assurée par une entreprise. Les rendements sont de l'ordre de 50 qx/ha, ce qui permet d'assurer l'autonomie céréalière du système.

40 hectares environ sont destinées à la culture de ray-grass pur et à un méteil qui associe avoine, blé, vesce et pois. Ces cultures implantées pour 1 an sont pour moitié réservées au pâturage tournant de printemps et pour moitié ensilées début mai. Sur les terres à proximité immédiate de la bergerie, ces cultures sont réimplantées chaque année. Le reste de la surface labourable est constitué de prairies à

base de luzerne. Ces prairies sont fauchées au moins deux fois dans l'année. La moitié environ est ensilée en première coupe, fauchée à nouveau 30 à 40 jours plus tard et bénéficie régulièrement d'une troisième coupe au mois d'août. L'autre moitié est fauchée deux fois et le regain automnal est pâturé par le troupeau. Aussi, ce système bénéficie de bon rendements fourragers, 9 t de MS/ha en moyenne, soit trois fois plus que les systèmes caussenards dans les conditions les plus difficiles (SPOL2, SPOL4, SPOL5bis). Cette différence s'explique par le bon potentiel agronomique des sols argileux profonds et avec une bonne réserve utile des contreforts et par la pousse de l'herbe plus précoce que sur le plateau.

Des apports de fumier sont effectués avant chaque implantation (céréale, luzerne et RG), à hauteur de 10-15 t/ha. Les céréales à paille reçoivent environ 70 UA, alors que les prairies de RG reçoivent un apport de 40-50 UA en février, un mois avant la mise à l'herbe.

### ➤ Résultats économiques

Tableau 16 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par brebis et par actif

|          | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / brebis | 370 €     | 230 €     | 70 €        | 70 €       |
| / actif  | 64 500 €  | 40 000 €  | 12 100 €    | 12 500 €   |

SPOL6 présente un fonctionnement très similaire à celui de SPOL1. En revanche, il affiche une productivité laitière légèrement plus faible et ne bénéficie pas de la valorisation de sa génétique. Son produit brut est donc plus faible. Le lait représente 77% de ce produit brut. Les consommations intermédiaires par brebis sont, elles, en revanche similaires à celles de SPOL1. Les achats de tourteaux (17% des CI), les coûts de carburants (10%) et les engrais (5%) sont également les consommations les plus impactantes. De plus, fortement impliqué dans les CUMA pour l'ensilage, la pulvérisation, le broyage des cailloux, ce système présente des frais de CUMA et ETA élevés (13%). Les dépréciations du capital sont là-aussi comparables à celles de SPOL1. Le parc matériel comprend 3 tracteurs de plus de 120 cx, un télescopique, une presse à haute densité, une mélangeuse, une pailleuse. La valeur ajoutée nette engendrée par ce système s'élève à 70€/brebis, un niveau inférieur à SPOL1 du fait d'un produit brut moins élevé.

Tableau 17 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 12 500 €   | 35 700 €           | 4 200 €  | 36 900 €               |

Ramenée à l'actif familial, la valeur ajoutée nette dégagée par ce système reste largement positive, quoique inférieur à un smic annuel net. Le niveau de subventions est inférieur à celui des systèmes caussenards présentés jusque-là. En effet, en général, les systèmes des contreforts mobilisent une surface inférieure aux systèmes du plateau, qui bénéficient largement de leurs vastes étendues de pelouses sèches. Ici, les aides surfaciques ne représentent que 35% des aides, l'ICHN et les aides couplées en représentant respectivement 51 et 14%. Après soustraction des fermages, taxes foncière, et des intérêts bancaires, chaque actif agricole dispose d'un revenu agricole net de 36 900 €, soit plus de fois le smic annuel net. Aussi, ces exploitations laitières des contreforts restent aujourd'hui viables et rémunératrices sur le plan économique. Cependant, tout comme son homologue caussenard (SPOL1), ce système peut se retrouver en difficulté lors de la transmission, avec des repreneurs qui ne souhaitent pas ou ne peuvent pas reprendre une exploitation avec un capital aussi élevé.

**Impact de ce système sur le paysage**

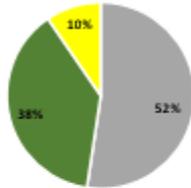
A l'instar de SPOL1, ce système n'a aujourd'hui plus aucun impact sur les espaces de parcours de la zone. Son fonctionnement repose sur une maximisation de la production fourragère pour alimenter le plus possible le troupeau en bergerie. Ces exploitations ont depuis des décennies abandonné les pelouses et landes des travers qui se sont alors très largement embroussaillés et boisés. En effet, aujourd'hui les versants sont largement recouverts de chênes blancs et de pins sylvestres.

**SPOLBV: 800 brebis et 50 VA, 4 actifs, conventionnel (Roquefort), vaches sur parcours, contreforts sur marnes**

200-300 ha TL (100% argiles des contreforts)  
 200-350 ha de landes sur les pentes, parcours et bois  
 700-900 brebis laitières + 45-50 bovins allaitants  
 2200-2800 hl  
 300-320 L/brebis traite

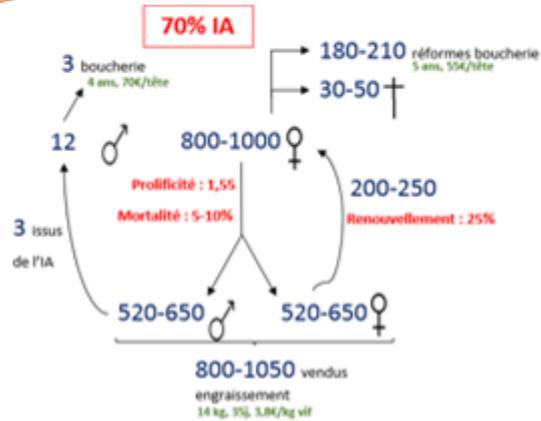
**Bâtiments et matériels:**

- 1 bergerie principale (1000 places), 1 bergerie agnelles (300 places), 2 stabulations, 2-3 hangars de stockage, silos
- Machine à traire: Roto 36 postes
- 4 tracteurs (200, 140, 130 et 100 cx) + 1 télescopique, matériel de fenaison, W du sol, broyeur à cailloux, mélangeuse en propriété
- Pulvé, ensilage et enrubannage en CUMA
- Moisson par l'entreprise

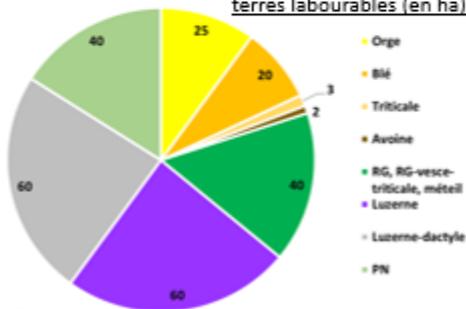


4 actifs dont 1 salarié  
 50-70% fermage

**Schéma zootechnique du troupeau ovins lait**



**Assolement moyen des terres labourables (en ha)**



**Rotations:**

Céréales(3) / Luz, Luz-D (5) / RG, RG-V-T, méteil (1-2)  
 RG, RG-V-T, méteil (1-2) / RG, RG-V-T, méteil(1-2)

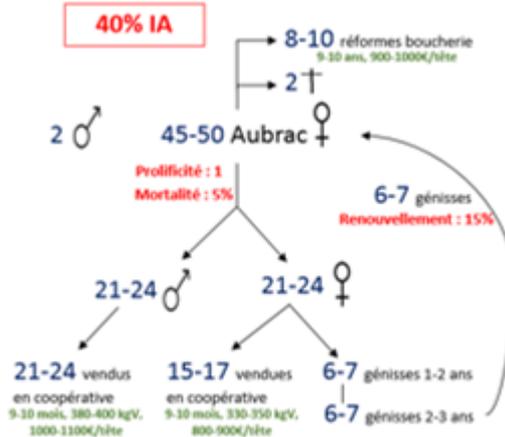
**Récoltes et rendements:**

Céréales : 50 qx/ha (110 UA/ha + fumier 15 t/ha)  
 Prairies de fauche:  
 1<sup>ère</sup> coupe: 4-5 t MS/ha  
 2<sup>ème</sup> coupe: 2-3 t MS/ha  
 3<sup>ème</sup> coupe: 1,5-2,5 t MS/ha (engrais de fond + fumier 15 t/ha)

Kg MS stock : 900 kg / brebis /an  
 Kg concentrés : 200 kg/brebis /an

**Autonomie alimentaire:**  
 Autonome en foin  
 Vente de céréales  
 Achat de pailles

**Schéma zootechnique du troupeau bovin viande**



**Résultats économiques**

PB/ha : 640 €  
 CI/ha : 390 €  
 VAN/ha : 160 €

VAN/actif : 20 300 €  
 Subventions/actif familial : 61 400 €  
 Revenu agricole/actif familial après MSA : 48 400 €  
 Part des subventions dans le revenu agricole: 89%

|                              |                      | J   | F | M | A   | M  | J  | J         | A        | S   | O | N                                | D |   |  |
|------------------------------|----------------------|---|---|---|---|--|--|-----------|----------|---|---|----------------------------------|---|---|--|
| Reproduction et traite       |                      | A agn   |   |   |   | Traite   |  |           |          | A 450 mèr   |   |                                  |   |   |  |
|                              |                      |   |   |   |   | IA 450 mèr   |  |           |          | IA 220 agn  |   |                                  |   |   |  |
|                              |                      |   |   |   |   |  |  |           |          | Lutte mèr et agn  |   |                                  |   |   |  |
|                              |                      |   |   |   |   |  |  |           |          | A 450 mèr   |   |                                  |   |   |  |
| Conduite alimentation brebis | Bergerie             |   |   |   |   |  |  |           |          |   |   |                                  |   |   |  |
|                              | Prairies/champs      |   |   |   |   | RG, RG-V-T, méteil :<br>champs recoupés au fil élec<br>(0,5-1ha/j) |  |           |          | Luzerne, luzerne-dactyle                                  |   |                                  |   |   |  |
|                              | Ensilage             | ←→  |   |   |   |  |  |           |          | ←→  |   |                                  |   |   |  |
|                              | Foin                 | ←→  |   |   |   |  |  |           |          |   |   |                                  |   |   |  |
|                              | Grain                | ←→  |   |   |   |  |  |           |          |   |   |                                  |   |   |  |
|                              | Tx                   | ←→  |   |   |   |  |  |           |          |   |   |                                  |   |   |  |
| Ration                       |                      | 4-5 kg ensilage<br>1-1,5 kg 2nde<br>600 g grain<br>500 g tx           |   |   | 4 kg ensilage<br>1 kg 2nde<br>500 g grain<br>400 g tx |  | 1 kg 2nde + 1 kg 1ère<br>400 g grain<br>300-400 g tx |           |          | 3 kg enrubannage<br>500 g grain<br>150 g tx               |   | 1,5-2 kg 1ère<br>300-400 g grain |   | 3-4 kg ensilage<br>800g-1kg 2nde<br>800 g-1kg 1ère<br>400-500 g grain |  |
|                              |                      | Bois, landes et parcours jours et nuits: parcs de 80 ha (>30 j/ parc) |   |   |   |  |  |           |          |   |   |                                  |   |   |  |
| Conduite vaches              | Reproduction         | Vélages   |   |   |   |  |  |           |          | Vélages   |   |                                  |   |   |  |
|                              | Ration               | 10 kg foins (1ère)<br>5 kg enrubannage<br>1 kg d'aliments             |   |   |   |  |  |           |          | 10 kg foins (1ère)<br>5 kg enrubannage<br>1 kg d'aliments |   |                                  |   |   |  |
| Conduite veaux               |                      | Naissance   |   |   |   | Avec les mères sur les bois, landes et parcours                    |  |           |          | Stabulation: foin (2nde), mélange orge-aliment            |   |                                  |   |   |  |
|                              |                      |   |   |   |   | Sevrage  |  |           |          | Vente (9-10 mois)   |   |                                  |   |   |  |
| Conduite des cultures        | PN                   |   |   |   |   | Pâturage   |  |           |          | Foin  |   |                                  |   |   |  |
|                              |                      |   |   |   |   | Déprimage  |  |           |          |   |   |                                  |   |   |  |
|                              | RG, RG-V-T (15 ha)   |   |   |   |   | Pâturage   |  |           |          | Pâturage  |   |                                  |   |   |  |
|                              | RG, RG-V-T (15 ha)   |   |   |   |   | Enrubannage  |  | Pâturage  |          | Pâturage  |   |                                  |   |   |  |
|                              | RG, RG-V-T (20 ha)   |   |   |   |   | Ensilage   |  | Pâturage  |          | Pâturage  |   |                                  |   |   |  |
|                              | Luz, Luz-Dac (30 ha) |   |   |   |   | 1ère ens   |  | 2ème foin |          | 3ème (qqes ha)  |   |                                  |   |   |  |
| Luz, Luz-Dac (80 ha)         |                      |   |   |   | 1ère foin   |  | 2nde foin  |           | Pâturage |   |   |                                  |   |   |  |

SPOLBV: Système mixte ovin lait – bovin viande de 800 brebis Lacaune et 50 vaches Aubrac en conventionnel avec utilisation des parcours par les vaches, 4 actifs, traite traditionnelle pour Roquefort, sur contreforts sur marnes

➤ Historique et structure globale du système

**SPOLBV** englobe les grosses structures des contreforts, héritières à la fois des grands domaines en fermage et métagage des années 1950 mais aussi d'exploitations moyennes qui se sont associées dès les années 1960 pour augmenter leur capacité d'investissement et de production. Toutes ces exploitations ont continué de s'agrandir au gré des disparitions d'autres structures laitières plus petites. Tout comme les grandes exploitations caussenardes (SPOL5 et SPOL5bis), elles ont pu précocement adopter les outils pour accroître leur productivité physique (salle de traite, broyeur à cailloux, insémination artificielle...). Elles évoluent actuellement sur **400 à 500 hectares** dont **250 à 300 hectares de terres labourables**. Ces exploitations comprennent donc **50% de terres labourables pour 50% de parcours**. En parallèle de leurs troupeaux de brebis laitières déjà conséquents, ces exploitations ont fait le choix dans les années 1990 et 2000 d'ajouter un troupeau de **vaches Aubrac ou Limousine** pour valoriser les 100 à 200 hectares de landes et de bois, abandonnés par les brebis laitières, et constituer ainsi un supplément de revenus. Ce troupeau est destiné à la production de boutards-bROUTARDES, vendus à 9-10 mois à la coopérative. Les brebis laitières sont traitées pour Roquefort. Ces structures ont besoin de **4 actifs** pour s'occuper des deux troupeaux. Les très grandes surfaces de terre labourables dont elles disposent leur permettent **d'assurer leur autonomie fourragère et céréalière**.

➤ Système d'élevage

**Atelier ovin lait :**

Le troupeau principal de ces exploitations est composé de **700 à 900 brebis laitières**, traitées de **janvier à août**. Comme SPOL6, ces exploitations bénéficient d'une bonne génétique de leurs troupeaux,

avec une productivité laitière de **310 litres/brebis traite**. La reproduction du troupeau et la valorisation des agneaux sont similaires à ce qui a été présenté pour SPOL6.

La conduite de l'alimentation du troupeau est également très classique avec la prédominance de l'alimentation en bergerie à partir d'ensilages, de foin et de grains produits sur l'exploitation et un enrichissement de la ration avec du tourteau de soja pour la période de production laitière. Le troupeau est sorti quotidiennement sur les champs à base de ray-grass au printemps. A partir de la fin juin, il rentre deux mois en bergerie durant la période de reproduction avant une nouvelle phase courte de pâturage à l'automne.

#### **Atelier bovin viande :**

La conduite des bovins est simplifiée et rationalisée au maximum afin de limiter la charge de travail et le temps nécessaire à cet atelier secondaire. Il s'agit d'un troupeau d'environ **45-50 vaches de race Aubrac**. Les vêlages sont généralement groupés en hiver pour concorder avec la période durant laquelle les vaches restent en stabulation. La ration moyenne distribuée durant cette période se compose de 10 kg de foin (1<sup>ère</sup> coupe de luzerne), de 5 kg d'enrubannage de ray-grass ou de méteil et 1 kg d'aliments spécifiques achetés. Le troupeau n'est sorti qu'à partir du mois de mai. Les vaches vont alors rester dehors, jours et nuits, pendant 6 à 7 mois. Elles vont alors évoluer sur les parcours de l'exploitation (pelouses, landes, bois), en majorité localisés sur les versants du plateau ou des buttes, dans des parcs de grandes dimensions (80-100 ha). Le troupeau demande alors très peu de travail. Tous les 3-4 jours, une cuve d'eau est apportée sur les parcs. Les veaux et vèles, qui naissent dans le cœur de l'hiver, suivent les mères sur les parcours jusqu'à leur sevrage en fin d'été. Ils sont alors rentrés en stabulation pour 2-3 mois durant lesquels ils sont alimentés avec du foin de l'exploitation (2<sup>ème</sup> coupe de luzerne) et un mélange d'orge et d'aliments azotés. Ces broutards-broutardes sont vendus à la coopérative d'octobre à décembre. Agés de 9 à 10 mois, les mâles pèsent alors 390 kg en moyenne et les femelles 340 kg. Le prix de vente à la tête oscille entre 800 et 1100 €. Une demi-douzaine de génisses issues d'inséminations sert au renouvellement. Les réformes, âgées de 10 ans en moyenne, sont vendues à un prix par tête à-peu-près équivalent à celui des broutards.

#### ➤ **Système de culture**

Ce système dispose d'une très grande surface de terres labourables. 50 hectares environ sont destinés à la production de céréales à paille, essentiellement de l'orge pour alimenter les troupeaux et du blé qui sert aussi à l'alimentation mais qui est le plus souvent vendu. Les céréales sont implantées trois années de suite. Les rendements céréaliers, 50 qx/ha, permettent non seulement d'assurer l'autonomie céréalière du troupeau mais aussi de disposer d'excédents. Chaque année, environ 50 tonnes de blé sont vendues à la coopérative.

Tout comme SPOL6, une partie de l'assolement, en particulier les terres à proximité de la bergerie, est utilisée pour la production précoce de ressources herbagères et fourragères au printemps. Ainsi, 40 hectares de ray-grass et de méteil sont pour partie réservés au pâturage du troupeau de brebis à partir de mars, pour partie ensilés et pour partie enrubannés. Cet enrubannage est consommé par le troupeau bovin durant la période hivernale et par les brebis lors de la période de reproduction. La gestion fourragère des prairies à base de luzerne est identique à celle présentée pour SPOL6 avec jusqu'à 3 coupes et des rendements fourragers élevés (9 t de MS/ha). Ce système bénéficie aussi de plusieurs dizaines d'hectares de « prairies naturelles<sup>7</sup> ». Ces dernières sont généralement localisées dans les fonds des vallées et vallons qui sillonnent les contreforts. Une partie de ces prairies est mobilisée pour le pâturage du troupeau ovin. Celles qui sont trop éloignées de la bergerie sont uniquement fauchées à la fin du mois de mai. Ce foin sert notamment à nourrir les agnelles de renouvellement.

La gestion de la fertilité des sols est similaire à celle décrite pour SPOL6.

---

<sup>7</sup> Correspond ici à des prairies permanentes, c'est-à-dire un couvert végétal herbacé installé depuis de nombreuses années et riches en espèces végétales spontanées. Milieu ouvert tout comme les pelouses de la zone d'étude, les prairies s'en distinguent notamment par une densité et une hauteur d'herbes plus élevées. Ces prairies naturelles peuvent être fauchées ce qui n'est pas le cas des pelouses sèches avoisinantes.

➤ Résultats économiques

Tableau 18 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par actif

|         | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|---------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / actif | 84 500 €  | 51 700 €  | 12 500 €    | 20 300 €   |

L'association d'un troupeau de brebis laitières à un troupeau de bovins viande permet d'accroître le produit brut par actif. Néanmoins, l'atelier bovin reste largement secondaire puisqu'il ne représente que 13% du produit brut. Les gros volumes de lait produits grâce à un troupeau grande taille et à un niveau de productivité laitière élevé comptent pour 68% du produit brut. Les consommations intermédiaires sont conséquentes, gonflées notamment par les achats de tourteaux de soja pour le troupeau de brebis (12% des CI), les engrais (8%) l'entretien du matériel (10%) associé à un gros parc de machines agricoles et les carburants (8%). Les coûts d'alimentation associés au troupeau bovin sont relativement faibles, 5% seulement des consommations. Ces exploitations mobilisent un parc matériel très fourni pour parvenir à réaliser l'ensemble des travaux associés au deux troupeaux et aux vastes surfaces cultivées. Elles disposent de 4 tracteurs dont l'un de 200 cx, d'une machine à traire de type rotolactor à 36 postes, de matériels de fenaison neufs et à grande capacité... De plus, en parallèle des bergeries, ces exploitations ont dû également investir dans de grandes stabulations pour abriter les vaches. Les dépréciations du capital sont donc naturellement élevées. Ce système mixte parvient à créer de la richesse puisque la valeur ajoutée nette par actif dépasse les 20 000 €.

Tableau 19 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| 27 000 €   | 61 400 €           | 19 300 €   | 48 400 €               |

A cette VAN déjà élevée s'ajoute un gros montant d'aides de la PAC. En effet, ce système mixte dispose à la fois d'aides surfaciques considérables (50% des aides), d'aides couplées ovines, bovines et aux légumineuses (18%) et de l'ICHN (32%). Les frais associés au foncier sont élevés du fait d'une surface d'exploitation considérable et d'une part importante de terres labourables. Le système doit également rémunérer un salarié permanent. Le revenu agricole net par actif familial, 48 400€, reste néanmoins conséquent. Aussi, sur le plan économique, ce système mixte est performant par la richesse économique créée et par la bonne rémunération des actifs qu'il permet. L'atelier bovin viande constitue un complément de revenus intéressant. Le produit brut dégagé par cet atelier reste faible au regard de ce que permet la production des brebis laitières, mais la faiblesse des charges d'exploitation associées compense largement cette valorisation limitée. En revanche, bien que raisonné pour limiter au maximum la charge de travail, cet atelier supplémentaire rend indispensable la présence d'un 4<sup>ème</sup> actif agricole. En effet, le pic de travail hivernal associé à la période d'agnelage est ici renforcé par la période de vêlage et d'affouragement des vaches en stabulation. Les problèmes de la main d'œuvre agricole et du capital d'exploitation déjà évoqués sont particulièrement prégnant ici puisqu'un certain nombre d'exploitations de ce système ne parvient pas à trouver de la main d'œuvre ou de nouveaux associés.

**Impact de ce système sur le paysage**

Tout comme SPOL6 qui évolue sur des surfaces moins importantes, ce système a eu tendance à délaissé les espaces de parcours au fil de l'intensification de la production laitière. Les brebis laitières, dès les années 1970, n'étaient plus conduites sur les pelouses et les landes des versants qui se sont alors rapidement embroussaillés. Dans les années 1980-1990, ces grandes exploitations des contreforts qui disposaient de plusieurs centaines d'espaces de parcours non utilisés ont décidé d'ajouter un troupeau secondaire de vaches de race Aubrac (ou Limousine) pour valoriser ces espaces devenus improductifs

pour le troupeau laitier. Ces troupeaux bovins ont alors permis de réinstaurer une certaine pression de pâturage sur des espaces de parcours particulièrement difficiles (fort taux de boisement et d'embroussaillage, pente). En revanche, comme pour les systèmes caussenards, la gestion du pâturage des parcours n'est pas optimisée. La pression sur la végétation est limitée par la trop grande dimension des parcs et par des temps de présence trop longs.

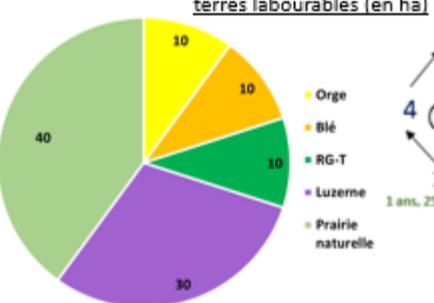
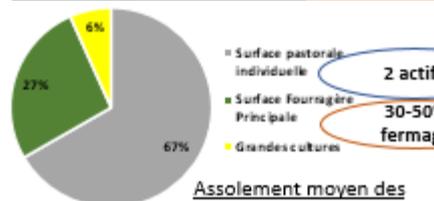
**SPBV : 90 VA, boutards-broutardes repoussés, 2 actifs, conventionnel, utilisation des parcours, contrefort sur marnes**

80-120 ha TL (100% argiles des contreforts)  
200-300 ha de landes sur les pentes  
80-90 bovins allaitants

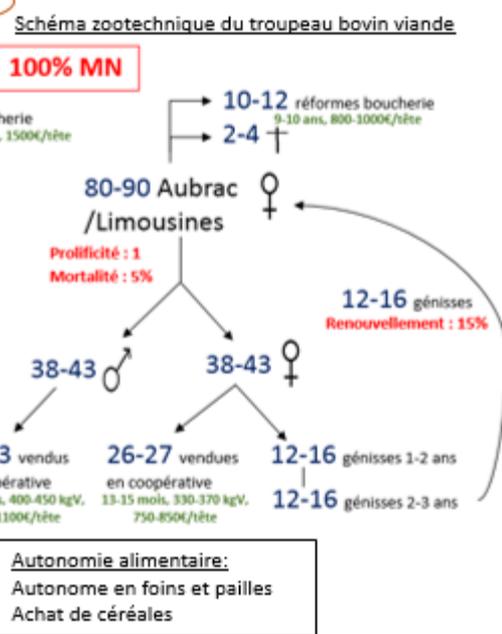
**Chargement apparent:**  
1,1 vache /ha SFP  
0,4 vache /ha parcours

**Bâtiments et matériels:**

- 1 stabulation (100 places), 1, 1 stabulation veaux, 1 hangar de stockage
- 3 tracteurs (140, 120, 80 cx) + 1 télescopique, matériel de fenaison, travail du sol en propriété
- Enrubanneuse, broyeur à cailloux, épandeur à fumier, pulvé en CUMA
- Moisson par l'entreprise



**Récoltes et rendements:**  
Céréales : 50 qx/ha (70 UA/ha + fumier 15 t/ha)  
Prairies de fauche:  
1<sup>ère</sup> coupe: 4-5 t MS/ha  
2<sup>ème</sup> coupe: 2-3 t MS/ha (engrais de fond + fumier 15 t/ha)



|                                    | J               | F  | M | A                         | M | J | J  | A | S | O | N                              | D      |                                  |  |
|------------------------------------|-----------------|--|---|---------------------------|---|---|--|---|---|---|--------------------------------|--------|----------------------------------|--|
| <b>Reproduction</b>                | Lutte           |  |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                | Vélage |                                  |  |
| <b>Conduite alimentation mères</b> | Stabulation     |  |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | Prairies/champs | Paturage prairies naturelles et RG-T             |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | Landes          | Landes et parcours: parcs de 20-40 ha (15j/parc) |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | Enrubannage     | ← →  |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | Foin            | ← →  |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | Grain           | ← →  |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
| <b>Conduite alimentation veaux</b> | Ration          | 5 kg de foin<br>8-10 kg enrubbannés<br>1 kg orge |   |                           |   |   |  |   |   |   | 5 kg foin<br>10 kg enrubbannés |        | 8-10 kg enrubbannés<br>1 kg orge |  |
|                                    | Naissance       | Avec mères sur les prairies                      |   | Avec mères sur les landes |   |   | Stabulation : enrubbanné, foin de luzerne et mélange aliments-orge |   |   |   |                                |        |                                  |  |
| <b>Conduite cultures</b>           | Céréale         | Mois → Fum Lab Sem ←                             |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | PN              | Pâturage   |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | RG-T            | Déprimage → Foin                                 |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    | Luzerne         | Enrubannage → Pâturage                           |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |
|                                    |                 | 1ère foin 2nde foin                              |   |                           |   |   |  |   |   |   |                                |        |                                  |  |

**Résultats économiques**

|                    |                |   |
|--------------------|----------------|---|
| PB/vache : 980 €   | PB/ha : 240 €  | VAN/actif : - 6 400 €<br>Subventions/actif familial : 54 000 €<br>Revenu agricole par actif familial après MSA : 28 100 €<br>Part des subventions dans le revenu agricole: 134% |
| Cl/vache : 820 €   | Cl/ha : 200 €  |   |
| VAN/vache : -150 € | VAN/ha : -40 € |   |

SPBV: Système bovin viande de 90 vaches Aubrac en conventionnel avec utilisation des parcours, 2 actifs, production de broutards-broutardes repoussées, sur contreforts sur marnes

➤ Historique et structure globale du système

**SPBV** est un système de production qui résulte de trajectoires d'évolution variées. D'une part, on retrouve les exploitations qui avaient fait le choix de la spécialisation en vaches laitières dans les années 1950. De 15 vaches dans ces années-là, elles avaient pu accroître leur cheptel à 25 vaches en 1970 et jusqu'à 45-50 vaches dans les années 1980. Elles avaient pu s'agrandir, s'étaient dotées de nouvelles stabulations, équipées avec des pots trayeurs puis des lactoducs, avaient adopté les techniques d'ensilage et d'insémination artificielle. Cependant, la chute des cours du lait de vache dans les années 1980 et l'instauration des quotas laitiers ont poussé ces structures à changer leur production et à s'orienter vers des systèmes spécialisés en bovin viande. Les Brunes des Alpes et les Frisonnes ont été abandonnées au profit des Aubrac et Limousine. D'autre part, certaines exploitations spécialisées en brebis laitières avaient fait le choix, dans les années 1980, d'associer un troupeau de vaches allaitantes à leur troupeau laitier, pour faire face à l'instauration des références et la baisse des prix. Finalement, l'astreinte de la traite et la diminution de la main d'œuvre disponible sur l'exploitation avaient conduit ces exploitations à ne conserver que le troupeau de vaches allaitantes. Aujourd'hui ce système valorise **250 à 350 hectares** dont environ **100 sont labourables**. Ces exploitations disposent donc de **67% de parcours pour 33% de terres labourables**. **2 actifs** sont mobilisés par cette activité agricole. Ces systèmes sont orientés vers une production de **broutards et de broutardes repoussés**, vendus en coopérative entre 13 et 15 mois. Ce système, qui bénéficie d'une pousse précoce de l'herbe sur les contreforts et de bon rendements fourragers parvient à être **autonome en fourrages**.

➤ Système d'élevage

Ce système élève **80-90 vaches de race Aubrac**. La reproduction se fait uniquement en monte naturelle. La période de lutte s'étale de mars à juin pour des vélages groupés en hiver. 4 taureaux de race Aubrac permettent d'assurer la reproduction. Chaque année, entre 12 et 16 génisses sont conservées pour le renouvellement du troupeau. Ce système produit des broutards et broutardes repoussés, c'est-à-dire des bêtes âgées de 13 à 15 mois, plus lourdes que dans un système broutard classique. A la vente, les mâles pèsent entre 400 et 450 kg et les femelles entre 330 et 370 kg. Un mâle se vend en moyenne à 1050 € et une femelle à 800 €. Les mères réformées sont vendues autour de 900 €.

Les vaches sont gardées en stabulation de novembre à mars. Elles consomment alors du foin de luzerne et de l'enrubannage de ray-grass-trèfle. De l'orge est intégré à la ration hivernale à partir du vêlage. A la mi-mars, le troupeau est sorti sur les prairies naturelles de l'exploitation et sur des champs de ray-grass-trèfle. Il tourne sur ces différentes parcelles durant le printemps. On peut noter que la mise à l'herbe du troupeau est plus précoce que pour le troupeau bovin de SPOLBV. Ceci s'explique par le fait que dans le système mixte, les vaches ne pâturent pas les prairies, réservées aux brebis. Elles ne sont sorties qu'à partir de la pousse de l'herbe sur les parcours, c'est-à-dire en mai. Ici, les vaches sont conduites sur les espaces de parcours (pelouses, landes et bois) à partir du mois de juillet. Elles y restent alors, jours et nuits, jusqu'à leur rentrée en stabulation en novembre, en tournant sur des parcs de 20 à 40 ha. Du foin peut être amené directement sur le parcours durant les périodes de forte sécheresse. Les veaux et vèles, nés dans le cœur de l'hiver suivent les mères sur les prairies au printemps. En juillet, ils transitent également sur les parcours jusqu'au sevrage. Ils sont alors rentrés en stabulation pour être « alourdis » avec une ration de foin, d'enrubannage et un mélange d'orge et d'aliments azotés. Ils sont ensuite vendus au cours de l'hiver.

➤ Système de culture

Ce système mobilise une centaine d'hectares de terres labourables. 20% sont utilisés pour la production d'orge et de blé, destinés à l'alimentation des bovins. Les rendements céréaliers sont similaires à ceux de SPOL6 et SPOLBV, de l'ordre de 50 qx/ha. Malgré ces rendements corrects, le système n'est pas totalement autonome en céréales. Chaque année, 20 tonnes d'orge doivent être achetées à la coopérative. La moisson est ici aussi réalisée par une entreprise.

10 hectares d'un mélange ray-grass-trèfle, implanté pour deux ans, est mobilisé pour le pâturage du troupeau au printemps et pour la constitution de stocks fourragers. En effet, à la fin avril-début mai, ces ray-grass-trèfles sont enrubannés avec l'aide de la CUMA. La repousse est ensuite intégrée au calendrier de pâturage.

Ce système bénéficie également d'une part importante de prairies naturelles, à proximité des cours d'eau, pour le pâturage de printemps. Une partie de ces prairies est déprimée lors de la mise à l'herbe puis fauchée en juin. 30 hectares de luzerne sont mobilisés pour la constitution de stocks fourragers. Ces luzernières sont fauchées 2 à 3 fois, en fonction des années, pour un rendement global compris entre 7 et 9 t de MS/ha. Cette production de luzernes permet à ce système de maintenir son autonomie fourragère.

Des apports de fumiers, issus des stabulations, sont effectués avant chaque implantation à hauteur de 15 t/ha. Les céréales reçoivent 70 UA, réparties en deux apports. Du Super 18, un engrais phosphaté, est apporté aux luzernes.

#### ➤ Résultats économiques

Tableau 20 : Produit brut (PB), consommations intermédiaires (CI), dépréciations du capital (Dep K) et valeur ajoutée nette (VAN) du modèle par vache et par actif

|         | <b>PB</b> | <b>CI</b> | <b>DepK</b> | <b>VAN</b> |
|---------|-----------|-----------|-------------|------------|
| / vache | 980 €     | 820 €     | 310 €       | -150 €     |
| / actif | 41 600 €  | 35 000 €  | 13 000 €    | -6 400 €   |

Le produit brut dégagé par actif est équivalent à celui calculé pour SPOL2 ou SPOL3, qui regroupent une grande partie des exploitations de la zone d'étude. Ceci s'explique notamment par une charge globale de travail moindre pour SPBV et donc la présence d'un actif en moins sur l'exploitation. Cependant, les consommations intermédiaires sont particulières élevées puisqu'elles correspondent à 84% du produit brut. Elles sont notamment impactées par des frais de carburants (12% des CI), par les services de CUMA et d'ETA (11%) et les achats d'engrais (9%). Les dépréciations du capital amputent aussi considérablement le produit brut avec un parc immobilier et matériel qui reste conséquent : 2 stabulations, 2 tracteurs de plus de 120 cv, des outils de fenaison... Ce système spécialisé en bovin viande ne parvient pas à dégager une valeur ajoutée nette positive.

Tableau 21 : Valeur ajoutée nette (VAN), subventions, fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires et revenu agricole net (RAN) du modèle par actif familial

| <b>VAN</b> | <b>Subventions</b> | <b>Fermages, taxes foncières, salaires et intérêts bancaires</b> | <b>RAN (après MSA)</b> |
|------------|--------------------|--|------------------------|
| -6 400 €   | 54 000 €           | 7 400 €  | 28 100 €               |

A l'instar de SPOV, cette VAN négative est largement compensée par le niveau des aides PAC. Les aides couplées bovines et aux légumineuses (16% des aides) s'ajoutent aux aides surfaciques (43%) et à l'ICHN (41%). En revanche, les frais de fermage et les taxes foncières sont supérieures à ceux de SPOV en raison d'une part de terres labourables plus conséquente. Le revenu agricole net par actif familial, 28 100 €, inférieur aux revenus dégagés par les autres systèmes, reste correct, environ égal à deux fois le smic annuel net. Aussi, on constate que comme son homologue caussenard spécialisé en ovin viande, ce système ne parvient pas à créer de la richesse économique. Ici aussi, il est très répandu dans la sous-région puisqu'il reste rémunérateur tout en mobilisant moins de main d'œuvre et en permettant une charge de travail plus faible que dans les systèmes laitiers. En revanche, sur le plan de la viabilité économique, ces exploitations des contreforts seraient fragilisées par une baisse des cours des brouillards, déjà bas et en baisse ces dernières années (annexe 7), ou par des changements de politiques agricoles concernant les espaces de parcours.

### Impact de ce système sur le paysage

A l'instar de SPOV, ces exploitations présentent l'avantage de maintenir une pression relativement forte sur les espaces de parcours de notre zone. En effet, les pelouses, landes et bois des versants sont pleinement mobilisés dans la conduite de l'alimentation du troupeau. De juillet à octobre, soit 4 mois dans l'année, les parcours suffisent à alimenter le troupeau. De plus, ce système spécialisé, contrairement à SPOLBV, met en œuvre une gestion plus fine de ses ressources pastorales. Les parcs présentent ainsi des dimensions réduites (< 40 hectares) pour des temps de présence plus courts, deux semaines environ. Ce choix de constituer des parcs moins étendus permet de mieux gérer la disponibilité de la ressource herbagère et de lutter plus efficacement contre l'embroussaillage du milieu.

## 2. Performances économiques et comparaison des systèmes de production

Afin de quantifier les performances économiques rattachées au fonctionnement technique de ces différents systèmes et d'établir certaines comparaisons, plusieurs grandeurs économiques seront ici étudiées.

### a. VAN/actif en fonction de la SAT/actif

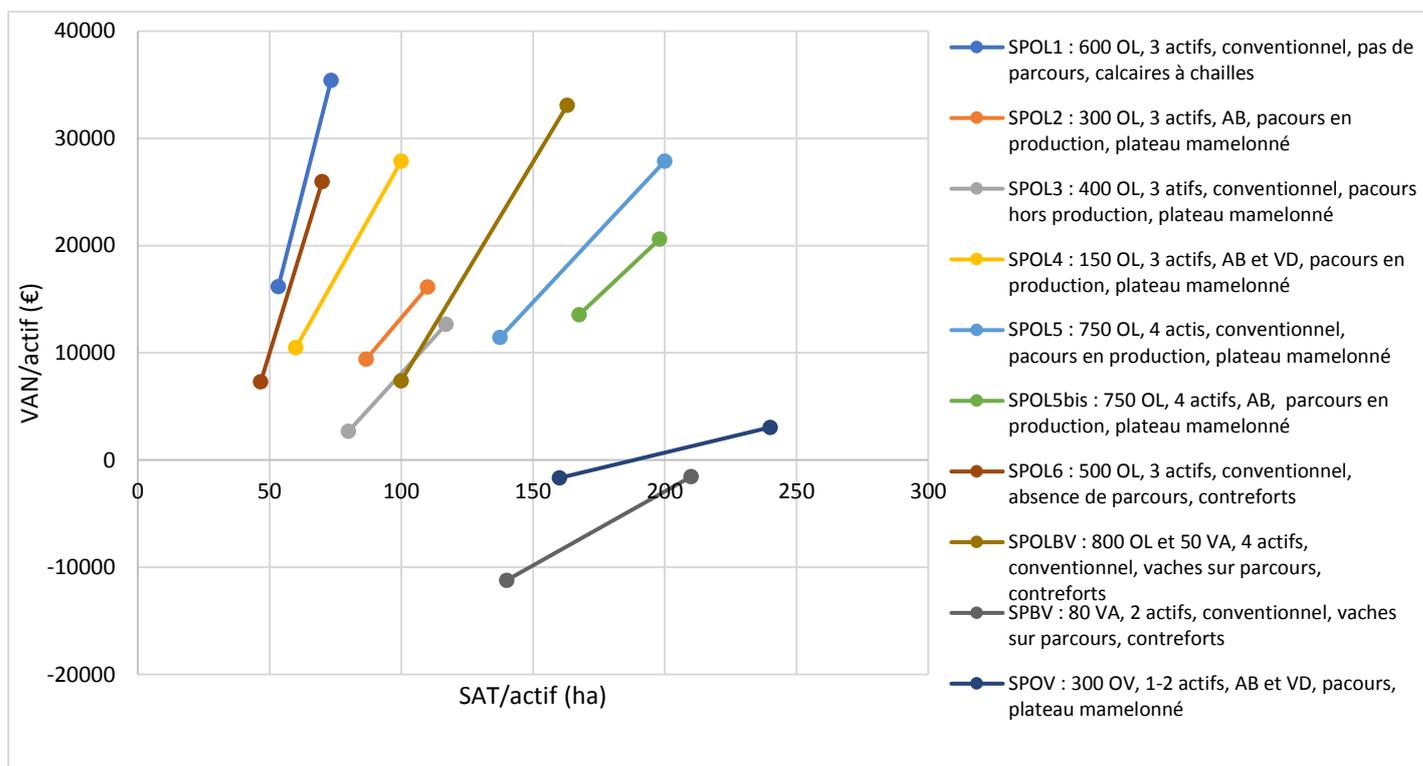


Figure 48 : Valeur ajoutée nette / actif en fonction de la Surface Agricole Totale / actif

#### ➤ Des systèmes spécialisés en ovin lait créateurs de richesses

La figure 48 montre que l'ensemble des systèmes de production spécialisés en ovin lait présentent une VAN / actif largement positive. SPOL1, SPOL4 et SPOL6 créent de la richesse, avec une VAN globalement comprise entre 10 000 et 30 000 € / actif, sur de petites surfaces (< 100 hectares / actif). Alors que SPOL1 et SPOL4 développent une stratégie de forte production par hectare et par brebis grâce à leurs terres labourables à bon potentiel agronomique et à une très bonne génétique de troupeaux, SPOL6 repose sur une forte valorisation de la production grâce à la transformation fromagère et la vente directe. SPOL5 et SPOL5bis mobilisent d'avantages de surfaces (> 150 hectares / actif) pour créer de la valeur. La gamme d'existence de ces systèmes est plus large que celles des systèmes

précédents. En effet, ces derniers valorisent des centaines d'hectares de parcours, surfaces plus facilement extensibles par actif, en termes de travail supplémentaire engendré, que des surfaces de terres labourables.

➤ Des systèmes allaitants avec des VAN négatives

SPVA et SPOV présentent une VAN/actif globalement négative. En effet, la valorisation des produits ne permet pas de compenser les consommations intermédiaires et les consommations de capital fixe pour ces deux systèmes. Malgré son autonomie fourragère, SPVA est pénalisé par la faible valorisation de ces broutards et broutardes repoussés. Pour SPOV, les coûts alimentaires, avec notamment l'achat de fourrages et de luzerne déshydratée, tendent à amputer considérablement le Produit Brut.

De plus, ces systèmes tendent à moins maintenir l'emploi agricole que les systèmes laitiers puisqu'ils mobilisent une surface par actif conséquente (> 150 ha / actif). Cependant, ils permettent de valoriser des espaces « difficiles » avec une faible valeur agronomique et à maintenir ouverts des parcours (pelouses, landes, sous-bois) inaccessibles aux troupeaux laitiers.

**b. RAN/actif familial en fonction de la SAT/actif familial**

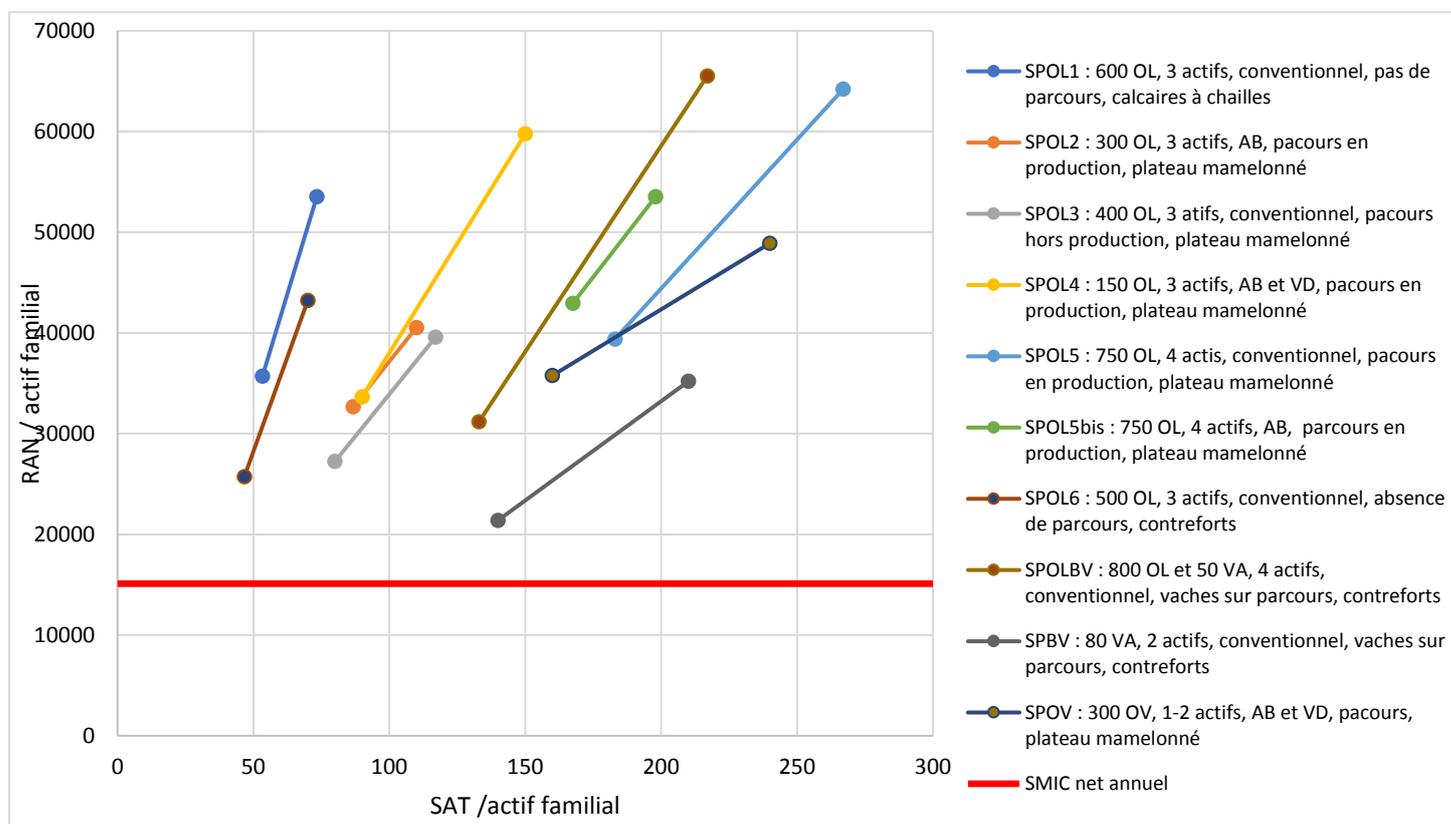


Figure 49 : Revenu Agricole Net / actif en fonction de la Surface Agricole Totale / actif

La figure 49 représente le Revenu Agricole Net (après déduction de la MSA estimée à 30% du Revenu Agricole Brut) disponible pour chaque actif familial des systèmes de production. Ce revenu intègre les aides de la PAC, qui tendent à estomper les différences mises en avant précédemment par l'étude de la VAN.

On peut constater que l'ensemble des systèmes de production présentent un RAN / actif nettement supérieur au SMIC annuel net, utilisé ici comme indicateur de la durabilité économique de ces exploitations. Cette tendance générale d'une activité agricole rémunératrice dans la zone repose sur deux éléments principaux. D'une part, le lait de brebis bénéficie d'une bonne valorisation au travers des

prix proposés par l’AOP Roquefort et la coopérative des Bergers du Larzac. Ainsi, en 2018, pour la région Occitanie, le prix moyen du lait est de 0,95€/l en conventionnel et de 1,33€/l en agriculture biologique (*FranceAgriMer, UNOTECH*). L’autre élément qui explique largement ces hauts niveaux de rémunération est la politique agricole actuelle qui bénéficie largement aux exploitations de la zone comme nous le verrons plus loin.

Au-delà de la rémunération des actifs agricoles permise par ces niveaux de revenus agricoles, ces résultats indiquent que les exploitations agricoles de la zone disposent d’une certaine capacité de financement pour effectuer des investissements. Sur le terrain, ces investissements se matérialisent par la construction de nouveaux bâtiments d’élevage, bergeries et hangars de stockage, par la réalisation d’un certain nombre de séchages en grange, par l’adoption de nouveaux équipements de traite, ou la rénovation de bâtiments d’habitation. Ces niveaux de revenu agricole peuvent être aussi utilisés pour intégrer un nouvel actif dans la structure et ainsi réduire la charge de travail.

### c. Décomposition du Revenu Agricole Net / actif familial et des différentes aides de la PAC

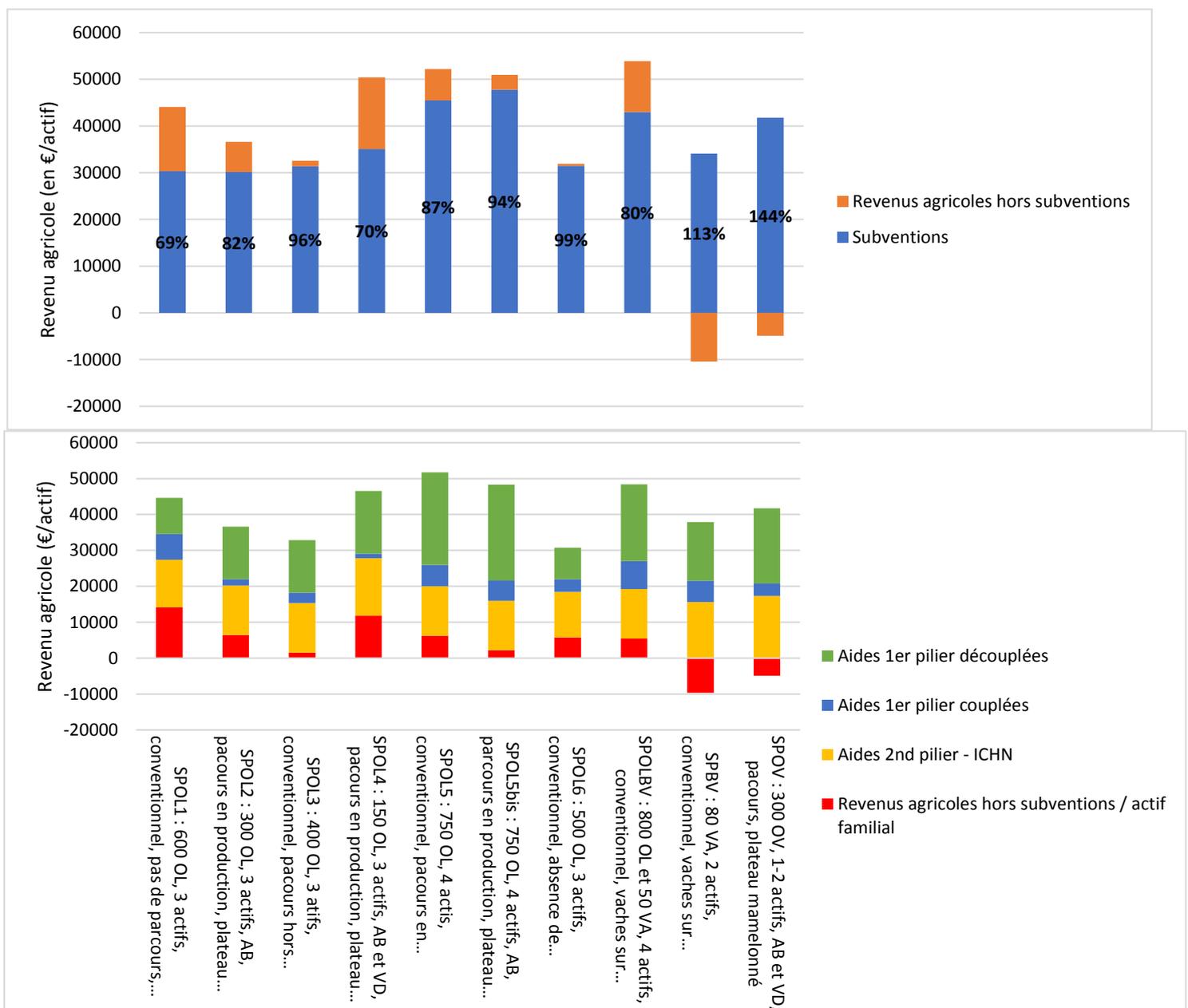


Figure 50 : Décomposition du Revenu Agricole Net / actif et part des différentes aides de la PAC

La figure 50 met en avant la très forte dépendance des systèmes de la zone aux différentes aides de la PAC. En effet, pour les systèmes laitiers, les aides représentent de **69 à 99% du revenu agricole**. Seuls SPOL1 et SPOL4 permettraient de dégager un revenu au niveau du SMIC sans les aides. SPOL1 bénéficie d'un Produit Brut élevé du fait de sa productivité laitière élevée (> 330 litres/brebis) et de la valorisation de la génétique du troupeau grâce au contrôle laitier officiel. Il tire également avantages de ses terres labourables à bon potentiel agronomique pour conserver son autonomie fourragère. SPOL4 valorise très bien sa production par le biais de la transformation en fromages et la commercialisation en vente directe.

Les deux systèmes allaitants sont encore plus dépendants de ces aides puisqu'elles représentent **plus de 100% du revenu par actif**. C'est-à-dire qu'en l'absence de ces aides, ces systèmes déficitaires ne pourraient se maintenir.

Cette place des aides de la PAC dans la constitution du revenu agricole net s'explique notamment par les orientations prises lors de la réforme de 2014, très favorables aux systèmes caussenards (*Gautier, 2017*).

- La **convergence des Droits à Paiement de Base (DPB)**, jusqu'à 70% de l'écart à la moyenne nationale, sur un territoire où ces aides étaient historiquement très faibles (< 60 €/ha) a entraîné une **très forte hausse des aides découplées** du 1<sup>er</sup> pilier (DPB et paiement vert). En effet, pour l'année 2019, la valeur moyenne des DPB pour la zone s'élève à environ 110 €/ha, soit une hausse de 96 % par rapport à 2013. Bien que les nouvelles règle d'admissibilité des surfaces, qui reposent sur une proratisation associée à un taux de recouvrement des surfaces par des éléments non admissibles (car non consommables accessibles), aient eu tendance à **diminuer les surfaces admissibles**, l'augmentation de la valeur des DPB sur des surfaces qui restent considérables a conduit à une augmentation très nette des montants d'aides surfaciques.
- La **revalorisation de l'ICHN** à hauteur de 15% avec l'ajout d'une part fixe de 70€/ha pour les 75 premiers hectares admissibles. Cette évolution intervient en compensation de la disparition de la PHAE, aide contractuelle limitée à 7600 €. L'ICHN constitue pour les systèmes de la zone d'étude, intégralement située en « zone de montagne », une sécurité économique majeure. En effet, du fait des surfaces importantes des exploitations, même après application de la proratisation, chaque associé au sein du GAEC est assuré de recevoir près de 17 500 €, c'est-à-dire plus que le SMIC annuel net.
- La **revalorisation des aides couplées** avec une aide ovine de base de 22€/brebis et un complément de 2€/brebis pour les 500 premières brebis. Pour un troupeau ovin de 400 brebis, cette aide peut représenter près de 10 000 €. La zone bénéficie aussi, du fait de l'importance de la luzerne dans les assolements de la prime aux légumineuses qui a varié au cours des dernières années. Cette prime a d'ailleurs eu tendance dans la zone à pousser certaines exploitations à abandonner les associations entre légumineuses et graminées dans leurs prairies.
- La « **transparence GAEC** », applicable à l'ICHN et au paiement redistributif sur les 52 premiers hectares de l'exploitation, a permis aux GAEC, largement majoritaires dans notre zone d'étude de bénéficier de 2-3 plafonds pour ces aides et d'ainsi augmenter le montant global des subventions pour l'exploitation.
- La **MAEC Systèmes herbagers et pastoraux**, mise en place en 2015 et qui cible un maintien des surfaces en herbe, s'applique dans la zone d'étude. Cette aide contractuelle concerne des exploitations possédant plus de 70 % de surfaces en herbe et plus de 10 UGB, avec un chargement maximal de 1,4 UGB/ha/an. Cependant, d'après les entretiens effectués, cette mesure semble n'avoir été que très peu adoptée par les exploitations de la zone.

## **VI. Conclusion et discussions sur l'agropastoralisme caussenard**

### **1. La Causse du Larzac : un territoire rural dynamique**

L'étude économique effectuée dans le cadre de ce diagnostic permet de dégager certaines tendances concernant le dynamisme économique et social de la zone d'étude. Globalement, l'ensemble des systèmes identifiés présentent une VAN / actif positive. Leur production agricole est donc **créatrice nette de richesse**. Ceci s'explique en grande partie par le niveau actuel du prix du lait de brebis (annexe 8). Une vigilance particulière doit être portée sur les évolutions politiques et organisationnelles de la filière Roquefort et de leurs impacts sur la formulation et l'évolution des prix du lait.

Autre élément important, les systèmes de production de la zone permettent tous de dégager un **revenu agricole assez élevé**, du moins largement supérieur au SMIC annuel net. Même pour les systèmes qui présentent une VAN négative, les aides PAC, à un niveau extrêmement élevé du fait de la dernière réforme, compensent ce déficit structurel et réhaussent considérablement le revenu. Ces revenus agricoles sont utilisés pour financer des investissements qui présentent des finalités différentes : accroître l'autonomie alimentaire de l'exploitation avec la construction d'un séchage en grange, installer un nouvel actif sur l'exploitation afin de diminuer la charge de travail, se doter de nouveaux outils de production plus performants afin d'accroître encore sa productivité du travail, rénover des bâtiments anciens.

Par ailleurs, les systèmes de production de la zone **mobilisent une main d'œuvre importante**, en particulier les systèmes laitiers qui mobilisent 3 à 4 actifs agricoles. Ce besoin de main d'œuvre dans les élevages de brebis laitières explique pour partie un recul moindre de la main d'œuvre dans la zone par rapport au reste de la France. En effet, alors qu'à l'échelle du pays, le nombre d'Unités de Travail Agricole (UTA) a chuté de 68% entre 1970 et 2010, cette baisse n'a été que de 49% dans la zone (Figure 23). Autre donnée importante, si l'on considère les 19 communes de la zone d'étude, on se rend compte que le taux de renouvellement des chefs d'exploitation (nb installations / nb départs) s'élève à 110 % (*moyenne de 2008 à 2018 d'après données MSA*). Cette valeur corrobore le dynamisme agricole de la zone avec un maintien voire une légère hausse du nombre des chefs d'exploitation. Cette augmentation s'explique notamment par l'attractivité des avantages accordés par la transparence GAEC et des aides pour les jeunes agriculteurs, en particulier la convergence immédiate et totale des DPB (*Gautier, 2014*). Pour l'Aveyron, ce taux de renouvellement est de 66% et chute à 63% si l'on considère l'ensemble de la région Occitanie. Néanmoins, les enquêtes sur le terrain ont fait ressortir une difficulté pour un certain nombre de structures à **trouver de la main d'œuvre** salariée voire un nouvel associé dans le cadre d'un GAEC.

Ces systèmes principaux, mobilisateurs de main d'œuvre et créateurs de richesses, coexistent avec un **large panel d'autres exploitations agricoles** aux activités très variées. Ces dernières présentent l'avantage de valoriser de petites surfaces, pauvres en terres arables et qui ne permettraient pas de faire vivre les systèmes présentés précédemment. Ces petites structures, grâce à leur intégration dans un système de transformation et de circuit-court optimisent la valeur ajoutée de leurs productions. Il existe donc une complémentarité forte entre ces systèmes variés qui participent de ce dynamisme rural et agricole.

De plus, l'agriculture sur ce territoire bénéficie d'une longue tradition de **collectif**. En effet, la structuration de la filière Roquefort et de son AOP, autour d'une interprofession puissante, qui associe producteurs et transformateurs pour décider des grandes orientations de la filière a permis de maintenir pendant des décennies un prix du lait élevé. La fin du système confédéral en 2015, imposée par l'Union Européenne et le Paquet Lait, qui interdit toute entente interprofessionnelle sur les prix et les volumes de production, a conduit à l'adoption d'un système contractuel. Désormais les prix et les volumes de lait sont discutés et contractualisés entre chaque organisation de producteurs (OP) et l'un des 7 industriels-transformateurs. Cette restructuration de la filière pourrait fragiliser la situation et le poids décisionnel des éleveurs, qui divisés, auraient plus de mal à peser sur la négociation des contrats et des orientations de la filière. Le scandale autour du Bleu de Brebis témoigne bien de cette fragilité et de ce déséquilibre accru du rapport entre producteurs et industriels de la filière. En effet, en 2019, le groupe Lactalis, propriétaire de la marque Société, qui représente près de 60% des ventes de Roquefort, a décidé, sans

concertation avec les producteurs de Roquefort de commercialiser une nouvelle gamme de fromage, intitulée le Bleu de Brebis. Ce fromage, estampillé avec la marque de Société et doté d'un packaging très proche de celui du Roquefort est nettement moins cher que ce dernier et sa production n'est contrainte au respect d'aucun cahier des charges. Aussi, les syndicats Roquefort ont accusé le groupe d'entretenir la confusion auprès des consommateurs et de porter préjudice aux ventes de Roquefort en établissant une concurrence déloyale. En mars 2021, un accord a été trouvé entre l'INAO, la Confédération Générale de Roquefort et Lactalis pour modifier l'emballage de ce nouveau fromage. Pour une partie des producteurs, partisans d'un retrait de ce fromage des rayons, cette décision est loin d'être suffisante. Cette épisode semble assez symptomatique de la déconnexion actuelle entre les intérêts locaux des producteurs du Bassin Roquefort et les stratégies d'une multinationale comme Lactalis. Au-delà de cette filière, l'agriculture de la zone est marquée depuis des décennies par la place prépondérante des systèmes collectifs : coopératives (Bergers du Larzac, UNICOR, CUMA), magasins de producteurs et marchés paysans, SCTL, entraide et groupements d'employeurs.

Cet espace, par son histoire riche et ses paysages majestueux, bénéficie d'une **image de marque**. Il constitue depuis maintenant plusieurs décennies un territoire de passage, qui dispose d'un flux important de touristes et de la proximité de grands bassins de consommateurs (Millau, Saint-Affrique, Montpellier). Cette position particulière participe grandement du dynamisme actuel des circuits-courts.

Enfin, la zone d'étude **bénéficie grandement d'une PAC actuelle**, largement avantageuse pour les systèmes de Grands Causses. Bien que la nouvelle réforme ne fasse pas apparaître de ruptures nettes avec la réforme précédente et ne devrait donc pas impacter les systèmes de la zone, la très grande dépendance de ces derniers à ces aides peut être questionnée. Qu'advierait-il de ces systèmes dans le cadre d'une nouvelle orientation politique, comme, par exemple la fin de l'admissibilité des espaces de parcours (pelouses, landes) ?

## **2. L'agropastoralisme caussenard et ses paysages : quelles perspectives d'évolution ?**

### **a. Des paysages fortement impactés par les évolutions de l'agropastoralisme caussenard au cours de l'histoire**

La fermeture du milieu caussenard, qui s'est accélérée à partir des années 1960, est le fruit d'un processus long et complexe. La déprise agricole qu'a connue le causse à partir de la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle a sonné le glas d'un système agraire d'Ancien Régime, dont la production céréalière associée à un polyélevage largement extensif, maintenait une pression très forte sur le milieu. La disparition de ce système, remplacé par une spécialisation laitière autour de la filière Roquefort et avec un recul des surfaces cultivées, a permis l'émergence progressive de nouveaux boisements. Néanmoins, le fonctionnement agropastoral qui a prévalu pendant un siècle, avec une utilisation encore massive et fine des espaces de parcours a limité l'expansion de la végétation. La révolution agricole de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle qui s'est matérialisée par une intensification de la production laitière dans la zone a conduit à un abandon de certaines surfaces pastorales et à une transformation des pratiques. Cet ensemble évolutif a conduit ainsi à un embroussaillage et à un boisement de certains espaces, et à une fermeture du paysage. Ainsi d'après Marty, « les paysages caussenards actuels sont des états de transition entre le paysage très ouvert et très cultivé » et « un paysage à dominante forestière ». Ce processus de fermeture du milieu apparaît aujourd'hui comme difficilement réversible.

### **b. Des espaces de parcours encore structurants pour les systèmes de production caussenards**

Néanmoins, malgré ces évolutions, les espaces de parcours sont toujours constitutifs d'une grande partie des systèmes de production caussenards. En effet, les pelouses sèches continuent d'être utilisées, suivant des modalités qui diffèrent en fonction des exploitations. La nécessité de produire du lait en quantité a conduit les exploitations (SPOL3) à repousser l'utilisation de ces parcours sur les périodes où les besoins du troupeau sont moindres. Certaines exploitations (SPOL2, SPOL4), limitées

en terres labourables, continuent de valoriser leurs parcours sur des périodes plus longues. L'émergence des systèmes allaitants, à partir des années 1980 a permis de remobiliser et valoriser certaines surfaces abandonnées. Cependant, la gestion de ses parcours n'est que très rarement optimisée en vue d'une gestion fine de la ressource herbagère disponible. Les parcs sont généralement de très grandes dimensions (> 60 hectares) avec des temps de présence longs (> 30 jours). En effet, le travail de refend des parcours, d'entretien des clôtures est perçu sur le terrain comme trop astreignant .

### **c. Des initiatives à différentes échelles pour protéger et valoriser ces paysages classés**

Néanmoins, il existe sur le territoire des initiatives individuelles et collectives pour revaloriser les espaces de parcours. L'association les Bois du Larzac, en charge de l'exploitation forestière des espaces boisés gérés par la SCTL et la SC GFA, valorise les bois de pins sylvestres en plaquettes forestières utilisées comme combustibles par des exploitations agricoles locales et certaines collectivités voisines. Ainsi, les coupes sylvopastorales réalisées, suivant un Plan Simple de Gestion sur 10 ans permettent de limiter l'envahissement des parcours par le pin sylvestre et de réhabiliter certaines surfaces pastorales. Certaines exploitations agricoles, non modélisées dans les systèmes de production, ont également fait le choix d'optimiser la gestion et l'utilisation de leurs surfaces pastorales. Elles mettent en place des systèmes dans lesquelles les parcs utilisés sont finement refendus de manière à adapter la ressource disponible à la période et à la durée de pâturage. Un travail sur le pâturage tournant dynamique sur les pelouses, landes et sous-bois est effectué par certaines exploitations en ovin viande ou en bovin viande pour tirer le meilleur profit de leurs surfaces pastorales et accroître l'autonomie du troupeau.

### **d. Quels leviers d'actions et quels freins à la préservation la valeur Universelle Exceptionnelle de cet espace ?**

Depuis plusieurs années, de nombreux projets sur l'agropastoralisme ont été menés (Mil'Ouv, AgroPastoM) et des outils de gestion du pâturage ont été mis au point. Aussi, une littérature très fournie existe sur le fonctionnement des systèmes agropastoraux, sur l'optimisation de la conduite au pâturage ou sur la valeur nutritionnelle des différents types de parcours. Il semble aujourd'hui nécessaire de parvenir à compiler et à synthétiser l'ensemble de ces données afin de favoriser la diffusion et la valorisation de cette connaissance.

Un certain nombre d'exploitations ont pour objectif d'optimiser la gestion de leurs espaces de parcours (pelouses, landes et sous-bois). Ces initiatives doivent être accompagnées et encouragées par les organismes à même de proposer une expertise sur le pastoralisme. La mise en place de groupes pilotes, constitués d'exploitations impliquées dans une démarche de valorisation des parcours et de professionnels, formés au pastoralisme, pourrait être envisagée. Ces groupes permettraient notamment de partager de l'expérience et d'établir des références mobilisables sur le terrain.

Le pâturage mixte, qui consiste à valoriser une même surface par différentes espèces d'herbivore, présente de nombreux avantages (limitation du parasitisme, complémentarité de prélèvement, performances améliorées). Alors que la spécialisation laitière du Larzac a sonné le glas de la mixité des systèmes de production et de pâturage, l'émergence au cours des 20 dernières années de systèmes plus variés (ovins viande, bovins viande, chevaux, chèvres) pourrait être utilisée pour réimplanter cette pratique.

Le manque de main d'œuvre apparaît aujourd'hui comme un frein majeur à la revalorisation des espaces de parcours par le pâturage. En effet, la conduite et la garde du troupeau, la mise en place et l'entretien des clôtures, ou le refend des parcs représentent une charge de travail conséquente. Il semble aujourd'hui illusoire d'espérer une intégration et une gestion plus fine des parcours dans un contexte de diminution de l'emploi agricole.

De la même façon la PAC apparaît aujourd'hui comme un facteur central dans les choix des agriculteurs. La dernière réforme a permis une très forte revalorisation des aides pour les systèmes caussenards qui mobilisent des surfaces de pelouses et de landes considérables. Ces aides ont pu être utilisées pour sécuriser le revenu des agriculteurs, investir dans du matériel plus puissant, favoriser une installation. Néanmoins, il semble moins évident que ces aides aient permis de maintenir l'activité pastorale (Gautier, 2017). D'une part, les critères d'admissibilité des surfaces pastorales ont eu tendance

à privilégier l'entretien du milieu au pastoralisme à proprement parler. En effet, alors qu'en 2014, l'article 10 qui régit l'admissibilité des surfaces stipule que les surfaces doivent « être effectivement pâturées » avec un chargement minimal de 0.05 à 0.1 UGB/ha, la réforme de 2015 supprime cette condition de chargement et prône « le maintien d'une surface pastorale dans un état qui la rend adaptée au pâturage ». D'autre part, les revenus rémunérateurs des systèmes de production de la zone, du fait notamment de cette réforme de 2015, poussent à s'interroger sur la nécessité et l'intérêt qu'auraient les agriculteurs à s'investir davantage dans ce maintien des paysages. Est-ce qu'une meilleure gestion des espaces pastoraux, qui implique une charge accrue de travail, présenterait réellement un intérêt sur du court ou moyen terme alors que je vis déjà de mon travail agricole ? Face aux sécheresses de plus en plus marquées des dernières décennies, la recherche d'autonomie alimentaire semble aujourd'hui davantage reposer sur une gestion plus fine des prairies temporaires et artificielles, que ce soit pour le pâturage ou la constitution de stocks fourragers.

Le cahier des charges de l'AOP Roquefort limite les achats extérieurs d'aliments (fourrages, céréales et aliments complémentaires) à 200 kg de MS par brebis laitière et par an, et incite les producteurs à faire pâturer leurs troupeaux « dès que les conditions climatiques le permettent ». Il est indispensable que les contraintes concernant l'alimentation des troupeaux ne soient pas relâchées. En effet, autoriser l'alimentation exclusive des brebis en bergerie impacterait de manière brutale la gestion et l'entretien des pâtures et marginaliserait encore davantage l'utilisation des espaces de parcours.

Les espaces de parcours valorisés et entretenus par les systèmes agropastoraux sont de plus en plus soumis à un multi-usage. En effet, de nombreux sentiers de randonnées sillonnent aujourd'hui les pelouses caussenardes. Touristes, sportifs, chasseurs, et agriculteurs évoluent désormais conjointement sur ce milieu. L'information et la communication entre ces différents acteurs sont aujourd'hui primordiales. Ainsi, cette préservation des milieux ouverts n'incombe pas seulement aux éleveurs mais nécessite une mobilisation de l'ensemble des acteurs qui évoluent dans la zone.

## **Bibliographie**

- Astier M., (2020) La prolifération des sangliers, un casse-tête écologique. *Reporterre*, publié le 3 décembre 2020.
- Azémar R., (2020). Le mégalithisme du Larzac aveyronnais : interface d'un phénomène et gestion des espaces. *Thèse de doctorat, Paris, EHESS, Chapitre VII, pp. 653-763.*
- Barillet F., Bocquier F., (1993) Le contexte de production des ovins laitiers en France : principaux objectifs de recherche-développement et conditions de leur mise en œuvre. *INRA Productions animales*, 6 (1), pp.17-24.
- Bonniol J-L., (2001). Les passés du Larzac : mémoires, histoire, patrimoines du lieu. *Rapport à la mission du patrimoine ethnologique, Centre d'ethnologie méditerranéenne, Aix-en-Provence.*
- Butault J-P., Gohin A., Guyomard H., Barkaoui A., (2005) Une analyse économique de la réforme de la PAC de juin 2003. *Revue française d'économie, Vol. 20, n°1, pp. 57-107.*
- Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie (2019) Admissibilité des surfaces pastorales 2019. *Service pastoralisme, support pour formations au prorata.*
- Cochet H., Devienne S., (2006). Fonctionnement et performances économiques des systèmes de production agricole : une démarche à l'échelle régionale. *Cahiers agriculture, Vol. 15, n°6, pp. 578-583.*
- Cochet H., (2011). L'agriculture comparée. *Indisciplines, Editions QUAE, NSS-Dialogues, 159 p.*
- Delfosse C., Prost J-A., (1998) Transmission et appropriation des savoirs fromagers : un siècle de relations entre industriels de Roquefort et transformateurs corses. *Ruralia, n°2.*
- Dereix C., Guitton J-L., (2016). Pérennisation des pratiques agropastorales extensives sur le territoire UNESCO des Causses et Cévennes. *CGAAER, Rapport n°15 103.*
- DRAC-L.-R., CRMH, (2015). Les Causses et les Cévennes : paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen. *DRAC-L.-R. Monuments / Duo / Objets. ISBN 978-2-11-139318-9.*
- EICC, (2014). Plan de Gestion Causses & Cévennes.
- Espinasse G., (1931) Le rayonnement d'une industrie agricole locale : le Roquefort. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome 2, fascicule 4, pp.377-430.*
- Facchini F., (1995) La qualité de l'environnement, nouvel enjeu de la réforme de la politique agricole commune. *Politiques et Management Public, Vol. 13, n°1, pp. 29-54.*
- Flamant J-C., (1983) La production de lait de brebis, le modèle de Roquefort et son avenir en France méridionale. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome 54, fascicule 3, pp. 327-340.*
- Fohlen C., (1949) En Languedoc : vigne contre draperie. *Annales. Economies, sociétés, civilisation, n°3, pp. 290-297.*
- Frayssignes J., (2001) L'ancrage territorial d'une filière fromagère d'AOC. L'exemple du système Roquefort. *Economie rurale, n°264-265, pp. 89-103.*
- Gautier G., (2017) Influence de la Politique Agricole Commune sur les pratiques pastorales des Causses et des Cévennes. *Mémoire de thèse professionnelle pour le Mastère spécialisé PAPDD, DRAAF Occitanie et Entente Interdépartementale Causses et Cévennes, 95 p.*
- Gonin P., Sevestre R., Vaudois J., (1995) De l'« article 19 » à l'application des mesures agri-environnementales : l'intégration des fonctions territoriales aux politiques agricoles européennes. *Hommes et Terres du Nord, n°4, pp. 214-221.*
- Jaudon B., Lepart J., Marty P., Pélaquier E., (2009) Hommes et arbres du Causse Méjan : Histoire et environnement (XVIe-XXe siècle). *Histoire & Sociétés Rurales, Vol. 32, n°2, pp. 7-47.*

Journal Officiel Sénat (2015) Surfaces admissibles aux aides de la nouvelle politique agricole commune pour 2015-2020. *Réponse du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, publiée dans le JO Sénat du 24/12/2015, page 3576.*

Lagriffoul G., Morin E., Astruc J-M., de Boissieu C., Hassoun P., Legarto J., Larroque H., Barillet F. (2014) 25 ans d'évolution du potentiel laitier de la race Lacaune, des conditions d'alimentation des brebis et des résultats économiques dans le bassin ovin laitier de Roquefort. *Rencontres Recherches Ruminants*, 21, pp. 109-112.

Lagriffoul G., Morin E., Astruc J-M., Bocquier F., de Boissieu C., Hassoun P., Legarto J., Marnet P-G., Poulet J-L., Barillet F., (2016) Panorama de la production de lait de brebis en France et son évolution depuis 50 ans. *INRA Productions animales*, 29 (1), pp.7-18.

Laur F., (1929). Le plateau du Larzac : contribution à l'étude de la vie économique de la région et à l'histoire des biens communaux avant et après la Révolution. *Thèse de doctorat, Montpellier, Université de Montpellier – Faculté de droit, 201 p.*

Liottier L., Chabal L., Demierre M., (2017). Dynamique des végétations sur le Causse du Larzac au cours des 8000 dernières années : contribution de l'étude anthracologique du Rajal del corp (Millau, Aveyron). *Quaternaire, AFEQ-CNF INQUA*, 28(3), pp. 337-352.

Marre E., (1906) Le roquefort. *Rodez, Editions E. Carrère, 200 p.*

Marres P., (1936) Les grands causses : étude de géographie physique et humaine. I. Le milieu physique. *Tours, Editions Arrault et cie, 500 p.*

Martel E-A., (1936). Les Causses Majeurs. *Editions Artière & Maury, 510 p.*

Marty P., Lepart J., Kunstler G., (2007) Le paysage culturel rattrapé par sa dynamique : l'exemple des Grands Causses. *Histoire et agronomie entre ruptures et durée*, pp. 415-438.

Maury J., Frayssenge J-H., (1992). L'abri du Roc Troué (Sainte-Eulalie-de-Cernon, Aveyron). *Bulletin de la Société préhistorique française, tome 89, n°7, pp. 202-216.*

Mouhi M., (2015) Dynamiques territoriales et stratégies de transmission des élevages ovin lait dans le Sud-Aveyron. *Mémoire de fin d'études, Rennes, Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage. 110 p.*

Nozières-Petit M-O., Weller J., Garde L., Meuret M., Moulin C-H., (2017) L'adoption des moyens de protection des troupeaux sur le territoire des Grands Causses permettrait-elle aux systèmes d'élevage ovins de rester viables face à l'arrivée des loups ? *INRA, Montpellier SupAgro, 220 p.*

Pilleboue J., Péchoux P-Y., Roux M., (1972) Le nord du Causse du Larzac : une renaissance rurale menacée. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome 43, fascicule 4, pp. 453-467.*

Quétier F., Marty P., Lepart J., (2005) Farmers' management strategies and land use in an agropastoral landscape: the Roquefort cheese production rules as a driver of change. *Agricultural Systems*, 84 (2), pp. 171-193.

Rieutort L., (1995) L'élevage ovin en France, espaces fragiles et dynamique des systèmes agricoles. *CERAMAC, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 511 p.*

Terral P-M., (2012) Larzac : du refus local de l'extension du camp militaire au soutien à la « cause du causse » (1971-1981). *Annales du Midi : revue archéologique, historique et philologique de la France méridionale, Tome 124, n° 279, pp. 359-374.*

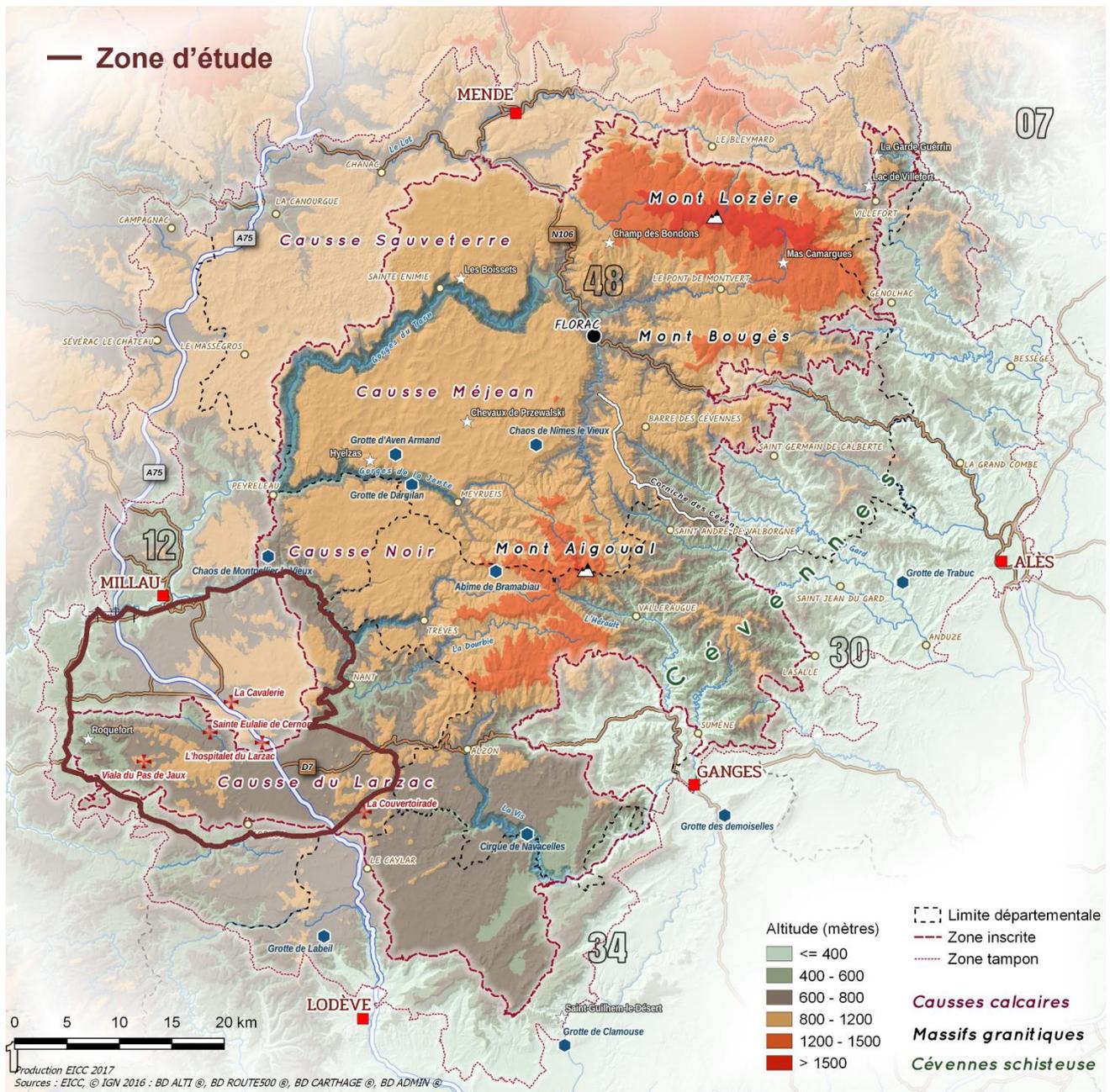
Vanden Berghen C., (1963) Etude sur la végétation des grands causses du Massif Central de France. *Bruxelles, Mémoires de la Société royale de botanique de Belgique, n°1, 285 p.*

## Annexes

**Annexe 1** : La zone d'étude au sein du Parc Naturel Régional des Grands Causses



**Annexe 2 : La zone d'étude au sein du Bien Unesco Causses et Cévennes**



**Annexe 3 : Prix utilisés pour la modélisation économique**

| <b>PRODUIT BRUT</b>   | <b>PRIX</b>       |
|---|-------------------|
| <b>Ovin lait</b>  |                   |
| Lait de brebis conventionnel (période traditionnelle Roquefort) | 0,92 €/L          |
| Lait de brebis AB (période traditionnelle Roquefort)            | 1,22 €/L          |
| Lait de brebis AB (période tardive Bergers du Larzac)           | 1,5 €/L           |
| Agneau laitier (13-14 kg)                                       | 3,8 €/kg vif      |
| Agneau abattage AB (17 kg)                                      | 4 €/kg vif        |
| Agnelle reproductrice jeune (13-14 kg)                          | 75 €/tête         |
| Brebis de réforme   | 55 €/tête         |
| Brebis pour élevage   | 110 €/tête        |
| Bélier de réforme   | 70 €/tête         |
| Bélier reproducteur jeune (13-14 kg)                            | 110 €/tête        |
| <b>Ovin viande</b>  |                   |
| Agneau lourd AB   | 7,2 €/kg carcasse |
| Brebis de réforme   | 40 €/tête         |
| Bélier de réforme   | 55 €/tête         |
| <b>Bovin viande</b>   |                   |
| Broutard repoussé (430 kg)                                      | 2,7 €/kg vif      |
| Broutarde repoussée (365 kg)                                    | 2,5 €/kg vif      |
| Vache de réforme finie  | 950 €/tête        |
| Taureau de réforme  | 1500 €/tête       |
| <b>Cultures</b>   |                   |
| Céréale (blé/orge/triticales)                                   | 150 €/T           |
| Paille  | 100 €/T           |

| <b>CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES</b> | <b>PRIX</b> |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>Alimentation</b>                 |             |
| Tourteau de soja                    | 400 €/T     |
| Tourteau de soja AB                 | 850 €/T     |
| Luzerne déshydratée                 | 230 €/T     |
| Luzerne déshydratée AB              | 300 €/T     |
| Orge                                | 210 €/T     |
| Orge AB                             | 500 €/T     |
| Foin de luzerne AB                  | 400 €/T     |
| Paille                              | 100 €/T     |
| Aliment agneaux démarrage           | 550 €/T     |
| Aliment agneaux démarrage AB        | 320 €/T     |
| Aliment agnelles                    | 500 €/T     |
| Aliment agnelles AB                 | 210 €/T     |
| Aliment complet agneaux OV AB       | 500 €/T     |
| Aliment broutard                    | 300 €/T     |

## Cultures

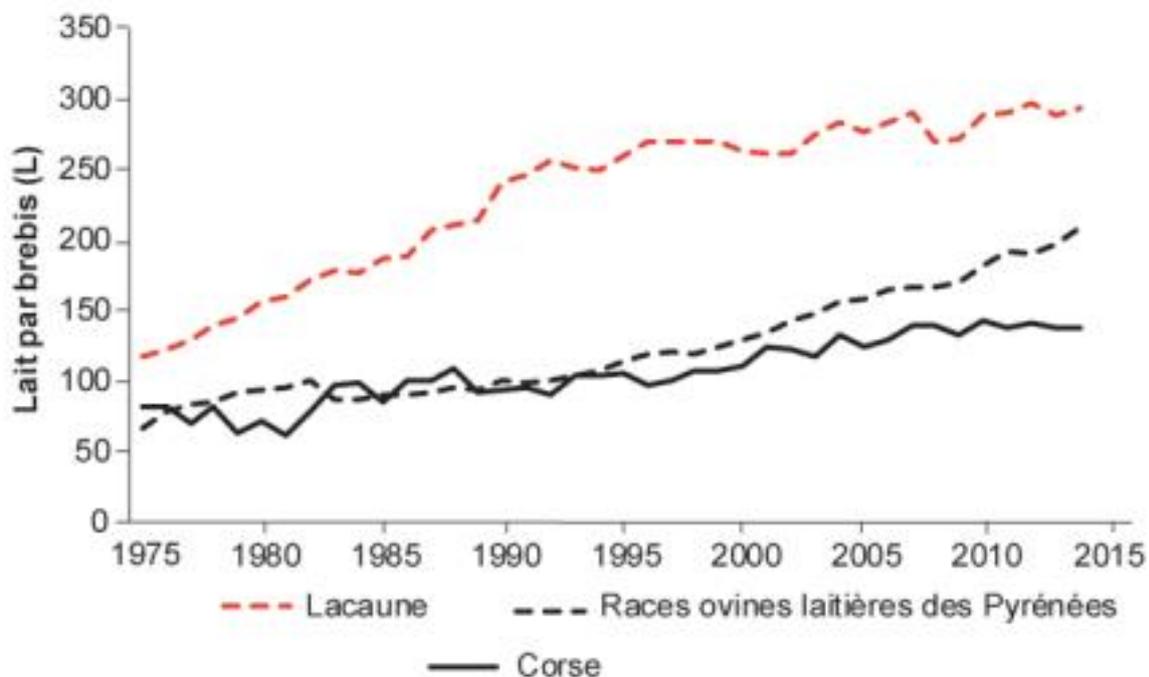
|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Semences blé               | 0,7 €/kg |
| Semences blé AB            | 1 €/kg   |
| Semences orge              | 0,7 €/kg |
| Semences orge AB           | 1 €/kg   |
| Semences tritiale          | 0,9 €/kg |
| Semences tritiale AB       | 1 €/kg   |
| Semences avoine            | 0,9 €/kg |
| Semences avoine AB         | 1 €/kg   |
| Semences seigle            | 0,8 €/kg |
| Semences seigle AB         | 1 €/kg   |
| Semence RGA - RGH          | 4,7 €/kg |
| Semences RGA - RGH AB      | 6,7 €/kg |
| Semences RGI               | 2,8 €/kg |
| Semences RGI AB            | 3,8 €/kg |
| Semences dactyle           | 6,9 €/kg |
| Semences dactyle AB        | 8 €/kg   |
| Semences féтуque           | 7,2 €/kg |
| Semences féтуque AB        | 8,2 €/kg |
| Semences luzerne           | 6,4 €/kg |
| Semences luzerne AB        | 8,2 €/kg |
| Semences sainfoin          | 2,7 €/kg |
| Semences sainfoin AB       | 3,5 €/kg |
| Semences trèfle violet     | 7,2 €/kg |
| Semences trèfle violet AB  | 8,2 €/kg |
| Semences trèfle blanc      | 7,8 €/kg |
| Semences trèfle blanc      | 14 €/kg  |
| Semences vesce             | 2 €/kg   |
| Semences vesce AB          | 2,4 €/kg |
| Semences mélange suisse AB | 9,9 €/kg |
| Ammonitrate                | 270 €/T  |
| Engrais binaire PK         | 300 €/T  |
| Engrais complet NPK        | 310 €/T  |
| Super 18                   | 130 €/T  |
| Chaux vive                 | 200 €/T  |
| Engrais organique          | 310 €/T  |
| Herbicide céréales         | 135 €/kg |
| Herbicide luzerne          | 20 €/L   |
| Fongicide céréales         | 70 €/L   |

---

| BATIMENTS ET MATERIELS                 | PRIX                 |
|--|----------------------|
| Bergerie                               | 600 €/place          |
| Stabulation                            | 4000 €/place         |
| Hangar de stockage (foin)              | 170 €/m <sup>2</sup> |
| Salle de traite 2 x 24                 | 45 000               |
| Rotolactor 30 postes                   | 75 000               |
| Tracteur 140 cx                        | 80 000 €             |
| Tracteur 120 cx                        | 55 000 €             |
| Tracteur 100 cx                        | 45 000 €             |
| Télescopique                           | 70 000 €             |
| Faucheuse conditionneuse 2,5 m traînée | 20 000 €             |
| Presse à haute densité                 | 66 000 €             |
| Charrue réversible 4 socs              | 10 000 €             |
| Broyeur de pierre                      | 15 000 €             |
| Plateau fourrager 12 m                 | 15 000 €             |
| Dérouleuse pailleuse                   | 9 000 €              |

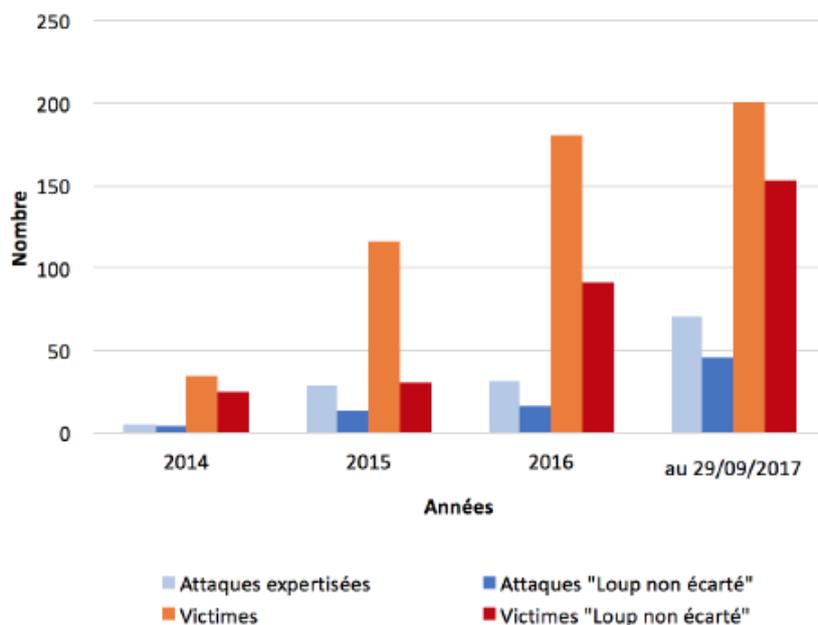
**Annexe 4** : Evolution de la quantité de lait produit par brebis pour les élevages en CLO dans les trois bassins de production de lait de brebis depuis 1975 (extrait de : Lagriffoul, 2016)

**Figure 3.** Evolution de la quantité de lait (à la traite exclusive) produite annuellement par brebis dans les élevages en contrôle laitier officiel (Sources : CNBL, INRA, Institut de l'Elevage).



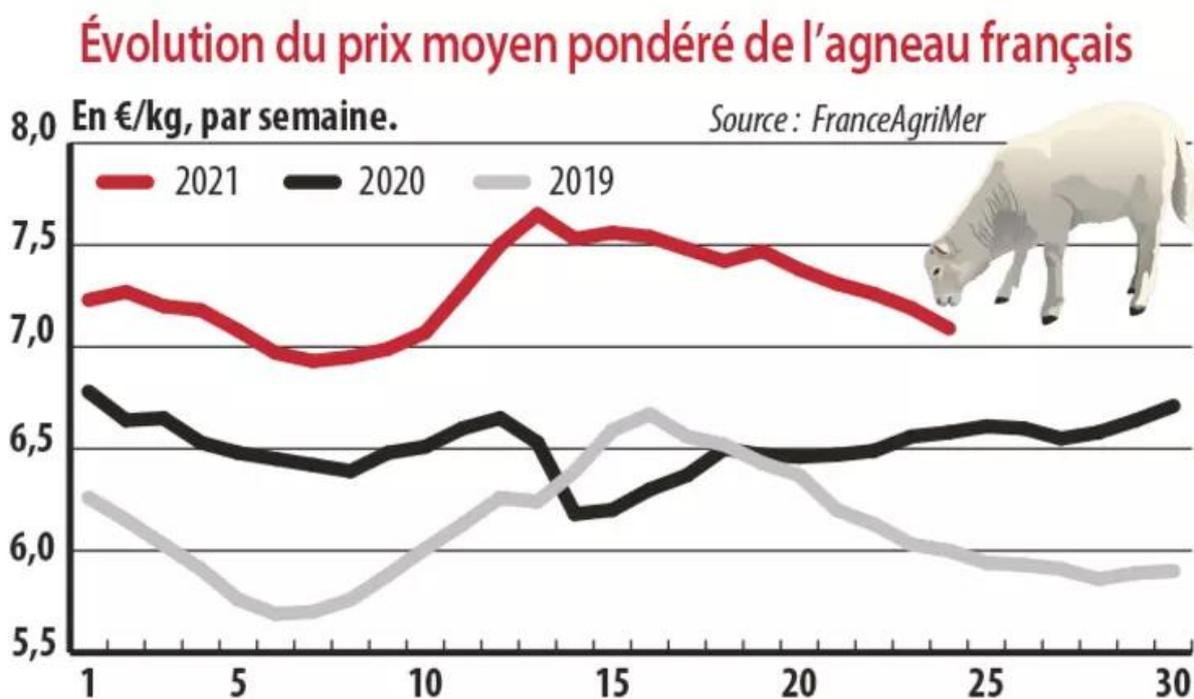
**Annexe 5** : Evolution du nombre d'attaques et de victimes expertisées en Aveyron (extrait de : Nozières-Petit, 2017)

Figure 2.3 : Nombre d'attaques et de victimes expertisées en Aveyron sur ovins et caprins d'élevage.

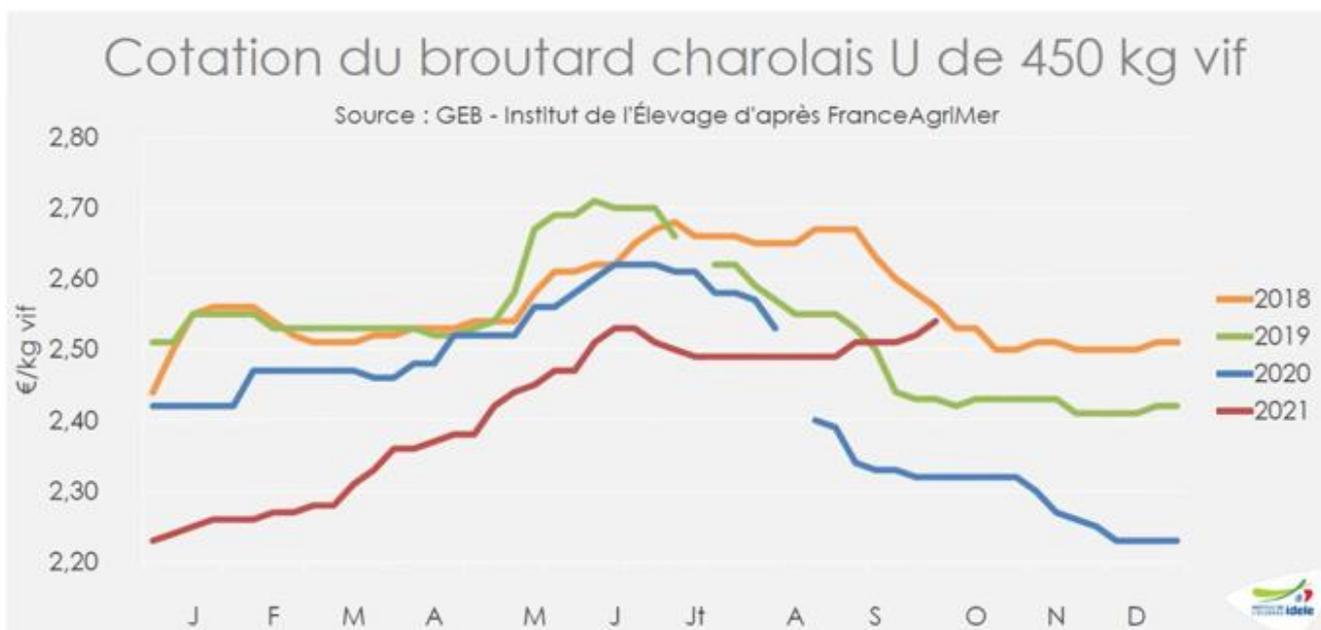


Données source : DDT 12, Traitement Inra - Montpellier SupAgro - Cerpam

**Annexe 6** : Evolution des cours de l'agneau français ces dernières années



**Annexe 7** : Evolution des cours du brotard charolais ces dernières années



**Annexe 8** : Evolution du prix de lait de brebis ces dernières années

