



Agri Bio Ardèche
4 Avenue Europe Unie
07000 Privas



PNR Monts d'Ardèche
Domaine de Rochemure
07380 JAUIAC

ANALYSE-DIAGNOSTIC DE L'AGRICULTURE DU PARC NATUREL REGIONAL DES MONTS D'ARDECHE



Mémoire de fin d'étude présenté par Nathalie SEVAUX

Pour l'obtention du :
DIPLÔME D'INGÉNIEUR D'AGROPARISTECH Coursus ingénieur agronome
et du **DIPLÔME D'AGRONOMIE APPROFONDIE**
Dominante d'approfondissement Développement Agricole

Enseignante-tuteur responsable de stage : Sophie DEVIENNE
Maîtres de stage : Richard BONIN (PNR Monts d'Ardèche),
Romain Florent et Elodie Le Gal (Agri Bio Ardèche)

Stage effectué du 9 mars au 9 septembre 2010
Mémoire soutenu le 15 octobre 2010

Avec le soutien financier de :



Remerciements

Mes remerciements vont d'abord aux agriculteurs rencontrés pour leur disponibilité, leur patience et leur coopération qui ont été déterminants dans la réussite de l'étude.

Je remercie chaleureusement mes maîtres de stage Romain Florent et Elodie Le Gal chargés de mission à Agri Bio Ardèche ainsi que Richard Bonin chargé de mission au Parc des Monts d'Ardèche, pour leur encadrement, leur soutien et l'opportunité qu'ils m'ont offert de découvrir un territoire et des problématiques passionnants.

Je tiens à remercier tout particulièrement Sophie Devienne, enseignante à AgroParisTech et tutrice de ce stage, pour ses encouragements, ses relectures attentives et ses remarques toujours pertinentes.

J'adresse également mes remerciements à tous les membres du comité de pilotage pour leur suivi, notamment François Rolle et Daniel Peyrard d'Agri Bio Ardèche, Christian Moyersoen vice président en charge de l'agriculture du Parc, Mercedes Guevara, Isabelle Boulon, Odile Audibert et Dominique Laffont des antennes territoriales de la chambre d'agriculture ainsi que les représentants des sites de proximité.

Un grand merci aux équipes et aux stagiaires du Parc des Monts d'Ardèche et d'Agri Bio Ardèche pour leur accueil très chaleureux et le temps qu'ils m'ont accordé, ainsi qu'à toutes les personnes de la chambre d'agriculture qui ont pu m'aider.

Pour leur écoute, leurs relectures et leurs bons conseils, je remercie vivement ma famille et mes amis.

Sommaire

Remerciements	2
Introduction	5
1. Structures d'accueil	6
1.1.1. Le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche	6
1.1.2. Agri Bio Ardèche	6
2. Méthodologie de l'analyse diagnostic des systèmes agraires	7
2.1.1. Etude du système agraire global	7
2.1.2. Caractérisation des systèmes de production agricole :	7
2.1.3. Modélisation des systèmes de production agricole	8
3. Etude du milieu	9
3.1. Zone d'étude	9
3.2. Géologie	9
3.3. Climat	10
3.4. Zonage et caractérisation des unités agroécologiques	11
4. Evolutions historiques de l'agriculture des Monts d'Ardèche	17
4.1. Du Moyen-âge à l'apogée démographique du 19 ^{ème} siècle : le peuplement d'un territoire contraignant grâce à l'association terrasses/ arboriculture	17
4.2. De la fin du 19 ^{ème} au début du 20 ^{ème} siècle : révolution industrielle, succession de crises et première phase d'exode.	18
4.3. Les différents systèmes agraires de l'entre-deux guerres (1930)	19
4.3.1. Le système agraire des hauts plateaux (zone 1)	19
4.3.2. Les systèmes agraires des pentes des Cévennes des Boutières (zone 2 et zone 3)	21
4.3.3. Les systèmes agraires du piémont cévenol (zone 4) et du bas Eyrieux (zone 5)	23
4.4. La motomécanisation et ses conséquences : début de spécialisation des zones mécanisables et abandon des zones les plus accidentées. 1950-1970	25
4.4.1. Hauts Plateaux et grands replats des Boutières : motomécanisation progressive et orientation bovin lait.	25
4.4.2. Pentes des Cévennes et des Boutières: polyculture-élevage et arboriculture fruitière, avec motomécanisation possible sur les versants des Boutières.	25
4.4.3. Piémont Cévenol & Bas Eyrieux : motomécanisation rapide et spécialisation en arboriculture fruitière (pêchers et vignes)	27
4.5. La fin du lait et des pêchers, la renaissance de la châtaigneraie et le repeuplement des pentes par les néo-ruraux. 1970-1990	28
4.5.1. Hauts plateaux et grands replats des Boutières: fin du lait et conversion des troupeaux en allaitant.	28
4.5.2. Pentes des Cévennes et des Boutières : renaissance de la châtaigneraie et installation des néo-ruraux sur les terrains les plus accidentés	29
4.5.3. Piémont Cévenol & Bas Eyrieux : crise de la pêche, réorientation viticole ou maraîchère.	31
4.6. Le développement des signes officiels de la qualité et de l'origine 1990-2010	33
4.6.1. Hauts plateaux et grands replats des Boutières : l'élevages allaitants en circuits longs à forte emprise spatiale & l'entretien des paysages	33
4.6.2. Pentes des Cévennes et des Boutières : les reconnaissances en AOC	34
4.6.3. Piémont cévenol et bas Eyrieux : reconnaissance en IGP et marque	36

5. Les systèmes de production actuels	37
5.1. Les systèmes de production allaitant des hauts plateaux et grands replats des Boutières	37
5.1.1. Présentation générale du fonctionnement des systèmes de production allaitants	37
5.1.2. Les systèmes de production ovins allaitants de grande taille (O1)	38
5.1.3. Les systèmes de production ovins allaitants et broutard (O1 x VA2)	40
5.1.4. Les systèmes de production de veaux sous la mère associé au ramassage manuel des châtaignes (VA1xC1b'')	42
5.2. Dans les pentes des Cévennes et des Boutières, des systèmes de production basés sur la castanéiculture, l'élevage ovin allaitant ou l'élevage caprin laitier	44
5.2.1. Les systèmes de production castanéicoles (circuits longs) associés à un élevage ovin allaitant (C1.x O.)	44
5.2.2. Les systèmes de production castanéicoles avec transformation (SP C2)	54
5.2.1. Le système de production maraîcher avec transformation et autres ateliers complémentaires (SP M1- AB)	59
5.2.2. Les systèmes de production caprins (SP Ca.)	62
5.3. Dans le piémont cévenol et le bas Eyrieux, des systèmes de production très diversifiés reposant sur la vigne, les fruits ou le maraîchage	68
5.3.1. Le système de production viticole avec atelier complémentaire du piémont cévenol (SP Vx)	69
5.3.2. Le système de production arboricole diversifié (SP Fx - piémont cévenol et bas Eyrieux)	75
5.3.3. Le système de production maraîcher du bas Eyrieux (SP M2)	81
5.1. Répartition actuelle des systèmes de production	85
6. Comparaison et discussion des résultats économiques	86
6.1. Calculs des valeurs ajoutées et revenus agricoles	86
6.2. Les systèmes de production allaitants des hauts plateaux et grands replats des Boutières	89
6.3. Les systèmes de production des pentes des Cévennes et des Boutières	89
6.3.1. Les systèmes de production castanéicoles et maraîcher	89
6.3.2. Les systèmes de production caprins	90
6.4. Les système de production du piémont cévenol et du bas Eyrieux	90
Perspectives d'évolution et conclusion	91
Index des sigles et abréviations	97
Table des illustrations	98
Table des tableaux	100
Bibliographie	101
ANNEXES	103
LISTE DES SYSTEMES DE PRODUCTION	103
PRIX DE REFERENCE DES PRODUITS AGRICOLES	104
FRISE HISTORIQUE	105
Abstract	106
Résumé	107

Introduction

L'initiative de cette étude provient du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche et de l'association de producteurs Agri Bio Ardèche, partant du constat suivant. Le Parc des Monts d'Ardèche est un territoire contraignant pour l'agriculture du fait d'un relief escarpé et d'un climat d'excès. Les exploitations agricoles sont peu nombreuses, les densités humaines faibles (- 17hab./km²). Les dynamiques en cours vont plutôt dans le sens d'un abandon progressif des campagnes. Ces deux structures de développement ont justement pour mission de pérenniser l'agriculture sur le territoire, de dynamiser la vie économique rurale tout en encourageant les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et entretenant les paysages.

Le Parc des Monts d'Ardèche et Agri Bio Ardèche ont souhaité savoir si le développement de l'agriculture biologique et de la commercialisation en circuits courts pouvaient répondre à ces missions et concorder avec les intérêts des agriculteurs et de la collectivité. Elles attendaient de l'étude un outil de connaissance :

- ✓ Permettant des interventions adaptées aux particularités des exploitations du Parc ;
- ✓ Identifiant les leviers à actionner et les productions à cibler pour favoriser les conversions pérennes en agriculture biologiques ;
- ✓ Analysant les filières de commercialisation, les atouts et les contraintes des circuits courts.

Pour répondre à cette demande, une analyse-diagnostic de l'agriculture du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche a été réalisée dans le cadre d'un stage de fin d'étude AgroParisTech cursus Agro, spécialisation Développement Agricole.

Au fil de ce document, nous nous attacherons à exposer les résultats de l'étude. Après la présentation des structures d'accueil et de la méthodologie utilisée, nous décrirons la région d'étude, en particulier les caractéristiques biophysiques du milieu. Nous nous retracerons ensuite les évolutions récentes de l'agriculture des Monts d'Ardèche et leurs conséquences sur le système agraire actuel. Puis nous caractériserons les fonctionnements technique et économique des systèmes de productions d'aujourd'hui et comparerons leurs résultats économiques. Enfin, nous conclurons sur les perspectives d'évolution de l'agriculture de ces territoires ainsi que sur les possibilités de développement de l'agriculture biologique et de la commercialisation en circuits courts.

1. Structures d'accueil

1.1.1. Le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche



Créé en 2001, le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche représente à la fois un territoire rural s'étendant sur près de 180000 hectares et une structure de développement économique. Le Parc est administré par un Syndicat Mixte qui regroupe des Conseillers Régionaux et Généraux, des représentants des Chambres consulaires, et des élus locaux.

Le projet du Parc défini dans sa charte consiste à la protection des patrimoines par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages contribuant ainsi au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie. Il joue un rôle d'initiateur de projets et d'intermédiaire entre les différentes structures de développement du territoire.

Les sources de financement proviennent principalement du conseil régional, du conseil général, de l'Etat, des communes du territoire et de l'Union Européenne.

1.1.2. Agri Bio Ardèche



Agri Bio Ardèche est l'association des producteurs biologiques du département de l'Ardèche. Elle a été créée en 1992 et compte aujourd'hui près de 250 adhérents représentant toutes les filières (castanéculture, maraîchage, polyculture-élevage, viticulture, apiculture...).

Agri Bio Ardèche a pour missions de favoriser la pérennisation de fermes biologiques existantes, de développer l'agriculture biologique et de la promouvoir auprès des acteurs départementaux et régionaux. Elle appartient à Corabio, la Coordination Rhône-Alpes de l'agriculture biologique. Elles travaillent en partenariat étroit avec la chambre d'agriculture de l'Ardèche et les organisations agricoles et de développement du territoire avec lesquelles elle mène des actions techniques et de promotion de l'agriculture biologique ardéchoise.

Ses soutiens financiers sont essentiellement du Conseil général de l'Ardèche, de la Région Rhône-Alpes, de l'Etat et de l'Union Européenne.

2. Méthodologie de l'analyse diagnostic des systèmes agraires

L'analyse-diagnostic a pour objectif d'étudier l'agriculture d'une petite région, dans sa situation actuelle et ses transformations. Il s'agit :

- d'obtenir une connaissance pointue des pratiques agricoles et de leurs raisons d'être.
- d'identifier les évolutions en cours pour appréhender leurs conséquences sur les plans agroécologique, économique et social ;
- de proposer des voies de résolutions des problèmes et des contradictions qui concordent avec la satisfaction de l'intérêt général.

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un stage de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'AgroParisTech, avec la dominante d'approfondissement Développement Agricole. Elle est basée sur un travail de terrain de 5 mois et une analyse et formulation des résultats de 3 mois. Trois étapes principales ont ponctué l'exercice : l'étude du système agraire global, la caractérisation des systèmes de production agricoles et la modélisation des résultats.

2.1.1. Etude du système agraire global

Une première phase de lecture de paysage à l'échelle régionale doit permettre d'atteindre deux objectifs :

- délimiter une région d'étude pertinente du point de vue de l'organisation du paysage,
- différencier, au sein de cette région, plusieurs zones cohérentes du point de vue de leurs mises en valeur agricole et humains.

Pour cela, le chargé de l'étude observe ce qui caractérise l'écosystème (topographie, végétation, cours d'eau et sols), mais aussi les activités agricoles (cultures et animaux, champs, matériel), les aménagements et les infrastructures et enfin, l'habitat, la densité démographique et les autres activités humaines. Il identifie et localise les grands modes de mise en valeur de l'écosystème. Il tente d'expliquer les causes des variations intra-régionales pour proposer un zonage de la région d'étude en fonction de ces différentes mises en valeur. L'analyse de carte topographique, pédologiques et géologiques ainsi que des images satellitaires permettent d'affiner la caractérisation des différentes zones de la région d'étude.

Dans un deuxième temps, l'histoire agraire récente de la région d'étude est reconstituée à partir d'une quinzaine d'entretiens auprès d'agriculteurs âgés, qui peuvent témoigner de l'évolution des pratiques agricole, du paysage et des trajectoires récentes des exploitations agricoles. Cette étape permet d'établir une typologie provisoire des exploitations agricoles, les types étant localisés dans les différentes zones définies plus haut.

Ces deux premières étapes doivent permettre d'obtenir une vision globale et cohérente du système agraire de la région d'étude.

2.1.2. Caractérisation des systèmes de production agricole :

Le chargé de l'étude cherche ensuite à caractériser avec précision chaque type d'exploitation agricole. Pour cela, il réalise une soixantaine d'enquêtes semi directives auprès des agriculteurs. Les agriculteurs enquêtes sont choisis en fonction de leur accès aux différentes ressources et des systèmes de production qu'ils mettent en œuvre, en essayant de couvrir la

plus grande diversité possible. Au cours des entretiens, l'attention est portée sur les pratiques des agriculteurs, les techniques et le matériel employés, les contraintes rencontrées et les résultats économiques des exploitations. Dans un deuxième temps le chargé d'étude regroupe (virtuellement) les exploitations ayant des trajectoires historiques semblables, une gamme de ressources comparables (superficie, localisation, main d'œuvre, niveau d'équipement) et mettant en œuvre des systèmes de culture et d'élevage similaires. Chaque groupe définit un type de système de production.

2.1.3. Modélisation des systèmes de production agricole

La dernière étape consiste à créer un modèle (exploitation modèle représentative de la moyenne) pour chaque type de système de production défini précédemment. Il s'agit d'abord de définir un fonctionnement technique et économique type (système d'élevage, de culture, de transformation) associé à une gamme de surface, de main d'œuvre et de matériel. Cela permet ensuite de modéliser les résultats économiques en fonction de la taille de l'exploitation (surface ou nombres d'animaux par actif) archétypique. La comparaison des résultats économiques de chaque type d'exploitation et de chaque système de culture ou d'élevage met en évidence les plus performants, pour des conditions de milieu et des moyens de production donnés. On compare dans un premier temps la valeur ajoutée, qui mesure la création de richesse et l'efficacité économique d'un système de production. Puis on compare le revenu agricole qui prend en compte le paiement des salaires des ouvriers agricoles, des fermages, des taxes et des intérêts versés aux banquiers qui ont éventuellement avancé du capital. Enfin on identifie et hiérarchise les problèmes de chaque système de production en termes de gestion technico-économique, de rentabilité face à la concurrence et de «durabilité» écologique (reproduction de la fertilité et externalités environnementales).

Cette modélisation permet de faire des prospectives sur le devenir respectif de chaque type (en fonction du marché international, des politiques agricole et environnementale, etc.), d'identifier les tendances d'évolution, de s'interroger sur la conformité ou les contradictions des évolutions avec l'intérêt général et de faire des propositions d'action.

3. Etude du milieu

3.1. Zone d'étude

Le Parc Naturel régional des Monts d'Ardèche couvre le tiers sud-ouest du département de l'Ardèche soit 1800km² à l'extrême sud-ouest de la région Rhône-Alpes. C'est un talus extrêmement escarpé faisant la transition entre les hautes altitudes du Massif Central à l'ouest et les basses altitudes du couloir rhodanien à l'est. « Le périmètre du Parc est fondé sur les critères de recevabilité d'un Parc naturel régional, à savoir : la qualité des patrimoines naturels, culturels et paysagers, les fragilités socio-économiques et patrimoniales. » [Charte constitutive du PNR des Monts d'Ardèche, avril 2001] Les Monts d'Ardèche sont avant tout un territoire de pentes, de très faibles densités démographiques (17hab. /km² dans les vallées intérieures) et centré sur la zone de production de châtaignes. Une première analyse (critères géomorphologiques) permet de diviser le territoire du Parc en trois régions, du nord au sud : la rive gauche de l'Eyrieux; les Boutières et les Cévennes. Par contraintes matérielles et temporelles, nous avons d'abord recentré l'étude sur les régions des **Boutières** et des **Cévennes (sud)**.

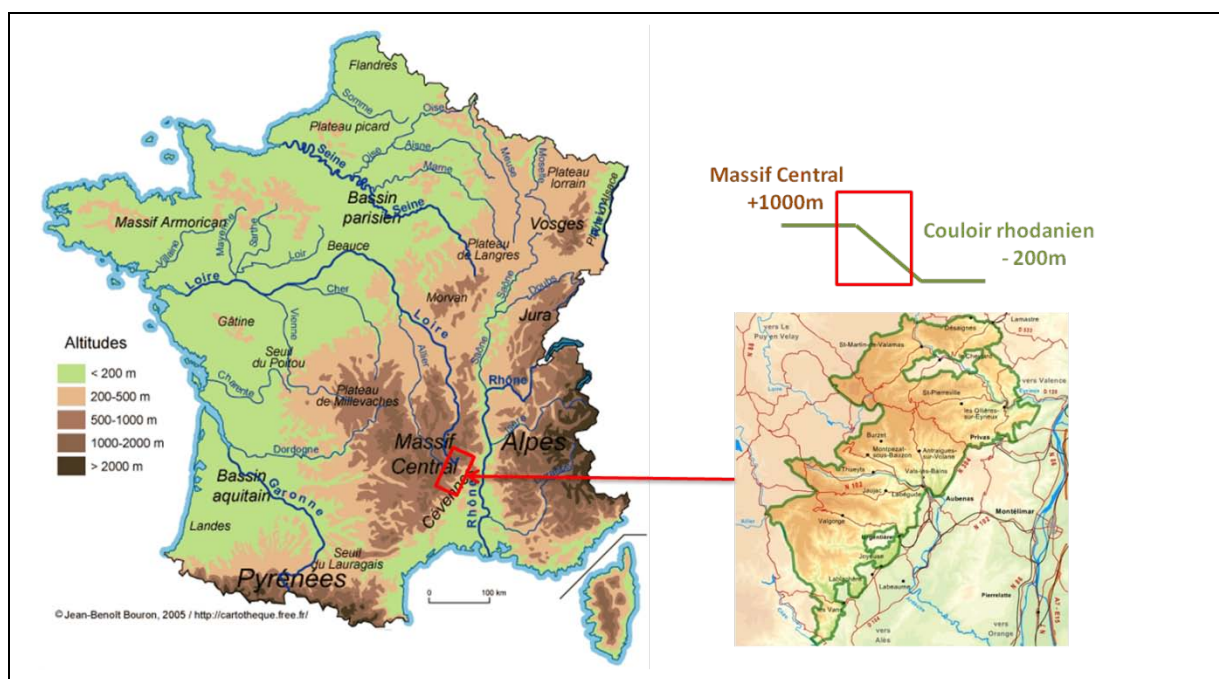


Figure 1: Le Parc, un talus faisant la transition entre les hautes altitudes du massif central et les basses altitudes du couloir rhodanien. Illustration personnelle.

3.2. Géologie

Le socle du territoire du Parc est constitué de roches cristallines issues de la formation de la chaîne hercynienne à la fin de l'ère primaire (carbonifère). Après cinquante millions d'années d'intense érosion, la chaîne de montagne n'est plus qu'une pénéplaine de basse altitude. Toute l'ère secondaire est une époque de calme marquée par des avancées et régressions de la mer qui recouvre plus ou moins la pénéplaine cristalline. Les débris de la chaîne hercynienne et les dépôts marins se déposent pour former de nouvelles roches sédimentaires. A partir de la fin du secondaire et du début du tertiaire, un premier mouvement de surrection de la pénéplaine ranime l'érosion. A la fin du tertiaire, une nouvelle phase de puissant exhaussement lié à la fin

de la formation des Alpes élève la pénéplaine (jusque 1500m à certains endroits) selon une inclinaison générale ouest-est. Le socle cristallin rigide se casse sous la poussée ce qui donne naissance à de nombreuses failles et fractures, la plupart de directions NO-SE. La grande faille cévenole de direction nord-sud provoque une puissante dénivellation entre le talus cristallin (nord ouest) et les terrains sédimentaires (sud est). Pendant cette période, les dislocations violentes et fortes entraînent une activité volcanique, notamment dans certains endroits des Boutières, où on retrouve aujourd'hui un substrat de basalte noir. La pénéplaine relevée au tertiaire a été vigoureusement érodée au quaternaire, avec deux conséquences principales. D'une part, les vallées sont aujourd'hui très encaissées et les rivières principales suivent les failles de direction NO-SE (Beaume et Drobie en Cévennes, Eyrieux en Boutières). D'autre part la majorité du territoire du Parc repose directement sur le substrat cristallin.

De cette histoire géologique découle la division du territoire du Parc en trois ensembles géomorphologiques : hauts plateaux (altitude moyenne 1000m), pentes, basses vallées (altitude moyenne 300m). Cet enchaînement se décline un peu différemment en Cévennes sud et en Boutières. En Cévennes sud, les rivières coulent du nord-ouest (hauts plateaux) au sud-est (basses vallées du piémont). Les vallées, sur socle schisteux, ont un profil en V et des sommets étroits. En Boutières, les rivières coulent du sud-ouest (crête Mezenc-Gourdon) au nord-est où elles se jettent dans l'Eyrieux. Le substrat granitique donne des vallées très encaissées mais qui s'adoucissent au sommet.

3.3. Climat

La situation géographique du territoire – distant de 100km de la méditerranée et de 400km de l'Atlantique - explique l'association d'influences climatiques méditerranéennes et océaniques. Ces dernières sont toutefois altérées par la continentalité.

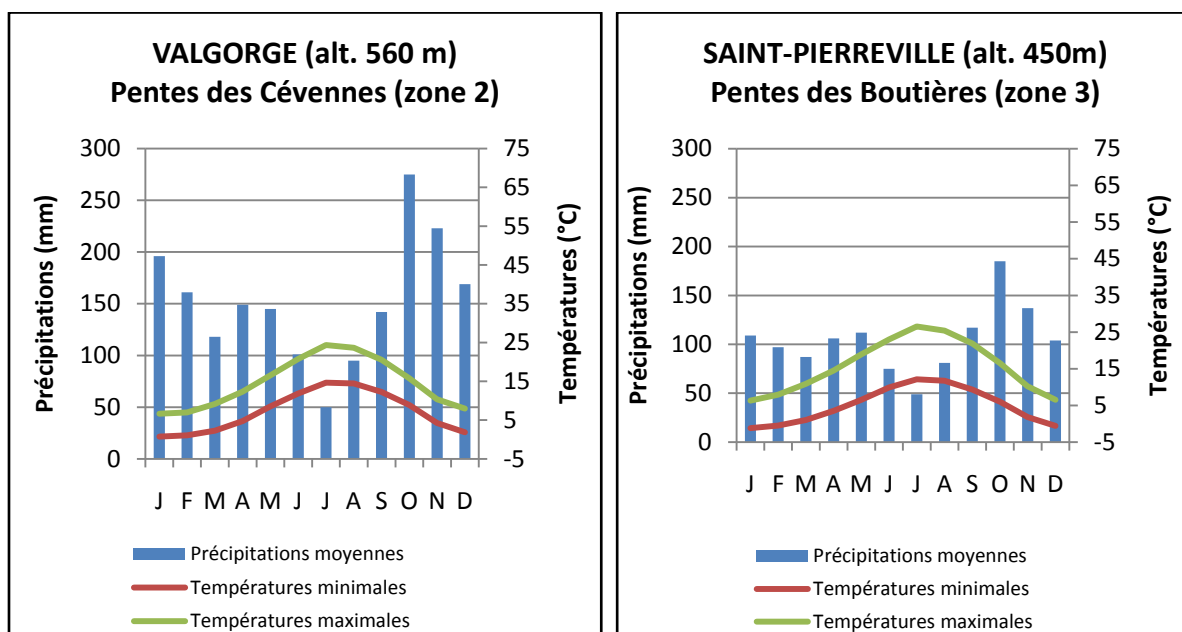


Figure 2: Diagrammes ombrothermiques des pentes des Cévennes et des Boutières (zone 2 & 3). Données météo france

En Cévennes sud, les traits méditerranéens dominent nettement : été chaud avec de longues périodes sèches, interrompues par des manifestations orageuses parfois violentes ; automne marqué par des pluies abondantes et des orages (épisodes cévenols); hiver en général sec et doux, avec très peu de neige; printemps pluvieux (+ de 100mm de pluie par mois). Dans les Boutières, l'influence océanique se retrouve dans la régularité des pluies, moins intenses mais mieux réparties sur l'ensemble de l'année avec un maximum en automne. Le caractère continental s'affirme plutôt sur les écarts de température et l'apparition plus fréquente de la neige qui ne persiste guère au sol. Les hauts plateaux connaissent des hivers rudes, avec de nombreuses chutes de neige et un vent glacial (Burle), qui peuvent empêcher toute circulation. Les étés y sont doux, mais parfois orageux le soir. Les saisons intermédiaires sont brèves.

3.4. Zonage et caractérisation des unités agroécologiques

L'objectif de l'étude est de couvrir la diversité des milieux pour étudier la diversité de mises en valeur de ces milieux. Notre choix de zones d'étude s'est d'abord porté sur deux régions souvent opposées: Boutières et Cévennes (Boutières plus denses en population, dites plus agricoles mais aux caractéristiques de climat, géologie, relief proches). Au sein de chaque zone nous nous sommes ensuite recentrés sur deux transects jugés représentatifs (caractéristiques et mise en valeur du milieu) de chacune de ces deux régions : le **transect « Cévennes sud »** centré sur les vallées de la Beaume et de la Drobie, le **transect « Boutières »** centré sur les vallées de la Glueyre, de l'Orsanne et de l'Auzène. Chaque section couvre les trois ensembles géomorphologiques : hauts plateaux, pentes, basses vallées.

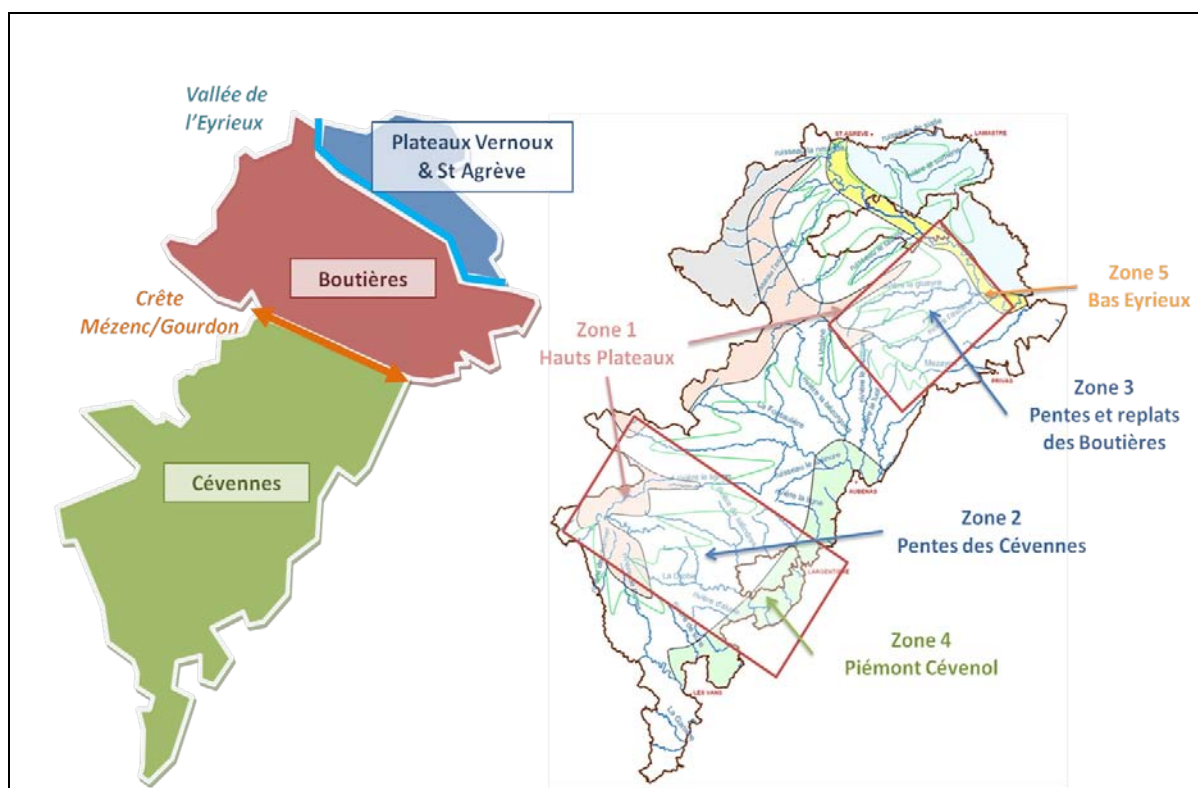


Figure 3: A gauche, 1^{er} niveau de zonage (3 grandes régions) - A droite, 2^{ème} niveau de zonage (2 transects et 5 zones). Illustration personnelle.

Zone 1 : Les hauts plateaux des Cévennes et Boutières¹.



Figure 4: Paysage des hauts plateaux (zone 1). *Illustration personnelle*

C'est une zone vallonnée de haute altitude (> 900m). Sur ces reliefs doux, l'altération du socle granitique ou gneissique crée des sols d'assez bonne profondeur faciles à travailler, riches en potasse mais acides et de faible réserve utile. Du fait du lessivage, les sommets des collines présentent des sols plus acides et filtrants tandis que ceux des fonds de vallées sont un peu plus riches en argiles. Si les sols

présentent des qualités agronomiques limitées, les contraintes majeures d'installation et d'exploitation du milieu sont surtout climatiques. Ainsi, les populations des vallées en aval utilisent le nom de « montagne » pour désigner ces hauts plateaux. Les hivers sont très rigoureux. Les étés sont assez secs provoquant parfois un étiage fourrager. La période végétative est courte. C'est le pays de l'herbe, des landes et des grandes forêts domaniales de hêtres ou d'épicéas.

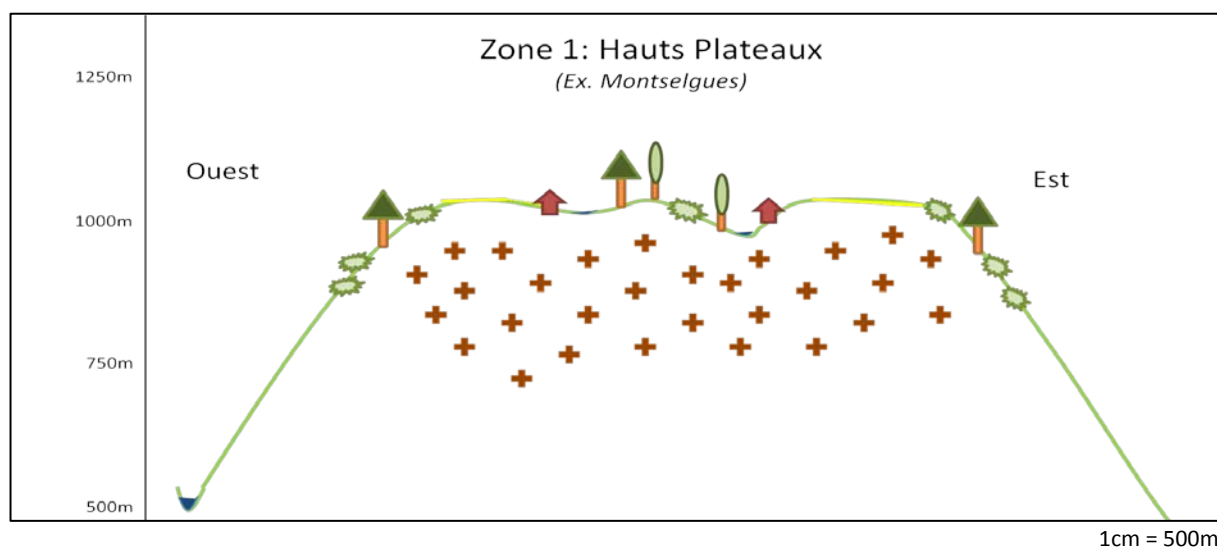


Figure 5: Toposéquence de la zone 1. *Illustration personnelle*

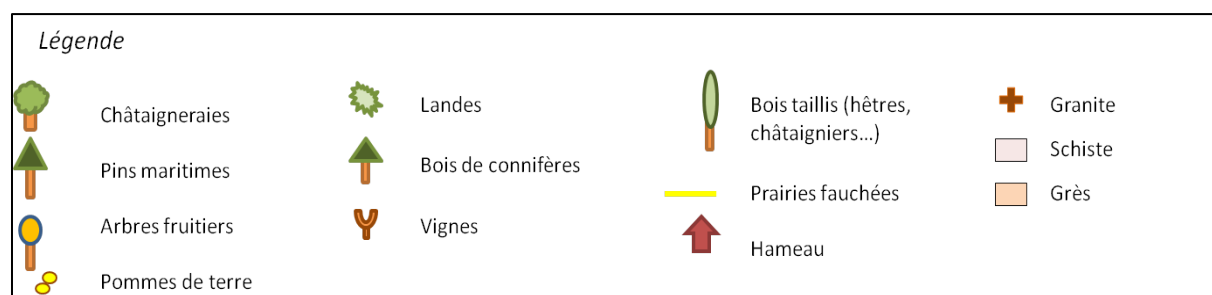


Figure 6: Légende des toposéquences. *Illustration personnelle*

¹ Montselgues, Loubaresse et Borne en Cévennes ; Mézilhac, Lachamp-Rafaël, Saint-Genest Lachamp en Boutières.

Zone 2 : Les pentes des Cévennes².

C'est une zone très accidentée dont l'altitude moyenne des vallées varie de 400 à 900m et celles des sommets de 600 à 1300m. Les rivières sont très encaissées (profil en V). La pente des versants avoisine souvent les 40 à 50% et les crêtes sont élevées et étroites (« serres »). Les replats de mi-pente sont très rares. Ici, l'érosion est encore plus puissante qu'ailleurs à cause de la raideur très forte des pentes, d'une roche imperméable et fissible (socle schisteux) et d'une pluviosité violente (épisodes cévenols). Les sols des versants sont très peu profonds et peu cultivables, la roche est souvent apparente. Les bas des versants ont des sols relativement plus profonds et plus riches grâce aux argiles provenant de l'altération des roches du haut du versant. Toutefois, les fonds de vallée étroites ne laissent guère de place à des plaines cultivables. De 400 à 800m, les châtaigniers qui apprécient les sols acides et filtrants sont presque omniprésents sur les versants, parfois en vergers exploités, le plus souvent en taillis enfrichés. Ça et là, on rencontre aussi des bois de chênes et de pins sylvestres et quelques plantations de résineux (type Douglas). Au-dessus de 800m, les châtaigniers se raréfient, remplacés par les hêtres et épicéa, puis par la lande à genêts sur les crêtes.

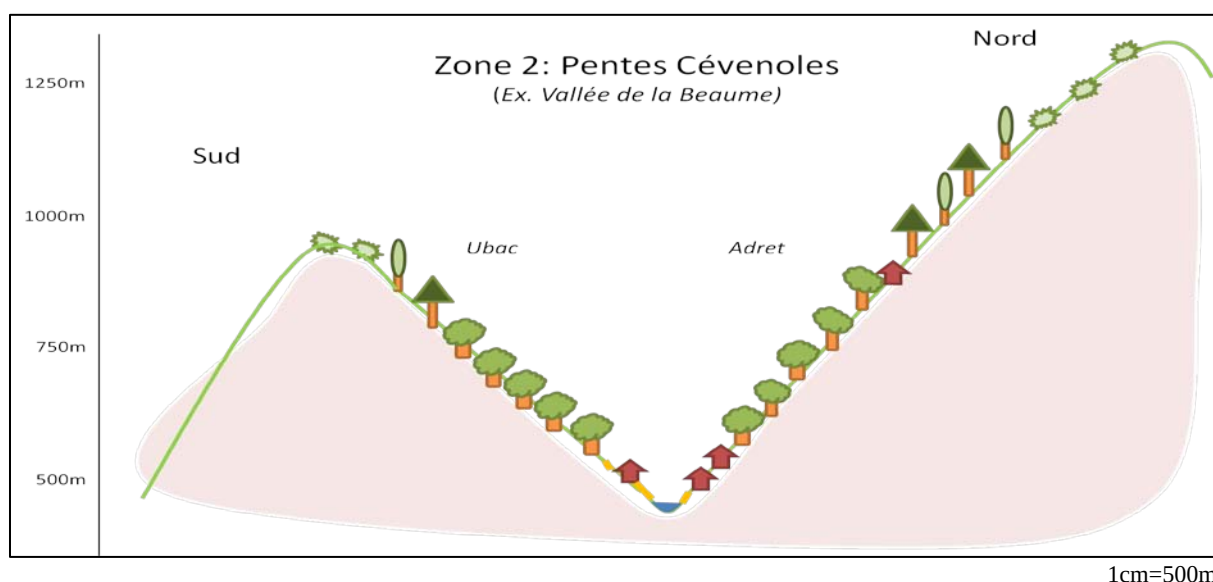


Figure 7: Toposéquence de la zone 2 – Hameau cévenol dans la pente. *Illustration personnelle*

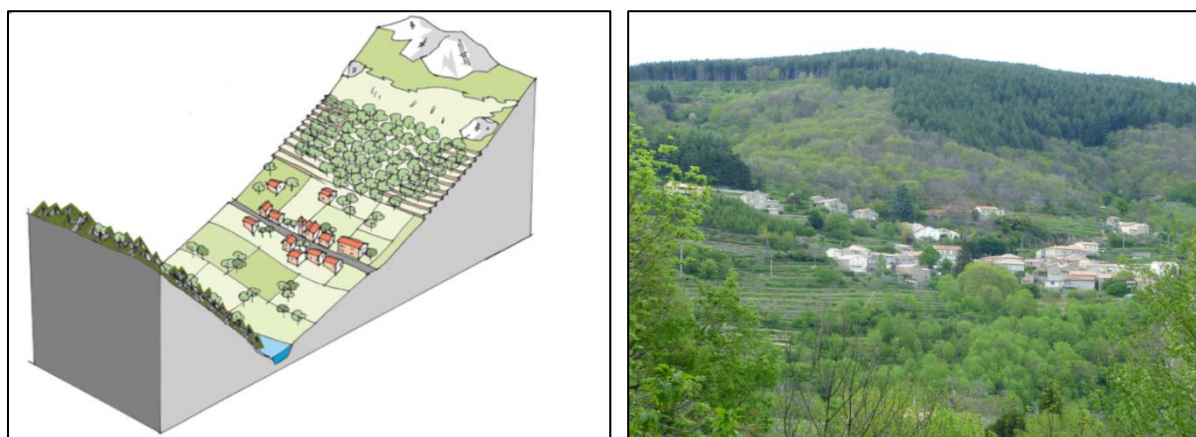


Figure 8 : Organisation de la vallée de la Beaume à Valgorge. *Source CAUE*

Figure 9: Un hameau des Cévennes. *Illustration personnelle.*

² Valgorge, Laboule, Rocles, Joannas, Prunet, Beaumont, St Mélanie, Dompnac, Sablières, St André-Lachamp

Zones 3 : Les pentes et replats des Boutières³.

Les caractéristiques de cette zone sont très proches de celle de la zone 2 (pentes des Cévennes). L'altitude moyenne des vallées varie entre 400 et 800m et celles des sommets de 600 à 1000m. Néanmoins, une pluviosité un peu plus régulière couplée à un socle principalement granitique a pour conséquence la formation de reliefs qui parfois s'aplanissent. Les vallées sont là aussi très encaissées et les pentes des versants très raides mais parfois entrecoupées de petits replats de mi-pente. De plus, les sommets s'adoucissent souvent en croupes. Très épisodiquement les interfluvies s'aplanissent en petits plateaux basaltiques (Pranles) créés à la suite des épisodes volcaniques du tertiaire. Comme sur les versants cévenols, le châtaignier est largement présent jusqu'à 800m, remplacé alors par des bois de hêtre, d'épicéas et des landes.

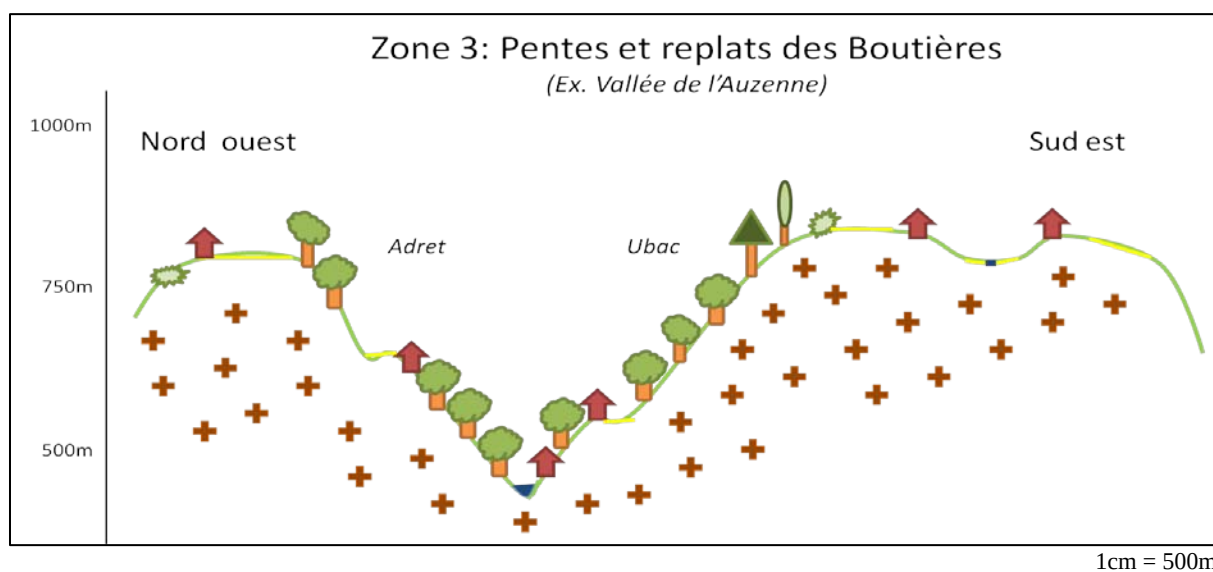


Figure 10: Toposéquences des hauts plateaux, pentes des Cévennes et pentes des Boutières. *Illustration personnelle*

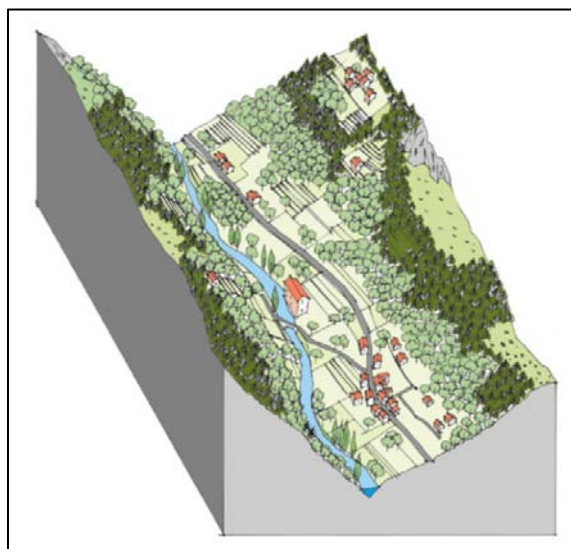


Figure 11: Vallée en V des Boutières. Source CAUE



Figure 12: Hameau des Boutières. *Illustration personnelle.*

³ Gluiras, St Pierreville, Albon, Marcols-les-Eaux, St Julien du Gua, Issamoulenc, Ajoux, Pourchères, Creysseilles, Pranles, St Sauveur de Montagut

Zone 4 : Le piémont cévenol⁴.

Cette zone de basse altitude (de 200 à 400m) est large d'une quinzaine de kilomètres. Le relief est collinaire. Les fonds de vallée sont étroits, se resserrant parfois en gorges et laissant rarement place à des terrasses alluviales sauf la Beaume à Rosières. L'eau de surface est peu accessible. La roche du piémont est un grès orange facilement altéré, mais les débris sont entraînés par les fortes précipitations des orages cévenols. Les sols sont donc sableux et peu profonds. Les étés sont secs et chauds. Les versants sont globalement exposés à l'est et plantés de vignes, plus rarement d'arbres fruitiers. Les ubacs et le haut des collines sont boisés de pins maritimes, chênes verts, pins d'Alep et châtaigniers.

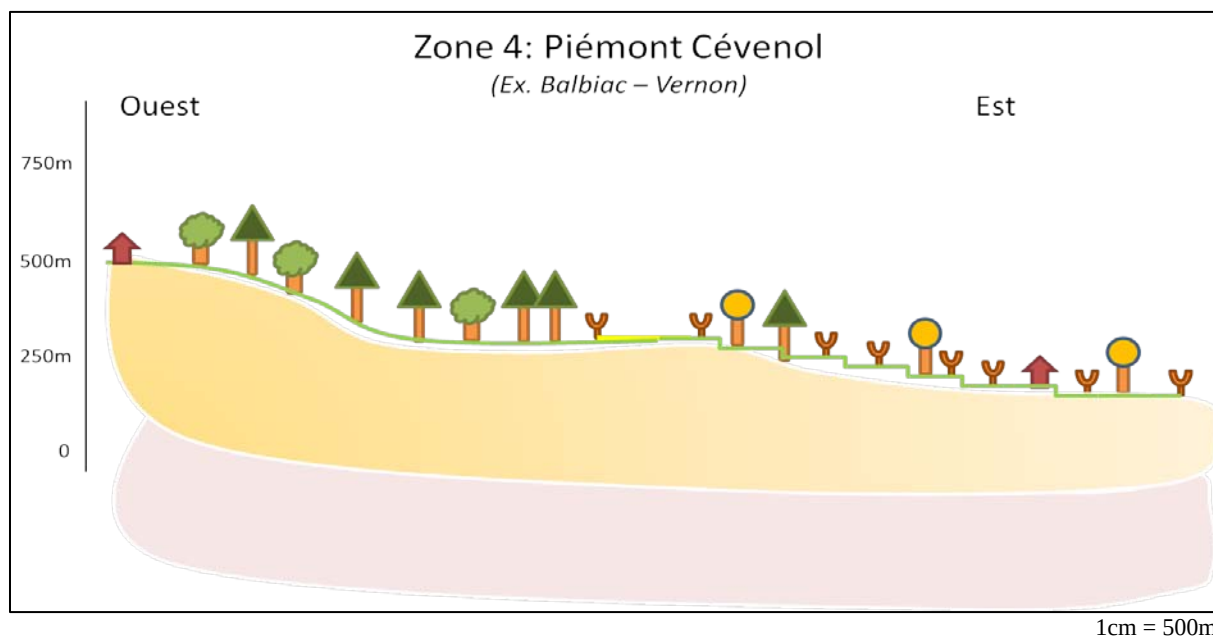


Figure 13: Toposéquence de la zone 4. Illustration personnelle

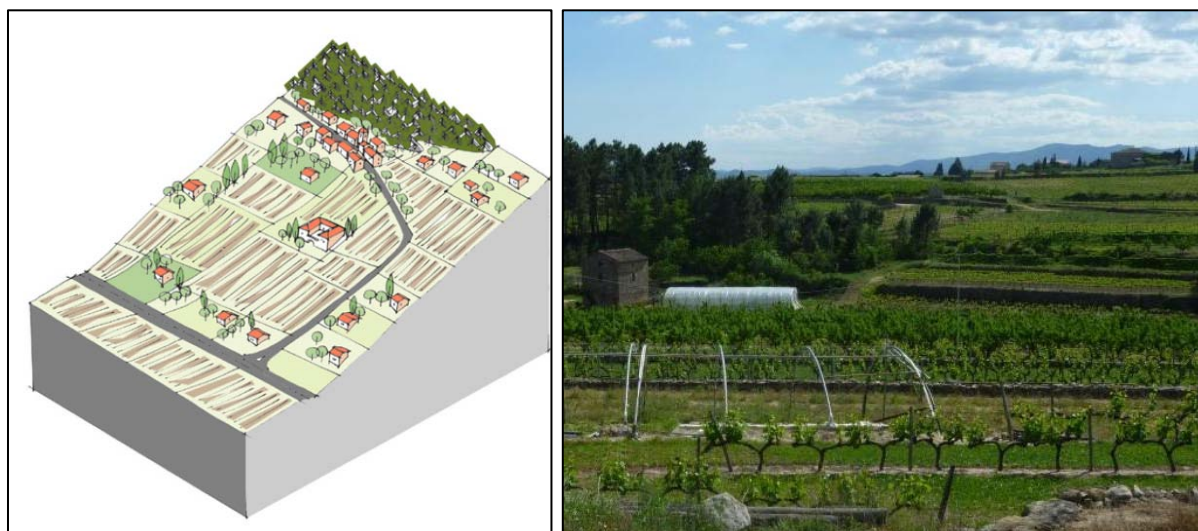


Figure 14: Coteaux de vignes urbanisés. Source CAUE



Figure 15: Les vignes du piémont cévenol. Illustration personnelle

⁴ Lentillères, Chazeaux, Ailhon, Rocher, Chassiers, Montréal, Vernon, Ribes, Rosières, Payzac

Zone 5 : Le bas Eyrieux⁵.

Cette zone de basse altitude (150 à 400m) correspond à la vallée de l'Eyrieux, à partir du confluent de la Glueyre jusqu'à celui du Boyon, en incluant les premières pentes. La vallée de l'Eyrieux orientée du nord-ouest vers le sud-est est souvent encaissée et étroite mais s'élargit parfois au niveau des confluences en petites terrasses alluviales. Les sols relativement profonds sont composés des alluvions issus de l'altération des granites et de quelques basaltes des versants des Boutières. La vallée est abritée du vent, du brouillard, de la grêle et même assez souvent du gel. Les hivers sont doux et les étés chauds et secs mais l'eau de surface est accessible. Les terrasses alluviales et bas des versants sont plantées en vergers ou cultivés (maraîchage). Les versants un peu plus hauts sont boisés de châtaigniers, pins maritimes, chênes verts ou pin d'Alep comme dans le piémont cévenol.

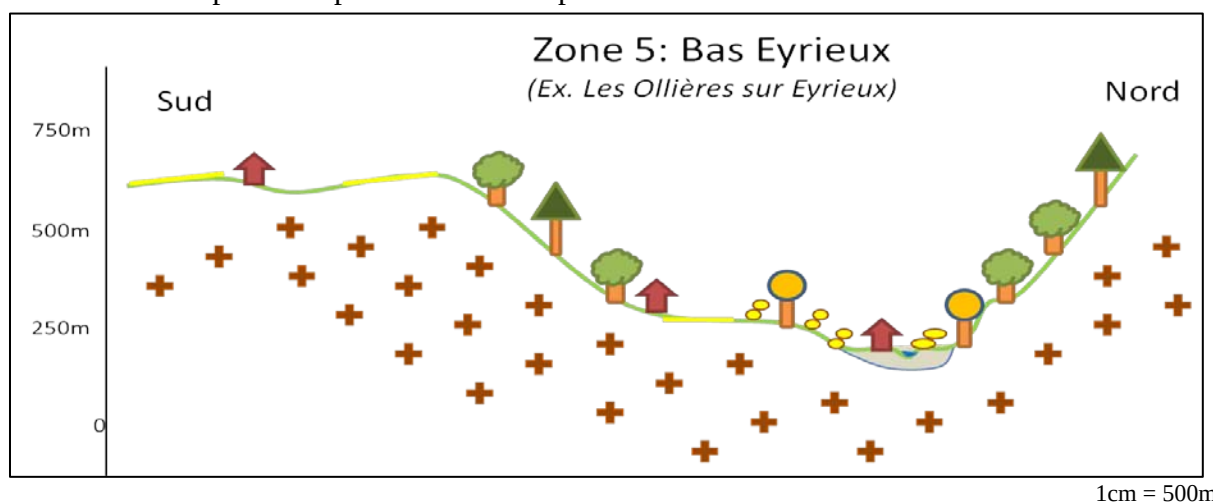


Figure 16: Toposéquence de la zone 5. Illustration personnelle



Figure 17: Les méandres de la vallée de l'Eyrieux : Source CAUE

Figure 18: La basse vallée de l'Eyrieux. Illustration personnelle

En première approche, les territoires étudiés présentent de nombreuses contraintes agronomiques (climat, relief, sols). Aujourd'hui, ils sont peu densément peuplés et les exploitations agricoles sont parfois difficilement identifiables dans le paysage. A travers l'histoire, nous allons voir pourquoi des hommes sont venus s'installer et quels sont les modes d'exploitation du milieu qui ont permis le maintien d'agriculteurs jusqu'à nos jours.

⁵ Saint-Sauveur de Montagut, Les Ollières sur Eyrieux, Dunières sur Eyrieux

4. Evolutions historiques de l'agriculture des Monts d'Ardèche

4.1. Du Moyen-âge à l'apogée démographique du 19^{ème} siècle : le peuplement d'un territoire contraignant grâce à l'association terrasses/ arboriculture



Figure 21 terrasses du schiste aux planches étroites et fortement inclinées.

Source J. F. Blanc

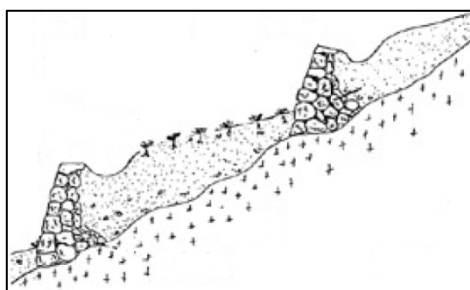


Figure 20: Les terrasses du granite aux planches moins déclives. Source J. F. Blanc

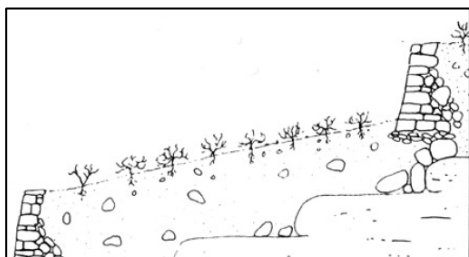


Figure 19: Les terrasses du grès avec planches larges et faiblement pentues.

Source J. F. Blanc

L'essentiel de la colonisation des pentes (zone 2, 3 et 4) remonte au haut Moyen-âge. En effet, cela passe nécessairement par l'aménagement en terrasses des versants abruptes et très érodés. Grâce à la construction de murs de pierres sèches reposant directement sur la roche, les agriculteurs créent un relief en escalier qui freine l'écoulement de l'eau, permet le dépôt des éléments érodés et donc la mise en place d'un sol cultivable. Ces aménagements lourds nécessitent des outils différenciés en fer (bêche, pelle, coin, massue...) et donc un niveau de capital dont la paysannerie ne dispose qu'avec l'allègement des corvées et impôts à partir du 10^{ème} siècle. Les adrets bien exposés (sud et est) sont peuplés en premier, souvent par petits hameaux localisés à mi-pente au niveau d'une source ou d'un cours d'eau. Avec la poussée démographique, quelques fermes isolées s'établissent sur les ubacs. La nature de la roche-mère ainsi que le dénivelé des versants conditionnent la pente et la largeur des terrasses. Dans les Cévennes, les terrasses sur support schisteux présentent des planches culturales étroites et très pentues, accessibles uniquement par des escaliers. Dans les Boutières au socle granitique, les terrasses sont plus larges et plus planes. Les terrasses peu déclives des régions gréseuses du Piémont cévenol sont les plus vastes et les plus accessibles (et seront les plus facilement mécanisables).

Dans ces régions où les rendements de céréales sont très faibles, la colonisation des pentes se fait aussi grâce à l'arboriculture, notamment le châtaignier. Cet arbre planté sur les terrasses fait éclater la roche mère, facilite l'infiltration de l'eau et accélère la formation d'un sol cultivable. Les châtaignes très caloriques sont consommées par la famille, engraisent les animaux et servent également de monnaie d'échange contre des céréales. Le développement de la sériciculture à partir du 17^{ème} siècle permet aux exploitations des pentes et du Piémont cévenol (altitude inférieure à 600m) de dégager un revenu complémentaire très intéressant pour un travail limité sur l'année (40 jours au printemps). Aux 18^{ème} et 19^{ème} siècles, les agriculteurs plantent massivement des mûriers. La filature de la soie est d'abord une opération domestique. Puis à partir du 17^{ème} siècle, des moulinages (petites usines) sont installés le long des cours d'eau (surtout ceux des Boutières) et embauchent la main d'œuvre locale (femmes et jeunes gens des petites exploitations). Enfin à partir du 19^{ème} siècle, l'alimentation des

paysans s'améliore nettement avec l'introduction de la pomme de terre en rotation avec les céréales.

Le peuplement des **hauts plateaux** (zone 1) débute dès la fin du 12^{ème} siècle. Cette colonisation ne peut se faire par l'arboriculture (altitude trop élevée), ni par la culture de céréales limitée par des sols très maigres et une période végétative très courte. Très tôt, les exploitants agricoles s'orientent vers l'élevage. Sur les parcours les plus maigres (Montselgues), les éleveurs ont des troupeaux ovins (vente d'agneaux de boucherie et de laine). Sur les terres meilleures (hautes vallées de Boutières, St Genest-Lachamp) l'élevage bovin est plus répandu (veau de boucherie ou animaux de traction). Les exploitations sont souvent regroupées en hameaux pour mieux contrôler les vastes pâtures communes. Les hameaux sont implantés aux endroits abrités, évitant les espaces découverts. Au 14^{ème} siècle, les plateaux sont largement défrichés à l'exception des forêts monastiques. A partir du 19^{ème} siècle, la traction animale ainsi qu'un outillage mécanisé et des moyens de transport lourds sont assez répandus dans les exploitations.

Au milieu du 19^{ème} siècle, quasiment tous les versants des Cévennes et des Boutières sont colonisés. Le pays est intensément cultivé. Un maximum de population est atteint en 1860. Néanmoins les paysans restent très pauvres. La population est nombreuse. Les surfaces des exploitations sont très petites (2-3ha). L'agriculture repose sur un travail manuel extrêmement lourd. La productivité du travail est faible et les rendements ont peu augmenté depuis le Moyen-âge. Beaucoup d'exploitations s'en sortent uniquement grâce au travail des jeunes dans les usines (moulinage de soie, de laine) et aux migrations saisonnières (éducation des vers à soie, fenaison, moisson, vendanges...) « de la Bresse à la Méditerranée, du Dauphiné à l'Auvergne »⁶. L'équilibre de population est précaire, à la merci de la moindre crise.

4.2. De la fin du 19^{ème} au début du 20^{ème} siècle : révolution industrielle, succession de crises et première phase d'exode.

Dès la deuxième moitié du 19^{ème} siècle, la révolution industrielle bouleverse le monde rural des Cévennes et des Boutières. Les voies de communication (routes et chemin de fer) se développent. A l'échelle nationale voire mondiale cela engendre l'accroissement de la concurrence interrégionale. Des produits comme la laine en provenance d'Angleterre ou la soie en provenance d'Asie après l'ouverture du canal de Suez arrivent sans protection tarifaire aux frontières françaises et provoquent l'effondrement des cours (-50% du prix du cocon entre 1857 et 1890). Les exploitations des pentes (soie) ou des hauts plateaux (laine) voient leurs faibles revenus diminuer encore plus. A l'échelle locale, les nouvelles voies de circulations suivent les fonds de vallées au lieu des crêtes parcourues de sentiers muletiers. Les villages des hauts des versants perdent alors leur position stratégique et parfois leur raison d'exister. De plus, les relations sont réorientées suivant l'axe nord-sud le long du couloir rhodanien plutôt que l'axe est-ouest. Le chemin de fer ne dessert que les villes (Aubenas, Privas) et la vallée de l'Eyrieux. Cela isole davantage encore les versants et plateaux des Boutières et Cévennes. La révolution industrielle est aussi à l'origine de l'explosion du nombre d'emplois

⁶ P. Bozon, « L'Ardèche, la terre et les hommes du Vivarais », 1978

salariés à laquelle répond massivement les paysans des régions de très fortes contraintes (pente, climat, isolement). Les migrations saisonnières deviennent permanentes.

Entre 1830 et 1930, les paysans migrent vers Afrique du nord (avant 1870), les plaines rhodaniennes, les deux bassins houillers du Gard et de la Loire et la région parisienne. Dans **les pentes des Cévennes**, l'exode rural est précoce et massif. Dans **les pentes des Boutières**, l'émigration est plus tardive (après 1900) et un peu plus d'exploitations se maintiennent. En effet, les paysans peuvent obtenir un revenu complémentaire en s'employant dans les nombreuses industries locales qui continuent de fonctionner en filant les nouvelles fibres (soie artificielle puis nylon). En outre, les terrasses sur socle granitique sont plus larges qu'en Cévennes et les replats sommitaux plus fréquents. Avec la libération du foncier par les migrants, les agriculteurs peuvent accéder à quelques terres mécanisables et grâce à leur salaire d'ouvrier s'équiper un peu en matériel mécanisé de fenaison pour développer l'élevage. Les **hauts plateaux** subissent aussi un exode rural important à partir de 1900, mais cela s'accompagne plutôt d'une augmentation de la surface cultivée par exploitation et non de l'abandon de versants entiers comme c'est le cas dans les zones de pente. Les territoires les plus facilement mécanisables et proches des voies de communication subissent un exode rural moindre. Dans le **piémont cévenol**, les agriculteurs les plus aisés (propriétaires ou gros métayers) investissent pour adapter leurs systèmes de production à cette nouvelle économie d'échanges. Ils remplacent les vignes atteintes du phylloxera et les mûriers par des vignes américaines ou des cépages hybrides résistants. Des arbres fruitiers sont aussi plantés sur les terrains irrigables. Les châtaigniers malades de l'encre ou seulement moins intéressants économiquement sont abattus et vendus aux usines de tanin. A leur place, les paysans plantent des pins maritimes pour alimenter en rondins de galerie les bassins miniers des Cévennes. A partir du début du 20^{ème} siècle, **la basse vallée de l'Eyrieux** s'avère aussi un foyer d'attraction pour les migrants des Boutières qui y cherchent une métairie ou une propriété. Elle était peu peuplée jusqu'à alors, les paysans préférant les versants pour la polyculture-élevage (châtaigniers, vignes, mûriers, ovin, caprin). Mais elle présente des conditions climatiques et pédologiques favorables au développement du pêcher et surtout est désormais reliée par le chemin de fer à toutes les grandes villes dont le marché de consommation explose avec la croissance de la population ouvrière.

4.3. Les différents systèmes agraires de l'entre-deux guerres (1930)

4.3.1. Le système agraire des hauts plateaux (zone 1)

Les exploitations sont regroupées en hameaux, construits en position d'abri sur les versants doux et plus fertiles des têtes de vallon, évitant ainsi les replats sommitaux aux sols très acides et exposés à la burle hivernale. La taille moyenne des exploitations varie entre 5 et 20ha. Les agriculteurs sont souvent propriétaires des terrains, quelquefois métayers (plus courant dans les Boutières). Ils exploitent 1 à 4ha de prairies permanentes à proximité des cours d'eau pour les irriguer grâce à des béalières (petits canaux) récurées au printemps (~ 6tMS/ha). Une première coupe a lieu en juin/ juillet, une deuxième coupe est assez fréquente en septembre. La foin est sortie des prés pentus par gros tas ou « traines » attachés par une corde et tirés par le cheval. A proximité immédiate du hameau, les paysans cultivent en moyenne 1 à 3ha de champs dont 1/3 de la surface en seigle (un peu d'avoine et d'orge) et 1/3 en pommes de terre

en rotation biennale. Les rendements par hectare sont de 10 quintaux de céréales (farine pour la famille, son pour les porcs) et 5 tonnes de pommes de terre (consommation familiale). Sur les restes de la surface, les agriculteurs cultivent des choux, des betteraves, des carottes ainsi que quelques autres légumes pour l'autoconsommation. Champs et prés sont morcelés et éparpillés en parcelles d'1/2 hectare en moyenne. Les agriculteurs exploitent également les landes et bois sommitaux pour le parcours des animaux. Afin de maîtriser l'ouverture des landes, ils réalisent un brûlis par tâches des broussailles. Mais en raison d'une densité encore élevée d'hommes et d'animaux entretenant bien l'espace, les surfaces brûlées chaque année sont faibles.

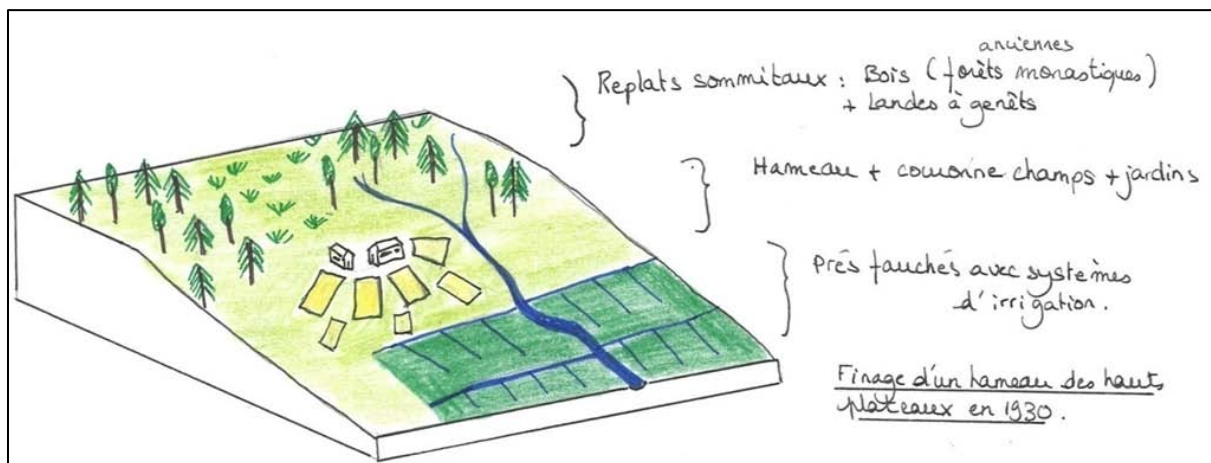


Figure 22: Finage d'un hameau des hauts plateaux en 1930

Le foin est destiné à l'alimentation hivernale d'un troupeau comprenant 2 à 5 vaches laitières, 20 à 80 moutons, 5 à 10 chèvres. Les troupeaux ovins sont plus importants sur les hauts plateaux cévenols (Montselgues) que sur ceux des Boutières. Cela s'explique par une moindre fertilité des prairies cévenoles (grès, schistes), mal valorisables par les vaches. Du printemps à l'automne, le bétail parcourt les prairies, bois et landes sommitales. L'enneigement dure au minimum trois mois. La durée de stabulation est longue. Le fumier est utilisé pour la fertilisation des champs. Dans ces exploitations, on trouve souvent une charrue tirée par un cheval, une charrette, un chariot, sans oublier tous les outils manuels qui seront présentés pour le système agraire des pentes. La possession d'une râteleuse mécanique, d'une charrue brabant, d'une paire de bœufs et l'embauche d'équipe de fauches est assez fréquente dans les plus grosses exploitations (+ de 20ha), qui font aussi parfois appel à des entrepreneurs possédant une petite batteuse à moteur.

Les produits animaux (fromages, beurre, crème, viande de volaille) ainsi que le seigle et les pommes de terre sont d'abord autoconsommés (famille et animaux). Les surplus ainsi que les agneaux et veaux sont vendus à des marchands ou des bouchers des basses vallées. Les revenus des exploitations reposent également sur l'exploitation des bois (pins vendus) et la vente des produits de la chasse, de la pêche ou de la cueillette, notamment de champignon vendus secs et de myrtilles (jusqu'à 2-3 tonnes par exploitation) entretenues par le passage des moutons dont les prix sont très intéressants. Au printemps et à l'automne, les agriculteurs des hauts plateaux se regroupent dans des foires au bétail (ex. Foire de Loubaresse). Ils vendent ou achètent des animaux (agneaux, veaux, génisses).

4.3.2. Les systèmes agraires des pentes des Cévennes des Boutières (zone 2 et zone 3)

Les exploitations sont regroupées en hameaux, installés sur les adrets, à proximité d'une source ou d'un petit cours d'eau, aux alentours de 500m d'altitude dans les Boutières, 300 à 500m en Cévennes. Les agriculteurs exploitent des petites surfaces (une dizaine d'hectare en moyenne) en propriété (parfois en fermage dans les Boutières), très morcelées et disséminées dans le finage du hameau afin d'avoir accès à tous les étages agroécologiques.

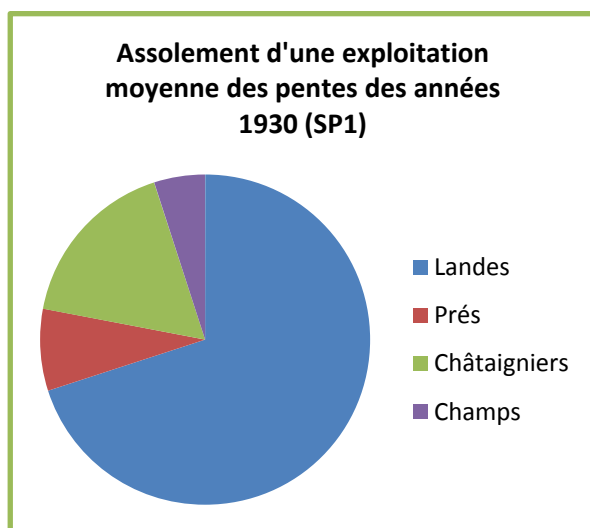


Figure 23: Assolement d'une exploitation des pentes en 1930

La première couronne du hameau est aménagée en terrasses. Sur les plus grandes terrasses (10 à 20 ares, construites là où la pente est la moins forte et le sol le plus profond), les agriculteurs cultivent seigle et pommes de terre selon une rotation biennale. Les rendements par hectare sont de 5 quintaux de céréales (farine pour la famille, son pour les porcs) et 5 tonnes de pommes de terre (consommation familiale). Les plus petites terrasses portent le jardin (légumes secs) occasionnellement arrosé. Souvent dans cette première couronne, les agriculteurs ont planté des arbres fourragers ou fruitiers soit en association avec les céréales, soit seuls sur les

terrasses les plus petites. Ce sont généralement des mûriers et de la vigne à moins de 500m d'altitude, des cerisiers autour de 500m d'altitude et des pommiers au-dessus. A partir du début du 20^{ème} siècle, les agriculteurs commencent à remplacer les mûriers par des arbres fruitiers, en particulier des pêchers dans les vallées affluentes de l'Eyrieux. Malgré le bénéfice qu'ils pourraient en tirer en termes de rendements, les paysans des pentes n'irriguent pas leurs terrasses pour éviter que l'eau ne dévaste les cultures lors d'orages. Au contraire, les agriculteurs ont aménagé les terrasses pour que l'eau soit vite évacuée en cas d'orage : petite rigole en aval de la planche qui canalise l'eau et la dirige sur les bords latéraux dans les vallats (conduites murées et pavées) qui drainent l'eau jusqu'à la rivière.

La deuxième couronne du hameau est consacrée aux prés et châtaigneraies cultivées. Les prés (1ha par exploitation) sont établis sur les terres aux sols profonds et à proximité d'un cours d'eau. Les agriculteurs les irriguent par gravité au printemps (1^{ère} coupe) et en été (regain) grâce à un système de béalières (canaux à ciel ouvert) récurées après l'hiver. Les ruisseaux ou sources étant en général partagés par plusieurs propriétaires du village, des droits d'eau régissent au printemps leurs utilisations. Chaque année, six tonnes de foin par hectare sont récoltés qui vont nourrir en priorité les bovins et ovins. Le châtaignier est aussi une ressource clef des exploitations. Les châtaigneraies cultivées (2 à 3ha par exploitations) sont localisées sur les terrasses les plus éloignées du hameau ou dans tous les endroits encore proches du village non utilisés par les autres cultures (endroits rocheux, ubacs, creux). La récolte s'élève à une tonne de châtaignes fraîches par hectare. Les fruits véreux servent à nourrir les cochons, les gros fruits sont vendus en frais et les petits fruits sont autoconsommés. Le bois d'élague

est utilisé pour chauffer la maison. Les arbres morts (ou vivants si besoin de liquidité immédiate) sont vendus aux usines d'extraction de tanin.

Le reste du finage du hameau correspond au saltus, comptant en moyenne pour 75% de la surface des exploitations. Il s'agit de bois taillis jusqu'à 800m (chênes, châtaigniers) et de landes à genêts en haut des versants. Le saltus est une source de bois pour les hommes mais surtout d'alimentation pour les bêtes, les surfaces en prairies étant limitées. Ce saltus est donc régulièrement entretenu grâce aux passages des petits ruminants du hameau et à un brûlis par tâche que réalisent les agriculteurs au printemps pour faire reculer les genêts.

Les terrasses étant étroites (en particulier en Cévennes sur substrat schisteux), la mécanisation est très difficile sur ces versants. Le travail cultural se fait manuellement mais avec un matériel très diversifié adapté à chaque étape culturale : béchar (houe à deux dents) pour le piochage et l'arrachage des pommes de terre, pioche hache pour couper les racines et extraire les genêts, binette pour sarcler et biner, dzalo (houe) pour tracer les petits canaux d'irrigation, faucille pour moissonner... Dès que le relief s'adoucit et que les revenus le permettent, en particulier sur certaines terrasses plus larges des hautes vallées des Boutières (substrat granitique), les agriculteurs possèdent un araire, qui attelé au mulet facilite le labour des champs.

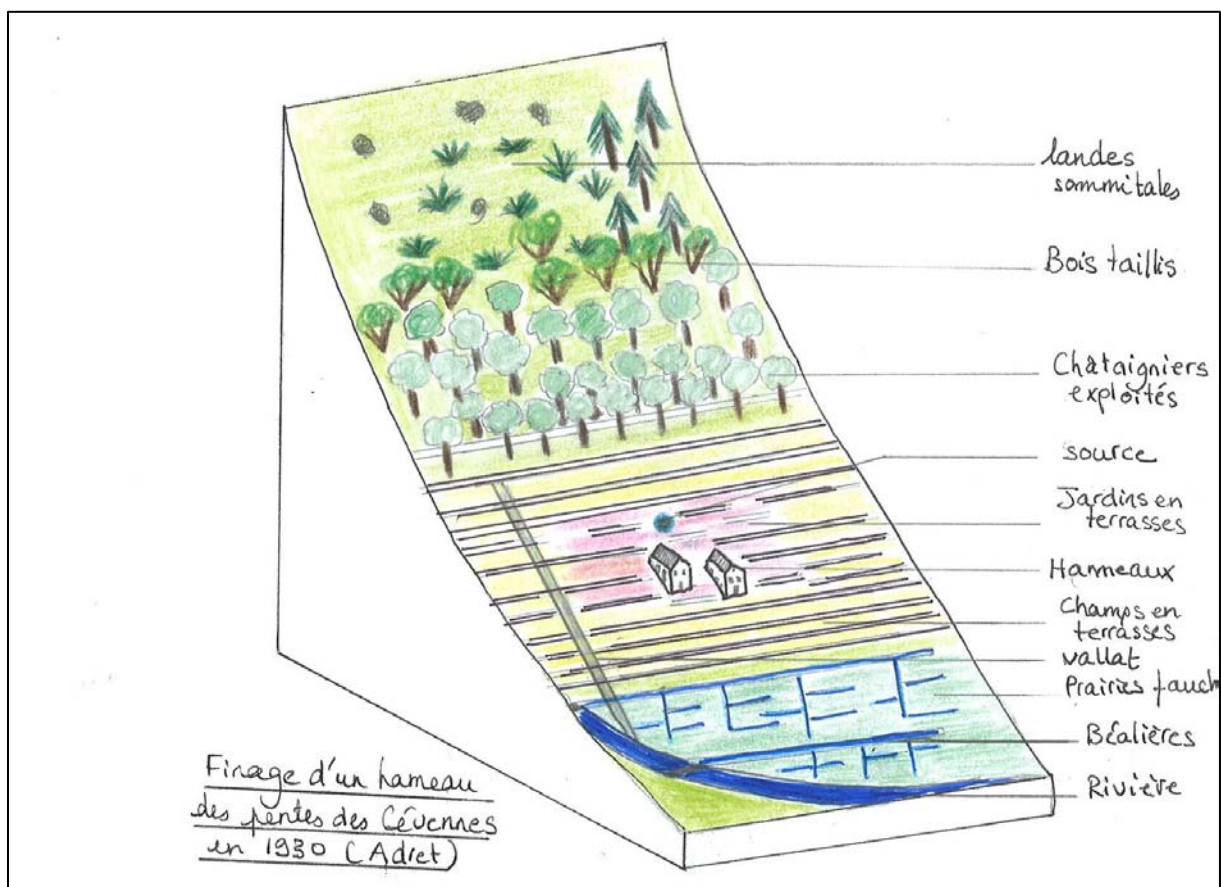


Figure 24: Finage d'un hameau des pentes des Cévennes en 1930

Chaque exploitation du hameau entretient en moyenne une ou deux vaches, le double de chèvres, 15 à 30 brebis, 1 ou 2 porcs, une basse-cour et parfois un équidé. L'alimentation des animaux est basée sur l'utilisation des différentes parties de l'écosystème qui procurent des ressources étalées dans le temps : bois taillis en automne et hiver pour les châtaignes et les glands, landes et châtaigneraies cultivées au printemps et en été, regain des prés en fin d'été. En hiver, les bovins et les ovins sont complémentés avec du foin, les caprins avec de la « rame » (feuilles de châtaignier, frêne, chêne ou mûrier coupées l'été et séchées). La clôture n'étant pas encore développée, les animaux sont gardés, en général par les enfants ou grands-parents du foyer, ou bien par un berger (personne âgée) embauché pour la garde de plusieurs troupeaux du village. Les agneaux, chevreaux, veaux et ainsi qu'un porc engraisé sont vendus au boucher. Des surplus de fromages sont aussi parfois commercialisés.

L'utilisation de la roue est tardive dans ces régions car peu adaptée aux voies de communication des pentes, à savoir des escaliers et des sentiers de moins de 1,5m de large. Jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle, tout le transport se fait à dos d'homme dans les exploitations les plus défavorisées ou à dos de mulet chez les agriculteurs les plus aisés. C'est un travail exténuant, les agriculteurs portent souvent des charges supérieures à 60kg. Afin de limiter le poids, les châtaignes sont séchées au feu de bois dans les clèdes, petits bâtiments au milieu des châtaigneraies. Le fumier est lui aussi séché pour faciliter le transport mais cela lui fait perdre beaucoup de son pouvoir fertilisant. Il est destiné à la fertilisation des cultures de céréales et pommes de terre. Afin d'améliorer la reproduction de la fertilité des sols cultivés, on enfouit aussi avec le rare fumier (émietté et éparpillé méticuleusement) des fougères, des buis ou des genêts (riches en azote) qui ont été arrachés aux alentours puis disposés dans l'étable afin de favoriser leur destruction mécanique et d'augmenter le rapport carbone sur azote grâce aux déjections (technique de « soutrage »).

Après la première phase d'exode qui a commencé à la fin du 19^{ème} siècle, les exploitations présentes sur le territoire entre les deux guerres sont celles ayant les plus grandes surfaces, 5 à 20ha toujours en propriété dans les pentes des Cévennes. En Boutières, le fermage est plus répandu. Les surfaces exploitées et le cheptel sont alors supérieurs (autour de 30ha, le double de bête) afin d'obtenir un revenu agricole suffisant pour payer le propriétaire. Toutefois dans les deux zones beaucoup d'exploitations font moins de 10ha. Les agriculteurs sont très dépendants de compléments de revenus apporté par le travail journalier en période creuse (maçon, moulinage...) et les migrations saisonnières.

4.3.3. Les systèmes agraires du piémont cévenol (zone 4) et du bas Eyrieux (zone 5)

L'agriculture du piémont cévenol et du bas Eyrieux ressemble beaucoup à celle des pentes décrite précédemment mais la première phase d'exode a été beaucoup moins sévère. Le relief, plus doux -larges terrasses (50 à 100ares) facile d'accès dans le Piémont cévenol, petites plaines alluviales dans le Bas Eyrieux- permet la mécanisation de certaines opérations culturales. Presque tous les exploitants agricoles font tirer à un équidé un araire ou une charrue, une charrette et parfois même une barre de coupe. Les exploitations élèvent un petit troupeau ovin et caprin et un porc, presque exclusivement destinés à la consommation familiale. Leurs revenus proviennent essentiellement de l'arboriculture et la viticulture.

Grâce à la proximité du chemin de fer, à l'abondance d'eau et aux conditions climatiques et pédologiques très favorables, les petites exploitations du **Bas Eyrieux** (moins de 10ha en propriété ou fermage) investissent très tôt dans la plantation de pêchers (1 à 2ha par exploitation, sur les terrasses alluviales). Les producteurs expédient directement les pêches par voie ferrée, ils ont leurs mandataires et leurs commissionnaires dans les grandes villes, avant tout Paris. Entre les rangs des jeunes arbres ils cultivent des légumes (petits pois, haricots). Sur les premiers versants les agriculteurs exploitent 1ha de vignes en terrasses ainsi que 1 à 2ha de châtaigniers s'ils n'ont pas été coupés pour le tanin (usine de St Sauveur de Montagut à proximité).

Dans le **piémont cévenol**, les habitations sont regroupées en petits hameaux disposés sur les versants doux des collines, immédiatement au-dessus de la plaine (fossé d'effondrement calcaire). Les agriculteurs exploitent en propriété de petites surfaces (moins de 10ha). Au dessus et autour du hameau, les versants sont aménagés en terrasses plantées de vignes (1 à 3ha par exploitation), tantôt parsemées d'arbres fruitiers (cerisiers, pruniers). Après le phylloxera, les paysans les plus aisés ont replanté des cépages résistants au phylloxera. Interdits dans les années 1930, les cépages américains (Jacquez, Clinton) sont progressivement remplacés par des cépages français greffés sur plants américains : cinsault, aramon... Si quelques viticulteurs livrent déjà les caves coopératives créées entre les deux guerres, la majorité d'entre eux vinifient encore le raisin sur l'exploitation. Là où l'irrigation par gravité est possible (embouchure de la Beaume), les agriculteurs plantent des pêchers (moins de 1ha). Les ubacs ou le sommet des collines sont boisés (plantation ou dissémination naturelle) de châtaigniers (1 à 2ha) ou de pins maritimes qui les remplacent progressivement.

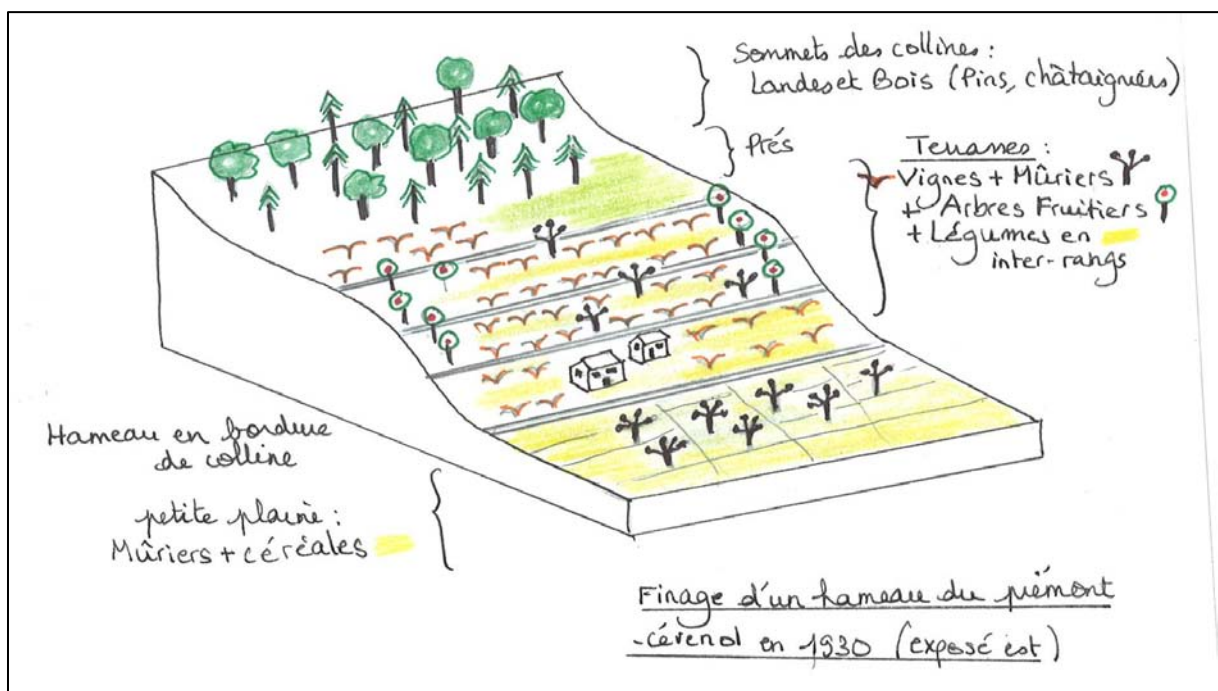


Figure 25: Finage d'un hameau du piémont cévenol en 1930

4.4. La motomécanisation et ses conséquences : début de spécialisation des zones mécanisables et abandon des zones les plus accidentées. 1950-1970

4.4.1. Hauts Plateaux et grands replats des Boutières : motomécanisation progressive et orientation bovin lait.

Dans les replats des Boutières ou les zones de hauts plateaux, la motomécanisation est très progressive et s'accompagne d'une orientation bovin lait. Avec la fin des équipes de fauche (exode rural), les agriculteurs possédant plus de 10ha achètent une motofaucheuse. Beaucoup d'exploitations plus petites (- de 10ha) dégagent des revenus trop faibles pour subvenir aux besoins de toute la famille. Les enfants partent travailler dans l'industrie et dans les années 1960-1970, les fermes des parents sont sans successeur. Les exploitations qui se sont maintenues et ont pu dégager un peu de trésorerie grâce au développement de l'élevage laitier reprennent leurs terres en fermage ou les achètent. La taille des exploitations doublent atteignant en moyenne 10 à 50ha. Ces exploitations achètent un tracteur, une charrue, une charrette puis une barre de coupes.

La motomécanisation couplée à l'accès à des amendements grâce au développement des routes (camions) a pour conséquence une modification du mode d'exploitation du milieu. Les prés les plus pentus ne sont plus fauchés et servent uniquement de pâturages. Les autres prés plus accessibles en tracteur sont fauchés mais ne sont plus irrigués, les béalières gênent le passage du tracteur mais surtout demandent un temps de travail considérable mieux affecté à faucher de plus grande surface. Les agriculteurs aménagent de nombreux replats sommitaux en prés, grâce à un vaste travail de défrichage mécanique ou par brûlis mais surtout grâce au chaulage qui permet de remonter le pH de ces landes très acides.

Le doublement des surfaces fauchables (4-8ha) et pâturables permet le développement de la production laitière. La majorité des exploitations possèdent désormais 5 à 10 vaches, traites à la main. L'investissement dans les bâtiments d'élevage et le matériel de traite est rare, seules les plus grosses exploitations (+ de 10 vaches) achètent parfois un ou deux pots trayeurs. Avec l'augmentation des surplus laitiers commercialisables, des laitiers privés et quelques coopératives organisent des collectes dès les années 1950. Pour autant, les exploitations ne se spécialisent pas complètement dans l'élevage laitier. Elles continuent d'entretenir quelques porcs, 5-10 chèvres et 20 à 80 moutons qui valorisent les pentes inaccessibles au troupeau bovin. Les paysans cultivent aussi 2-3 hectares de céréales et de pommes de terre. Les productions animales et de cueillette (myrtilles, champignons) sont vendues, les productions végétales sont principalement destinées à la consommation de la famille.

4.4.2. Pentes des Cévennes et des Boutières: polyculture-élevage et arboriculture fruitière, avec motomécanisation possible sur les versants des Boutières.

Dans les fortes pentes des Cévennes sud, la motomécanisation, comme la mécanisation à la fin du siècle précédent, convient peu aux terrasses et prés étroits et pentus. Toutes les tâches sont encore réalisées manuellement. L'exode rural débuté dès la fin du 19^{ème} siècle se poursuit après la deuxième guerre mondiale. De toute l'Ardèche, les pentes des Cévennes sud est la région où le dépeuplement est le plus fort. En un siècle (1860-1960) elle perd les 4/5 de sa population, passant d'une densité de 60habitants par km² au 19^{ème} siècle à 10 habitants par

km2 en 1970. Des versants entiers de châtaigneraies s'enfrichent. Quelques exploitations de plus de 10ha se maintiennent, plutôt dans les endroits moins accidentés des communes les plus proches du piémont et donc des voies de communication (Ex. Beaumont, Prunet). Les surfaces des exploitations s'accroissent légèrement (autour de 10 à 30ha) mais plutôt du fait de l'augmentation des parcours (bois taillis, landes) que des surfaces cultivées. Les agriculteurs continuent d'exploiter les différentes parties de l'écosystème, avec quelques évolutions. Les exploitations étendent les plantations de vignes (1ha à 3ha), le vin est fait sur l'exploitation et commercialisé à des marchands spécialisés. A partir des années 1960, beaucoup se mettent aussi à planter des arbres fruitiers (pêchers irrigués le long des cours d'eau, cerisiers, pruniers, pommiers). Les fruits sont vendus à des leveurs puis aux coopératives fruitières. Les plantations (1à 2ha maximum) sont établies à l'emplacement des anciens mûriers, des vieux pommiers (dont les pommes ne se vendent plus depuis l'arrivée de la Golden Délicious en 1955-1960) ou d'anciennes terrasses de céréales, les agriculteurs cultivant désormais juste ce qui est suffisant pour obtenir de la paille pour le bétail. Ils élèvent encore un petit troupeau ovin (20 à 60 mères, vente d'agneau de boucherie) et caprin (8-10 chèvres), une ou deux vaches laitières pour la consommation familiale et une bête de somme.

De plus, dès les années 1960 c'est-à-dire parfois 10 ans plus tôt que dans le reste du Parc, les producteurs des Cévennes plantent des framboisiers sur les terrasses en contrebas de la source, pour pouvoir les irriguer par gravité. En échange d'un travail manuel important (ramassage) et d'un investissement faible, elle apporte un revenu très intéressant. Ainsi en 1965, les framboises sont vendues 1F/kg (1.2€ constant) à des courtiers puis aux coopératives fruitières, 2500m2 peuvent donc rapporter 750F (3t/ha, soit 900€ constants). Les revenus des fruits et du vin permettent aux agriculteurs d'acheter en 1960 une tronçonneuse (castanéiculture) puis dans les années 1970 une motofaucheuse et un motoculteur. L'existence de ces exploitations reposent aussi fortement sur les revenus apportés par la vente de châtaignes (même si les cours sont bas), les migrations saisonnières (ex. vendange dans l'Hérault, ramassage des fraises dans le Vaucluse) ou le travail journalier en période creuse (maçon, bois...).

L'évolution des systèmes de production des pentes des Boutières a beaucoup de points communs avec celle des Cévennes (polyculture-élevage et petites plantations de fruits) mais avec un atout majeur. Les versants présentent des replats de mi-pente ou sommitaux et des terrasses assez larges, mécanisables puis motomécanisables. Les agriculteurs possèdent depuis l'entre deux guerre du matériel mécanisé qui leur permet de faucher des surfaces supérieures à celles des Cévennes (2-3ha par exploitation) et d'augmenter un peu les cheptels en particulier bovin (autour de 3vaches par exploitation). Si les pâturages sont trop pentus, les agriculteurs accroissent plutôt le troupeau ovin allaitant (A partir de 1950-1960, on rencontre déjà des troupeaux de plus de 100 têtes sur le haut des versants des Boutières (ex. St Julien du Gua)). Beaucoup d'exploitations se maintiennent aussi grâce à la présence d'industries le long des cours d'eau qui embauchent fréquemment l'un des membres du couple et leurs enfants adolescents. D'une manière générale, le développement de l'élevage s'accompagne d'un abandon des châtaigneraies dont l'apport financier est très limité. Avec l'accroissement des revenus familiaux, les agriculteurs achètent des motofaucheuses à partir des années 1950 puis des tracteurs, charrue, charrette et barre de coupe dans les années 1960. Néanmoins, beaucoup

d'exploitations, notamment des fermiers n'arrivent pas à accumuler le capital pour investir. Les vastes surfaces libérées sont récupérées par les exploitations qui ont fait ces investissements. La taille moyenne des exploitations passe d'une dizaine d'hectares après guerre à une trentaine d'hectare au début des années 1970.

4.4.3. Piémont Cévenol & Bas Eyrieux : motomécanisation rapide et spécialisation en arboriculture fruitière (pêchers et vignes)

A partir des années 1950 la grande majorité des agriculteurs de ces deux régions abandonnent progressivement l'élevage (concurrence pour le temps de travail et destruction des jeunes plantations) et se spécialisent dans l'arboriculture fruitière, notamment la production de pêches. Le développement des plantations de pêchers est réalisé en deux phases dépendantes des progrès de l'irrigation.

Jusque dans les années 1960, l'irrigation se fait exclusivement par dérivation. Les pêchers sont donc cantonnés aux plaines alluviales ou à proximité d'un petit cours d'eau. Cependant même pour des surfaces restreintes (1 à 2ha par exploitation dans le Bas Eyrieux, moins d'un hectare dans le piémont cévenol), les vergers de pêchers sont très rémunérateurs. En 1952, le kilogramme de pêche se vend 80F soit 1,6 euros d'aujourd'hui, ce qui donne une valeur ajoutée nette par hectare de 1 à 2 millions de francs soit 20 000 à 40 000 euros d'aujourd'hui. De plus jusqu'en 1955-60, les agriculteurs dégagent des revenus intéressants par la vente de châtaigniers sur pieds pour les usines à tanin ou de pins pour les mines des Cévennes. (Puis ces deux sources financières se tarissent avec la fermeture des usines à tanin du fait de l'essor du tanin synthétique et avec une baisse d'activité des mines des Cévennes.) Les revenus des pêches et du bois sont réinvestis dans l'achat d'équipement motomécanisé : tracteur, matériel de travail du sol, de pulvérisation, de transport et d'irrigation (1^{ères} motopompes). La motomécanisation est possible car les pentes sont faibles et les larges terrasses sont aménageables pour le passage d'un tracteur. La chimisation de l'agriculture (engrais de synthèse, produits de traitement) accompagne également ces évolutions. Les produits phytosanitaires permettent de s'affranchir en partie des risques de maladies. De plus, avec l'abandon de l'élevage, les exploitations ne produisent plus de fumier. La fertilité est alors reproduite grâce à l'achat d'engrais chimique ou de fumier aux éleveurs des plateaux. Dans le piémont cévenol, certaines exploitations sans terre irrigable et avec seulement des petites surfaces en vignes (-de 2ha) ne dégagent que des revenus agricoles très faibles, complétés dans une certaine mesure par les migrations saisonnières des jeunes gens. Ces paysans n'ont pas le capital nécessaire pour investir dans la motomécanisation. Leurs exploitations disparaissent progressivement avec la pérennisation des migrations des successeurs. Les terres servent à l'agrandissement d'autres exploitations qui, grâce à leur équipement motomécanisé, peuvent fonctionner sur de plus grandes surfaces cultivées par actif.

A la fin des années 1960, l'aménagement d'ouvrages hydrauliques tels que les retenues collinaires et les forages permet de planter des vergers de pêchers de plus en plus hauts et surtout de plus en plus loin des cours d'eau. Toutefois ces investissements sont extrêmement coûteux. De nombreux agriculteurs s'associent pour le financement d'un forage ou d'une retenue collective. Grâce à ces aménagements les versants se couvrent rapidement de pêchers.

Au début des années 1970, les agriculteurs du piémont cévenol exploitent en propriété une petite dizaine d'hectare dont 1 à 3ha de pêchers, 2 à 5ha de vignes, le reste en châtaigniers ou pins maritimes. Le gros des fruits et raisins est porté aux coopératives fruitières et caves coopératives qui se sont énormément développées après la deuxième guerre mondiale.

A cette même époque, les agriculteurs du **bas Eyrieux** exploitent en propriété ou en fermage 5 à 10ha de terres, dont 3ha de pêchers, des légumes en inter-rang, moins d'1ha de vignes, la production de vin est petit à petit réduite aux seuls besoins familiaux, ainsi que quelques bois de pins et châtaigniers. Comme pendant l'entre deux guerres, ces producteurs commercialisent eux-mêmes leurs fruits qui sont désormais expédiés sur les marchés de gros par camions.

4.5. La fin du lait et des pêchers, la renaissance de la châtaigneraie et le repeuplement des pentes par les néo-ruraux. 1970-1990

4.5.1. Hauts plateaux et grands replats des Boutières: fin du lait et conversion des troupeaux en allaitant.

Dans ces régions, la spécialisation en élevage bovin laitier est très limitée. Les exploitations sont de petites tailles (la majorité fait moins de 20ha), les rendements fourragers sont faibles (4t MS/ha) et les troupeaux comprennent en général moins de 10 vaches laitières (Abondance, Tarentaise). Or au niveau national, le prix du lait baisse fortement en raison d'une véritable amélioration de la productivité du travail dans les autres régions françaises. Dans ce contexte, les hauts plateaux et les grands replats ne sont pas compétitifs pour la production de lait de vache. Dans les années 1970 et 1980 toutes les collectes laitières s'arrêtent. Beaucoup de petites exploitations dont le lait était un revenu vital n'ont pas de successeur. Trois évolutions différentes sont alors suivies par les exploitations qui se maintiennent.

Dans les pentes les plus fortes, les agriculteurs possédaient souvent moins de 10ha et moins de 5 vaches laitières. Avec la fin du lait, ils arrêtent l'élevage bovin et se concentrent sur l'élevage ovin, mieux adapté à leurs terrains, pour la production d'agneaux de boucherie. Progressivement ils récupèrent les terres des exploitations voisines sans repreneur et agrandissent leur cheptel ovin jusqu'à atteindre en 1990 des troupeaux de l'ordre de 100 brebis sur 40ha.

Dans les zones intermédiaires, de petits replats et de pentes, les agriculteurs possédaient généralement un cheptel laitier un peu plus important (5 à 10 vaches) et des surfaces un peu plus vastes (10 à 15ha). Avec la fin du lait, les agriculteurs convertissent leur troupeau laitier en troupeau mixte laitier (Abondance) et allaitant (Charollaise) comprenant 5 à 10 mères pour la production de veaux sous la mère (2 veaux élevés par mère, 1 né sur l'exploitation, é acheté). Ces exploitations agrandissent elles aussi leur surface (50ha de moyenne dans les années 1990). Toutefois en raison de la localisation de l'exploitation, les terrains voisins récupérés sont rarement des prairies plates adaptées aux bovins. Ces agriculteurs n'accroissent pas leur cheptel bovin mais augmentent largement le nombre de brebis qui passent de 20 à plus de 100 brebis à la fin des années 1980.

Dans les zones de grands replats, les agriculteurs possédaient généralement 5 à 10 vaches laitières voire plus, sur une quinzaine d'hectares. Avec la fin du lait, leur évolution est d'abord très similaire à celle des exploitations du type précédent. Toutefois, du fait de leur localisation, ils ont plus facilement accès à des prés et parcours adaptés aux vaches pour s'agrandir. Très souvent, ces exploitations se spécialisent dans l'élevage de veaux sous la mère (2 veaux élevés par mère), très rentable à l'époque, jusqu'à investir dans un bâtiment d'élevage à la fin des années 1980 ou au début des années 1990. Couramment, les agriculteurs arrêtent ou réduisent l'élevage ovin, l'élevage de veaux sous la mère étant très demandeur en travail. Ces exploitations font en moyenne 50ha à la fin des années 1980.

Avec la spécialisation ovine ou bovine, les exploitations arrêtent progressivement l'élevage de chèvres, ainsi que la production de céréales. Il est de plus en plus difficile et coûteux de faire venir un entrepreneur pour moissonner et battre les céréales. En outre les entrepreneurs ne disposent plus que de moissonneuses-batteuses de grande taille peu adaptées aux champs qui restent petits même dans les zones de plateaux. Les céréales et la paille sont désormais achetées

4.5.2. Pentes des Cévennes et des Boutières : renaissance de la châtaigneraie et installation des néo-ruraux sur les terrains les plus accidentés

Dans les années 1950-1970, les cours de la châtaignes sont bas et beaucoup d'exploitations des pentes des Boutières laissent leurs châtaigneraies s'enfricher, préférant se recentrer sur l'élevage ovin et l'arboriculture fruitières dont les revenus sont plus intéressants. Dans les pentes des Cévennes où l'accroissement du cheptel ovin est limité et donc les revenus moindres, les agriculteurs cultivent encore un ou deux hectares de châtaigniers. A partir de 1956, une nouvelle maladie du châtaignier, le chancre de l'écorce (ou endothia), se répand dans toutes les pentes des Cévennes et des Boutières. Cette maladie est très présente durant vingt ans. L'endothia décime la châtaigneraie des versants abandonnés, en particulier les adrets au sol sec.

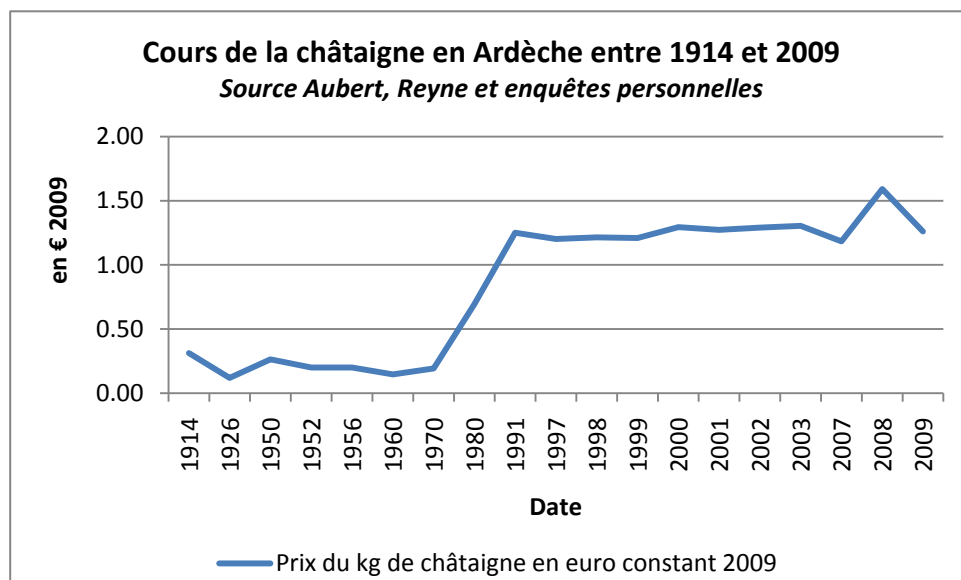


Figure 26: Cours de la châtaigne en Ardèche entre 1914 et 2009.

Avec la reprise progressive des cours de la châtaigne dans les années 1980, les exploitants agricoles, dont le revenu apporté par les arbres fruitiers est en déclin, s'intéressent de nouveau à la castanéiculture. Ils remettent progressivement en état leurs châtaigneraies, un travail d'hiver (élagage, taille des rejets) et de printemps (greffage) qui se substitue petit à petit à la

taille des arbres fruitiers arrachés pour replanter des châtaigniers. Les agriculteurs agrandissent les surfaces exploitées en récupérant des vieilles châtaigneraies libérées par l'exode rural (jusqu'à 12ha châtaigneraie par actif). Dans les Cévennes, les gens greffent des Bouche-Rouge, dans les Boutières, des Comballes, deux variétés de bon rendement par arbre et de gros calibre. Les châtaignes sont vendues en frais aux coopératives fruitières ou à des grossistes (leveurs) qui viennent chercher la production sur l'exploitation. Depuis la reprise des cours, la remise en état des châtaigneraies et la mise au point d'un traitement de lutte biologique dans les années 1970, la maladie de l'endothia semble se stabiliser voire reculer. Tous les exploitants des pentes possédant des châtaigneraies les remettent en état. En effet, cette culture ne nécessite aucun investissement financier, mais uniquement du travail manuel, important lors de la remise en culture des châtaigneraies puis limité. La pointe de travail est alors liée au ramassage à l'automne et se conjugue bien avec la récolte des fruits, en particulier des framboises que toutes les exploitations cultivent à partir des années 1970. La culture de framboises très demandeuse en eau s'étend considérablement avec l'expansion de l'irrigation dans les années 1970 : tuyaux, tourniquets, motopompe. En 1980, presque toutes les exploitations des pentes cultivent un carré de framboisiers.

Avec la fin du lait, les exploitations des pentes des Boutières s'orientent, comme dans les pentes plus fortes des hauts plateaux, vers l'élevage ovin, leurs parcours pentus étant peu adaptés à un gros troupeau bovin. Les éleveurs arrêtent progressivement la culture de céréales et enherbent les terrasses qui sont alors pâturées et fauchées lorsqu'elles sont assez larges. A la fin des années 1990, les exploitations entretiennent des troupeaux d'une centaine de brebis sur 40 ha dont 2ha à 5ha de châtaigniers. Dans les pentes des Cévennes, les exploitations se recentrent aussi vers l'élevage ovin mais les troupeaux sont beaucoup moins grands en raison du manque de prés mécanisables. En effet, les terrasses enherbées et les anciens prés irrigués sont étroits et pentus donc peu mécanisables. Les éleveurs doivent acheter le fourrage et l'aliment. Les troupeaux ovins sont petit à petit considérés comme un outil de travail (débroussaillage) pour la production de châtaignes. Les exploitations font 25 à 50ha dont 2 à 5ha de châtaigniers et entretiennent un troupeau ovin de 20 à 50 brebis.

L'exode rural a libéré très tôt de grandes surfaces dans les régions de pentes des Cévennes et des Boutières. Le phénomène de retour à la terre à partir des années 1960-1970 permet dans une certaine mesure de compenser ces départs. Les néo-ruraux s'installent sur des terres en friches, très souvent dans les vallées reculées des Cévennes, avec très peu de ressources monétaires mais très disponibles du point de vue du travail (2 voire plus d'actifs à occuper à temps complet). Si beaucoup des nouveaux arrivants échouent (des terrains difficiles, peu de connaissances en agriculture, peu de moyens financiers), un certain nombre réussit grâce à la mise en places de systèmes très intensifs en travail, nécessitant peu d'investissement de départ et fournissant rapidement une trésorerie. Les systèmes de production sont construits par tâtonnement à mesure que s'affinent leurs connaissances techniques et leur compréhension des potentialités du milieu. Souvent, les néo-ruraux reprennent les systèmes d'élevage, de culture et de transformation présents dans les exploitations de polycultures élevages des pentes du 20^{ème} siècle et donc bien adaptés au territoire, qu'ils adaptent au contexte économique actuel.

L'élevage caprin avec transformation fromagère (Picodon) convient bien aux terrains les plus escarpés, l'investissement se limite au cheptel si les agriculteurs possèdent déjà un bâtiment d'élevage. Aussi, les installations en élevage caprins se font souvent par des personnes d'origine ardéchoise, reprenant les terres et les bâtiments de leurs grands parents. Ils ont en général un accès plus facile aux prés de fauche mécanisable, tandis que les agriculteurs sans origine ardéchoise s'installent presque systématiquement sur des pentes non mécanisables.

La transformation de châtaigne en confitures ou farine permet de bien valoriser de très petites surfaces avec un investissement quasiment nul. Beaucoup de travail est nécessaire pour remettre en état les châtaigneraies mais une petite récolte est possible dès la première année. L'apiculture ne nécessite presque aucune surface mais l'investissement correspondant à l'achat d'essaims, de ruches et de matériel d'extraction est un plus important que pour les autres systèmes. L'élevage ovin convient bien sur les terrains un peu moins escarpés, l'investissement est faible si les agriculteurs possède un bâtiment d'élevage. Nécessitant peu de travail sur l'année, il s'associe bien avec d'autres systèmes de culture ou d'élevage. La charcuterie fermière est répandue dans les Cévennes grâce à la création d'une CUMA de transformation à Joyeuse dans les années 1980. L'investissement réside presque uniquement dans l'achat des porcelets et de l'alimentation.

Si certains systèmes (les plus demandeurs en travail) sont spécialisés (élevage caprin, apiculture), beaucoup sont très diversifiés et combinent souvent plusieurs systèmes d'élevage et de culture. De plus, ils s'accompagnent généralement d'une commercialisation gérée par le producteur, le plus souvent en vente directe ou semi-directe : foires, salons, magasins de producteurs, vente directe sur l'exploitation...En effet, les surfaces exploitées sont globalement réduites car les terrains sont difficiles (pentes, érosion). Par conséquent, les quantités produites sont assez limitées. Les producteurs cherchent donc à jouer sur la haute valeur ajoutée des produits et le nombre minimal d'intermédiaires production-vente pour garder au maximum la richesse créée.

4.5.3. Piémont Cévenol & Bas Eyrieux : crise de la pêche, réorientation viticole ou maraîchère.

Dans les années 1980, la concurrence d'autres régions arboricoles françaises (Drôme, Camargue) ainsi que d'autres pays européens (Italie, Espagne) provoque la chute progressive des cours de la pêche. Petit à petit les exploitants du Piémont cévenol et du Bas Eyrieux changent leurs systèmes de production.

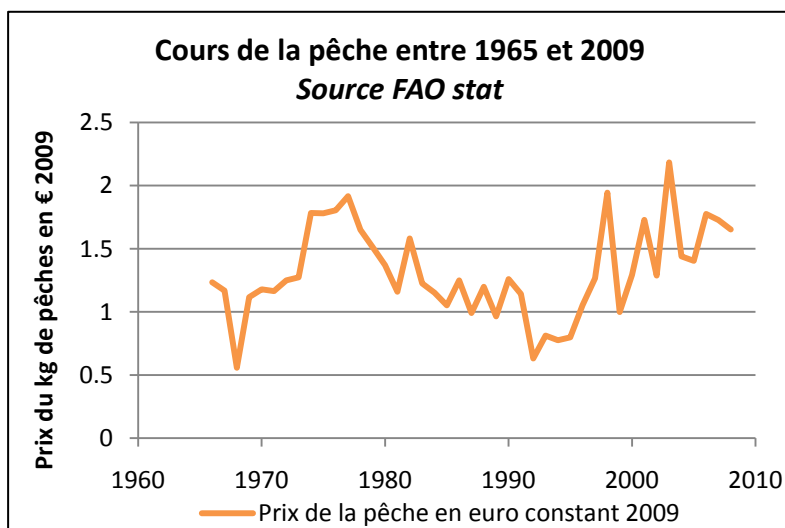


Figure 27: Cours de la pêche entre 1965 et 2009. Source FAO stat

La majorité des exploitations du piémont cévenol se tourne de nouveau vers la vigne. Les structures de commercialisation sont présentes (caves coopératives) et des programmes d'amélioration de la qualité des vignobles sont en cours. Les exploitants agricoles arrachent les pêchers ainsi que les cépages de vigne hybrides et profitent des aides à la plantation de cépage recommandé (Gamay, Merlot...). Ils conservent aussi les autres cultures fruitières dont les cours n'ont pas chutés, voire parfois étendent un peu les plantations : cerises, fraises, raisin de table, framboises, pommes (sur les terres alluviales). Toutefois en 1980, beaucoup d'exploitations sont de très petites tailles (moins de 5ha). Elles ont pu se maintenir grâce à des revenus extérieurs (retraite, commerce, artisanat, usine). Ces agriculteurs n'ont pas investi dans les ouvrages hydrauliques ni dans la motomécanisation. Ces exploitations sont très difficiles à reprendre par des successeurs. Cela nécessite de lourd investissement en matériel et en plantations. De vastes surfaces se libèrent alors. Les exploitants agricoles -qui ont réussi à accumuler du capital grâce à leurs plantations de pêches de 1960 à 1980 - étendent la surface de leur exploitation, très souvent par fermage, jusqu'à atteindre une dizaine d'hectares de vignes plantées par exploitation au début des années 2000.

Dans le Bas Eyrieux, ce sont surtout les fermiers qui partent avec la crise de la pêche, souvent pour reprendre des terres en fermage dans la vallée du Rhône en plein boom agricole. Pour les exploitations qui restent, le retour à la culture de la vigne est impossible. Les débouchés ne sont plus là (pas de caves coopératives) et la vinification à grande échelle sur l'exploitation demande des investissements considérables. En revanche, les conditions climatiques et pédologiques idéales pour la culture du pêcher sont autant d'atouts pour celles des légumes, en particulier des primeurs. De plus, le matériel de culture et d'irrigation dans lequel les exploitants ont investi convient aussi au maraîchage. L'arrachage des pêches donne naissance à des systèmes de production basés sur le maraîchage, en particulier la culture de pommes de terre primeurs que les petites terrasses de l'Eyrieux font venir précocement (et surtout avant la Drôme, principal concurrent régional). La surface cultivée par actif en maraîchage est très limitée (1ha/actif). Les producteurs doivent se diversifier en trouvant des systèmes de culture et d'élevage adaptés à leurs exploitations de petites tailles (moins de 10ha). De nombreux exploitants investissent dans un bâtiment d'élevage hors-sol (poules pondeuses ou poulet de chair). Toutefois, la faillite des coopératives des productions hors-sol et les durcissements des normes liées à l'élevage hors-sol depuis les années 1980 ont pour conséquence l'abandon progressif de ces élevages et la disparition de nombreuses exploitations. Ils n'en restent que quelques-uns aujourd'hui, menacés à court terme par les nouvelles normes de bien-être animal qui vont être mises en application d'ici 2012-2013. Les systèmes qui ne se sont pas orientés vers l'élevage hors sol ont développé la récolte de châtaigne, les plantations de framboisiers, de cerisiers ou d'actinidiers...

Que ce soit dans le Bas Eyrieux ou dans le Piémont Cévenol, dans les années 1980 certains exploitants continuent la production de pêches. Ce sont principalement des arboriculteurs venant de faire de nouvelles plantations et ayant un bon accès à l'eau d'irrigation. Ces producteurs changent de mode de commercialisation et se tournent plutôt vers les circuits courts (vente directe et demi-directe). De plus, ils diversifient les variétés cultivées de pêchers et d'autres arbres fruitiers (cerisiers, abricotiers, pommiers, châtaigniers hybrides plus récemment). Le but est d'étaler la pointe de travail pour cultiver le maximum de surface dans

l'année mais également approvisionner les nouveaux clients tout au long de la saison. Pour cela, ces arboriculteurs de même que les maraîchers du bas Eyrieux investissent beaucoup dans du matériel d'irrigation (rampes, tuyaux, motopompes) pour baisser le temps de travail consacré à cette tâche.

4.6. Le développement des signes officiels de la qualité et de l'origine 1990-2010

4.6.1. Hauts plateaux et grands replats des Boutières : l'élevage allaitants en circuits longs à forte emprise spatiale & l'entretien des paysages

De 1990 à 2010, les éleveurs continuent d'agrandir la taille de leur troupeau ainsi que la surface exploitée. Cela est permis grâce aux nombreux départs à la retraite dont les terres sont prises en fermage ou rachetées par les agriculteurs plus jeunes. Les exploitations spécialisées dans l'élevage ovin (pentes) passent de 100 à 300 brebis et de 40ha à 80-100ha en vingt ans. A la fin des années 1980 et au début des années 1990 les agneaux sont vendus non engraisés en Italie mais surtout en Espagne. A partir de 1994 le cours de l'agneau maigre chute du fait d'une baisse des débouchés espagnols. Les éleveurs se remettent à engraisser les agneaux et rentrent en coopérative.

A partir de la fin des années 1990 et du début des années 2000, de nombreuses exploitations spécialisées en élevage bovin allaitant (petits et grands replats) remplacent l'élevage de veaux sous la mère par la production de broutards. Cela s'explique par la diminution de la main d'œuvre familiale lors de la reprise des exploitations (en général un actif au lieu de deux et l'élevage de broutards demande seulement un travail ponctuel aux mises bas), une moindre rentabilité du veau de lait en raison d'une augmentation des charges (notamment vétérinaires) couplés aux prix très attractifs du marché du broutard. Souvent les éleveurs redéveloppent la production d'agneaux de boucherie, notamment s'ils ont été affectés par la crise de la vache folle ou si les surfaces récupérées lors d'agrandissement ne sont pas propices à l'élevage bovin. Plus récemment, des agriculteurs développent une autre activité (ex. élevage avicole, travaux débroussaillage) qui compensent les mauvais cours du broutard.

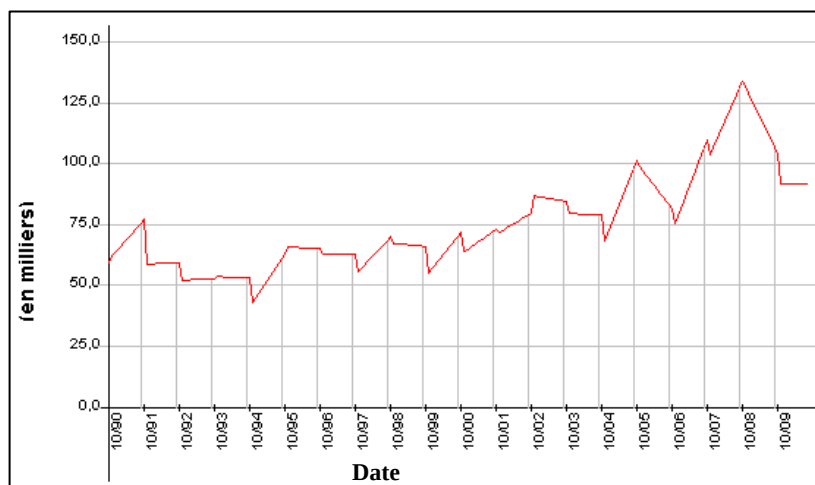
Lorsque la main d'œuvre est encore suffisante, des exploitations continuent l'élevage de veaux sous la mère. Les agriculteurs qui ne peuvent augmenter leur surface (autour de 30 à 50ha) poursuivent la production de deux veaux par mère (30 à 40 vaches, 1veau acheté par mère). Les agriculteurs ayant agrandis leur surface de parcours accessibles aux bovins (60 à 100ha) parfois doublent le cheptel bovin mais n'élèvent plus qu'un veau par mère pour diminuer la charge de travail. D'une manière générale, à partir de 1992 les cheptels bovins augmentent dans tous les systèmes de production bovins. En effet à cette époque, l'Europe met en place le versement d'aides directes compensatrices, proportionnelles au nombre de vaches allaitantes du troupeau, compensant la baisse des prix d'intervention aux frontières.

Il est à noter qu'un chômage important dans les années 1980 et 1990 fait souvent reprendre les exploitations par les enfants. Sans cela, l'exode rural aurait certainement été beaucoup plus important dans tous les Monts d'Ardèche. L'article 19 (réglementation européenne) joue aussi dans le maintien des agriculteurs notamment sur les plateaux et dans les Boutières (Zone 1 et 3). En 1994-1995, cela se traduit par la distribution d'aides à la surface aux agriculteurs entretenant l'espace avec des animaux. Les critères d'éligibilité (embroussaillage, entretien

de l'espace par rapport aux risques d'incendie...) sont définis à l'échelle de l'Ardèche et donc bien adaptés au territoire. Dans la continuité de l'article 19 sont créés les CTE (Contrat territorial d'exploitation) au début des années 2000, avec une plus grande diversité de mesures et une partie investissement. Beaucoup de CTE sont mis en place en Ardèche entre 2000 et 2005. Ce grand succès repose sur une grande diversité des mesures qui sont bien adaptées au territoire. Les CTE restent pour de nombreux agriculteurs le meilleur programme d'aide auquel ils aient souscrit.

4.6.2. *Pentes des Cévennes et des Boutières : les reconnaissances en AOC*

La plupart des agriculteurs arrêtent la culture de framboisiers au début des années 2000. Cela s'explique par la baisse de la main d'œuvre disponible sur l'exploitation couplée à une mauvaise valorisation en circuits longs (concurrence des pays de l'est européen) qui ne justifie pas l'embauche de saisonniers. De plus, certaines exploitations sont touchées par une maladie (phytophthora) du fait d'un manque de rotation de la culture (faible disponibilité en terres cultivables dans la sole agricole). Quelques producteurs (dont les surfaces en châtaigniers ou les troupeaux ovins sont plus petits) poursuivent la production de framboises mais à plus petites échelles et en changeant de mode de valorisation : vente en directe avec ou sans transformation.



Les cours de la châtaigne poursuivent leur progression. Les agriculteurs continuent d'accroître les surfaces cultivées en châtaigniers (jusque 12ha par exploitation).

Figure 28: Evolution du prix la châtaigne entre 1990 et 2009, en indice de prix à la production.
Source INSEE.

A partir des années 1990, les plantations de châtaignes hybrides, précoces, de très gros calibre (Groupe 0) et de très bon rendement par arbre (2t/ha voire plus) se développent un peu partout en France, plus spécifiquement dans le sud-ouest et aujourd'hui en vallée du Rhône. Quelques plantations voient aussi le jour dans les Monts d'Ardèche. Cette culture nécessite une eau abondante et une altitude inférieure à 400m. Dès les années 1990, les exploitants agricoles des Cévennes dont le revenu repose presque exclusivement sur la castanéculture plantent ou greffent ces châtaignes hybrides, le long des cours d'eau ou en contrebas d'une source pour pouvoir les irriguer par gravité, souvent à la place des arbres fruitiers arrachés. Dans les Boutières, les plantations sont un peu plus rares et plus récentes. Mais globalement l'expansion du verger hybride dans les pentes est limitée aux abords des cours d'eau. Les nombreuses variétés locales restent les mieux adaptées aux conditions locales d'exploitation (altitude, sol, climat). Pourtant les châtaignes hybrides précoces saturer très tôt les marchés du frais. C'est pour cette raison qu'un grand nombre de castanéculteurs des Cévennes et des Boutières regroupés au sein d'un syndicat des producteurs de châtaignes d'Ardèche se lancent dans une démarche d'AOC. Ils souhaitent reconquérir les marchés du frais et de l'industrie en

mettant en évidence les qualités gustatives reconnues supérieures des variétés de châtaignes locales. Cette démarche a pour conséquence la mise en place de programme d'aide à l'investissement pour la mécanisation de la récolte (PIDA Châtaigne, en 2004 et 2007). Les producteurs achètent filets et aspirateur-ébogueur. Toutefois, seuls les producteurs inscrits dans la démarche AOC peuvent s'inscrire dans le programme. De plus, il s'agit d'un remboursement de 40% du prix du matériel acheté, les producteurs possédant moins de 5ha de châtaigneraie ne peuvent parfois pas avancer la somme initiale. L'AOC châtaigne d'Ardèche est reconnue en 2006. Du point de vue des producteurs, les châtaignes de gros calibres vendues en AOC ne sont aujourd'hui pas beaucoup mieux payées, notamment parce que les circuits de commercialisation restent les mêmes qu'en conventionnel toujours saturés précocement par les hybrides. En revanche cette démarche collective incite de plus en plus les gros transformateurs industriels locaux (Faugier, Sabaton) à s'approvisionner en châtaignes locales et non plus en matière première étrangère, avec pour conséquence une augmentation du cours local de la châtaigne de très petit calibre.

Désormais, la castanéiculture est une activité majeure des systèmes de production. Les revenus qu'elle procure sont très intéressants pour un travail et des investissements limités. Dans les Boutières, même si les troupeaux ovins se sont beaucoup agrandis (200 brebis de moyenne suivant une évolution similaire à ceux des hauts plateaux et grands replats), la châtaigneraie est une activité à part entière et les périodes d'agnelage sont organisées pour ne pas se superposer à la récolte des châtaignes. Dans les pentes des Cévennes où les troupeaux sont restés de petite taille (moins de 100 brebis), l'élevage ovin est souvent considéré comme un moyen d'entretenir la châtaigneraie à moindre coût. Ces dernières années, beaucoup d'agriculteurs ont fait certifier leurs châtaigneraies en agriculture biologique. La conversion est en général immédiate. Les itinéraires techniques sont souvent déjà « bio » en pratique. Les différences de prix de vente de la châtaigne en frais en AB ou non ne sont pour l'instant pas très significatives (peut-être un peu plus sur les petits calibres) mais les débouchés semblent s'accroître. Ainsi en 2009, Rhodacoop a impulsé la conversion d'une dizaine des plus gros producteurs des Boutières en payant leur certification et en augmentant le prix d'achat moyen de 0,1€/kg.

Entre les années 1990 et 2010, l'installation de néo-ruraux dans les pentes se poursuit. Comme durant les deux décennies précédentes, les nouveaux arrivants s'installent en général sur des terres en friches, de fortes pentes, avec peu d'investissement de départ mais du temps à disposition. Les systèmes mis en place sont comme auparavant des systèmes de production caprins, des systèmes basés sur la transformation de la châtaigne, l'élevage ovin, parfois la charcuterie fermière et des systèmes apicoles. Toutefois, il est aussi possible d'observer le développement de systèmes de production reposant sur du maraîchage très diversifié valorisant les légumes sur l'exploitation par la confection de repas (table paysanne). Ces systèmes de production sont en général extrêmement diversifiés afin d'exploiter au maximum les diverses potentialités d'un foncier contraignant.

En 1975 a lieu la création du Syndicat de Défense et de promotion du Picodon. Le but de ce Syndicat est de faire reconnaître, de protéger et de promouvoir le savoir-faire du Picodon. La reconnaissance en Appellation d'Origine Protégée est validée au début des années 1980.

Depuis le cahier des charges et la zone d'appellation sont revus régulièrement. L'A.O.C regroupe des producteurs de lait, des fromagers, des affineurs et des industriels. Le cahier des charges est assez proche des pratiques déjà suivies par les éleveurs des pentes des Boutières et des Cévennes. L'AOC Picodon est intéressante pour les éleveurs caprins qui vendent leur lait en moyenne 20€ de plus les 1000L (en 2010). En revanche pour ceux des pentes des Cévennes et des Boutières qui vendent leurs fromages en direct (marché, exploitation), le fait d'être en AOC implique rarement une augmentation de prix auprès de la clientèle. Aujourd'hui, l'AOC se justifie pleinement dans une démarche d'exportation des produits ou de vente en semi-directe.

4.6.3. Piémont cévenol et bas Eyrieux : reconnaissance en IGP et marque

Dans ces deux régions, les systèmes de production ne présentent pas de grands changements entre 1990 et 2010. Mais dès les années 1990, de nombreux agriculteurs plantent des châtaigniers hybrides en irrigué (Bouche-Bétizac). Cette culture ne nécessite pas de matériel supplémentaire et la récolte en automne s'insère bien dans le calendrier de travail des productions fruitières (plutôt pointes de travail au printemps et en été), maraîchères ou viticoles. Dans le piémont cévenol, la majorité des agriculteurs cultivent des vignes ainsi que quelques fruits, des légumes ou pommes de terre pour compenser un revenu viticole assez faible. Une nouveauté consiste au redéveloppement par la cave coopérative de Rosières et ses producteurs du Chatus, cépage ardéchois ancestral. Dans les années 2000, un syndicat est créé dans l'idée de faire reconnaître le cépage en AOC. Finalement, le cépage est reconnu en Indication Géographique Protégée. Aujourd'hui tous les viticulteurs du piémont en cultivent quelques hectares mais les caves coopératives n'ont pas encore les débouchés correspondants aux volumes produits. Aussi, seule 30% de la production de chaque producteur est achetée sous l'appellation Chatus (100€/hl), le reste est commercialisé en vin de pays des coteaux de l'Ardèche (35€/hl).

A partir des années 1990, un exploitant agricole du piémont a replanté des oliviers et développé la production d'huile d'olive vendue en direct. Aujourd'hui, la demande locale est très forte et beaucoup d'autres agriculteurs ou retraités replantent des oliviers. Toutefois, les arbres sont petits et la production d'huile est encore très limitée. Dans les années 1990, le cours du bois de pin est assez bon. Les agriculteurs vendent leurs arbres sur pieds pour l'usine de palettes de Labégude (~100F/m3). Seulement la tempête de 1999 provoque un excès de bois qui fait chuter les cours. Depuis, les prix du bois ne sont jamais remontés (prix bois pour la pâte à papier).

Dans le bas Eyrieux, la majorité des agriculteurs cultivent des pommes de terre primeurs vendues aux grossistes, ainsi que d'autres légumes et quelques fruits. Toutefois lorsqu'au tout début des années 2000 les agriculteurs de la Drôme, aux surfaces plus faciles à cultiver (grandes et bien mécanisables), se lancent eux-aussi dans la culture de pommes de terre primeurs les prix de la primeur diminuent. Sous l'impulsion du Parc des Monts d'Ardèche, afin de démarcher des acheteurs locaux à des prix plus élevés les producteurs s'associent en groupement d'intérêt économique (GIE) et créent la marque « Echamps de l'Eyrieux ». Le groupement a été long à démarrer, les quantités écoulées sous cette marque sont encore assez limitées.

5. Les systèmes de production actuels

A travers la présentation des évolutions récentes de l'agriculture des Monts d'Ardèche, nous avons obtenu un premier aperçu de la diversité actuelle des systèmes de production. Au total, ce sont 13 grands types de systèmes de productions différents qui ont été identifiés : 3 types allaitants, 2 types castanéicoles en circuits longs, 2 types castanéicoles avec transformation, 2 types caprins (très pâturant et non pâturant), 2 types maraîchers, 1 type arboricole (fruits) et 1 type viticole. En comptant les nombreuses variantes, 20 systèmes de production ont été modélisés (voir récapitulatif en Annexe). Les fonctionnements techniques et économiques de ces systèmes de production sont détaillés dans ce chapitre et leurs performances économiques sont comparées dans le chapitre suivant.

5.1. Les systèmes de production allaitant des hauts plateaux et grands replats des Boutières

Sur les hauts plateaux (zone 1) et les grands replats des Boutières (Pranles, Gluiras), les systèmes de production sont presque exclusivement basés sur l'élevage allaitant. On distingue trois principaux types : les systèmes de production ovin allaitant spécialisés dans la production d'agneaux de boucherie (O1), les systèmes de production combinant un élevage ovin allaitant et un élevage bovin allaitant pour la production de brouillards (O1 x VA2), les systèmes bovins allaitants spécialisés dans la production de veaux sous la mère (VA1). Les exploitations allaitantes d'aujourd'hui sont issues d'exploitations qui avec la fin des collectes laitières dans les années 1980 se sont réorientées vers l'élevage allaitant : élevage bovin dans les secteurs les plus plans, élevage ovin sur les parcours plus escarpés.

5.1.1. Présentation générale du fonctionnement des systèmes de production allaitants

Dans l'assolement des exploitations la part des prairies permanentes fauchées est assez importante pour la région, de l'ordre de 30%. Les agriculteurs fauchent les terres les plus facilement mécanisables : les sommets plans et accessibles, les grands replats de mi-pente et les larges fonds de vallée des têtes de bassins versants. Les prairies mécanisables sont rares et prisées. Souvent les éleveurs louent des prés de fauche distants de plusieurs dizaines de kilomètres du siège de l'exploitation, par exemple sur les hauts plateaux de Lachamp-Rafaël, de Sainte Eulalie, du Béage, dans la vallée du Rhône ou sur la façade cévenole.

Les prés sont entretenus par la fauche annuelle, le pâturage des animaux et le gyrobroyage si les buissons s'étendent trop. Les rendements fourragers sont en moyenne de 4 tonnes de matière sèche par hectare, à l'exception de certaines prairies sur terrain basaltique comme à Pranles où le rendement est de 8t MS/ha. La fauche a lieu au mois de juin et juillet, une deuxième coupe est extrêmement rare. Les agriculteurs fertilisent leur pré en y apportant du fumier à 8t/ha une année, de l'engrais complet (12, 12 17) à 200kg/ha l'année suivante.

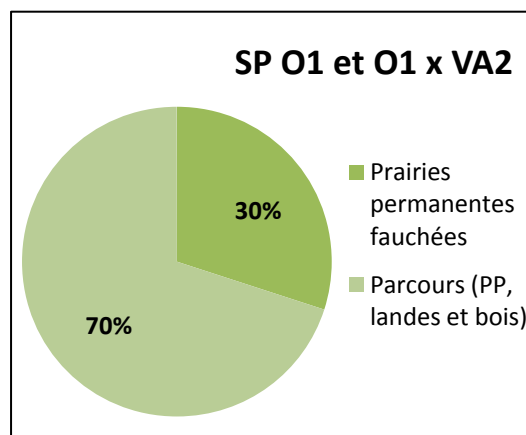


Figure 29: Assolement des systèmes de production allaitants (O1 & O1xVA2)

Parfois les prairies les plus éloignées de l'exploitation ne sont fertilisées que chimiquement, les allers-retours avec l'épandeur pour l'apport de fumier étant trop pénibles.

Le reste de l'exploitation comprend des bois de hêtres ou de résineux, des landes et des prairies permanentes. Les agriculteurs gèrent l'ouverture de ces parcours par le passage des animaux, par gyrobroyage si le passage du tracteur est possible ou par brûlis. Très peu d'agriculteurs cultivent des prairies temporaires, quelques unes sont visibles à Pranles ou Montselgues.

Tableau 1 : Itinéraires techniques des prairies permanentes fauchées et des parcours

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
PP	MO + herse		N									
Fauchés	1an/2		1an/2				Foins		Pâture			
Parcours	(brûlis, broyage)				Pâture							

Sur le territoire du Parc en général, les agriculteurs sont peu organisés en CUMA (une CUMA à Pranles). Le plus souvent ils possèdent leur matériel en propriété. Dans les systèmes allaitants des hauts plateaux et grands replats des Boutières, ce matériel comprend deux tracteurs (70 et 90 chevaux, quatre roues motrices), une chaîne complète de fenaison (faucheuse rotative, faneuse, andaineur, roundballer), un épandeur, un semoir à engrais, un gyrobroyeur, une remorque fourragère, une bétailière, une herse, trois débroussailleuses et une tronçonneuse. Le matériel est souvent acheté neuf. La chaîne de fenaison, les débroussailleuses et les tronçonneuses sont renouvelés tous les 7 à 10 ans. Le reste du matériel est renouvelé tous les 15 à 20 ans.

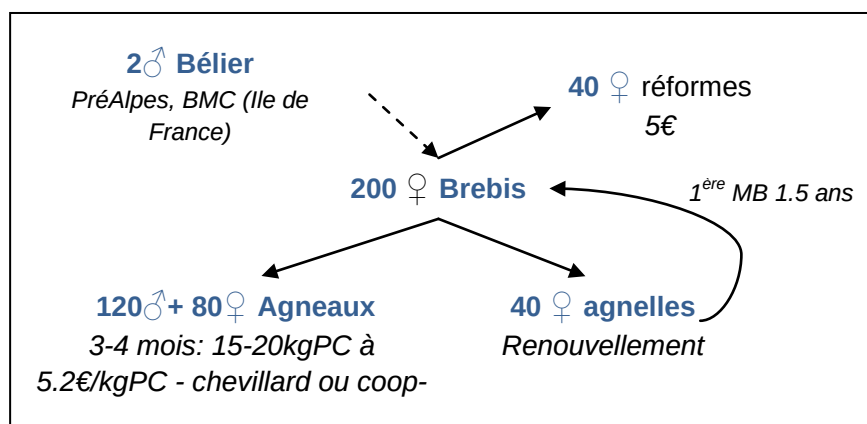
5.1.2. Les systèmes de production ovins allaitants de grande taille (O1)

Les systèmes de production O1x combinent un troupeau ovin de grande taille et une activité complémentaire (myrtilles, gîte, élevage de chiens...) dont les pointes de travail s'insèrent bien dans le calendrier de travail du système d'élevage ovin. Un actif familial exploite 100 à 190ha (50% propriété, 50% fermage) et s'occupe d'un troupeau de 250 à 470 brebis. Les brebis pâturent de mai à novembre. Elles sont complémentées en foin en hiver (1,2kg MS/jour/brebis) et parfois en août s'il y a étiage fourrager (1kgMs/jour/brebis). Les brebis reçoivent aussi une petite ration de maïs en grains 1 mois en préparation de la mise bas (0,3kg/jour) et deux mois post mise bas (0,5kg/jour), notamment celles qui agnèlent au printemps. Les exploitations sont autosuffisantes en fourrages mais achètent la totalité de l'aliment pour les agneaux et les brebis.

Tableau 2: Calendrier d'alimentation des brebis du système d'élevage ovin allaitant de grande taille (O1)

RATIONS	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Agnelant au printemps	Foin (1,2kg Ms/j)		Mise-bas Maïs (0,3-0,5kg/j) Foin (1,5kg Ms/j) + Pâturage en mai			Pâturage (+ Foin 1kgMS/j en août)						Foin
Agnelant à l'automne	Foin (1,2kg MS/j)				Pâturage			Mise-bas Pâturage Maïs (0,3kg/j)		Pâturage		Foin

La reproduction est assurée par monte naturelle. Deux périodes d'agnelages ont lieu respectivement au printemps et à l'automne pour diviser la charge de travail et profiter de la pousse de l'herbe pour la lactation des brebis. L'exploitation dispose de deux à cinq béliers (1bélier pour 100 brebis), de race Blanche du Massif Central ou Pré Alpes, renouvelés tous les 3 à 4 ans. Le taux de productivité s'élève à 1,2 agneaux sevrés par mère, avec en moyenne autant d'agneaux sevrés mâles que femelles. Un tiers des agnelles est destiné au renouvellement du troupeau avec une première mise-bas à 1,5 ans. Le reste des agnelles et les agneaux sont engraisés en bergerie à l'aliment complet pour agneaux et au foin. A 3-4 mois et un poids carcasse de 15-20kg, les agneaux sont vendus à une coopérative de production



(Die Grillon ou les agneaux des Alpes du sud), à un chevillard (ex. Audigier à Aubenas) ou à un maquignon qui les payent 5,2€/kg PC en moyenne sur l'année. La valeur ajoutée brute par brebis est de 34€.

Figure 30: Schéma zootechnique du système d'élevage ovin allaitant et troupeau de grande taille (O1)

Les exploitations disposent d'un ou deux tunnels pour l'élevage (~2m² au sol par brebis et sa suite) ainsi que d'un bâtiment de stockage du matériel et du fourrage (type bâtiment unikit).

Les agriculteurs des hauts plateaux des Boutières qui possèdent les landes adéquates (ubac, sols acides) associent à ce système d'élevage la culture de quelques hectares de myrtilles sauvages (au maximum 6ha). Seul un travail de débroussaillage pour que la myrtille s'étende est nécessaire. La grosse charge de travail a lieu lors de la récolte (juillet-août après les foin et avant la mise-bas de septembre). Le rendement moyen d'un hectare de myrtille est de 700kg.

Certains agriculteurs vendent leurs myrtilles brutes de ramassage à la coopérative Rhodacoop pour une valeur ajoutée brute par hectare de 2100€. Beaucoup d'agriculteurs dont les myrtilles sont plus petites (1 à 2ha) ventilent et trient les myrtilles après la récolte et vendent les fruits en direct. La valeur ajoutée brute par hectare est alors de 3900€. Pour un travail un peu plus important, la ventilation et vente directe permet une bien meilleure valorisation économique de la production et du travail (cf. graphiques comparaison des VAB). Néanmoins, les récoltes sont très aléatoires et les myrtilles sont toujours un complément intéressant d'un système qui peut les années de mauvaises récoltes fonctionner sans.

Beaucoup d'agriculteurs sans lande à myrtille (hauts plateaux des Cévennes, grands replats des Boutières) développent la production de bois de chauffage, l'entretien de l'espace pour les particuliers ou collectivités etc.

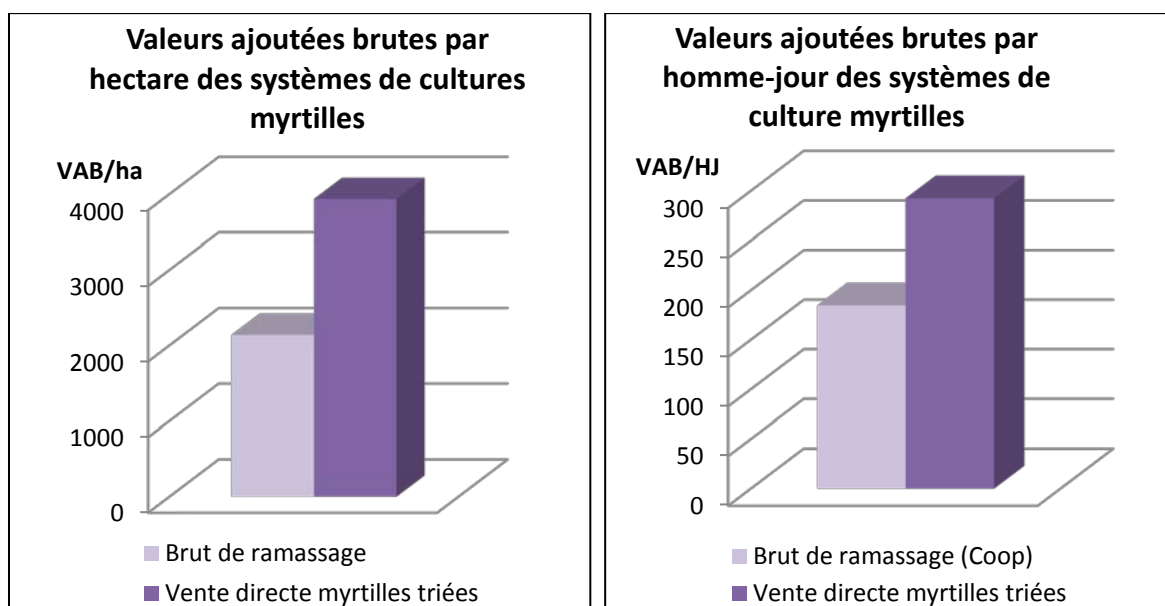


Figure 31: VAB/ha et VAB/HJ des systèmes de culture myrtilles

Ces systèmes de production reçoivent les subventions suivantes : ICHN (plafond à 10500€), PB, PHAE, DPU. Les surfaces exploitées étant vastes et les cheptels de grandes tailles, les subventions sont très importantes en valeur absolue et en part du revenu agricole.

Tableau 3: Résultats économiques du système de production ovin allaitant de grande taille (O1)

RESULTATS ECONOMIQUES SP O1	Surface minimale 100ha	Surface maximale 200ha
Valeur ajoutée nette par actif	-6100€	200€
Revenu agricole brut par actif familial	18900€	38000€
Part des subventions dans le revenu	100%	90%

5.1.3. Les systèmes de production ovins allaitants et broutard (O1 x VA2)

Les agriculteurs ayant eu historiquement accès à des prairies peu escarpées associent un élevage ovin de grande taille et un élevage bovin allaitant pour la vente de broutards (O1xVA2). Un actif familial exploite 100 à 200ha (50% propriété, 50% fermage) et s'occupe d'un troupeau de 150 à 300 brebis et de 20 à 40 vaches. Le système d'élevage ovin est conduit à l'identique du système d'élevage décrit plus haut (O1).

Dans le système d'élevage « broutard », les vaches sont de race charolaise. Elles pâturent de mai à novembre et sont complémentés en foin en hiver (parfois aussi en août s'il y a étiage fourrager) et en orge aplati.

Tableau 4: Calendrier d'alimentation des vaches du système d'élevage "broutards" (VA2)

RATIONS	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Vaches	Orge aplati (4kg /j) Foin (14 kg Ms/j) + Pâturage en mai				Pâturage (+ Foin)						Orge Foin	

La reproduction est assurée par monte naturelle. Deux périodes de vêlage ont lieu au printemps et à l'automne pour profiter de la pousse de l'herbe et diminuer la charge de travail liée aux mises bas souvent difficiles des vaches charolaises. L'exploitation dispose d'un taureau de race Charolais, renouvelé tous les 3-4 ans. Le taux de productivité s'élève à 0,8 veau sevré par mère. 20% des vêles sont destinées au renouvellement du troupeau avec une

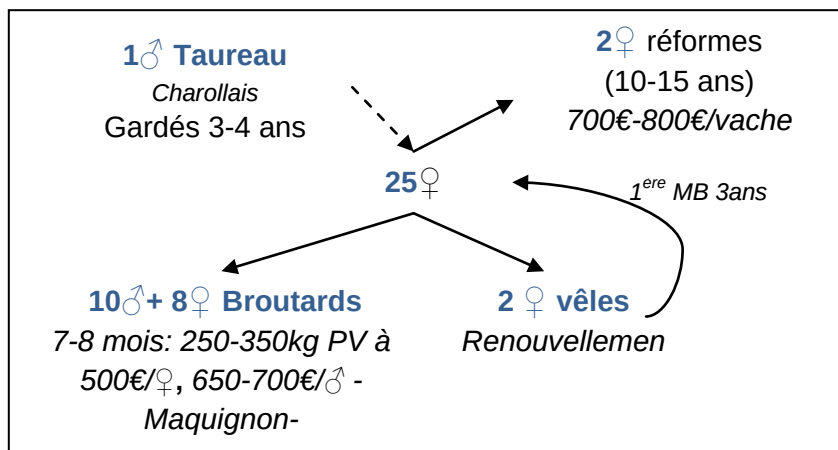


Figure 32: Schéma zootechnique du système d'élevage broutard (VA2)

première mise-bas à 3 ans. Le reste des vêles et les veaux sont engraisés à l'herbe, aux céréales (total 40kg/veau) et au foin en hiver. Ils sont vendus à 7-8 mois (250-350kg vif) à un maquignon pour un prix variant de 500€ par broutard femelle à 700€ par broutard mâle. La valeur ajoutée brute par vache est de 328€.

Les exploitations disposent d'un tunnel pour l'élevage ovin (~2m² au sol par brebis et sa suite), d'une stabulation libre construite dans les années 2000 pour l'élevage bovin avec stockage du matériel et du fourrage.

Les agriculteurs perçoivent les aides suivantes : ICHN, PB, PHAE2, PMTVA et DPU. Les subventions comptent pour 85 à 100% du revenu de l'exploitation.

Le système de production O1xVA2 dégage une valeur ajoutée nette par actif de -2000€ à 6900. C'est un peu plus que les systèmes de production basé seulement sur l'élevage ovin allaitant (O1). La valeur ajoutée nette par hectare du système d'élevage broutard (VA2) est presque le double (137€/ha) que celle du système d'élevage ovin allaitant (70€/ha). Les systèmes de production O1xVA2 dégagent un revenu agricole brut par actif familial de 22600€ à 47700€.

Tableau 5: Résultats économiques du système de production ovin allaitant et broutard (O1 x VA2)

RESULTATS ECONOMIQUES SP O1xVA2	Surface minimale 100ha	Surface maximale 200ha
Valeur ajoutée nette par actif	-2000€	6900€
Revenu agricole brut par actif familial	22600€	47700€
Part des subventions dans le revenu	100%	85%

5.1.4. Les systèmes de production de veaux sous la mère associé au ramassage manuel des châtaignes (VA1xC1b'')

Dans les grands replats des hauts plateaux ou des Boutières, certains agriculteurs combinent un élevage de veaux sous la mère et une autre activité, agricole ou non, comme le ramassage de quelques hectares de châtaigniers manuellement sur les pentes voisines (rebords du plateau). Il s'agit d'exploitations comprenant deux actifs familiaux. La charge de travail est importante, les vêlages ont lieu toute l'année afin d'approvisionner les bouchers en continue.

- **Les systèmes de production élevant deux veaux de lait par mère (VA1.2 x C1b'')**

Historiquement, deux veaux sont élevés par mère afin de profiter au maximum de leur lactation et ne pas les tarir artificiellement. Les exploitations conduisant ce système d'élevage (VA1.2) s'étendent sur 40 à 60ha et s'occupent de 20 à 30 vaches. Les vaches sont de races laitières (Abondance, Tarentaise) ou bouchères (Charolaise). Durant les dix mois que dure la lactation, elles reçoivent chaque jour une ration de 2,5kg composée de deux tiers de maïs et d'un tiers d'avoine. Elles sont aussi complémentées en foin, 12kg MS par jour l'hiver et 3kg MS par jour l'été.

Tableau 6: Calendrier d'alimentation des vaches du système d'élevage veaux sous la mère (VA1)

RATIONS	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
VACHES	En lactation 2,5 kg d'aliment (2/3 maïs, 1/3 avoine)											
	12kg Foin				Pâturage + 3kg Foin						12kg Foin	

La reproduction est le plus souvent assurée par insémination artificielle. Les vêlages ont lieu toute l'année. Le taux de productivité s'élève à 0,8 veau sevré par mère. Pour le renouvellement du troupeau, les agriculteurs achètent 2 à 3 génisses pleines par an, pour un montant de 1000-1200€ par génisse. Tous les veaux femelles et mâles sont destinés à l'engraissement, exclusivement au lait pour que la viande reste blanche. En plus, les agriculteurs achètent autant de veaux que de mère en lactation. Ces veaux (croisé charolais) de trois semaines (60 kg PV) sont cédés par un maquignon autour de 400€ par veau. Au bout de 7-8 mois, les veaux font environ 125 kg de poids carcasse. Ils sont vendus à un boucher pour un prix moyen de 800€. La valeur ajoutée brute par vache est de 600€. La valeur ajoutée nette par hectare du système d'élevage veaux sous la mère (VA1.2) est égale à 289€.

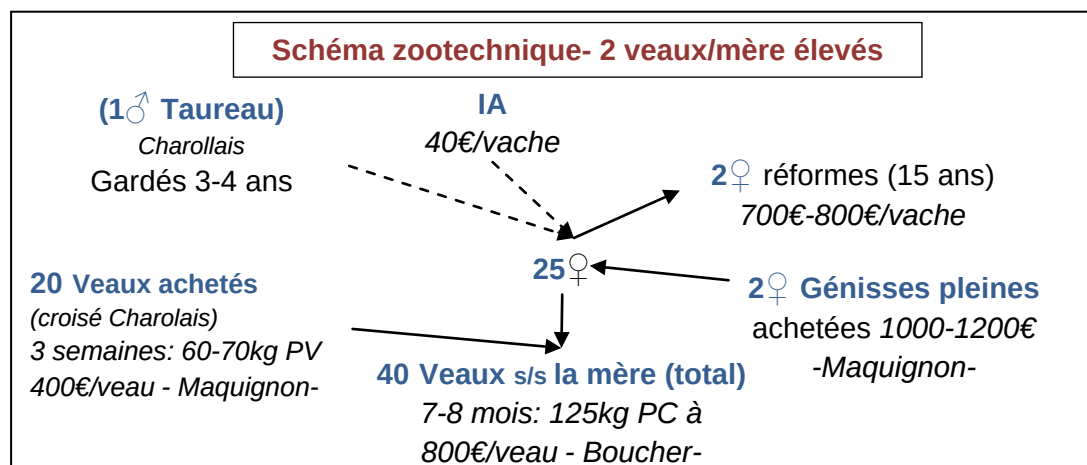


Figure 33: Schéma zootechnique du système d'élevage de veaux sous la mère (2veaux par mère, VA1.2)

Les exploitations disposent en général d'une étable entravée avec attache à la chaîne (type charolais) construite dans les années 1990 et parfois un deuxième bâtiment pour le stockage du matériel (et du fourrage si l'étable ne comprend pas de partie stockage).

Lorsque c'est possible (altitude inférieure à 800m par exemple) les agriculteurs exploitent quelques hectares de châtaigniers (~8% de la surface totale de l'exploitation). Les opérations culturales de ce système de culture (C1b'') sont assez limitées et seront détaillées plus loin dans le texte (cf. Systèmes de production castanéicoles (circuits longs) et ovins allaitant (SP C1.x O)). Le ramassage est exclusivement manuel et occupe les actifs familiaux en octobre. L'investissement et les charges de culture sont quasiment nuls. Un hectare de châtaigniers crée une valeur ajoutée nette égale à 900€. Si les agriculteurs n'ont pas accès à des châtaigneraies, ils développent souvent un autre atelier non agricole (travaux de débroussaillage, garde d'enfants...) pour compléter les faibles revenus liés à l'élevage de veaux de lait.

Les agriculteurs perçoivent les aides suivantes : ICHN, PHAE2, PMTVA, PAB et DPU.

Tableau 7: Résultats économiques du système de production veaux sous la mère (2 veaux par mère VA1.2x C1b'')

RESULTATS ECONOMIQUES SP VA1.2xC1b''	Surface minimale 40ha	Surface maximale 60ha
Valeur ajoutée nette par actif	1300€	4900€
Revenu agricole brut par actif familial	9500€	16300€
Part des subventions dans le revenu	85%	70%

- **Les systèmes de production élevant un veau de lait par mère (VA1b x C1b'')**

Certaines exploitations ayant accès à des surfaces plus grandes (60 à 100ha) ont accru la taille de leur troupeau jusqu'à 55 vaches en production par exploitation. Ce système de production (VA1.1 x C1b'') fonctionne presque à l'identique du système précédent (VA1.2 x C1b'') mais seul un veau par mère est élevé. Les agriculteurs n'achètent pas de veaux de trois semaines en raison d'une charge de travail qui serait trop élevée pour seulement deux actifs familiaux. La valeur ajoutée brute par vache est alors de 379€, presque deux fois moindre que dans le système d'élevage précédent mais compensée dans le revenu de l'exploitation par un nombre d'aides à la surface et à la vache allaitante supérieur. La valeur ajoutée nette par hectare du système d'élevage veaux sous la mère (VA1.1) est égale à 182€.

Tableau 8: Résultats économiques du système de production de veaux sous la mère (1 veau par mère ; VA1.1 x V1b'')

RESULTATS ECONOMIQUES SP VA.1xC1b''	Surface minimale 60ha	Surface maximale 100ha
Valeur ajoutée nette par actif	2300€	7400€
Revenu agricole brut par actif familial	13100€	21800€
Part des subventions dans le revenu	85%	70%

5.2. Dans les pentes des Cévennes et des Boutières, des systèmes de production basés sur la castanéculture, l'élevage ovin allaitant ou l'élevage caprin laitier

Dans les pentes des Cévennes et des Boutières, on distingue quatre principaux types de systèmes de production : les systèmes spécialisés dans la castanéculture en circuits longs et l'élevage ovin allaitant (C1.x O), les systèmes castanéicoles avec transformation de la production et diversification (C2.), les systèmes maraîchers avec transformation de la production et diversification (M1), les systèmes spécialisés dans l'élevage caprin laitier (Ca.). Chacun de ces types se divise en variantes en fonction de la conduite des troupeaux ou des cultures, de la part de la châtaigneraie exploitée... Mais quasiment tous les systèmes de production des pentes des Cévennes et des Boutières exploitent la ressource châtaigne.

5.2.1. Les systèmes de production castanéicoles (circuits longs) associés à un élevage ovin allaitant (C1.x O.)

Ces exploitations castanéicoles sont issues des exploitations qui se sont perpétuées grâce à l'accès à des prés de fauche mécanisables et au développement de l'élevage ovin ainsi qu'à la production de fruits (pommes, cerises, prunes puis framboises). Depuis les années 1990, leurs revenus reposent largement voire parfois exclusivement sur la vente de châtaignes en frais aux coopératives ou aux grossistes.

- **Présentation générale du fonctionnement**

Fonctionnement des systèmes de culture castanéicoles

Le châtaignier ne tolère pas le calcaire (actif), la terre fine, les sols gorgés d'eau, les climats trop froids ou trop secs et surtout les sécheresses prolongées. Il apprécie les sols filtrants et peu acides. La pluviométrie doit être supérieure à 700 mm/an (cas du territoire du Parc). La température moyenne annuelle doit être comprise entre 9 et 12°C. Le châtaignier se rencontre habituellement entre 400 et 800 m d'altitude. Classiquement, les vergers de châtaigniers comprennent 40 à 70 arbres par hectare. Le gros du travail castanéicole correspond à la mise en production d'une châtaigneraie, soit par rénovation d'un verger abandonné (parfois depuis plusieurs décennies), soit par greffage de taillis, soit par plantation.

L'élagage sévère

L'élagage sévère est pratiqué en hiver et ne laisse que le tronc et une partie des branches charpentières. Au printemps suivant de nombreux rejets poussent au niveau des parties du tronc les plus jeunes (bourgeons latents). Un nouveau système racinaire se développe et l'arbre gagne en vigueur. Environ 3 ans après l'élagage sévère, les repousses les mieux positionnées (angle d'insertion à 40% par rapport à l'axe du tronc sur une branche jeune) et les plus saines sont sélectionnées pour devenir les nouvelles branches charpentières. Les autres rejets sont coupés. La production réapparaît dès la troisième année et à partir de la cinquième année, la production est plus importante avec des fruits de calibre plus gros (20 à 25 % de plus). Cette technique de rénovation est bien adaptée aux arbres dégradés de faible production mais dont les châtaignes correspondent aux qualités gustatives et agronomiques recherchées. L'élagage sévère est très coûteux en temps (élagage, débardage du bois, sélection

des rejets). Il peut aussi l'être financièrement si l'agriculteur n'est pas équipé techniquement ou matériellement et doit embaucher un élagueur professionnel.

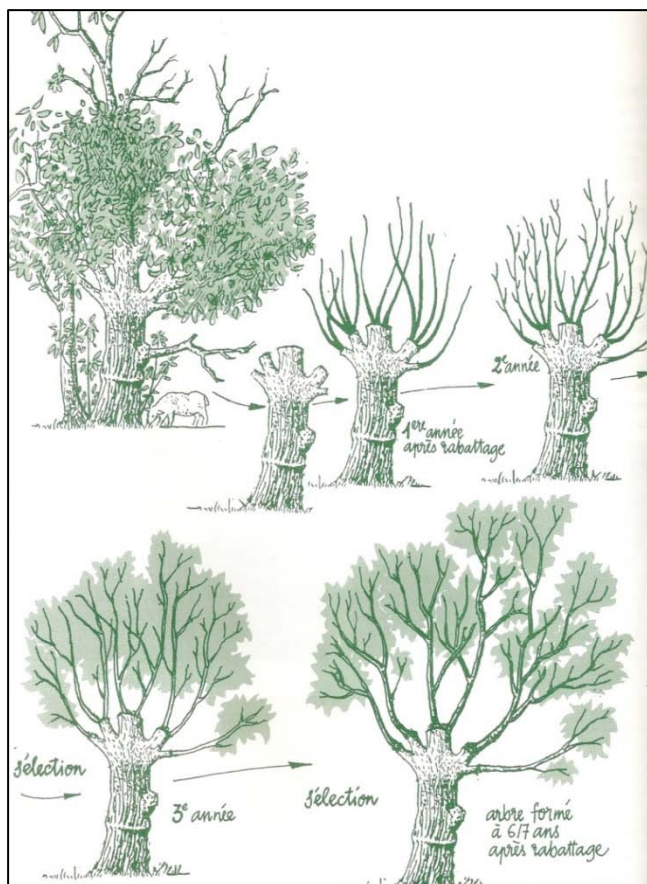


Figure 35: Les étapes du rajeunissement par élagage sévère.
Source Syndicat des producteurs de châtaigne d'Ardèche

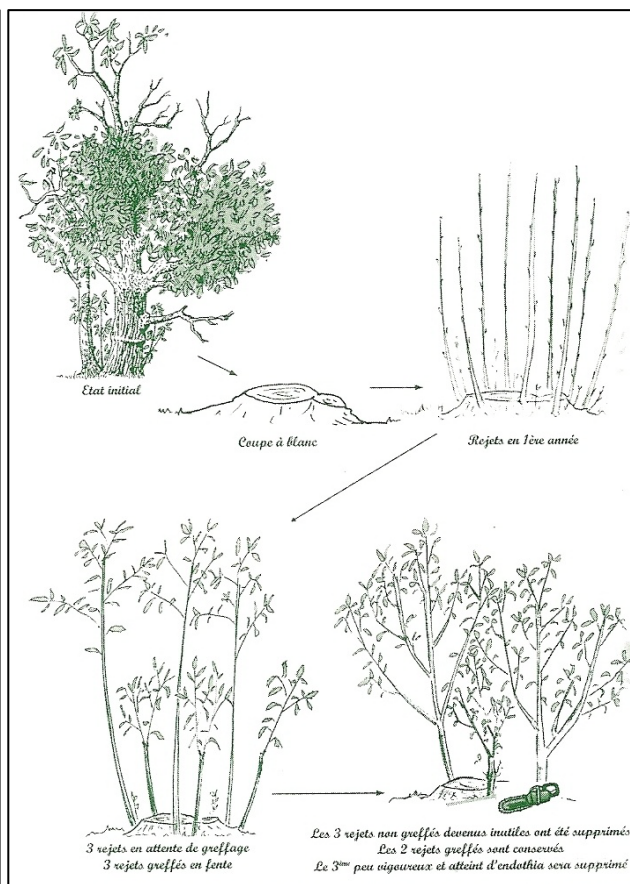


Figure 34: Les étapes de la rénovation par greffage.
Source Syndicat des producteurs de châtaigne d'Ardèche

Le greffage sur ancien verger ou taillis

La rénovation par greffage permet de constituer un nouveau verger à partir d'une ancienne châtaigneraie ou d'un taillis. Les arbres sont abattus. Trois à six rejets de souche sont gardés l'année suivante puis greffés en année 2. En année 3 et 4, les agriculteurs sélectionnent un ou deux greffons parmi les plus résistants. Les arbres commencent à produire 5 à 6 ans après le greffage. Le greffage est bien adapté lorsque les arbres sont très dégradés (ex. maladie), lorsqu'on souhaite changer de variété ou obtenir un verger de variété homogène. Ainsi dans les années 1990-2000, les castanéiculteurs des Cévennes ont beaucoup greffé des Bouche-Rouge, ceux des Boutières des Comballes. Par rapport à la plantation, le greffage permet de profiter de l'enracinement existant, d'être plus sûr de la réussite des plants et de s'affranchir de l'irrigation.

La plantation

Cette technique est surtout utilisée pour créer des vergers sélectionnés, notamment résistants aux maladies (encre) ou bien de variétés intéressantes (mais BB). Les arbres plantés sont souvent très productifs mais l'irrigation est obligatoire, le début de la production lents et les prix des plants élevés. Il faut compter en moyenne 10000€ pour la plantation d'un hectare de châtaigniers hybrides.

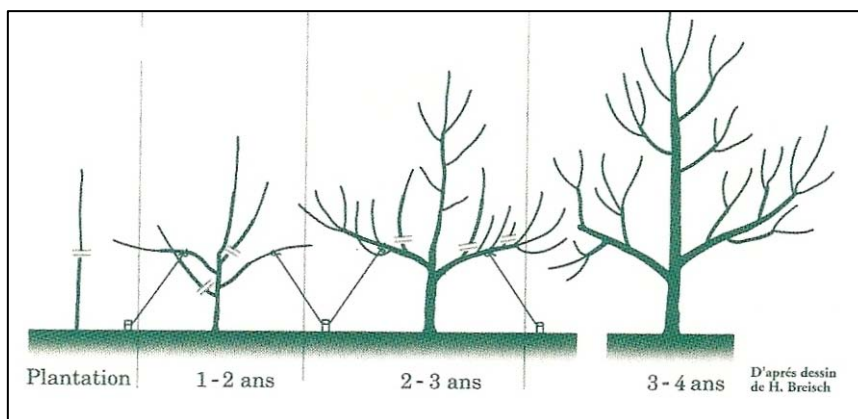


Figure 36: Les étapes de la formation de jeunes plants de Bouche-Bétizac.
Syndicat des producteurs de châtaigne d'Ardèche.

L'entretien des vergers

Une fois en production, les vergers nécessitent un entretien régulier. En hiver les rejets au pied des arbres greffés et sous la greffe sont supprimés pour conserver le système racinaire au seul bénéfice des branches productives. Cette opération est simple, peu coûteuse et fréquemment réalisée. Les agriculteurs débroussaillent régulièrement les vergers grâce à l'intervention d'un troupeau ovin qui pâture toute l'année ou par action mécanique (débroussailleuse) juste avant la récolte, le ramassage étant plus facile sur un sol dégagé. Une



Figure 37 : Tronc atteint par le chancre après curetage.
Illustration personnelle

surveillance au jour le jour permet à l'agriculteur d'intervenir à temps lorsqu'il aperçoit des signes de maladie. Dans le cas du chancre, des plaques brunes orangées ainsi que des fissures apparaissent sur l'écorce. Plusieurs moyens de lutte peuvent être mises en œuvre : l'élagage de la branche malade, le curetage de la plaie ou l'insertion de souches hypovirulentes qui atténuent la virulence de la maladie. Enfin, un élagage modéré tous les 10-20 ans permet en enlevant une partie du bois productif de redonner de la vigueur à l'arbre et d'augmenter son rendement à moyen terme. Néanmoins à court terme (les 2-3 années suivantes) il a pour conséquence une baisse de rendement qui couplée au coût élevé de l'opération (embauche d'un élagueur) peut retenir les castanéculteurs d'élaguer leurs arbres.

La récolte

Les châtaignes se ramassent lorsqu'elles sont tombées au sol. La récolte s'étend de mi-septembre (châtaignes précoces type Bouche-Bétizac, M15) à mi-novembre. Un arbre de belle taille peut produire jusqu'à 60-70kg de châtaignes par an. Historiquement, la récolte se fait manuellement à l'aide de petits outils spécialisés, la gratte pour ouvrir les bogues et le fourcolle pour attraper les châtaignes. Le rendement du ramassage manuel dépend de l'état du terrain et du calibre du fruit. Dans une châtaigneraie de variétés locales (type Comballes, Bouche-Rouge, Pourette), une personne ramasse 10 à 15kg de châtaignes par heure soit une centaine de kilo dans la journée.



Figure 38: Grattes et fourcolle. Source Sabaton

Si beaucoup d'agriculteurs ramassent encore les châtaignes manuellement, grattes et fourcolles sont de plus en plus remplacés par des filets. Les filets sont étendus sous les arbres avant que les châtaignes ne tombent. Deux-trois filets sont installés successivement dans le sens de la pente. Ils sont relevés une fois pleins, en commençant par les filets du haut pour faire glisser les fruits jusqu'en bas de la pente. Avec les filets, les châtaignes sont ramassées mélangées aux bogues. Il faut ensuite les trier. Une ébogueuse utilisant la prise de force du tracteur est installée en bas de la pente et sépare les fruits, les feuilles et les bogues. L'ébogueuse est fixe, les filets remplis doivent être portés et versés dans la machine.

Plus récemment, des agriculteurs ont acheté des récolteuses (ou aspirateur-ébogueur). Cette machine est munie d'un bras articulé qui aspire les châtaignes directement dans les filets avec pour conséquence une moindre manipulation des filets et un gain en temps de travail et en fatigue physique. Grâce à cette relative mécanisation, un actif peut ramasser jusqu'à 500kg par jour, mais il faut être au minimum deux pour récolter, une personne devant rester auprès de la machine. La mécanisation de la récolte en augmentant la vitesse de ramassage (étape limitante), permet de réduire les pertes de châtaignes qui pourrissent si le temps de séjour au sol est trop long. Les agriculteurs avec du matériel mécanisé récoltent en général des plus grosses quantités, tout les calibres étant ramassés (1,1t/ha au lieu de 0,9t/ha) sur des surfaces plus grandes (+ de 10ha par actif). Néanmoins, cela nécessite un travail supplémentaire avant et après la récolte pour la pose et le rangement des filets (étalement de la pointe de travail).



Figure 39: Ebogueuse. Source site web Monchiero.



Figure 40: Récolteuse. Source site web Monchiero.

Commercialisation

Après la récolte, les châtaignes subissent parfois un deuxième tri pour éliminer les fruits véreux (tri par flottaison dans les Cévennes). Les fruits sont vendus pendant la récolte, en frais, à des coopératives (Rhodacoop en Boutières, Vivacoop en Cévennes) ou à des acheteurs privés qui viennent les chercher sur l'exploitation ou au village. Les prix d'achat varient en fonction de la variété, du calibre des châtaignes, de la part de fruits véreux et du moment de la saison (beaucoup mieux valorisées au début de la récolte à la fin du mois de septembre ou début du mois d'octobre).

Tableau 9: Prix et part des différents calibres pour une exploitation moyenne mécanisée des Boutières. Données issues d'enquêtes personnelles.

CALIBRE	Part des châtaignes vendues	Prix/kg (Rhodacoop)
Groupe 1	2%	2,15
Groupe 2	25%	1,35
Groupe 3	58%	0,9
Industrie	15%	0,65

Fonctionnement des systèmes d'élevage ovin allaitant

Au sein des systèmes de production, les systèmes de culture castanéicoles sont associés à des systèmes d'élevage ovin. Les troupeaux jouent un rôle crucial pour l'entretien et la fertilisation des châtaigneraies. Dans les pentes des Cévennes, les troupeaux sont de petites tailles (moins de 100 brebis), l'augmentation des cheptels étant limitée par la rareté des prés de fauche et la nécessité d'acheter le fourrage. Dans les pentes des Boutières, les troupeaux sont de plus grandes tailles (de 100 à 300 brebis). Les conduites de troupeaux sont donc assez différentes et sont décrites plus loin dans le texte.

- **Les systèmes de production des Cévennes**

Le système castanéicole en circuit long avec mécanisation de la récolte combiné à un petit troupeau ovin allaitant C1c' x O3

Dans le système de production castanéicole en circuits longs combiné à un élevage ovin allaitant des Cévennes (C1c'xO3), un actif familial exploite 20 à 32ha (100% propriété) avec l'aide d'un autre actif familial lors de la récolte des châtaignes. La part des châtaigneraies exploitées est importante, de l'ordre de 41% de la surface totale exploitée.

Au sein de ces vergers, 40% de la surface sont cultivés en Bouche-Rouge, variété de gros calibre (groupe 1 et 2). Ces vergers sont localisés dans des endroits assez accessibles en

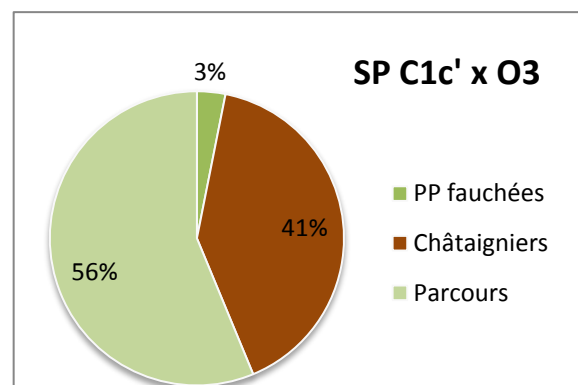


Figure 41: Assolement du système de production castanéicole mécanisé en circuits long combiné à un élevage ovin allaitant des Cévennes (C1c' x O3)

tracteur, leur mise en production ayant impliqué un gros débardage de bois après la coupe des anciens arbres (technique de greffage sur ancien verger). 20% sont cultivés en variétés hybrides (Bouche-Bétizac, M15). Les vergers d'hybrides sont localisés à proximité d'une source ou d'un cours d'eau car ces châtaigniers expriment toute leur potentialité (gros calibres -groupe 0, groupe 1- et précoces –récolte en septembre-) seulement s'ils sont irrigués en juillet/août. Les 40% restant sont cultivés en Pourette, historiquement bien adaptée à la conservation par séchage mais dont les fruits de petits calibres (groupe 3 et industrie) sont aujourd'hui assez mal valorisés en circuits longs. Ces vergers sont plutôt localisés dans les endroits les plus difficiles d'accès.

Pour la castanéculture, les agriculteurs disposent du matériel suivant : tuyaux d'irrigation (1km), filets de récolte couvrant environ 30% de la surface totale en châtaigniers, ébogueuse ou récolteuse, tracteur 70 chevaux (4 roues motrices) avec une caisse, souffleur à dos, 3 débroussailleuses (tailles variées), 3 tronçonneuses (dont une perche élagueuse), fendeuse à bûche et treuil. Le matériel est acheté neuf (sauf le tracteur) et est renouvelé tous les 15 à 20 ans, à l'exception des tronçonneuses et débroussailleuses renouvelées tous les 5 à 10 ans. Les plus gros investissements consistent à l'achat des filets de récolte (2500€/ha), de l'ébogueuse (~8000€ neuf) ou de la récolteuse (~10 000€ neuf) et du tracteur (~15 000€ d'occasion). Les agriculteurs ont très souvent bénéficié de programme de subvention (CTE puis PIDA) pour réaliser ces achats (remboursement à 40%).

Au fur et à mesure de la récolte, à la demande de Vivacoop, les castanéculteurs cévenols réalisent un tri par flottaison. Les châtaignes sont placées dans de grands bacs remplis d'eau, les véreuses flottent et sont retirées du lot. Après flottaison, les châtaignes sont vendues à la coopérative, en moyenne 0,8€ le kilo de Pourettes, 1,3€ le kilo de Bouche-Rouge et 2,6€ le kilo de châtaignes hybrides pour des rendements respectifs de 1t/ha, 1t/ha et 1,7t/ha (post tri). Les charges liées à la castanéculture sont faibles et liées seulement au carburant (gasoil du tracteur pour la récolte, essence des débroussailleuses et tronçonneuses) et à la cotisation AOC (~200€/exploitation). La majorité des exploitations sont certifiées en agriculture biologique mais la cotisation est payée par Vivacoop. Les agriculteurs obtiennent une valeur ajoutée nette moyenne de 1700€ par hectare de châtaigniers.

Dans les pentes des Cévennes, les exploitations associent à l'exploitation des châtaigniers, un petit troupeau ovin (système d'élevage O3) pour l'entretien des vergers (20 à 40 mètres). Le chargement est faible, de l'ordre de 0,25 UGB/ha. Les brebis pâturent d'avril à septembre. Elles sont rentrées en octobre lors de la récolte des châtaignes et ressorties en novembre. Jusqu'en janvier, les brebis consomment les châtaignes non ramassées des vergers ou des taillis. Elles sont complémentées en foin en hiver (0,5 à 2kg MS/jour suivant la consommation de châtaignes) Les brebis reçoivent parfois une petite ration de maïs en grains 1 mois en préparation et un mois post mise bas (0,5kg/jour).

La reproduction est assurée par monte naturelle. Une période d'agnelage a lieu en fin d'hiver. L'exploitation dispose d'un bélier de race Blanche du Massif Central, Pré Alpes ou Rouge du Roussillon renouvelés tous les 4 ans. Le taux de productivité s'élève à 0,9 agneau sevré par mère, avec en moyenne autant d'agneaux sevrés mâles que femelles. Un tiers des agnelles

sont destinées au renouvellement du troupeau avec une première mise-bas à 2 ans. Le reste des agnelles et les agneaux sont engraisés les deux premiers mois en bergerie à l'aliment complet pour agneaux et au foin, puis à l'herbe. A 4-6 mois, les agneaux sont vendus en vif à des particuliers qui les achètent entre 100 et 120€. La valeur ajoutée brute par brebis est de 32€.

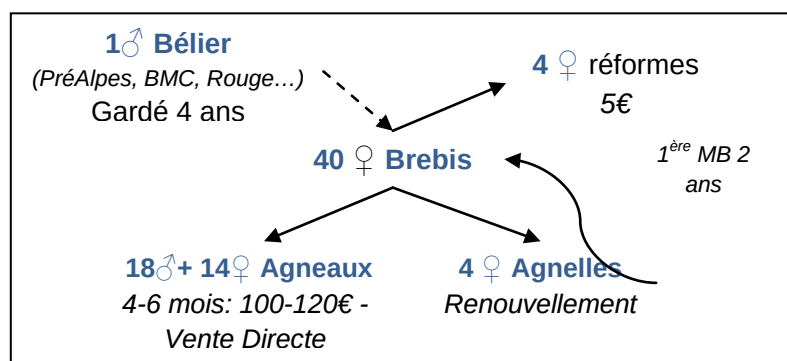


Figure 42: Schéma zootechnique du système d'élevage ovin allaitant petits troupeaux (SE O3)

Les exploitations fauchent parfois 1 ou 2ha de prairies permanentes à la motofaucheuse mais cela est rarement suffisant et les agriculteurs achètent le reste du fourrage et la totalité de l'aliment pour les agneaux et les brebis.

Les exploitations disposent d'une vieille bergerie en pierre pour l'élevage et le stockage du fourrage, d'un sous-sol ou vieux bâtiment pour le stockage du matériel d'une bétailière, d'un épandeur. Le fumier est épandu sur les prairies et sur les châtaigneraies accessibles ou vendu.

Ces systèmes de production reçoivent seulement des aides ICHN. Elles ne reçoivent pas de primes à la brebis car les troupeaux font moins de 50 brebis. De plus les ICHN ne sont distribuées qu'à 55% en raison d'un chargement animal trop faible (<0,3 UGB/ha).

Tableau 10 : Résultats économiques du système de production C1c' x O3

RESULTATS ECONOMIQUES SP C1c'xO3	Surface minimale 20ha	Surface maximale 32ha
Valeur ajoutée nette par actif	8400€	15400€
Revenu agricole brut par actif familial	10600€	19000€
Part des subventions dans le revenu	20%	20%

Le système castanéicole en circuits longs sans mécanisation de la récolte combiné à un petit troupeau ovin allaitant C1c'' x O3

Ce système de production est une variante du système de production décrit ci-dessus. Un actif familial exploite 40 à 90ha (50% propriété, 50% fermage) avec l'aide d'un autre actif familial lors de la récolte des châtaignes. La part des châtaigneraies exploitées est plus faible, de l'ordre de 10% de la surface totale exploitée. Au sein de ces vergers, 50% de la surface sont cultivés en Bouche-Rouges et 50% en Pourette. Les châtaignes sont ramassées manuellement. Les rendements sont inférieurs, de l'ordre de 0,9t/ha pour les deux variétés exploitées. Les agriculteurs

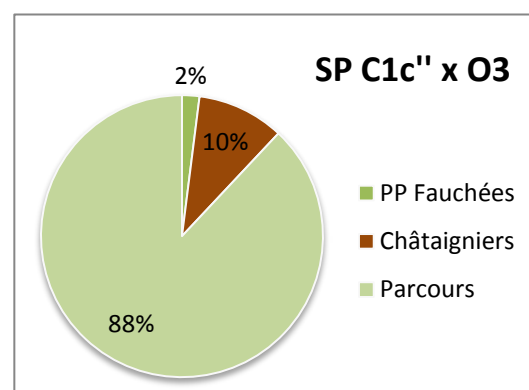


Figure 43: Assolement du système de production castanéicole non mécanisé en circuits long combiné à un élevage ovin allaitant des Cévennes (C1c'' x O3)

commercialisent leurs châtaignes à Vivacoop, 0,8€/kg de Pourettes et 1,3€/kg de Bouche-Rouge. L'investissement et les charges de culture sont quasiment nuls. La valeur ajoutée nette par hectare de châtaigniers est égale à 800€.

Les agriculteurs élèvent aussi un troupeau ovin selon la même conduite que le système précédent (système d'élevage O3) mais les troupeaux sont de plus grande taille (50 à 110 brebis). Ils disposent d'une gamme équivalente de matériel et de bâtiment d'élevage.

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PB, PHAE2 extensive et DPU. Les ICHN ne sont distribuées qu'à 55% en raison d'un chargement animal trop faible (<0,3 UGB/ha). Le système de production C1c'' x O3 dégage une valeur ajoutée nette par actif de 2100€ à 6900€ et un revenu agricole brut par actif familial de 9500€ à 17300€. Les subventions comptent pour 60 à 80% du revenu de l'exploitation. Ces revenus agricoles faibles sont souvent complétés par des revenus provenant d'une activité supplémentaire (conjointe salariée, élevage de chiens, gîte...)

Tableau 11: Résultats économiques du système de production C1c'' x O3

RESULTATS ECONOMIQUES SP C1c''xO3	Surface minimale 20ha	Surface maximale 32ha
Valeur ajoutée nette par actif	2100€	6900€
Revenu agricole brut par actif familial	9500€	17300€
Part des subventions dans le revenu	80%	60%

- **Les systèmes de production des Boutières**

Le système castanéicole en circuit long avec mécanisation de la récolte combiné à un troupeau ovin allaitant de moyenne taille C1b' x O2''

Dans le système de production castanéicole en circuits longs combiné à un élevage ovin allaitant des Cévennes (C1c'xO3), un actif familial exploite 40 à 70ha (60% propriété, 40% fermage) avec l'aide d'un autre actif familial lors de la récolte des châtaignes. La part des châtaigneraies exploitées représente 25% de la surface totale exploitée (10 à 17ha). Au sein de ces vergers, 80% de la surface sont cultivés en Comballes, variété de calibre moyen (groupe 2 et 3). 20% sont cultivés en autres variétés (la Merle aux châtaignes non cloisonnées, Garinche plus précoce et Esclafarde).

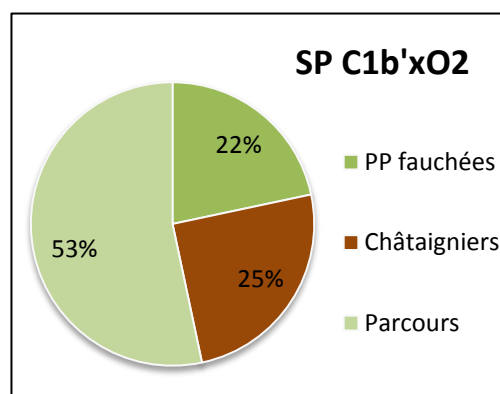


Figure 44: Assolement du système de production castanéicole mécanisé en circuits long combiné à un élevage ovin allaitant de moyenne taille des Boutières(C1b' x O2'')

Comme dans le système équivalent des Cévennes, la récolte est partiellement mécanisée. Les agriculteurs disposent de filets de récolte couvrant environ 30% de la surface totale en châtaigniers, d'une récolteuse, de 3 débroussailleuses (tailles variées), 3 tronçonneuses (dont une perche élagueuse), fendeuse à bûche et treuil. Le matériel est acheté neuf et renouvelé

tous les 15 à 20 ans, à l'exception des tronçonneuses et débroussailleuses renouvelées tous les 5 à 10 ans. Les agriculteurs possèdent en outre deux tracteurs de 70 et 90 chevaux (4 roues motrices) servant aussi à la fenaison des prairies. Les châtaignes sont vendues brutes de ramassage à la coopérative Rhodacoop qui les achète en moyenne 1€ le kilo (cf. tableau 9). La majorité des exploitations sont certifiées en AOC Châtaigne d'Ardèche et très souvent aussi en agriculture biologique. La certification AB est payée par Rhodacoop. Les agriculteurs obtiennent ainsi une valeur ajoutée nette moyenne de 1100€ par hectare de châtaigniers.

Dans les pentes des Boutières, les exploitations associent à l'exploitation des châtaigniers, un troupeau ovin de moyenne taille, de 100 à 180 brebis (système d'élevage O2). Ce système d'élevage est presque identique à celui des hauts plateaux (cf. SP O1) en termes d'alimentation, de reproduction, de commercialisation. Toutefois, l'agnelage d'automne est remplacé par un agnelage d'hiver (décembre/janvier) en raison de la récolte des châtaignes en automne. Le taux de productivité est un peu plus faible, 1 agneau par mère est sevré. La valeur ajoutée brute par brebis est égale à 27€. Les tailles des troupeaux qui sont presque le double de celle des Cévennes s'expliquent par l'accès à de grandes surfaces en prés de fauche (de 8 à 15ha). Ces prairies permanentes sont d'anciennes terrasses enherbées et accessibles en tracteur, des replats sommitaux aménagés ou même parfois des terres en location sur les hauts plateaux ou dans la vallée du Rhône. Les prairies sont fauchées entre mai et juin suivant leur altitude et exposition, sans deuxième coupe, pour un rendement moyen de 4 tonnes de matière sèche par hectare.

Les exploitations disposent d'un ou deux tunnels pour l'élevage (~2m² au sol par brebis et sa suite) ainsi que d'un bâtiment de stockage du matériel et du fourrage. Elles possèdent aussi toute la chaîne de fenaison (faucheuse rotative, faneuse, andaineur, roundballer), un épandeur, un semoir à engrais, un gyrobroyeur, une remorque fourragère, une bétailière, une herse, trois débroussailleuses et une tronçonneuse. Le matériel est souvent acheté neuf. La chaîne de fenaison, les débroussailleuses et les tronçonneuses sont renouvelés tous les 7 à 10 ans. Le reste du matériel est renouvelé tous les 15 à 20 ans.

Ces systèmes de production reçoivent les subventions suivantes : ICHN, PB, PHAE, DPU.

Tableau 12: Résultats économiques du système de production C1b' x O2

RESULTATS ECONOMIQUES SP C1b'xO2''	Surface minimale 40ha	Surface maximale 70ha
Valeur ajoutée nette par actif	-200€	8400€
Revenu agricole brut par actif familial	10800€	24200€
Part des subventions dans le revenu	100%	65%

Le système castanéicole en circuit long avec mécanisation de la récolte combiné à un troupeau ovin allaitant de grande taille C1b' x O2'

Ce système de production est une variante du système de production décrit ci-dessus, rencontrée sur des surfaces plus grandes. Un actif familial exploite 70 à 120ha (60% propriété, 40% fermage) avec l'aide d'un autre actif familial lors de la récolte des châtaignes. La part des châtaigneraies exploitées est plus faible, de l'ordre de 10% de la surface totale exploitée, mais la conduite de la culture est identique au système précédent. La valeur ajoutée nette par hectare de châtaigniers est similaire et égale à 1100€.

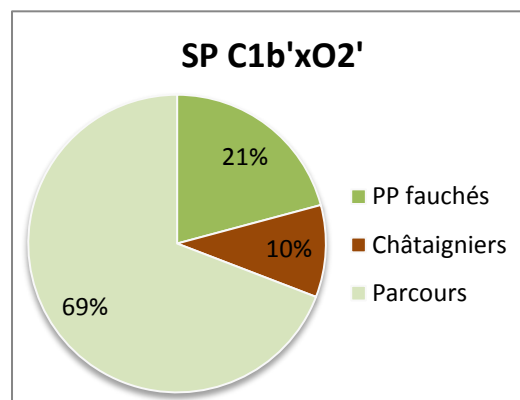


Figure 45 : Assolement du système de production castanéicole mécanisé en circuits long combiné à un élevage ovin allaitant de grande taille des Boutières (C1b' x O2')

Les agriculteurs élèvent un troupeau ovin selon la même conduite que le système précédent (système d'élevage O2) mais les troupeaux sont de plus grande taille (180 à 300 brebis). Ils disposent d'une gamme équivalente de matériel et de bâtiment d'élevage.

Les agriculteurs de ce système de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PB, PHAE2 et DPU.

Tableau 13 : Résultats économiques du système de production C&

RESULTATS ECONOMIQUES SP C1b'xO2'	Surface minimale 70ha	Surface maximale 120ha
Valeur ajoutée nette par actif	-1500€	5700€
Revenu agricole brut par actif familial	14400€	26700€
Part des subventions dans le revenu	100%	80%

Le système castanéicole en circuits longs sans mécanisation de la récolte combiné à un troupeau ovin allaitant de moyenne taille C1b'' x O2''

Ce système de production est une variante du système de production castanéicole mécanisé en circuits longs combiné à un élevage ovin allaitant de moyenne taille (SP C1b'xO2''). Un actif familial exploite 50 à 70ha (80% propriété, 20% fermage) avec l'aide d'un autre actif familial lors de la récolte des châtaignes. La part des châtaigneraies exploitées est plus faible, de l'ordre de 11% de la surface totale exploitée mais la conduite de la culture est identique au système C1b'xO2. La récolte n'étant pas mécanisée, les rendements sont inférieurs, de l'ordre de 0,8t/ha. La valeur ajoutée nette par hectare de châtaigniers est égale à 1000€.

Les agriculteurs élèvent un troupeau ovin selon la même conduite que le système précédent (système d'élevage O2) avec des troupeaux comprenant (100 à 140 brebis). Ils disposent d'une gamme équivalente de matériel et de bâtiment d'élevage.

Les agriculteurs de ce système de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PB, PHAE2 et DPU.

Tableau 14: Résultats économiques du système de production C1b''xO2''

RESULTATS ECONOMIQUES SP C1b''xO2''	Surface minimale 70ha	Surface maximale 120ha
Valeur ajoutée nette par actif	-1200€	1600€
Revenu agricole brut par actif familial	11100€	15100€
Part des subventions dans le revenu	100%	90%

5.2.2. Les systèmes de production castanéicoles avec transformation (SP C2)

Ces systèmes de production sont localisés dans les zones de pentes des Cévennes et des Boutières et ont été mis en place par des néo-ruraux. Le revenu repose sur la transformation de châtaignes combinée à d'autres systèmes d'élevage ou de culture. En général, un actif familial travaille toute l'année sur l'exploitation, un autre est présent lors de la récolte des châtaignes.

- **Fonctionnement général des systèmes de transformation castanéicoles**

Les systèmes de culture de châtaigne (C2) présentent les mêmes itinéraires techniques que les systèmes avec vente en frais, mais les châtaignes sont conservées et transformées sur l'exploitation. Les variétés cultivées sont la Pourette ou la Bouche-Rouge dans les Cévennes, la Comballe dans les Boutières.

Avec la récolte, l'étape limitante est la phase de conservation des fruits qui doit se faire rapidement après le ramassage pour éviter les pertes liées au pourrissement. Les deux techniques utilisées sont le séchage ou la congélation après épluchage. Pour le séchage, les castanéculteurs utilisent une clède (séchage sur claies au feu de bois ou au poêle pour éviter le goût de fumée) ou un séchoir à gaz à air pulsé. La méthode sur claies est plus longue, la durée du séchage est d'environ un mois, tandis que le séchoir permet un séchage en huit jours (pour deux tonnes de fruits). Les châtaignes sont ensuite décortiquées (ou « pisées ») grâce à un piseur qui sépare le fruit de ses deux enveloppes. Puis elles sont triées et prêtes à être utilisées pour faire de la farine ou d'autres produits à base de châtaignes. Complètement déshydratés, les fruits peuvent être conservés toute l'année. La conservation par congélation nécessite généralement de faire appel à un entrepreneur spécialisé qui possède le matériel adéquat : matériel d'épluchage et congélateurs. La première étape du processus est l'épluchage. Les châtaignes sont chauffées à 800°C dans un four (type « Aubert ») pendant 30 à 50 secondes. Elles passent ensuite dans un batteur dont les pales en caoutchouc séparent les peaux des fruits, puis dans un échaudeur (eau à 70°C) et une parmentière pour finir l'épluchage. Elles sont alors prêtes à être congelées. L'épluchage coûte autour de 1,5€ par kilo de châtaignes apportées. Après épluchage, l'agriculteur récupère 80% du poids amené. La congélation coûte 25€/mois par palette (~1tonne/palette). Si la conservation par congélation est plus coûteuse, des castanéculteurs choisissent cette technique car elle a l'avantage de ne pas modifier le goût des produits transformés quand ceux à base de châtaignes déshydratées (ex. confitures) ont un goût très différent.

Après ces phases de conservation, les châtaignes peuvent être transformées en divers produits. Les châtaignes déshydratées sont vendues entières, sous forme de brises (châtaignes sèches concassées) ou de farine. Pour moudre la farine, les castanéculteurs disposent d'un moulin (en général à plusieurs) ou font appel à un entrepreneur. Les châtaignes sont aussi parfois réhydratées pour faire des confitures. A partir de châtaignes congelées ou fraîches, les castanéculteurs font des confitures, des marrons au naturel (marrons entiers naturels) ou de la purée de châtaignes (sans sucre ajouté). Pour ces étapes de transformation, les agriculteurs disposent du matériel suivant : cuve en inox, gros mixeur, raffineuse, empoteuse et congélateurs. Les charges les plus importantes sont liées à l'achat de pots, couvercles, étiquettes et sucre. Afin d'en limiter le coût, les producteurs les achètent en gros.



Figure 46: Matériel pour la transformation de la farine: piseur (extérieur et intérieur) et moulin. www.gaec-sativa.com

Deux orientations castanéicoles sont globalement suivies selon la surface en châtaigniers disponible et la capacité des exploitations à investir dans du matériel mécanisé. Les agriculteurs des systèmes de production C2.1 proposent en vente directe une gamme variée de produits à base de châtaigne. Les agriculteurs du système de production C2.2 sont spécialisés dans la production de farine qu'ils commercialisent en demi-gros. La majorité des exploitations de ces systèmes de production sont certifiées AB. La certification permet d'être présents sur des foires, salons et marchés AB, débouchés très intéressants. Certaines exploitations ne sont pas certifiées en AB, plutôt à cause de l'alimentation animale (élevage ovin plus gros troupeau et élevage porcin) et de la gestion des effluents d'élevage que de l'itinéraire technique castanéicole.

- **Les systèmes de production avec une diversité de produits castanéicoles transformés vendus en direct et combinée à d'autres ateliers agricoles (C2.1)**

Le système de production castanéicole combiné à un troupeau de très petite taille (C2.1 x O3')

Dans ce système de production, un actif familial exploite 5 à 10 ha (100% propriété) avec l'aide d'un autre actif familial pour la récolte des châtaignes. La surface exploitée est composée de châtaigneraies (5 à 8ha) et de sous bois de myrtilles..

La récolte des châtaignes est manuelle. Les châtaignes ramassées sont calibrées. Les châtaignes de très gros calibres (groupe 1, 8% de la récolte) sont commercialisées en direct sur les marchés à 3€/kg. Les châtaignes du groupe 2 (~50% de la récolte) sont vendues à des grossistes 0,8 à 1€/kg. Les châtaignes du groupe 3 (25% de la récolte) et une partie des châtaignes du groupe 3 sont transformées en confitures diverses, farine, marrons au naturel ou purée. Les petites châtaignes sont séchées et destinées à l'engraissement des agneaux. La part

des gros calibres est beaucoup plus importante que celle présentée dans le tableau 9, en raison du ramassage manuel qui permet un pré tri visuel à la différence des filets qui recueillent tous les calibres. La commercialisation des produits se fait à 80% en vente directe, principalement sur des foires ou salons AB qui ont lieu tout au long de l'année. Les frais de déplacements sont assez importants mais les produits peuvent être vendus plus chers. Les 20% restants sont commercialisés en semi-direct à des magasins ou restaurateurs locaux. La valeur ajoutée par hectare de châtaigniers s'élève à 2900€.

Comme dans les systèmes de production castanéicoles en circuits longs (SP C1c' x O3), les exploitations associent à l'atelier castanéicole, un petit troupeau ovin (moins de 25 brebis). Le système d'élevage est bien décrit au sein du paragraphe sur le système de production C1c' x O3. L'élevage ovin est utilisé comme un moyen d'entretenir la châtaigneraie à moindre coût.

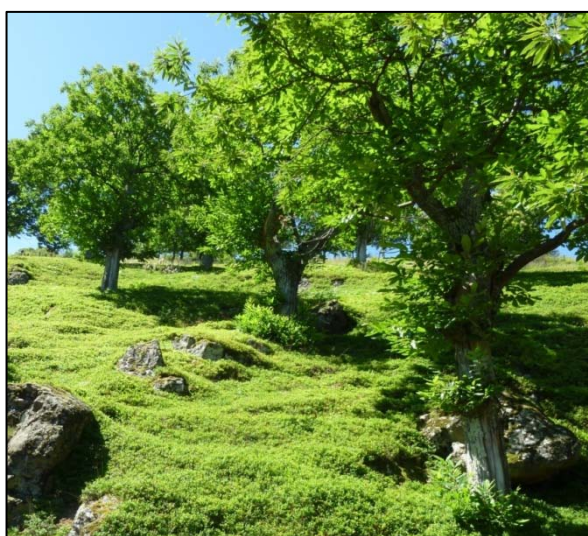


Figure 47: Myrtille en sous bois de châtaigniers

Les agricultures combinent aussi un autre système de culture ou d'élevage. Lorsqu'ils possèdent les sous-bois appropriés (plutôt en Boutières), cela peut être la cueillette et transformation de myrtilles sauvages. Le système de culture et de transformation de myrtilles ne demandent pas d'investissement supplémentaire (ni en matériel ni en plantation) et le ramassage (gros du travail) a lieu en juillet et ne gêne pas le calendrier cultural castanéicole. Comme pour la transformation de châtaignes, les charges sont principalement liées à la transformation : achat de sucre, de pots, étiquettes et couvercles.

Les confitures et sirops sont commercialisés en vente directe avec les produits à base de châtaigne. La valeur ajoutée nette par hectare est égale à 5400€, la surface exploitée dépassant rarement les 3-4 ha par exploitation.

Cette diversification est indispensable à l'obtention d'un revenu dépassant le SMIC. Les subventions interviennent de manière très limitée dans le revenu final, l'ICHN s'élevant à 2000€ maximum (172€/ha châtaignier) et les troupeaux ovins étant de tailles trop petites pour bénéficier de subventions.

Tableau 15: Résultats économiques du système de production C2.1 x O3'

RESULTATS ECONOMIQUES SP C2.1 x O3'	Surface minimale 5ha	Surface maximale 10ha
Valeur ajoutée nette par actif	12600€	29900€
Revenu agricole brut par actif familial	14100€	30800€
Part des subventions dans le revenu	10%	5%

Le système de production castanéicole combiné à un troupeau de petite taille (C2.1 x O3'')

Ce système de production est une variante du système décrit ci-dessus. Un actif familial à plein temps et un actif familial à mi-temps exploitent 40 à 70 ha. La surface exploitée en châtaigneraie est un peu moins importante (4 à 7ha) et représente 10% de la sole de l'exploitation, mais le système de culture et de transformation castanéicole est identique. Le reste de la surface correspond à des bois, des landes et des prairies parcourues par un troupeau ovin de plus grande taille (50 à 90 brebis). Le système d'élevage ovin est également similaire au système précédent (SE O3).

A ces deux systèmes de culture et d'élevage, les exploitants agricoles combinent un troisième voire un quatrième atelier. Il peut s'agir de la culture de framboises transformées en confitures, de la location d'un gîte... Nous avons choisi ici de présenter l'exemple de l'engraissement de porcs en plein air avec transformation en charcuterie fermière, rencontré dans les pentes des Boutières et des Cévennes. Les agriculteurs achètent des lots de 15 porcelets de 2 mois (75€/porcelet) qu'ils engraisent aux céréales, aux pommes de terre et/ou châtaignes dans des parcs d'1 ha pendant 5,5 à 8 mois. Les porcs sont tués à l'abattoir d'Aubenas ou de Privas et charcutés à la coopérative de transformation des Cochons Bourrus de Joyeuse (coût ~ 50€ par porc charcuté, 2 porcs charcutés par jour) ou sur l'exploitation. La charcuterie (pâtés, saucisson, caillettes, lard...) est vendue en direct, sur l'exploitation ou dans des magasins de producteur. La valeur ajoutée brute dégagée par porc est de 370€. Les agriculteurs engraisent généralement de 1 à 3 lots de 15 porcelets par an.

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PB, PHAE2 extensive et DPU. Les ICHN ne sont distribuées qu'à 55% en raison d'un chargement animal trop faible (<0,3 UGB/ha).

Tableau 16: Résultats économiques du système de production C2.1xO3''

RESULTATS ECONOMIQUES SP C2.1 x O3''	Surface minimale 40ha	Surface maximale 70ha
Valeur ajoutée nette par actif	11200€	22100€
Revenu agricole brut par actif familial	12000€	26900€
Part des subventions dans le revenu	10%	20%

- **Le système de production spécialisé dans la transformation de farine (C2.2)**

Dans ce système de production, un actif familial exploite 8 à 15ha en propriété, aidé d'un second actif familial pour la récolte des châtaignes. La récolte des châtaignes est mécanisée. Les agriculteurs disposent de filets qui couvrent 50% de la surface exploitée, d'une ébogueuse, d'un tracteur 70 chevaux (4 roues motrices) avec une caisse, d'un souffleur à dos, d'un enrouleur à filets, de 3 débroussailleuses et 3 tronçonneuses. Le matériel est neuf ou d'occasion et renouvelé tous les 15 à 20 ans (sauf le petit matériel : souffleur, tronçonneuses et débroussailleuses qui sont gardées moins de 10 ans). Pour le séchage et la transformation des châtaignes en farine, les castanéiculteurs possèdent en copropriété un séchoir à gaz (ou une clède), un piseur et un moulin. La farine est mise en sac de 20kg et achetée par Euro-Nat

5€ le kilo. Les principales charges de transformation consistent à l'achat de sacs, de ficelles, d'électricité, de gaz et de carburant. Les castanéiculteurs dégagent ainsi une valeur ajoutée nette de 1900€ par hectare. Cette valeur ajoutée est inférieure à celle des systèmes basés sur une gamme diversifiée de produit. Mais la demande en farine est forte, le temps passé à commercialiser moins prenant. L'objectif est donc de récolter et sécher de grosses quantités de châtaignes grâce à des surfaces sont supérieures (+ de 8ha par exploitation) et une récolte (relativement) mécanisée.

Comme dans les autres systèmes de production castanéicoles avec transformation, les exploitations élèvent souvent un petit troupeau ovin (moins de 25 brebis) pour l'entretien des vergers (cf. SP C1c' x O3).

Pour compléter un revenu castanéicole parfois un peu faible, notamment au début de l'installation lorsque les surfaces cultivées en châtaigniers sont encore limitées, les agriculteurs associent souvent à l'activité châtaigne un autre atelier. C'est par exemple, la production de légumes (~2500m² par exploitation) dont les pointes de travail (printemps /été) s'insèrent bien dans le calendrier culturel castanéicole. Les légumes sont vendus en direct et apportent un complément de revenu de 1000 à 2000€ par an.

Les systèmes de production castanéicoles spécialisés dans la vente de farine reçoivent seulement des aides ICHN végétales (~172€ par hectare de châtaigniers. Ils dégagent des valeurs ajoutées nettes de 10300€ à 22800€ par actif et des revenus agricoles bruts de 11500€ à 25200€ par actif familial.

Tableau 17: Résultats économiques du système de production C2.2

RESULTATS ECONOMIQUES SP C2.2'	Surface minimale 8ha	Surface maximale 15ha
Valeur ajoutée nette par actif	10300€	22800€
Revenu agricole brut par actif familial	11500€	25200€
Part des subventions dans le revenu	10%	10%

Diversité des systèmes de production castanéicoles avec transformation

Les systèmes présentés ci-dessus ne sont que des modèles cherchant à simplifier une réalité extrêmement variée. Les combinaisons mises en place par les agriculteurs des systèmes castanéicoles avec transformations sont très diversifiées en fonction de l'accès à des châtaigneraies exploitables, du capital d'investissement, de l'ancienneté des exploitations...

5.2.1. Le système de production maraîcher avec transformation et autres ateliers complémentaires (SP M1- AB)

Ce système de production se rencontre sur les terrasses des pentes des Cévennes et des Boutières. Il a été mis en place assez récemment (années 2000) par des exploitants agricoles néo-ruraux. Ce système de production est extrêmement diversifié pour compenser la petite surface cultivable par actif en maraîchage (maximum 1ha) en raison d'un travail principalement manuel et le nombre de couverts servis par an lui aussi limité. Le revenu repose sur le maraîchage avec transformation des légumes en repas combiné à la transformation de châtaignes, aux petits fruits et fruits transformés en confitures ainsi qu'à divers autres systèmes de culture et d'élevage

(semences, plantes médicinales, engraissement de poulets fermiers, escargots...) En général, un actif familial travaille toute l'année sur l'exploitation, un autre est présent à temps plein l'été (3 mois) pour la préparation des repas, la confection des confitures... La surface réellement utilisée par exploitation varie entre 1 et 1,5 ha.

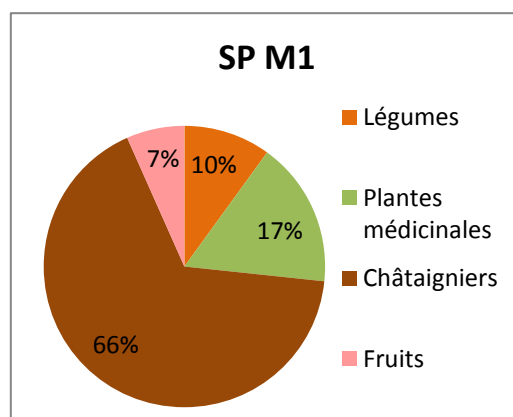


Figure 48 : Assolement du système de production maraîcher avec transformation et autres ateliers complémentaires (SP M1)

Dans le système de maraîchage diversifié, les cultures sont souvent faites sur terrasses. L'investissement de départ en matériel est relativement faible. Les agriculteurs disposent d'un motoculteur (parfois petit tracteur 60chevaux avec charrue achetés d'occasion), d'une petite serre (100m²), d'une motobineuse, de débroussailleuses et tronçonneuses, de tuyaux et d'une retenue collinaire (ou accès à un cours d'eau). Chaque exploitation cultive 500m² à 1500m² de légumes cultivés divers (pommes de terre, carottes, courges, raves, tomates, concombres, choux, poireaux, haricots, betteraves rouges, oignons, salades...).

Les rotations suivies sont les suivantes :

- 1 an de pommes de terre, 1 an de légumes, (1 an de pommes de terre) puis 1 ou 2 ans de friches.
- Ou Racines (pommes de terre, carottes) pendant 1 an ; Feuille (courges) pendant 3-4ans : Fleurs (échinacées, plantes médicinales) pendant 2-3 ans ; petits fruits pendant plusieurs années.

Les maraîchers sèment en godets dans la maison à partir de février mars, sous serre en mars-avril et repiquent ou sèment directement en pleine terre à partir d'avril-mai. Chaque culture est binée 3 à 4 fois puis paillée pour limiter la pousse des adventices et arrosée tout l'été. La récolte s'échelonne de juillet à novembre. Les cultures sont peu traitées, sauf les tomates et pommes de terre contre le mildiou (bouillie bordelaise) et les doryphores (traitement AB sur les pommes de terre). Les maraîchers gèrent la reproduction de la fertilité en apportant 10 tonnes de fumier par hectare et par an mélangé à de la chaux et composté 3 mois. Ils apportent aussi parfois un engrais certifié AB (4-3-10).

Tableau 18: Calendrier cultural du système de culture maraîchage diversifié (M1)

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Aoû	Sept	Oct	Nov	Déc
Etapes culturales	Fumier + labour Semis Repiquage Serre Pl. T. Tom, Conc, Cour, Sal, Semis Pl. T. Car, PdT, Poir, Har, Ch, Bet, Oig, Rav 3-4 Binages (+ Paillage) Arrosage Récolte											
Gestion des maladies	M M M M M D											
Fertilité	F+Ca+N Engrais											

Légende :

Pl. T. Pleine Terre

Tom, Conc Tomate, concombre

Cour, Sal Courgette, courges, salades

Car, PdT Carottes, pommes de terre

Poir, Har Poireaux, haricots

Ch, Bet choux, betteraves

Oig, rav oignons, raves

M Bouillie bordelaise contre le mildiou (sur pommes de terre et tomates), tous les 15j

D Traitement AB contre doriphores (Barivers)

F+Ca+N : Fumier 10t/ha mélangé avec Chaux et composté 3 mois + engrais AB 4-3-10

Les légumes servent à la confection de repas (Table Paysanne). Les agriculteurs servent 150 à 500 couverts par an, à raison de 2 3 soirs par semaine de mai à octobre. Le repas est facturé 17€ par personne. Tous les produits proviennent de l'exploitation à l'exception des condiments, produits laitiers, sucre et farine. Des surplus de pommes de terre sont commercialisés en vente directe (1,5€/kg). La valeur ajoutée brute dégagée par 1000m² de maraîchage valorisé en table paysanne s'élève à 5900€, soit huit fois plus que si les légumes avaient été vendus en vente directe (moyenne 1,2€/kg, VAB/1000m²= 700€).



Figure 49: oignons, haricots et salades sur terrasse



Figure 50: Pommes de terre sur terrasse

Au système maraîchage, les agriculteurs associent presque toujours 1ha de châtaigniers. Les fruits sont transformés en crème, farine, purée. Le système de culture et de transformation est le même que celui du système de production castanéicole avec transformation C2.1. 100 à 300m² de framboises, cassis et groseilles ainsi que quelques dizaines d'arbres fruitiers sont également exploités. Les fruits sont transformés en confiture (400 à 600 pots). Les confitures de fruits ou châtaignes sont commercialisés en direct (marchés, exploitation ou magasins de producteurs). Parfois, les agriculteurs cultivent aussi 1000 à 2500m² de plantes médicinales (bardane, souci, millepertuis, menthe, piloselle...). Le souci et le piloselle sont des plantes annuelles. Les opérations culturales sont presque identiques à celles des légumes (binage, paillage, arrosage). Les autres variétés ont des cycles de deux à quatre ans. Le travail réside alors principalement dans le ramassage. Les récoltes des plantes médicinales s'échelonnent dans l'été. Le matériel nécessaire à ces cultures est le même que celui pour le maraîchage avec en plus l'utilisation de bâche de culture pour les plantes pluriannuelles (renouvelées tous les 6 ans). Les plantes médicinales sont commercialisées par le GIE Vivaplante, pour un prix moyen de 2,6€/kg. La valeur ajoutée nette dégagée par 1000m² de plantes médicinales est égale à 2700€.



Figure 51: Plantations de souci sur terrasses. *Illustration personnelle.*

Le système de production maraîcher avec transformation et autres ateliers complémentaires dégage une valeur ajoutée nette par actif de 12100€ à 18200€ et un revenu brut par actif familial de 11800 à 17900€. Ces revenus sont assez faibles pour une charge en travail extrêmement élevée et ne reposent sur aucune aide financière (sauf le crédit d'impôt AB), les cultures maraîchères n'étant pas subventionnées.

Tableau 19: Résultats économiques du système de production M1

RESULTATS ECONOMIQUES SP C2.2'	Surface minimale 8ha	Surface maximale 15ha
Valeur ajoutée nette par actif	12100€	18200€
Revenu agricole brut par actif familial	11800€	17900€
Part des subventions dans le revenu	0%	0%

5.2.2. Les systèmes de production caprins (SP Ca.)

Dans les pentes des Cévennes et des Boutières, ces systèmes de production sont basés sur l'élevage caprin et fréquemment la transformation du lait en fromages. Le plus souvent ces exploitations ont été créées entre 1970 et aujourd'hui par des néo-ruraux, parfois reprenant d'anciennes fermes familiales. On différencie deux principaux types de systèmes selon leur conduite de troupeaux: les systèmes de production caprins très pâturants (Ca1) et les systèmes caprins peu pâturants (Ca2). Au sein de chacun de ces types, on distingue deux variantes suivant l'accès ou non à des prés de fauche mécanisables.

- **Les systèmes de production caprins très pâturants avec prés de fauche mécanisables Ca 1.1**

Dans les systèmes de production caprins très pâturants avec prés de fauche mécanisables, deux actifs exploitent 50 à 70ha (50% propriété, 50% fermage) localisés sur des replats. Dans les Cévennes on trouve ces systèmes de production sur les communes limitrophes du piémont cévenol, là où les pentes s'adoucissent. Les exploitations sont souvent certifiées AB.

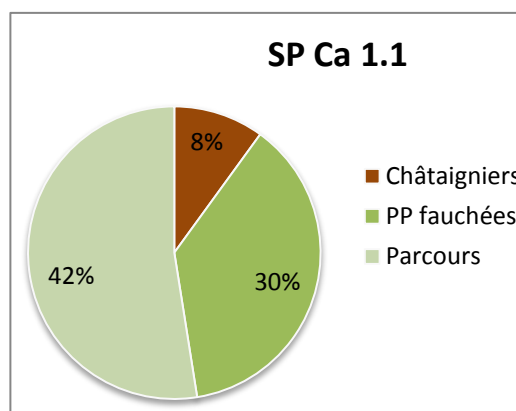


Figure 52: Assolement du système de production caprin très pâturant avec prés de fauche mécanisables Ca 1.1

Les prés de fauche mécanisables représentent 30% de la surface totale de l'exploitation (entre 15 et 20ha). Les agriculteurs les fertilisent tous les deux ans en y apportant 8 tonnes de fumier par hectare. Ils sont fauchés entre mai et juin (4t MS/ha de foin) puis pâturés de juillet à décembre. 8% de la surface est couverte de vergers de châtaigniers permettant aux exploitations de dégager un petit revenu complémentaire (~1000€/ha). Les agriculteurs ramassent manuellement les châtaignes Le système de culture castanéicole correspond au système non mécanisé des pentes des Cévennes (C1c'') ou des Boutières (C1b''). Les châtaigneraies sont entretenues par le passage des chèvres. Les parcours composés de bois taillis (chênes ou châtaigniers), de prairies permanentes et de

landes constituent le reste de la sole de l'exploitation. Ces parcours sont indispensables aux exploitations. Ils apportent des ressources tout au long de l'année (pâturage herbes, châtaignes, glands, genêts...) pour l'alimentation des chèvres, pour un achat minimum de compléments.

Les exploitations s'occupent d'un troupeau de 50 à 70 chèvres en production. Les chèvres pâturent toute l'année et sont couramment gardées, les clôtures résistant peu à ces petits ruminants. Le travail de garde est chronophage et mobilise un actif plusieurs demi-journées par semaine. Les chèvres reçoivent en lactation 400g par jour d'aliment caprin (16% protéines) ainsi que le petit lait issu de la transformation fromagère. En hiver, elles sont complémentées de foin (1 à 2kg MS par jour). Les exploitations sont autosuffisantes en fourrages mais achètent la totalité de l'aliment pour les chèvres, chevrettes et chevreaux.

Tableau 20: Calendrier d'alimentation des chèvres du système d'élevage caprins très pâturants Ca1

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sept	Oct	Nov	Déc
Chèvres		M-B										
	tarissement		2x200g granulés 16% N + petit lait									
		2 kg Foin								1 kg Foin		
	Gland					Pâturage						
						Feuilles				Châtaignes		

La reproduction est assurée par monte naturelle. Une période de chevrotage a lieu pendant un mois entre février et mars. L'exploitation dispose de deux boucs, de race Massif Central ou Alpine, renouvelés tous les 2 ans. Le taux de productivité s'élève à 1,4 chevreaux vivantes par mère, avec en moyenne autant de chevreaux sevrés mâles que femelles. 30% des chevrettes sont destinées au renouvellement du troupeau avec une première mise-bas à 1 an. Le reste des chevrettes et les chevreaux sont achetés à 8 jours par un engraisseur qui les paye 1,8€ par kilo de poids vif (4 kg PV/chevreau). Les chèvres ont une lactation de 10 mois et, dépensant beaucoup d'énergie à se déplacer, produisent de petites quantités de lait : 350 litres (à 500 litres) par an. Les chèvres sont traites deux fois par jour, chaque traite dure une heure à une heure et demie.

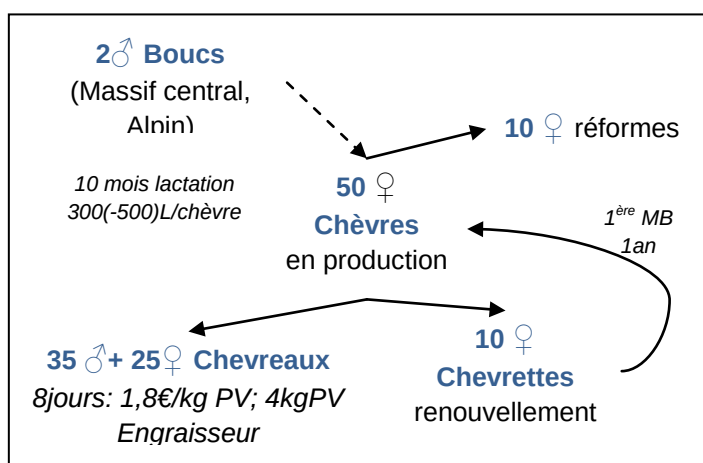


Figure 53: Schéma zootechnique du système d'élevage caprin très pâturant Ca 1

Le lait est transformé sur l'exploitation en fromages de type Picodon. Les producteurs mélangent le lait entier cru avec de la présure. Ils montent ensuite le caillé à la louche dans des faisselles à bords arrondis et percées de trous. Pendant la phase d'égouttage, chaque

fromage est retourné au moins une fois. Le salage s'effectue sur les deux faces au sel sec. Ensuite, les fromages sont démoulés, séchés puis affinés pendant 8 jours au minimum. Les éleveurs passent 3 à 6 heures par jour dans la fromagerie. Le lait n'est jamais conservé plus de 12h avant d'être transformé. La quantité de lait nécessaire pour faire un fromage évolue dans l'année en fonction de la teneur en matière grasse et en protéines du lait. On compte en moyenne sur l'année 0,55 litre pour un fromage qui pèse frais 80g. Les producteurs vendent 40% des fromages en direct à 1,34€/fromage et 60% en semi-direct (restaurants, GMS) à 1,29€/fromage. Le litre de lait est ainsi valorisé 2,40€ et la valeur ajoutée brute par chèvre est de 670€.



Figure 54: La fabrication des picodons. Site web AOC Picodon

Les exploitations de ce système de production disposent du matériel suivant pour la gestion des prairies permanentes: tracteur 80 chevaux, chaîne de fénaison, épandeur à fumier. Les chèvres sont logées dans une chèvrerie qui permet aussi le stockage du fourrage, construite au moment de l'installation. Une partie du bâtiment est aménagée en salle de traite équipée d'une machine de traite de 8 postes. Les producteurs ont aussi construits et/ou aménagés une fromagerie, équipée d'une chambre froide, de trois salles climatisées et de tout le matériel de transformation (tables, grilles, étagères, faisselles, louches, ventilateurs...). Le matériel est souvent acheté d'occasion à l'installation puis renouvelé en neuf. Le matériel de fromagerie a une durée de vie longue et n'a généralement pas besoin d'être renouvelé au cours de la vie de l'exploitation.

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PHAE2, PC et DPU. Les ICHN ne sont distribuées qu'à 55% en raison d'un chargement animal trop faible (<0,3 UGB/ha). Le système de production C1.1 dégage une valeur ajoutée nette par actif de 12200€ à 19400€ et un revenu agricole brut par actif familial de 16700€ à 24600€. Les subventions comptent pour 20 à 30% du revenu de l'exploitation.

Tableau 21: Résultats économiques du système de production Ca1.1

RESULTATS ECONOMIQUES SP Ca1.1	Surface minimale 50ha	Surface maximale 70ha
Valeur ajoutée nette par actif	12200€	19400€
Revenu agricole brut par actif familial	16700€	24600€
Part des subventions dans le revenu	30%	20%

- **Les systèmes de production caprins très pâturants sans pré de fauche mécanisable. Ca 1.2**

Une variante de ce système de production Ca1.1 est le système de production caprin très pâturant sans pré de fauche mécanisable Ca 1.2. Deux actifs exploitent une base de 30 à 50 ha, souvent complétée par le passage des chèvres sur des bois, landes et prés alentours

(arrangements oraux pour l'entretien des terres). Les terres de l'exploitation comprennent 2 à 4ha de châtaigniers ramassés et des parcours (prairies, taillis de chênes ou de châtaigniers, landes...). Les exploitations s'occupent d'un troupeau de 30 à 50 chèvres de race alpine ou massif central. La conduite du troupeau du point de vue alimentation, santé et reproduction est identique au système décrit précédemment. Les chèvres ont une lactation de 10 mois et produisent 300 (à 500) litres de lait par an.

Le lait est transformé en fromages de type Picodon. On compte en moyenne sur l'année 0,72 litre pour un fromage un peu plus gros (120g frais). Les producteurs vendent la totalité des fromages en direct à 1,42€/fromage. Le litre de lait est ainsi valorisé 1,9 € et la valeur ajoutée brute par chèvre est de 470€.

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PHAE2, PC et DPU. Les revenus de ces exploitations sont souvent complétés par l'apport d'argent d'activités non agricoles comme la location saisonnière de gîte (2000 à 3000€/an), le travail saisonnier, la garde d'enfants...

Tableau 22: résultats économiques du système de production Ca1.2

RESULTATS ECONOMIQUES SP Ca1.2	Surface minimale 30ha	Surface maximale 50ha
Valeur ajoutée nette par actif	4100€	9300€
Revenu agricole brut par actif familial	7200€	14400€
Part des subventions dans le revenu	45%	35%

- **Les systèmes de production caprins peu pâturants avec prés de fauche mécanisables et transformation fromagère Ca 2.1**

Dans les systèmes de production caprins peu pâturant avec prés de fauche mécanisable et transformation fromagère (Ca2.1') les agriculteurs élèvent sur des petites surfaces (15 à 22ha) des troupeaux de grande taille. Les prairies permanentes fauchées représentent 40% de la surface totale de l'exploitation (entre 6 et 9ha). Les agriculteurs les fertilisent tous les deux ans en y apportant 8 tonnes de fumier par hectare. Ils sont fauchés entre mai et juin (4t MS/ha de foin), parfois pâturés en septembre et octobre. 35% de la sole de l'exploitation est cultivée en luzerne (parfois aussi trèfle violet et regras). Ces prairies temporaires sont renouvelées tous les 5 à 6 ans. L'implantation a lieu en mars avril. Les agriculteurs labourent les anciennes prairies, enfouissent 25 tonnes de fumier et sèment 15 à 20kg de graines par hectare. Si les sols sont trop acides (pH < 6,5) un amendement de chaux est apporté à l'automne (1t/ha). Généralement les agriculteurs réalisent deux coupes par an (juillet et

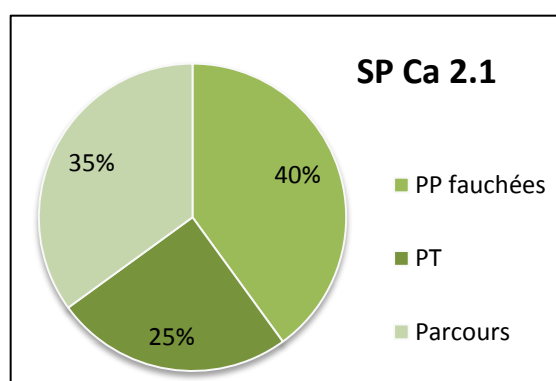


Figure 55: Assolement des systèmes de production caprins peu pâturants avec prés de fauche mécanisables (Ca 2.1)

septembre) pour un rendement annuel de 6 tonnes de matière sèche par hectare. Les parcours composés de bois taillis (chênes ou châtaigniers), de prairies permanentes et de landes constituent le reste de la sole de l'exploitation. Ces surfaces sont parcourues au printemps et à l'automne si l'herbe est abondante.

Dans ce système de production, deux actifs familiaux à temps plein et un actif salarié à mi-temps s'occupent d'un troupeau de 75 à 110 chèvres en production. Les chèvres ne pâturent qu'au printemps et à l'automne lorsque l'herbe est abondante. Elles reçoivent en lactation une ration de 800g par jour contenant 1/3 de concentré azoté et 2/3 de maïs ainsi que le petit lait issu de la transformation fromagère. Les chèvres sont complémentées en fourrages presque toute l'année : foin de luzerne l'hiver et l'été (~2kg MS/jour), foin d'herbe au printemps et à l'automne (0 à 1,5kg MS/ jour). Les exploitations sont autosuffisantes en fourrages mais achètent la totalité de l'aliment pour les chèvres, chevrettes et chevreaux.

Tableau 23: Calendrier d'alimentation des chèvres du système d'élevage caprin peu pâturant Ca 2

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Chèvres	M-B											
	2x400g ration : 1/3 concentré N, 2/3 maïs + petit lait											
	2 kg luzerne		0 à 1.5 kg foin				2.5kg luzerne		1 kg foin			
	Pâturage (prairies non fauchées)								(Pâturage)			
	Tarissement											

La reproduction est assurée par monte naturelle et insémination artificielle (30% des mères). Une période de chevrotage a lieu pendant un mois entre janvier et février. L'exploitation dispose de trois boucs, de race Saanen, renouvelés issus du troupeau. Le taux de productivité s'élève à 1,8 chevreaux vivantes par mère, avec en moyenne autant de chevreaux sevrés mâles que femelles.

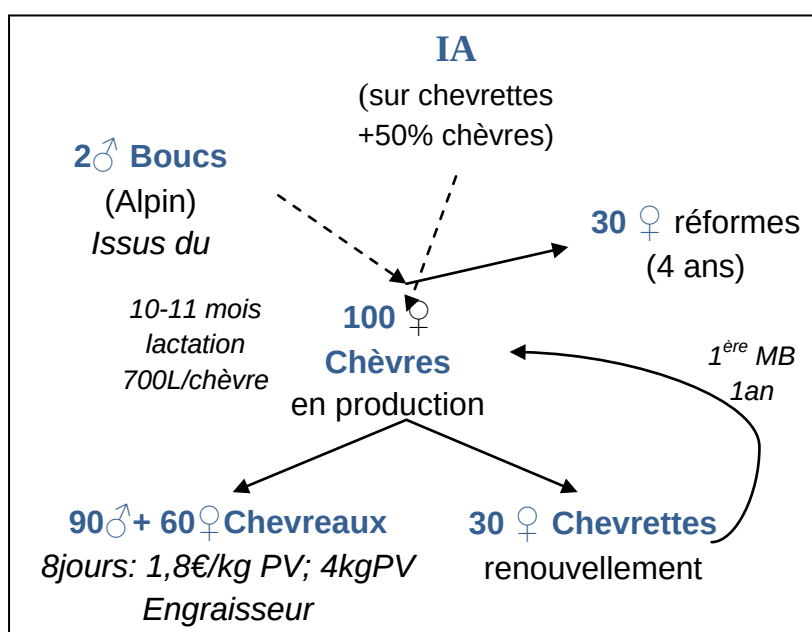


Figure 56: Schéma zootechnique du système d'élevage peu pâturant Ca2

Les chevrettes issues d'insémination artificielle sont destinées au renouvellement du troupeau avec une première mise-bas à 1 an (taux de renouvellement de 30% par an). Le reste des chevrettes et les chevreaux sont achetés à 8 jours par un engraisseur qui les paye 1,8€ par kilo de poids vif (4 kg PV/chevreau). Certaines exploitations engraisent les chevreaux pendant 1,5mois. Mais le prix du lait en poudre étant trop élevé ces dernières années, beaucoup ont

arrêté l'engraissement et préfèrent vendre les chevreaux le plus tôt possible. Les chèvres ont une lactation de 11 mois. Grâce à une ration riche en concentré et une moindre dépense énergétique liée au pâturage les chèvres sont très productives, en moyenne 700 litres (à 900 litres) de lait sont produits par an et par chèvre. Les chèvres sont traites deux fois par jour, chaque traite dure une heure et demi à deux heures en pleine lactation.

Le lait est transformé sur l'exploitation en fromages de type Picodon. On compte en moyenne sur l'année 0,6 litre pour un fromage qui pèse frais 80g. Pour écouler une production fromagère importante, les transformateurs vendent 20% des fromages en direct à 1,18€/fromage et 80% en semi-direct (restaurants, GMS) à 0,90€/fromage. Le litre de lait est ainsi valorisé 1,56€ et la valeur ajoutée brute dégagée par chèvre est de 880€.

Les exploitations disposent d'un matériel identique à celui des exploitations très pâturantes avec des prés de fauche mécanisables, et souvent un tracteur en plus (70 chevaux) les surfaces fauchées étant plus importantes.

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PHAE2, PC et DPU.

Tableau 24: Résultats économiques du système de production Ca2.1'

RESULTATS ECONOMIQUES SP Ca2.1'	Surface minimale 15ha	Surface maximale 22ha
Valeur ajoutée nette par actif	18700€	30900€
Revenu agricole brut par actif familial	20500€	37100€
Part des subventions dans le revenu	10%	15%

- **Les systèmes de production caprins peu pâturants avec prés de fauche mécanisables et sans transformation fromagère Ca 2.1''**

Une première variante de ce système de production Ca2.1 est le système de production caprin peu pâturant avec pré de fauche mécanisable mais sans transformation fromagère (Ca 2.1''). Deux actifs familiaux à temps plein exploitent 25 à 50 ha. La répartition des prairies permanentes fauchées (40%), prairies temporaires (25%) et parcours (35%) est la même qu'antérieurement. Les exploitations s'occupent d'un troupeau de 125 à 250 chèvres de race saanen. La conduite du troupeau du point de vue alimentation, santé et reproduction est identique au système décrit précédemment (Ca 2.1'). Les chèvres ont une lactation et de 11 mois et produisent 700 (à 900) litres de lait par an. Le lait est collecté tous les deux jours par la laiterie qui l'achète 0,5€ par litre en moyenne sur l'année avec la certification AOC Picodon. La valeur ajoutée brute dégagée par chèvre est de 230€.

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PHAE2, PC et DPU.

Tableau 25: Résultats économiques du système de production Ca2.1''

RESULTATS ECONOMIQUES SP Ca2.1''	Surface minimale 25ha	Surface maximale 50ha
Valeur ajoutée nette par actif	5300€	19300€
Revenu agricole brut par actif familial	10500€	29800€
Part des subventions dans le revenu	55%	35%

- **Les systèmes de production caprins peu pâturants sans prés de fauche mécanisables. Ca 2.2**

Une deuxième variante du système de production caprins peu pâturant avec prés de fauche mécanisable et transformation fromagère (Ca 2.1') est le système de production peu pâturant sans prés de fauche mécanisable et avec transformation fromagère (Ca 2.2).

Deux actifs familiaux à temps plein et un actif salarié à mi-temps exploitent 15 à 22 ha. Toute la surface de l'exploitation correspond à des bois taillis de châtaigniers ou de chênes, des anciennes prairies fauchées, des terrasses étroites et enherbées ou des landes. Les agriculteurs s'occupent d'un troupeau de 75 à 110 chèvres de race saanen. La conduite du troupeau du point de vue alimentation, santé et reproduction est identique au système décrit précédemment (Ca 2.1'). Les chèvres ont une lactation et de 11 mois et produisent 700 (à 900) litres de lait par an. Toute l'alimentation animale est achetée (fourrages et complément).

Le lait est transformé en fromages de type Picodon. On compte en moyenne sur l'année 0,6 litre pour un fromage un peu plus gros (80g frais). Les producteurs vendent 20% des fromages en direct à 1,18€/fromage et 80% en semi-direct (restaurants, GMS) à 0,90€/fromage. Le litre de lait est ainsi valorisé 1,56€ et la valeur ajoutée brute dégagée par chèvre est de 690€. Cette valeur ajoutée est inférieure à celle du système de production avec prés de fauche mécanisable (Ca 2.1) en raison d'une part des consommations intermédiaires beaucoup plus importantes (alimentation animale).

Ces systèmes de production reçoivent les aides suivantes : ICHN, PC et DPU.

Tableau 26: Résultats économiques du système de production Ca2.2

RESULTATS ECONOMIQUES SP Ca2.2	Surface minimale 15ha	Surface maximale 22ha
Valeur ajoutée nette par actif	16700€	26200€
Revenu agricole brut par actif familial	18200€	31600€
Part des subventions dans le revenu	20%	10%

5.3. Dans le piémont cévenol et le bas Eyrieux, des systèmes de production très diversifiés reposant sur la vigne, les fruits ou le maraîchage

Dans les zones des basses vallées (piémont cévenol et bas Eyrieux), les systèmes de production sont presque exclusivement basés sur la culture de fruits ou de légumes. Dans le piémont cévenol la vigne est omniprésente. On distingue alors deux systèmes de production. Dans le premier système de production qui intègre la majorité des exploitations (SP Vx), la viticulture est l'activité principale. Mais les revenus sont rarement suffisants et presque toujours complétés par un système de culture complémentaire. Dans le deuxième système de production, la viticulture est une activité complémentaire, les agriculteurs concentrent leur travail sur l'arboriculture fruitière (SP Fx). Ces deux types sont issus d'exploitations cultivant beaucoup de fruits et quelques hectares de vignes dans les années 1970. Ils se sont

différenciés des années 1980 aux années 1990 quand les cultures de fruits étaient moins rentables et les aides à la plantation de cépages recommandés intéressantes. A la même époque se sont également différenciés deux systèmes de production dans le bas Eyrieux: le système de production arboricole diversifié (Sp Fx) comme dans le piémont cévenol et le système de production spécialisé dans la culture de primeurs (SP maraîchage M2).

5.3.1. Le système de production viticole avec atelier complémentaire du piémont cévenol (SP Vx)

Les agriculteurs de ce système de production combinent un système de culture viticole et un ou plusieurs autres ateliers complémentaires dont les pointes de travail s'insèrent bien dans le calendrier de travail viticole. Il peut s'agir d'un hectare de pommes de terre, d'un gîte, d'arbres fruitiers, d'oliviers, de maraîchage diversifié, de raisin de table ou de châtaigniers (traditionnels ou hybrides). Nous avons ici choisi de raisonner avec la culture de pommes de terre de consommation. Deux actifs familiaux aidés de salariés pour les vendanges exploitent 12 à 21ha (50% fermage, 50% propriété) dont 11 à 20 ha de vignes et 1ha de pommes de terre de consommation.

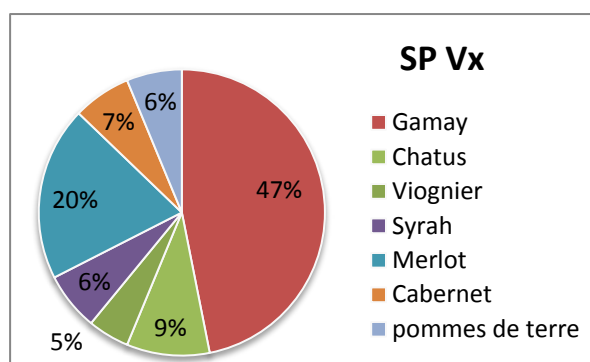


Figure 57: Assolement du système de production viticole avec atelier complémentaire (Vx)

Vignes

Les exploitations s'étendent souvent sur les différents étages agro-écologiques du piémont cévenol. Les agriculteurs plantent des cépages adaptés aux caractéristiques pédologiques et climatiques des différents milieux. Dans l'assolement de l'exploitation, près de la moitié de la surface est plantée de Gamay. Avec le Chatus (10% de la surface en vignes) et le Viognier (5%) il est planté sur les coteaux sableux de grès exposés à l'est, à l'abri du gel et d'un ensoleillement estival trop fort. Sur les autres coteaux de grès ou de granite, sur des sols un peu moins secs on trouve les vignes de Merlot et de Syrah (parfois aussi Syrah dans la plaine). Un peu plus bas dans le début de la petite plaine calcaire ou sur les premiers coteaux, les viticulteurs ont quelques parcelles de Grenache. Enfin dans les fonds de vallée ou les endroits plus exposés au gel ont été plantés des vignes de Cabernet, (parfois aussi de Sauvignon Blanc).

La plantation des vignes a lieu en hiver ou au début du printemps dans les endroits exposés au gel. Le sens de la plantation varie en fonction de l'inclinaison de la parcelle. Sur les parcelles très inclinées, les rangs sont plantés dans le sens de la pente afin que le tracteur ne verse pas. Sur les parcelles moins inclinées, les rangs suivent les courbes de niveau pour freiner la circulation de l'eau et limiter l'érosion. La préparation de la parcelle consiste à l'arrachage de la végétation existante (anciennes vignes, arbres fruitiers, parfois landes, bois de pins ou taillis) et au défonçage du terrain. L'objectif du défonçage est d'ameublir le sol sur quelques dizaines de centimètres pour permettre aux racines des jeunes plants de trouver des conditions favorables à leur développement et pour favoriser ensuite la pénétration des racines dans les

horizons plus profonds. Pour ces deux opérations d'arrachage et de défonçage, les viticulteurs font appel à des entreprises spécialisées. Il faut compter 1000€ et deux petites journées de travail. Un labour est ensuite effectué qui permet d'affiner le travail du sol. Les plants sont achetés dans des pépinières. Un plant coûte 1€. Il n'y a pas de variation de prix notable en fonction des variétés. Les porte-greffe et cépages sont choisis en fonction des caractéristiques pédologiques et climatiques de la parcelle et des objectifs de production. Par exemple dans les années 1990 et 2000, les viticulteurs ont beaucoup planté de Chatus, misant sur ce cépage de qualité pour développer une production à forte image territoriale. 4000 à 4500 jeunes plants de vignes sont plantés par hectare. Les rangées sont espacées de 2m20 et les plants au sein des rangées de 1 mètre.



Figure 58: Vigne taillée en cordons de Royat.
Illustration personnelle

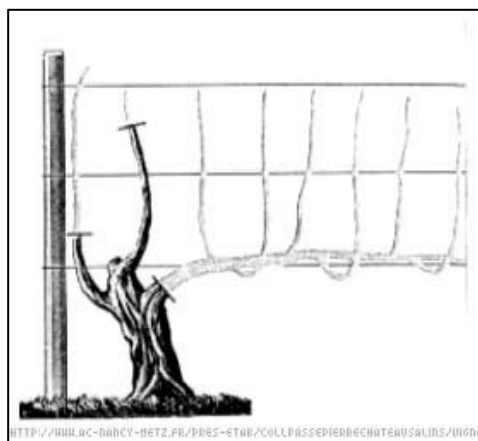


Figure 59: Taille en Guyot simple.
[www.ac-nancy-metz.fr](http://www.ac-nancy-metz.fr/pres-etab/cvllpaccsepierechoteusallins/0106g)

La taille est très importante au moment de la formation de la vigne. La majorité des vignes du piémont cévenol sont taillées en cordon de Royat (ou taille horizontale). Les trois premières années de la vigne, la taille doit permettre l'obtention d'un tronc vertical qui soutient une ou deux charpentes horizontales portant des coursons à un ou deux bourgeons chacun. Cette taille de formation est très importante et assez longue à réaliser. La première année un sarment est sélectionné. Il doit être à proximité du point de greffe et bien implanté dans le prolongement vertical de la tige. Le sarment est attaché quand il atteint 20 à 30 cm afin que le tronc soit bien rectiligne par la suite. La deuxième année, les vignes sont taillées à la hauteur du fil de fer (50 à 100 cm.) en laissant 2 bourgeons. Tous les autres bourgeons et toutes les autres pousses sont enlevés. Ces deux bourgeons donnent naissance la troisième année à des pousses latérales, qui sont toutes supprimées, sauf deux au niveau des fils, qui sont attachées et constituent les branches charpentières, à partir desquelles partent les années suivantes les branches verticales. Le cordon de Royat a pour avantage d'être le système de taille le plus adapté à la mécanisation (vendange mécanique, rognage écimage, pré-taillage,...). La maturité est homogène car les raisins se retrouvent au même niveau avec une exposition souvent identique. Les inconvénients sont l'obligation de palisser le vignoble et la formation délicate du cordon.

Une partie du vignoble est taillée en Guyot. C'est une taille mixte, qui associe taille courte et taille longue. Elle est caractérisée par un tronc vertical qui supporte d'un côté un courson

portant généralement deux bourgeons (partie courte) et d'un autre côté une baguette ou long bois (partie longue) qui correspond à un sarment laissé long et qui comporte entre 6 et 8 bourgeons. Cette taille a l'avantage d'être rapide et facile à pratiquer. Mais cette taille est épuisante pour le végétal car elle nécessite beaucoup d'énergie pour faire éclore tous les bourgeons de la baguette. Parfois la maturité de la vendange est peu homogène.

A l'implantation, les viticulteurs installent des piquets et du fil de fer pour permettre le palissage de la vigne. Historiquement ils utilisent des piquets en bois. Plus récemment, beaucoup investissent dans des piquets métalliques, plus chers, mais de durée de vie plus longue (- de piquets à changer par an = gain de temps) et permettant de relever petit à petit les fils par un système d'encoches intégrées. Il faut un millier de piquets par hectare et un peu moins de 15 km de fil (3 fils par rangées : 2 porteurs et un releveur). Le prix d'une plantation de vigne est d'environ 10 000€. C'est un investissement important. Les vignes entrent en production au bout de trois ans et au bout de six peuvent être considérées comme en pleine production. La durée de vie moyenne d'une plantation est de 25 à 40 ans. Les ceps morts dans l'année sont remplacés individuellement à l'hiver ou au printemps suivant. Certains viticulteurs ont des vignes beaucoup plus anciennes, notamment de Chatus parfois centenaires.

Tableau 27: Itinéraire technique de la vigne

	jan	fév	mar	avr	mai	jui	juil	aoû	sep	oct	nov	déc	
Vignes	Taille + B →			P+Pq	Ep+Eb	P 3xEci+P		Vendanges ↔			← Taille		Travail de la vigne
				D		Ef+Ecl							Gestion des maladies
				C +Sm	Ps (Ps)	Ps C	Cu +Sm						Gestion de la fertilité
Rotation sur 3 ans : • Chaux à 350kg/ha // Hiver • Engrais (5-8-16 ou 40-10-20) à 350kg/ha // Printemps • Compost ou fumier à 10-20t/ha (+ W du sol rotovator) Hiver													

Légende :

- B** Broyage des sarments
P Palissage (attachage des vignes puis remonter les fils)
Pq Remplacement des piquets
Ep Epamprage (enlever les rejets du pied)
Eb Ebourgeonnage (enlever les bourgeons inutiles)
Ef+ Ecl Effeuilage + Eclaircissage (sur Chatus, Viognier et Gamay sélection)
Eci Ecimage (à la machine)
C Produit de contact contre mildiou (Métirame-zinc/mancozebe à 3kg/ha)
Sm Soufre mouillable contre oïdium (12.5 kg/ha 1^{er} passage, 6kg/ha dernier passage)
Ps Produit Systémique ou pénétrant (Inhibiteur de la biosynthèse des stéroles)
Cu Cuivre contre le mildiou
D Désherbage chimique (glyphosate totalité de la parcelle, juste sous le rang ou un rang sur 2)

Une vigne non taillée produit des raisins nombreux, mais petits et acides, donc inintéressant pour la production de vin de qualité. La taille a trois grands objectifs. Il s'agit de former la souche et de lutter contre son développement en longueur (lutte contre l'acrotonie), de régulariser le nombre et le volume des futures grappes de raisin pour avoir une récolte et une maturation correcte et de limiter le nombre de bourgeons pour assurer la pérennité de la vigne. Les viticulteurs taillent leurs vignes entre fin novembre et début février. Pour cela, ils disposent de sécateurs mécaniques à une main ou deux mains et, plus récemment, de sécateurs électriques avec une batterie portable qui permettent de décupler la force et de tailler à une main, l'autre main laissée libre peut alors tenir les sarments lors de la taille et les tirer ensuite. Le sécateur électrique permet de gagner du temps et de rendre le travail de taille moins pénible physiquement, mais c'est un investissement important (~1000€) à renouveler tous les 7 ans, et le travail de taille reste long. Toutefois la fenêtre calendaire étant grande (novembre à février), la taille d'hiver n'est pas une étape limitante dans le calendrier de travail.



Figure 60: A gauche les sécateurs mécaniques (www.paperblog.fr/), à droite le sécateur électrique (www.chaigne.fr/)

En parallèle de la taille, les sarments sont entassés dans les inter-rangs et broyés avec un broyeur à sarments attelé au tracteur. En hiver, les viticulteurs gèrent également la fertilité. Un tiers des terrains reçoit de la chaux à 350kg/ha (avant Noël) pour remonter le pH des sols. Un autre tiers reçoit de l'engrais organique (10-20t/ha). S'il est possible d'en acheter, les agriculteurs épandent du fumier, sinon ils utilisent le marc de la distillerie de Vallons Pont d'Arc (UVICA) ou des déchets végétaux issus de stations de compostage (comme Lavilledieu).

A partir de mars, les piquets en mauvais état sont remplacés, les vignes sont attachées aux fils porteurs et les fils releveurs sont baissés. Le sol est labouré ou désherbé chimiquement (glyphosate à 3L/ha). Certains agriculteurs laissent les inter-rangs enherbés (ou inter-rangs sur 2) et n'appliquent un désherbant que sous les rangs. L'utilisation du glyphosate date des années 1990. Le désherbage chimique est très intéressant dans la région. Les parcelles sont pentues, le sol de grès sujet à l'érosion et les étés secs. Le désherbage chimique en laissant l'herbe sur place permet de limiter l'érosion et de donner au sol une meilleure résistance à la sécheresse, sans pour autant que la vigne ne soit trop concurrencée pour l'eau. Lors d'une conversion en agriculture biologique, il s'agit de trouver un autre moyen de lutte contre les adventices ne favorisant pas l'érosion des sols. Au printemps les viticulteurs apportent un peu d'engrais chimique azoté (350kg/ha).

De mai à juillet, la charge de travail est très importante à la fois en termes de travail de la vigne et de gestion des maladies. La vigne pousse très vite et le climat (humidité et chaleur) favorise le développement des maladies cryptogamiques. Les délais d'intervention sont courts. De mi-mai à début juin, les viticulteurs pratiquent l'épamprage et l'ébourgeonnage des vignes. Il s'agit d'éliminer les pampres et bourgeons indésirables du cep et des branches. Cela permet d'éviter que les champignons ne se propagent (plus de feuilles sur le cep), d'aérer le feuillage pour un meilleur développement des grappes et de rediriger la sève uniquement sur les rameaux principaux porteurs de fruits. Dans la région, les viticulteurs réalisent l'épamprage et l'ébourgeonnage manuellement. Ces opérations doivent se faire rapidement avant que les pampres ne soient trop grands et difficiles à éliminer manuellement. Parfois les



Figure 61: Ecimeuse. (www.magnesa.com)

viticulteurs embauchent des journaliers pour ces tâches. A partir de mi-juin, les viticulteurs réalisent le palissage de la vigne. Ils remontent les fils releveurs pour que les branches soient maintenues et les grappes bien exposées. Certaines parcelles sont remontées une seule fois, pour d'autres le palissage est progressif. Le palissage est suivi de l'écimage. En coupant les méristèmes apicaux des vignes, les viticulteurs stoppent la formation des feuilles et des grappes, pour favoriser la maturation des fruits déjà existants. L'écimage se fait au sécateur ou grâce à une écimeuse, machine que les viticulteurs possèdent en général en CUMA. Plusieurs passages sont réalisés entre mi-juin et mi-juillet suivant le climat, la charge de la vigne et le type de sol (sols de bas fonds plus riches en argile, plus de croissance de la vigne. Sur les Gamay et Chatus, il y a parfois effeuillage et vendanges en vert en juin ou juillet. La vendange en vert consiste à éliminer les grappes de raisin supplémentaires pour favoriser le développement des grappes les plus belles. Cela permet de limiter le rendement par hectare (~50hl/ha) comme le cahier des charges des Chatus et Gamay sélection le préconisent. Pour le Gamay sélection, une commission passe fin juin- début juillet pour évaluer la quantité de raisins présente par rapport aux objectifs de rendements.

D'avril à juillet, les viticulteurs sont également occupés à la lutte contre les maladies de la vigne. La vigne reçoit des traitements phytosanitaires du 20 avril (stade 2-3 feuilles) à mi août: 5 à 10 traitements contre le mildiou et l'oïdium effectués tous les 8 à 20 jours (en fonction de la pluie et de la pression des maladies) ; éventuellement 1 traitement insecticide contre le ver de la grappe et des traitements contre le Botrytis et la Cicadelle de la Flavescence dorée ainsi qu'un acaricide. Ces quatre derniers traitements ne sont pas systématiques. Les traitements anti-mildiou sont effectués avec des produits systémiques en alternance avec des produits à base de cuivre ; les traitements anti-oïdium avec des produits systémiques en alternance avec des produits à base de soufre.

Les vendanges ont lieu de fin août à fin septembre. 65% des parcelles sont récoltées à la main : Gamay, Chatus et Viognier. Les viticulteurs embauchent des vendangeurs. Ce sont en général des habitants des villages voisins qui reviennent chaque année dans la même

exploitation. Les autres cépages sont récoltés à la machine à vendanger, possédée en CUMA. Au fur et à mesure de la récolte le raisin est porté aux caves coopératives. Le raisin est exclusivement commercialisé en cave coopérative (on en compte trois sur le Piémont Cévenol). Les rendements par hectare s'échelonnent entre 30 et 80 hectolitres et les prix d'achat entre 30 et 110 €/ha. La valeur ajoutée brute moyenne par hectare de vigne est de 2800€.

Tableau 28: Rendements et prix des différents cépages

Cépages	HL/ha	€/HL	PB/ha
Gamay	70	60	4200
Chatus	30	110 /35	1725
Viognier	30	100	3000
Sirah	70	45	3150
Merlot	80	45	3600
Cabernet	60	30	1800

En plus du matériel déjà évoquer dans les paragraphes, les agriculteurs disposent de deux tracteurs (70 et 50 chevaux, 4 roues motrices), d'un pulvérisateur 800L trainé, d'une charrue vigneronne, d'un semoir à engrais, de remorques et de débroussailleuses. Le matériel est renouvelé tous les 20 à 30 ans, sauf le petit matériel de taille et de débroussaillage tous les 5 à 7 ans.

Pommes de terre de consommation

Les viticulteurs du piémont cévenol complètent un revenu viticole un peu faible par diverses productions secondaires. C'est par exemple la culture de pommes de terre de consommation qui ne nécessite pas de matériel supplémentaire. Les agriculteurs cultivent entre 2500m2 et 1ha, plutôt dans les terres de bas fonds, moins adaptés aux cépages de qualité (Gamay, Chatus, Viognier) ou sur les parcelles louées sans bail écrit. Les surfaces cultivées ne sont jamais d'un seul tenant, elles sont morcelées et éparpillées dans la sole de l'exploitation.

Tableau 29: Itinéraire technique du système de culture pommes de terre de consommation

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Pommes de terre		Labour + hersage		← SEMIS →			← ARRACHAGE →						Etapes culturales
					M M M M M								Gestion des maladies, de la fertilité et de l'enherbement
		F (20t/ha)		N	(I) (D)								
		L + H										L + H	
		A (au semis)											

Légende :

- M** traitement contre le mildiou (Remictine ou Sulfate de cuivre si la récolte est proche)
- I** Insecticide si insectes visibles, parcelles à proximité cours d'eau
- D** doryphore si visible
- L+H** Labour pour enfouir la matière organique puis herse 15jours avant semis
- F** Fumier (20t/ha)
- N** Engrais 12-12-17mis à 400kg/ha

Les parcelles sont cultivées en pommes de terre pendant 3 à 4 ans puis les parcelles sont laissées en friches ou plantées de châtaigniers (ex ; Bouche-Bétizac) ou de vignes. Les terres sont très riches en matière organique en raison d'un gros apport de fumier pour la culture de pommes de terre. Cela est très favorable à la culture suivante. De nombreuses variétés sont cultivées: mona-lisa et rosabelle (montselgues), spunta, élodie, safrane, désirée, charlotte, adora, adriana, isara... Avant l'implantation de la culture, les agriculteurs labourent la parcelle. Les deux premières années, ils épandent aussi 20 tonnes de fumier par hectare. La troisième et quatrième année, un engrais (12 12 17) est mis la veille de la plantation (500kg/ha). Les pommes de terre sont semées (1000kg/ha) à partir du 10 mars sur coteaux (à l'abri du gel), à partir du 10 avril le long des rivières. Du 1^{er} mai au 15 juin, les agriculteurs traitent tous les 12 jours contre le mildiou, avec un produit systémique. Les parcelles les plus basses reçoivent aussi un insecticide si des doryphores sont observés. La récolte a lieu du 1^{er} juillet au 15 août. Entre 20 et 25 tonnes de pommes de terre par hectare sont commercialisées, en semi-directe, à des GMS locales qui les achètent entre 0,1 et 0,8€ le kilo. Les agriculteurs dégagent une valeur ajoutée brute par hectare de pommes de terre de 10700 euros. Cette diversification permet de dégager un revenu par actif familial intéressant voire vital les années non favorables aux raisins.

Les agriculteurs du système de production viticole avec atelier complémentaire (Vx) ne reçoivent pas de subvention.

Tableau 30: Résultats économiques du système de production Vx

RESULTATS ECONOMIQUES SP Vx	Surface minimale 12ha	Surface maximale 21ha
Valeur ajoutée nette par actif	8300€	20100€
Revenu agricole brut par actif familial	10400€	18100€
Part des subventions dans le revenu	0%	0%

5.3.2. Le système de production arboricole diversifié (SP Fx - piémont cévenol et bas Eyrieux)

Les exploitations du système de production arboricole diversifié (Sp Fx) sont spécialisées dans la production de fruits. Elles sont localisées dans le piémont cévenol ou le Bas Eyrieux, à proximité d'un cours d'eau, d'un forage ou d'une retenue collinaire, les arbres fruitiers étant consommateurs d'eau. Les agriculteurs de ce système de production combinent différents systèmes de culture arboricoles et parfois maraîchers. Les combinaisons sont variées. Nous avons choisi de présenter la combinaison qui nous semblait la plus représentative : pêchers, abricotiers, cerisiers, châtaigniers Bouche-Bétizac et vignes. Cette combinaison est surtout présente dans le piémont cévenol. Dans le bas Eyrieux, la vigne sera remplacée par une culture maraîchère (ex. pommes de terre) ou des petits fruits (framboises). Deux actifs familiaux aidés de salariés pour la cueillette et le conditionnement des

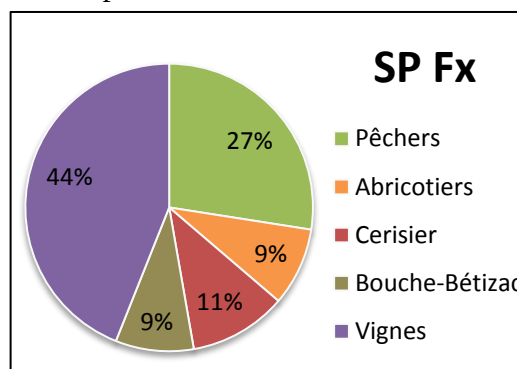


Figure 62: Assolement du système de production arboricole diversifié (Fx)

pêches exploitent 6 à 9ha, en propriété, les plantations nécessitant un investissement important et des délais longs avant la mise en production et donc une sécurité de faire-valoir. Les plantations sont localisées sur des grandes terrasses du piémont ou du bas Eyrieux (parfois sur des terrasses alluviales de l'Eyrieux ou de la Beaume) accessibles en tracteur.

Les exploitations disposent de tout le matériel nécessaire à l'arboriculture : un tracteur 60chevaux (4 roues motrices), une charrue, un épandeur à fumier de petite taille, un semoir à engrais, un atomiseur 400L porté, des sécateurs électriques ou pneumatiques et mécaniques, tuyaux et motopompes pour l'irrigation, des débroussailluses et tronçonneuses. Elles possèdent aussi un hangar pour ranger le matériel agricole et une salle de conditionnement équipée d'une chambre froide et de transpalettes. Le matériel est acheté neuf et gardé longtemps, en moyenne 20 à 30 ans. Dans les années 1970 à 1990, ces exploitations ont souvent investi dans un aménagement hydraulique (forage ou retenue collinaire) qui permet de se mettre à l'abri des forts risques de sécheresse estivale.

La plantation des arbres nécessitent d'importants investissements. Comme pour la vigne, les agriculteurs embauchent une entreprise pour arracher la végétation en place et faire un premier défonçage du terrain. Parfois, ils réaménagent de grandes terrasses avec un tractopelle. Les agriculteurs plantent ensuite des arbres fruitiers greffés de deux ans (~10€/plant), à raison de 600 pêcheurs ou abricotiers, 250 cerisiers ou 100 châtaigniers Bouche-Bétizac par hectare. La troisième étape de la plantation consiste à la mise en place de l'irrigation. Des tuyaux de goutte à goutte sont installés le long de chaque rang et reliés au système principal d'irrigation (~3000€/ha). Certains arboriculteurs installent également des clôtures pour protéger les plantations des nuisibles, notamment les sangliers. La plantation d'un hectare d'arbres fruitiers coûte 3000€ pour les châtaigniers, 4000€ par hectare de cerisiers et 10000€ pour les pêcheurs et abricotiers. Les arbres sont en pleine production au bout de 5 à 10 ans.

Pêchers

Tableau 31: itinéraire technique du système de culture pêcheurs

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Pêchers	↔ Taille + Broyage				(Efl) Efr	↔ Taille en vert					↔ Taille + Broyage +attachage		Etapas culturales
						↔ Irrigation + Fert-irrigation							
						↔ CUEILLETTE							
		C C C Hp		M M To /I		To/I	To	Co		(Cu) (Cu) (Cu)			Maladies
		F ou N ou Ca											Fertilité
				Wch	Wct	Wch	Wct						Enherbement
				D +F	F	F	(Dx)						

Légende :

C Traitement contre la cloque (ex. Carbazing Flash à 2.5kg/ha, huile blanche) avant l'ouverture des bourgeons

Hp Huile de paraffine contre les stades hivernants des ravageurs = œufs de pucerons

I Insecticide contre pucerons (ex. karate, talstar)

To Traitement contre la tordeuse orientale (Ex. Pyrinex, karate)

M Traitement contre la moniliose (ex. Impala, topsin) avant la floraison (fin mars/début avril)

Co Traitement pour la conservation (10j avant la récolte pour les abricotiers)

Cu Cuivre à l'automne sur les jeunes plantations

F Fumier 15t/ha ou compost Vallons 1an/3

Ca Chaux à 600kg/ha 1an/3

N Engrais 400kg/ha 1 an/3

Reproduction de la fertilité sur 3 ans: Fumier/ Chaux/ Engrais

Wch Travail du sol à la charrue

Wct Travail du sol au cultivateur

F Fauche entre les rangs (inter-rangs enherbés)

Dx Désherbage chimique sous les rangs

Efl Eclaircissage manuel en fleurs

Efr Eclaircissage manuel en fruits

Dans l'assolement des exploitations, les pêchers occupent une place majeure (27% de la surface). La surface cultivée varie de 3 à 5 hectares par exploitation. Les arbres sont taillés entre novembre et janvier, au sécateur pneumatique ou mécanique. Les branches des jeunes arbres sont attachées afin de leur donner une forme facilitant la cueillette. Les arboriculteurs broient le bois taillé une fois par semaine au fur et à mesure de la taille. La sciure est laissée sur place pour fertiliser les sols. Au début du printemps, un premier éclaircissage des fleurs est effectué manuellement sur les variétés qui ont beaucoup de fleurs, afin de diminuer la quantité de fruits à éclaircir et de ne pas être dépassé lors de cette seconde étape plus limitante. Les 15 premiers jours de mai sont consacrés à l'éclaircissage des petits fruits. Sur tous les arbres, les agriculteurs laissent 3 ou 4 fruits par rameau de 30 cm et enlèvent tous les autres. L'objectif est d'alléger la charge en fruits de l'arbre pour que les fruits laissés grossissent bien, que l'arbre s'épuise moins et limiter la transmission des maladies (fruits éloignés les uns des autres). Le travail est long et doit être fait rapidement. Lorsque les fruits sont trop gros le travail est beaucoup plus difficile. Du 20 mai à fin août, les agriculteurs irriguent les pêchers (4-5heures tous les 2-3 jours), avec tous les 10 jours l'ajout d'engrais soluble dans l'eau (fertirrigation). Pendant le mois de juin et juillet, les arboriculteurs pratiquent la taille en vert. Ils coupent le bois qui ne porte pas de fruits et poussent verticalement pour laisser toute la luminosité aux pêches et favoriser les bonnes branches les années suivantes (moins de travail lors de la taille hivernale).

Deux techniques de gestion du couvert végétal sont pratiquées. Certains agriculteurs éliminent totalement le couvert végétal par 4 labours successifs d'avril à juin, en alternant travail du sol à la charrue et au cultivateur. Le but est d'éviter toute concurrence pour l'eau. D'autres agriculteurs laissent les inter-rangs enherbés et maîtrisent la pousse de l'herbe par 3 fauchages au printemps et en été. Ils désherbent au glyphosate sous les rangs 1 à 2 fois par an. De fin février à début juin (3semaines avant la récolte), les arboriculteurs traitent tous les 10 jours les

arbres. Ils effectuent 2 traitements phytosanitaires contre la cloque avec de l'huile blanche, 1 ou 2 insecticides contre les pucerons, 3 traitements contre la tordeuse orientale (sauf sur les pêcheurs précoces) ainsi qu'un traitement fongicide en août. Les jeunes plantations sont traitées au cuivre à l'automne. Les arboriculteurs sont généralement très précis dans le dosage des traitements. Ils règlent le pulvérisateur et la vitesse du tracteur pour pulvériser la dose adéquat. Toutefois les traitements restent nombreux et beaucoup de tracteurs n'ont pas de cabine. Les agriculteurs sont directement exposés aux produits.

Les variétés sont nombreuses. La cueillette des pêches s'étale du 20 juin jusqu'à mi-août. Les agriculteurs qui cultivent plus d'un hectare de pêcheurs embauchent des saisonniers pour la cueillette et parfois aussi le conditionnement. Le rendement moyen d'un hectare de pêcheurs est de 15 tonnes par hectare. 60% des pêches (1^{er} choix) sont vendues en semi-direct à des grandes surfaces ou magasins locaux qui les payent 1,5€/kg. Les 40% restant (2^{ème} et 3^{ème} choix) sont commercialisés en direct (sur l'exploitation ou dans un camion de vente) à 1,5€ le kilo. L'intérêt de conjuguer ces deux systèmes est de commercialiser d'assez grandes quantités de pêches à des prix avantageux et d'éviter au maximum de passer par un grossiste (prix moyen 1,25€/kg). La valeur ajoutée nette dégagée par un hectare de pêcheurs s'élève à 15800€.

Abricotiers

Tableau 32: Itinéraire technique du système de culture abricotiers

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Abricotiers			Taille + Broyage		Efr	Irrigation + Fert-irrigation							Etapas culturales
						CUEILLETTE							
		B B (B) Hp	M M M To /I			Co				(Cu) (Cu) (Cu)			Gestion des maladies
		F ou N ou Ca											Gestion de la fertilité
				Wch	Wct	Wch	Wct						Gestion du couvert végétal
				Dx+F	F	F	F+(Dx)						

Légende :

Idem pêcheurs sauf

B Traitement contre la bactériose au début du gonflement de bourgeons (cuivre, Kocide)

Au sein des exploitations, la surface cultivée varie de 4500m² à 7500m² par exploitation. L'itinéraire technique est très similaire à celui des pêcheurs. Mais la taille hivernale a lieu en mars, il n'y a ni éclaircissage en fleurs ni taille en verts et les arbres reçoivent plutôt moins de

traitements. Toutefois, la réussite du système de culture abricotiers est souvent limitée par la présence de bactériose. Cette maladie reste l'une des principales causes de mortalité des abricotiers en Ardèche. Pour traiter la maladie les agriculteurs utilisent du cuivre ou des produits comme le Kocide mais cela semble insuffisant. Un autre moyen de prévention serait la plantation d'abricotiers greffés plus haut (~60 cm). Cette technique limiterait le déplacement du chancre bactérien sans pour autant nuire à résultats agronomiques. La cueillette est réalisée de fin mai à fin juin. Les rendements moyens sont de 4 tonnes par hectare. Les abricots sont vendus en direct, en moyenne 2€ le kilo. Un hectare d'abricotiers dégage une valeur ajoutée nette de 5800€.

Cerisiers

Tableau 33: Itinéraire technique du système de culture cerisiers

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Cerisiers			Taille + Broyage	(Irrigation)		CUEILLETTE							Etapes culturales
		Hp		M M M									Gestion des maladies
				Co Co									Gestion de la fertilité
		F ou N ou Ca											Gestion du couvert végétal
				Wch	Wct Wch Wct								

Au sein des exploitations, la surface cultivée en cerisiers varie de 0,6 à 1 hectare. Les fruits viennent sur les branches jeunes. Les arboriculteurs taillent les arbres chaque année en fin d'hiver. Les arbres sont traités contre la moniliose (3 traitements par an), les mouches de la cerise et les pucerons lorsque ce sont encore des œufs grâce à l'huile de paraffine. Ils reçoivent aussi des traitements phytosanitaires pour la conservation des fruits, en prévention de l'apparition de moisissures. Le reste de l'itinéraire technique (gestion du couvert végétal et reproduction de la fertilité) est identique à celui des pêchers. Les arboriculteurs cultivent des variétés de cerises précoces et tardives afin d'espacer les pointes de travail et d'assurer le revenu. Les récoltes de cerises sont assez irrégulières. La cueillette est réalisée de mi-mai à fin juin, uniquement par les membres de la famille. Les rendements moyens sont de 5 tonnes par hectare. Les cerises sont vendues majoritairement à des grossistes qui les achètent en moyenne 1,8€ le kilo. Un hectare de cerisiers dégage une valeur ajoutée nette de 6000€.

Châtaigniers Bouche-Bétizac

Tableau 34: Itinéraire technique de la culture de châtaignier Bouche-Bétizac

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
B-B	← Taille →				← Irrigation →			RAMASSAGE					Etapas culturales
			F				Débroussaillage						

Au sein des exploitations, la surface cultivée en châtaigniers hybrides varie entre 4500 et 7500m². L'itinéraire technique est simple. Le plus difficile réside dans la réussite de la plantation. Souvent, c'est seulement au bout du deuxième ou troisième essai qu'un jeune plant



Figure 63: Verger de châtaignier Bouche-Bétizac. Illustration personnelle

prend racine. Les arboriculteurs taillent les branches mortes et les rejets en hiver. Ils apportent un peu de matière organique comme sur les autres plantations. Les arbres sont irrigués de mai à septembre. En août les agriculteurs débroussaillent, un sol dégagé facilite la récolte. Le ramassage a lieu en plusieurs fois en septembre. Les rendements sont de 3 tonnes par hectare. Les châtaignes sont vendues aux coopératives fruitières à un prix moyen de 2,6 € le kilo. Un hectare de châtaignier Bouche-Bétizac dégage une valeur ajoutée nette de 6800€ pour un travail moins important que pour les autres arbres fruitiers.

A ces quatre systèmes de culture, les arboriculteurs combinent également 3 à 4 hectares de vignes. L'itinéraire technique est identique à celui du système de production viticole (V x). Les raisins sont vendus à une cave coopérative. Les agriculteurs conduisant le système de production arboricole(Fx) ont ainsi diversifié la gamme des productions afin de remplir leur calendrier de travail au maximum. Les récoltes débutent fin mai avec les cerises, puis viennent l'abricot et la pêche en juin, juillet et août, début septembre quelques hectares de vignes sont ramassées, les récoltes se terminent fin septembre avec les châtaignes hybrides. Les exploitants agricoles ont également diversifié leurs types de commercialisation : grossiste ou coopérative pour les cerises, châtaignes et raisins, vente semi-directe (supermarchés) pour les pêches de gros calibres, directe pour les pêches déclassées et les abricots. Grâce à cette diversification, le système de production arboricole dégage un revenu intéressant sur des petites surfaces (de 2 à 5ha par actif) et se met à l'abri du risque de mauvaise récolte, élevé avec les cultures fruitières. Ces systèmes ne reçoivent aucune subventions.

Tableau 35: Résultats économiques du système de production Fx

RESULTATS ECONOMIQUES SP Fx	Surface minimale 6ha	Surface maximale 9ha
Valeur ajoutée nette par actif	15800€	25300€
Revenu agricole brut par actif familial	12200€	20300€
Part des subventions dans le revenu	0%	0%

5.3.3. Le système de production maraîcher du bas Eyrieux (SP M2)

Ce deuxième système de productions basé sur le maraîchage est, comme le premier système de production maraîcher, extrêmement diversifié pour compenser une surface cultivable par actif très limitée en maraîchage. Les étapes culturales nécessitent encore beaucoup de travail manuel. Les agriculteurs complètent une base culturale de primeurs (pommes de terre et cultures en dérobée) par quelques hectares de châtaigniers (vente en frais circuits longs), des petits fruits (framboises surtout) et des arbres fruitiers (cerisiers, pommiers, actinidiers).

Deux actifs familiaux à temps plein aidés d'un actif familial pour la récolte des pommes de terre primeurs exploitent 5 à 8 hectares. Même si les parcelles sont de petites tailles (quelques dizaines d'ares), elles sont mécanisables. Les agriculteurs sont équipés d'un tracteur 60chevaux (4 roues motrices), d'une charrue, d'un atomiseur 400L porté, d'un motoculteur, d'une herse rotative, d'une planteuse (parfois en copropriété) et d'une arracheuse de pommes de terre. Ils disposent également d'un hangar pour ranger le matériel et conditionner les légumes, d'une serre (couvrant 20% de la surface en pommes de terre primeurs) et de tout le matériel d'irrigation (motopompes, tuyaux, rampes).

Pommes de terre primeur et haricots en dérobée

Tableau 36: Itinéraire technique du système de culture pommes de terre primeurs et haricots en dérobée

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Pommes de terre primeur + haricots en dérobée	SEMIS PdT (100-200kg/1000m²) ← Serre froide + P17 → ← Plein champ → ← Arrosage → ← Débâchage → ← ARRACHAGE → (+ Lavage au champ et calibrage) ← SEMIS Haricots → ← Arrosage → ← CUEILLETTE →												Etapes culturales
		R+G (au semis)	M M M M				(O) (I)						Gestion maladies
		F + N (Mise en place culture)											Gestion fertilité
	L + H →					← Désherbage manuel →					← L + H		Gestion couvert végétal
	A (au semis)				(A (au semis Har.))								

Légende :

R+G	Traitement de la semence contre le Rhizoctone et la Gale Argentée
T	Traitement préventif des terrains contre le taupin (poudre mise dans le rang au semis)
M	traitement contre le mildiou (Sulfate de cuivre si proche de la récolte, remictine sinon délais)
O	Traitement contre l'oïdium si maladie visible (feuilles rouges)
I	Insecticide si insectes visibles
A	Antigerminatif
L+H	Labour pour enfouir la matière organique puis herse 15jours avant semis
F+N	Fumier (20-30t/ha) 1an s/2ou3 + engrais (12-12-17) tous les ans au semis à 100kg/1000m2
P17	bâche qui permet de gagner l'hiver 10°C en journée et 2°C la nuit

Les agriculteurs cultivent 0,7 à 1,4 hectares de pommes de terre primeurs par exploitation. La fréquence des rotations dépend de la commodité des parcelles. Les parcelles les moins accessibles (petites terrasses) sont cultivées 2 à 6 ans en pommes de terre puis laissées au repos autant d'années ou semés de maïs ou de blé (arrangement avec des éleveurs locaux). Les parcelles plus accessibles sont cultivées une dizaine d'années en pommes de terre et suivies d'une friche de 2 ans. Les terres les plus basses, à proximité d'un cours d'eau (facilité d'irrigation) et de plus grande taille (accessibilité en tracteur) sont cultivées en continue malgré une pression de maladies supérieures (humidité, faibles rotations). Les maraîchers cultivent 2 variétés de pommes de terre primeurs : Rate et Délicatesse. De novembre à décembre, les agriculteurs amendent le sol au semis par l'apport de fumier (20-30 tonnes par hectare un an sur 2). Le terrain est aéré et le fumier enfoui par un labour suivi d'un hersage. A partir de janvier, les maraîchers sèment les pommes de terre primeurs (1 à 2t/ha) sous serre et les couvrent de bâche P17 afin de les protéger du gel et réchauffer le sol. La semence de pommes de terre est fermière. Chaque année une petite quantité est achetée et semée pour donner la semence de l'année suivante. A partir de février, les maraîchers plantent les pommes de terre en pleine terre et les recouvrent d'une bâche P17, de mars à avril elles sont plantées en pleine terre sans bâche. Souvent les agriculteurs espacent les plantations (en moyenne tous les 15 jours), afin d'étaler la pointe de travail liée à la récolte.

A partir de mai les cultures sont arrosées au minimum tous les 5 jours. La bâche P17 est retirée 3 semaines avant la récolte pour aérer le sol et limiter le développement de maladies. Les agriculteurs limitent le développement des adventices en mettant un antigerminatif juste après le semis (avant la pose des bâches). Ils gèrent l'apparition et l'extension des maladies par plusieurs traitements phytosanitaires. Les semences sont traitées avant semis contre le rhizoctone et la galle argentée. Dans les rangs de semis les agriculteurs déposent un traitement contre le taupin (petit ver qui fait des galeries dans les tubercules). En mai et juin, les risques de mildiou sont les plus importants (humidité et chaleur). Les maraîchers traitent les cultures une fois par semaine, notamment quand les risques sont les plus forts (vent humide, rosée ou orage et grosse chaleur dans la journée).

Les maraîchers arrachent les pommes de terre primeurs de mi-avril à mi-juillet. Ils se servent en général d'une charrue, l'arracheuse pèle trop les primeurs dont la peau se délite naturellement. Au champ est réalisé un premier calibrage des pommes de terre (gros, moyen, grenaille) ainsi qu'un lavage (présence de baignoire dans les parcelles). Au domicile, un deuxième tri est effectué pour écarter les tubercules verts ou véreux. Le rendement moyen une

fois trié est de 12 tonnes par hectares. Les agriculteurs emballent les pommes de terre dans des caisses de 5 à 15kg, qui sont vendues à des grossistes ou des commerçants locaux (restaurants, GMS, magasins de fruits et légumes...). Les cours sont assez variables suivant la date de la vente (pommes de terre vendues beaucoup plus chères en avril), la taille des tubercules, le type de commercialisation et le contexte national (en 2010, peu de plantations dans la Drôme, cours très hauts). On a pris pour nos calculs une moyenne de 1,2€ le kilo. Un hectare de pommes de terre primeurs dégage alors une valeur ajoutée brute de 13200€.

20% de la surface cultivée en pommes de terre primeurs (récoltes les plus précoces) est juste après semée d'un autre légume. Les surfaces sont limitées par le travail important demandé par la culture de ce légume (0,15 à 0,3 ha). Nous avons choisi de présenter ici l'exemple du haricot coco. Les semis ont lieu de fin avril à début juillet (tous les 15 jours), dans les serres ou en pleine terre, en dérobée des pommes de terre primeurs, à raison de 12kg de semences pour 1000m². Les agriculteurs n'ajoutent pas de matière organique ni ne labourent, le sol ayant déjà été déjà fertilisé et préparé pour les pommes de terre primeurs. Parfois les maraîchers ajoutent un anti-germinatif au semis. Mais la lutte contre les adventices se fait principalement par un désherbage manuel (2 binages, parfois un butage). Les haricots sont arrosés tous les deux jours entre juillet et septembre. Si l'oïdium (feuilles rouges) ou des pucerons sont visibles, les agriculteurs font les traitements phytosanitaires adéquats. Les agriculteurs cueillent manuellement les haricots de fin juillet à fin septembre (2 mois et trois semaines après le semis). Les rendements sont de 14 tonnes par hectare. Les haricots sont commercialisés en vente directe ou semi-directe à un prix moyen de 2€ le kilo. Un hectare de haricots dégage une valeur ajoutée brut de 25700€ mais pour un travail très important (binages, cueillettes).

Ce système de culture pommes de terre primeurs suivies d'haricots cocos en dérobée permet de dégager une valeur ajoutée brutes totale par hectare de 18300€.

Pommes de terre consommation

Les exploitations du système de production maraîcher du bas Eyrieux (Sp M2) cultivent 2500m² à 1 hectare de pommes de terre de consommation. Cette culture ne nécessite pas d'investissement supplémentaire, le matériel utilisé est le même que pour la culture de pommes de terre primeurs. L'itinéraire technique est identique à celui suivi dans le système de production viticole avec atelier complémentaire (SP Vx). L'arrachage, étape culturale qui demande le plus de travail, se fait de juillet à septembre. Il suit celui des pommes de terre primeurs et ne se superposent pas à celui des haricots si les plantations ont bien été faites en décalé (récolte des haricots une semaine, des pommes de terre la semaine suivante). La valeur ajoutée brute dégagée par un hectare de pommes de terre de consommation est égale à 10700€.

Arbres fruitiers

Les agriculteurs entretiennent et ramassent généralement un à trois hectares de châtaigniers hérités de leurs parents. Les châtaignes sont vendus en frais à des grossistes. La récolte est manuelle. L'itinéraire technique est identique à celui décrit pour les Boutières (C1b''). Cet hectare de châtaigniers rapporté une valeur ajoutée brute de 1000€. Les agriculteurs cultivent

aussi quelques arbres fruitiers, notamment l'actinidier (arbre qui donne les kiwis) dont la récolte (novembre) ne se superpose pas aux autres pointes de travail et qui ne demande pas trop de temps dans l'année. Les agriculteurs taillent les arbres en janvier et attachent les branches en février (l'actinidier est une liane). L'arbre doit être beaucoup arrosé pour que les kiwis aient un gros calibre (vente au calibre). Les fruits sont cueillis du 25 octobre au 15 novembre. Les rendements sont de 10 tonnes par hectare. Les kiwis sont vendus à un grossiste qui les achètent 0,5 à 0,8€/kg. Un hectare d'actinidiers dégage une valeur ajoutée de 6000€ par hectare. Les étapes de la plantation des arbres sont similaires aux autres arbres fruitiers (arrachage, défonçage, labour, plantation, mise en place de l'irrigation). 600 arbres sont plantés par hectare, qui sont en production de 3 à 50 ans (pleine production à 10 ans, avec 30 à 40 kg de fruits par arbre).

Tableau 37: Itinéraire technique du système de culture actinidiers

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Actinidiers	↔ Taille	Attachage			↔ Irrigation					↔ CUEILLETTE			Etapes culturales
		Fumure déshydratée (500kg/ha)				Fauche							Maladies Fertilité Enherbement

Les systèmes de production maraîchers du bas Eyrieux (SP M2) reçoivent des subventions exclusivement sur les quelques hectares de châtaigniers (ICHN végétale), pour un montant moyen de 400€. Ils dégagent des valeurs ajoutées nettes par actif de 17300€ à 24100€ et des revenus agricoles bruts par actif familial de 16800 à 23600€.

Tableau 38: Résultats économiques du système de production M2

RESULTATS ECONOMIQUES SP M2	Surface minimale 5ha	Surface maximale 8ha
Valeur ajoutée nette par actif	17300€	24100€
Revenu agricole brut par actif familial	16800€	23600€
Part des subventions dans le revenu	0%	0%

5.1. Répartition actuelle des systèmes de production

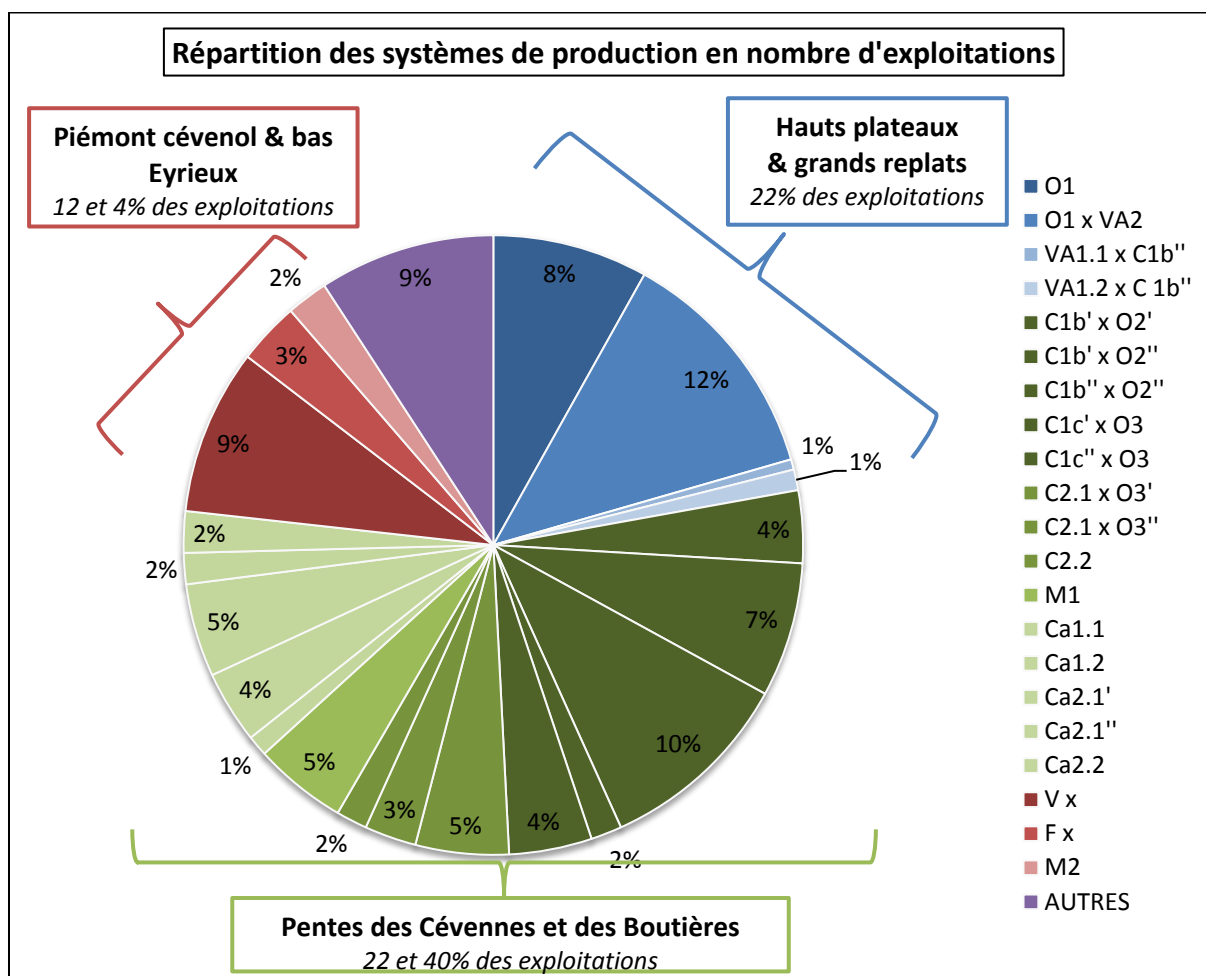


Figure 64: Répartition des systèmes de production en nombre d'exploitations.

Zone	Superficie de la zone	Surface moyenne des exploitations	Densité d'exploitations agricoles
1-Hauts plateaux	144 km ²	140 ha	0,2 EA/km ²
2-Pentes des Cévennes	183 km ²	40 ha	0,3 EA/ km ²
3-Pentes des Boutières	169 km ²	60 ha	0,5 EA/km ²
4-Piémont cévenol	57 km ²	15 ha	0,4 EA/km ²
5-Bas Eyrieux	16 km ²	7 ha	0,4 EA/km ²

Figure 65 : Emprise spatiale des systèmes de production. Illustration personnelle.

Ces estimations ont été réalisées à partir des entretiens et de listes d'éleveurs de la chambre d'agriculture de l'Ardèche. Elles n'ont pas été confirmées par des données statistiques. Ce tableau met en évidence une très faible densité d'exploitations agricoles dans les différentes zones de la région d'étude, partout inférieure à une exploitation par kilomètre carré. De vastes surfaces ne sont pas exploitées et correspondent à des bois (pins maritimes dans les basses vallées, taillis de châtaigniers dans les pentes, épicéas et hêtres sur les hauts plateaux) ou des landes. Les densités d'exploitations agricoles sont les plus faibles dans les pentes des Cévennes et les hauts plateaux, compensées dans la zone de haute altitude par l'emprise spatiale importante des exploitations (EA > 100ha).

6. Comparaison et discussion des résultats économiques

6.1. Calculs des valeurs ajoutées et revenus agricoles

Après avoir explicité le fonctionnement technique des différents systèmes de production, il est intéressant de modéliser leurs résultats économiques. Il s'agit dans cette partie de comparer les résultats économiques des différents systèmes de production. Nous utilisons la forme graphique qui facilite la représentation des résultats. Les deux outils de comparaison utilisés sont la valeur ajoutée et le revenu agricole brut des systèmes de production. La comparaison de la valeur ajoutée créée par système de production permet de quantifier la richesse créée par ces systèmes. Le revenu agricole brut correspond à cette valeur ajoutée à laquelle on a soustrait les fermages, taxes foncières et salaires ouvriers et à laquelle on a ajouté les subventions perçues.

Tableau 39: Calculs des valeurs ajoutées et revenus agricoles

-	Produit Brut (PB) : valeur des productions finales <i>(vendues ou autoconsommées)</i> Consommations intermédiaires (CI° : consommation de biens ou services de durée annuelle <i>(intrants, services, assurances, carburants, eau, électricité, entretien des équipements...)</i>
=	Valeur ajoutée brute (VAB)
-	Amortissements économiques (Amts) : consommation annuelle moyenne de biens ou services de durée pluriannuelle en considérant leur durée réelle d'utilisation
=	Valeur ajoutée nette (VAN)
-	Salaires versés à la main-d'œuvre extérieure (dont charges sociales) (S)
-	Fermages, métayages... (F)
-	Intérêts des emprunts (Int)
-	Taxes foncières (Tx)
+	Subventions (Sub)
=	Revenu agricole brut (RAB)

Pour un système de production donné, il est possible de dégager pour le calcul du produit brut, des consommations intermédiaires et des amortissements économiques, des grandeurs proportionnelles à la superficie et celles qui ne le sont pas.

On part de l'équation : $VAN = PB - CI - Amts$

On développe les grandeurs proportionnelles à la surface et celles non proportionnelles :

$$VAN/actif = A \times \text{sup}/actif + B$$

Avec : $A = (PB/ha - CI/ha - Amts \text{ prop}/ha)$

$B = (- Amts \text{ non prop} - CI \text{ non prop })/actif$

Cette équation correspond à l'équation d'une droite représentant sur un graphique la valeur ajoutée par actif (ou productivité du travail) en fonction de la superficie par actif.

L'espace d'existence du système de production sur le graphique est limité :

- par la plus petite superficie/actif existant dans la région pour ce système (seuil économique);
- par la superficie maximale que peut exploiter un actif avec ce système de production étant donné le niveau d'équipement dont il dispose (limite technique).

On raisonne de la même façon pour le calcul du revenu agricole brut par actif.

$$\text{RAB/actif familial} = A \times \text{Sup/actif familial} + B$$

avec $A = PB/ha - CI/ha - A_{\text{mts prop}}/ha - F_{\text{prop}}/ha - S_{\text{prop}}/ha - Int_{\text{prop}}/ha - Tx/ha + Sub/ha$
et $B = (-A_{\text{mts non prop}} - CI_{\text{non prop}} - Int_{\text{non prop}} + S_{\text{non prop}})/\text{actif familial}$

Les calculs de VAN et RAB peuvent être effectués pour chaque système de production et reporter sur deux graphiques :

- la valeur ajoutée nette par actif en fonction de la surface exploitée par actif
- le revenu agricole brut par actif familial en fonction de la surface exploitée par actif familial.

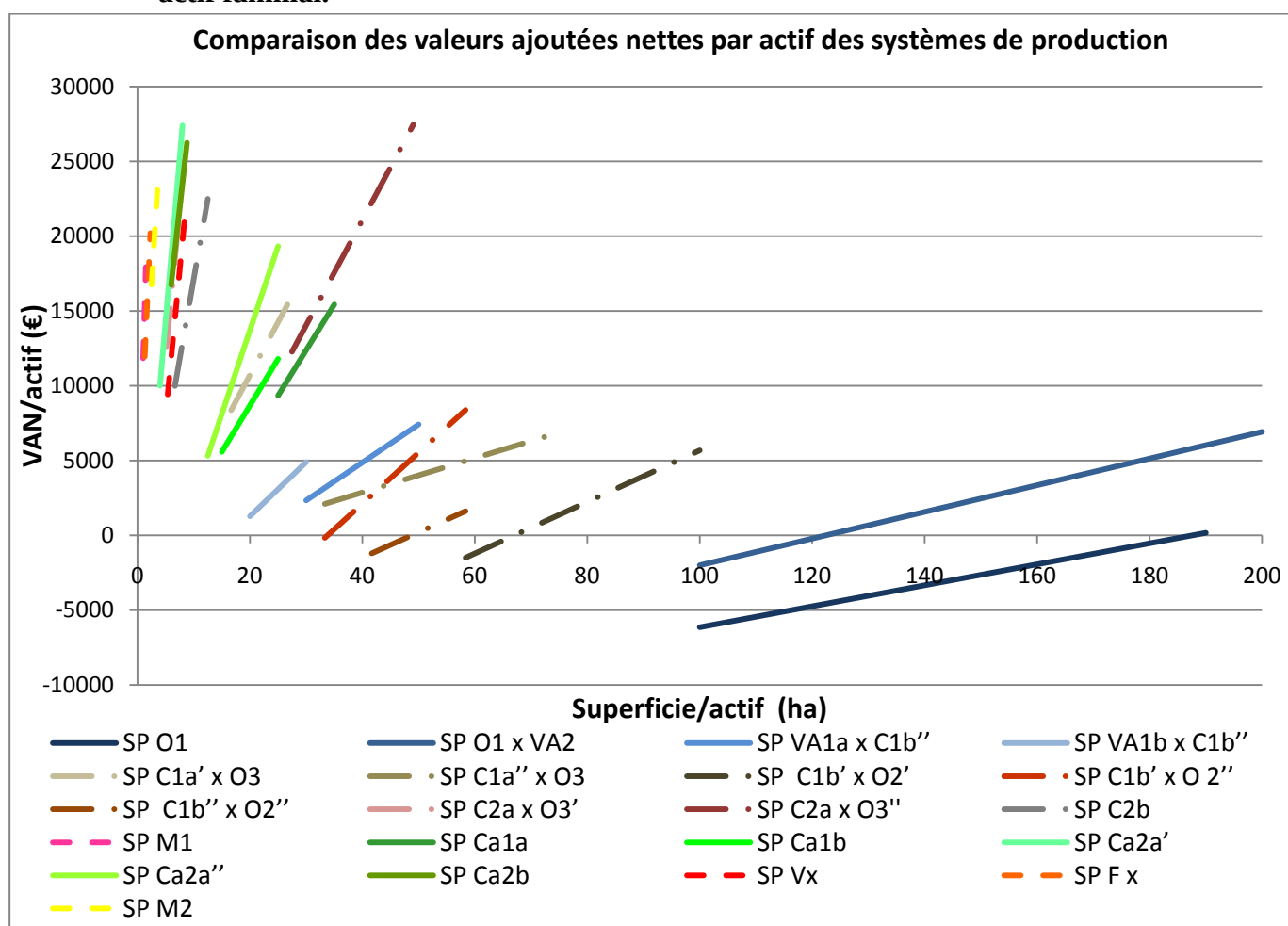


Figure 67: Valeurs ajoutées nettes des systèmes de production

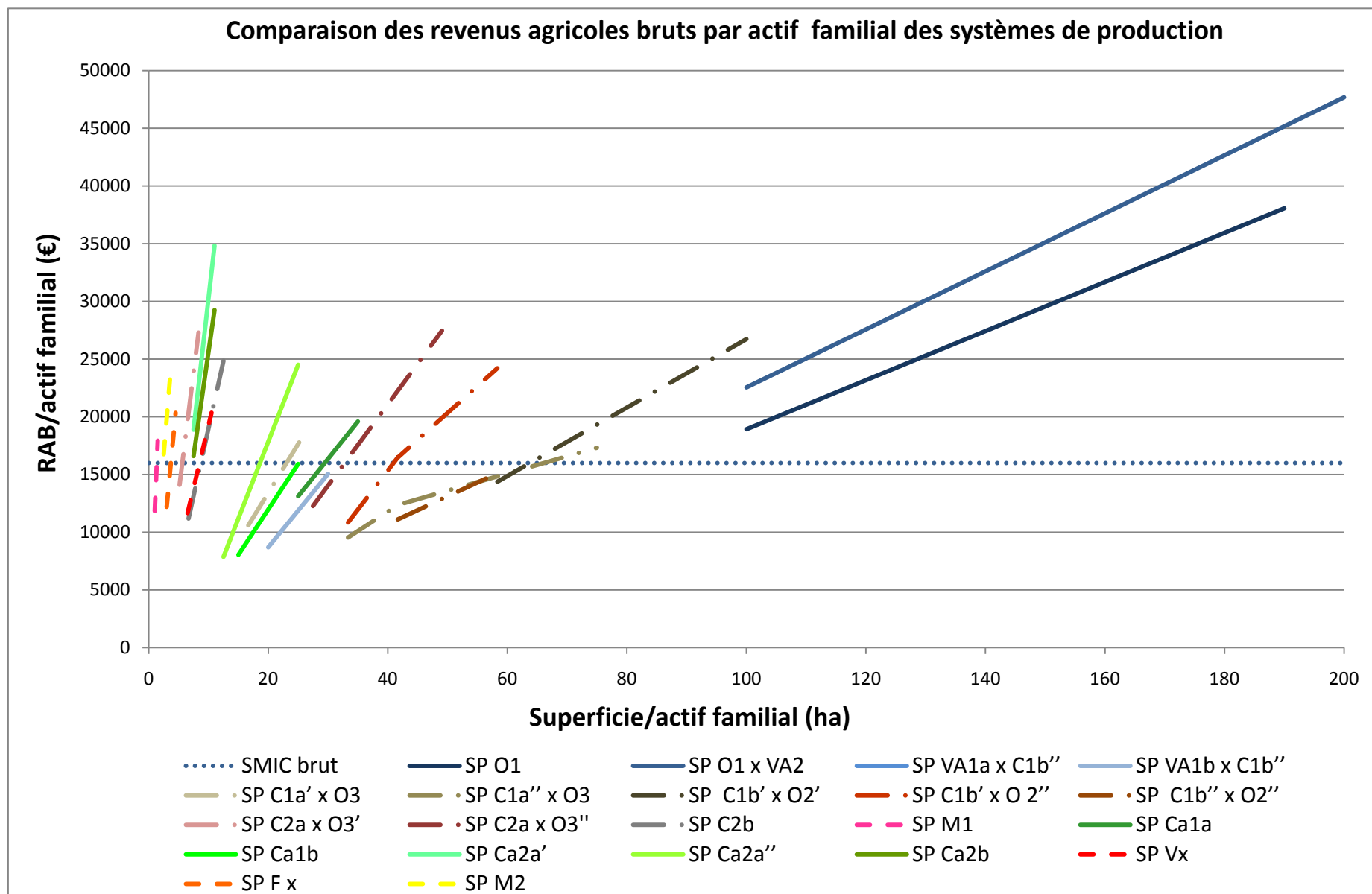


Figure 68: Revenus agricoles bruts par actif familial des systèmes de production

6.2. Les systèmes de production allaitants des hauts plateaux et grands replats des Boutières

Ces trois systèmes de production allaitants dégagent des valeurs ajoutées par actif très faibles voire négatives. Cela s'explique par les faibles cours de l'agneau, du broutard et même du veau de boucherie, qui ne couvrent pas des coûts de production élevés (nécessité d'acheter l'aliment, faible rendement des prairies, matériel coûteux adapté aux prés pentus...). Les subventions composent l'essentiel des revenus finaux, qui dans le cas des systèmes ovin et broutards sont alors parmi les plus élevés du Parc (de 20000€ à plus de 35000€). Les systèmes de production de veaux sous la mère exploitent des surfaces moins importantes et élèvent des cheptels de plus petites tailles. Ils reçoivent beaucoup moins de subventions en valeur absolue. Les revenus agricoles bruts sont bas (11000 à 19000€) et ne dépassent pas le SMIC dans le cas des exploitations élevant deux veaux par mère.

6.3. Les systèmes de production des pentes des Cévennes et des Boutières

6.3.1. Les systèmes de production castanéicoles et maraîcher

Malgré des variétés (part des hybrides) et des itinéraires techniques un peu différents (étape de flottaison), les valeurs ajoutées créées par un hectare de châtaigneraie en Boutières ou en Cévennes sont assez proches les unes des autres. De plus même en investissant dans du matériel de récolte mécanisé, la surface exploitable en châtaigniers reste limitée à une quinzaine d'hectares pour un actif familial sur l'année plus un actif au moment de la récolte. Les résultats économiques des systèmes de culture de châtaignes sont très proches les uns des autres. Les différences de revenus agricoles entre les différents systèmes de production castanéicoles en circuits longs sont liées au type d'élevage ovin. La présence d'un troupeau ovin de grande taille et d'une surface d'exploitation supérieure permet d'augmenter fortement le montant des aides perçues (par animal et hectare) et explique les revenus les plus hauts qu'on ne rencontre que dans les Boutières.

Les agriculteurs transformant leurs châtaignes sur l'exploitation arrivent à dégager des valeurs ajoutées beaucoup plus importantes par hectare, notamment lorsque les castanéiculteurs misent sur une gamme de produits diversifiés vendus en direct. Toutefois comme en circuits longs, les surfaces cultivables par actif sont limitées. De plus, une augmentation des volumes produits implique de trouver des nouveaux clients, de passer plus de temps à la commercialisation à l'extérieur de l'exploitation, ce qui n'est pas forcément compatible avec un travail sur l'exploitation déjà important. Pour les systèmes spécialisés dans la transformation de farine, seul la surface exploitable est limitante. A priori, les débouchés sont garantis et la vente se faisant en demi-gros, le temps passé à la commercialisation n'augmente pas proportionnellement aux volumes produits. Les subventions interviennent de manière limitée dans le revenu final, l'ICHN végétale s'élevant à 2000€ maximum par exploitation (172€/ha châtaignier) et les troupeaux ovins étant de petites tailles. Pour obtenir un revenu dépassant le SMIC, les exploitations se diversifient. Même si les revenus finaux restent assez faibles, cette diversification permet d'étaler les risques de mauvais résultats et de garantir un revenu minimum chaque année. Dans ces systèmes de production, les exploitations avec les revenus les plus intéressants sont souvent les plus âgées. Au fil des années, les agriculteurs

ont pu défricher de nouvelles parcelles et agrandir les châtaigneraies, se créer une clientèle et développer d'autres ateliers lucratifs.

Certains des néo-ruraux les plus jeunes ont développé les systèmes de production maraîchers avec transformation combinés à d'autres ateliers complémentaires (M1). Les valeurs ajoutées dégagées par hectare sont parmi les plus élevées, mais les surfaces exploitées sont très réduites (moins de 10 hectares). Ce sont des systèmes particulièrement intensifs en travail qui jouent sur la transformation de toutes leurs productions la vente en direct. Ils ne bénéficient pas de subventions (ou sur quelques hectares de châtaigniers). Leurs revenus agricoles sont assez faibles. Beaucoup dégagent moins d'un SMIC brut par actif familial.

6.3.2. Les systèmes de production caprins

Les systèmes de production caprins dégagent des revenus très différents suivant leur conduite de troupeaux. Les systèmes de production peu pâturants dégagent des revenus très intéressants sur des surfaces faibles voire très faibles de 7 à 25 ha par actif familial. Dans les systèmes très pâturants (Ca 1) les faibles rendements laitiers et la faible taille des troupeaux sont peu compensés par la vente des fromages en direct à des prix un peu plus hauts (+ 20%). Le revenu apporté par le système caprin en élevage très pâturant est alors complété par le revenu d'un atelier complémentaire souvent le ramassage de châtaignes, les élevages étant presque toujours localisés dans des pentes à châtaigniers. Parfois il s'agit d'un gîte ou de la transformation de plus petites quantités de châtaignes. L'atelier complémentaire représente peu en termes de temps de travail mais il conditionne l'existence de tels systèmes. Les systèmes caprins en agriculture biologique sont surtout des systèmes très pâturants avec surface mécanisable (Ca1b) qu'on trouve dans les replats des Boutières et dans certains petits replats des Cévennes. En effet, la conversion en agriculture biologique justifie la vente des fromages à un prix un peu plus haut, mais le prix des fourrages et aliments AB réduisent fortement cet écart. Par conséquent au prix actuel du fourrage, l'autosuffisance semble être une condition essentielle pour la réussite d'un système de production caprin en AB.

6.4. Les systèmes de production du piémont cévenol et du bas Eyrieux

Les systèmes de productions du piémont cévenol et du bas Eyrieux dégagent des valeurs ajoutées par hectare élevées (en moyenne plus de 5000€ par hectare), mais au prix d'un travail très important. Les surfaces cultivables par actif familial sont limitées à quelques hectares. Dès que les surfaces augmentent les agriculteurs ne peuvent faire face seuls aux pointes de travail et embauchent des salariés pour les récoltes (vendanges, cueillette des fruits, parfois arrachage des pommes de terre...). On observe ainsi des revenus agricoles bruts inférieurs aux valeurs ajoutées nettes par actif liés à la redistribution de la richesse créée c'est-à-dire au paiement des charges salariales. Les agriculteurs de ces systèmes de production ont des revenus moyens qui ne dépassent pas toujours le SMIC brut et seulement au prix d'une grande diversification des productions (variétés de fruits, de légumes...) et de type de commercialisation.

Perspectives d'évolution et conclusion

✓ Les systèmes de production allaitants des hauts plateaux et grands replats des Boutières

Sur les hauts plateaux et les grands replats des Boutières, les reprises d'exploitation se font presque exclusivement dans le cadre familial. Il y a peu de créations de nouvelles exploitations. Les exploitations en place disposent d'un capital élevé (matériel, bâtiment, cheptel) très difficile à acquérir hors cadre familial. Lorsque les enfants d'exploitants souhaitent s'installer, cela conduit presque systématiquement à la formation d'un GAEC, les parents étant trop jeunes pour partir à la retraite. Il s'agit alors de rechercher les terres pour s'agrandir et faire vivre deux foyers. De nombreux exploitants partant à la retraite sont sans successeur, l'accès à de nouvelles terres, en particulier de prés de fauche, est possible aujourd'hui. Toutefois les surfaces sont très prisées, l'ancienneté de l'exploitation dans la région facilite amplement la recherche. Certains agriculteurs prennent en location des parcelles dans la vallée du Rhône ou sur les hauts plateaux du Mézenc et de la montagne ardéchoise très éloignées du siège de l'exploitation. La dynamique en cours dans ces régions va plutôt dans le sens d'une augmentation de la surface et des cheptels des exploitations. Cela se justifie notamment avec l'augmentation des primes à la brebis et le système actuel de distribution des subventions très lié à la surface exploitée. Toutefois, on peut s'interroger sur le devenir de ces aides européennes à l'horizon 2013. Si la nouvelle PAC a pour conséquence une baisse des aides perçues par les éleveurs des hauts plateaux, ces systèmes de production dont les revenus reposent presque exclusivement sur les subventions sont voués à disparaître. Or leur maintien est indispensable pour le territoire. Ce sont des systèmes à très forte emprise spatiale, qui entretiennent de vastes surfaces et donc jouent un rôle majeur dans la prévention des incendies et la qualité des paysages. Ce sont souvent les derniers acteurs économiques de ces régions. On peut s'interroger sur le devenir des villages dans un tel contexte.

En élevage allaitant avec vente en circuits longs, l'intérêt d'une conversion en AB ne peut se faire que dans le cadre d'un changement de circuit de commercialisation. L'aliment AB est acheté en moyenne deux fois plus cher quand la viande est vendue seulement 10% de plus en filière classique (coopérative, chevillard). Ces systèmes de production fonctionnent avec des troupeaux de très grande taille et la commercialisation de telles quantités ne peut être gérée exclusivement par le producteur. Il s'agirait alors d'organiser les débouchés de la viande ovine et bovine (AB) aux échelles locale (collectivités, bouchers, GMS) et régionale (Lyon comme gros bassin de consommation). Les structures de développement agricole pourraient aussi inciter l'installation de plus petits troupeaux et la mise en place de groupes d'agriculteurs pour le matériel (CUMA) ou la commercialisation (GIE). Mais les agriculteurs ont intérêt à diminuer la taille des troupeaux seulement dans le cas d'une véritable et meilleure valorisation des productions ou dans le cas d'une baisse des aides proportionnelles à la mère et à la surface. De plus aujourd'hui le marché du brouillard AB en France est très restreint. Les éleveurs souhaitant se convertir en AB seraient dans la nécessité de revenir sur des pratiques d'engraissement des animaux (veaux de boucherie, bœufs, génisses grasses...).

Les systèmes de production de veaux sous la mère, malgré leur commercialisation en circuits courts (bouchers), ont les revenus agricoles les plus faibles de ces zones. On peut imaginer à

moyen terme une disparition des systèmes élevant deux veaux par mère. Ces systèmes existent aujourd'hui seulement grâce à l'apport d'un revenu extérieur, par exemple une retraite réinvestie dans l'exploitation. Les systèmes de production élevant un veau par mère dégagent des revenus intéressants seulement sur des grandes surfaces et au prix d'un travail très important. Néanmoins ces revenus agricoles restent moins importants que ceux des éleveurs ovins et de broutards. Une conversion en AB par une meilleure valorisation du veau vendu permettrait à ces éleveurs de dégager un revenu plus élevé. De plus, les productions de veaux label et veaux AB sont aidées en 2010 à hauteur de 35€ par veau vendu. On peut alors se demander si la demande locale en veau de lait AB existe. Il s'agirait de discuter de cette filière avec les bouchers et GMS locales.

✓ **Les systèmes de production des pentes des Cévennes et des Boutières**

En Boutières, les systèmes d'élevage ovin allaitant présentent la même tendance à l'agrandissement à travers la formation de GAEC, en particulier concernant les exploitations déjà de grande taille. Certaines exploitations avec des plus petits troupeaux et sans la main d'œuvre suffisante pour s'agrandir (moins de 200 brebis) montrent de l'intérêt pour passer moins de temps à la production ovine et plus à la production castanéicole, moins dépendante des subventions et demandant un travail plus ponctuel dans l'année. Un passage en agriculture biologique peut être envisageable dans le cas d'une meilleure valorisation des agneaux. Le restaurant d'Ardelaine qui s'est ouvert durant l'été 2010 cherche à s'approvisionner en produits locaux et AB. On peut se demander s'ils réussissent à s'approvisionner localement et si certains partenariats pourraient être creusés.

Les itinéraires techniques castanéicoles, grâce à des variétés locales bien adaptées au milieu, suivent déjà le cahier des charges AB. La châtaigneraie ardéchoise aurait donc tout intérêt à passer en AB afin de concurrencer les châtaigneraies hybrides beaucoup plus difficiles à convertir en AB (utilisation d'engrais chimique et produits phytosanitaires). On pourrait l'envisager comme un renforcement de l'AOC qui avec l'approvisionnement des industries locales peuvent jouer en faveur d'une élévation des cours. Il existe déjà une demande croissante des industriels en châtaignes AB. La coopérative Rhodacoop présente également une volonté de s'approvisionner en AB et est à l'origine d'une dizaine de conversions en 2009 dans les Boutières. Seulement cette tendance est toute récente puisque Rhodacoop n'a repris la coopérative CoopEyrieux que depuis un an. On peut envisager un travail avec Rhodacoop pour que la tendance à la conversion des castanéiculteurs des Boutières se poursuive. On peut aussi imaginer une diversification des systèmes avec la transformation d'une partie de leur production (farine, crème). Pour cela, il faudrait faciliter l'achat de matériel de transformation en commun, par exemple à travers des programmes d'aide à l'investissement (avec l'AOC ?). Ardelaine a aussi le projet d'ouvrir un atelier de transformation accessible aux agriculteurs locaux.

Dans les Cévennes, les problématiques se ressemblent. Mais les troupeaux ovins sont déjà très petit taille et l'essentiel de la commercialisation se fait en direct. Par contre on peut s'interroger sur les conséquences du passage à la boucle électronique à partir de juillet 2010. Cette obligation a pour visée un meilleur suivi des agneaux commercialisés et une professionnalisation des élevages. Beaucoup de troupeaux des Cévennes existent pour

l'entretien des châtaigneraies avec l'objectif de coûter le moins possible à l'éleveur. Le bouclage électronique va t'il limiter le commerce des agneaux aux particuliers aujourd'hui toléré et avoir pour conséquence la disparition des petits élevages des Cévennes ? Les surcoûts liés aux boucles électroniques sont pris en charge par l'Etat jusqu'en 2013.

Les systèmes de production basés sur la transformation des fruits et légumes sont issus de projets de vie d'agriculteurs néo-ruraux. Jusqu'ici la question de la transmission des exploitations s'est peu posée, les premiers agriculteurs installés n'ont que récemment l'âge de la retraite. Néanmoins, on peut imaginer une faible transmission des exploitations qui disparaissent au fur et à mesure. Les enfants qui veulent s'installer en agriculture auraient plutôt tendance à créer leur propre système de production, comme leur parents quelques dizaines d'années plus tôt. Par contre, il est probable que les savoirs-faires et les structures qu'ils ont créées (coopérative de transformation des Cochons Bourrus, magasins de producteurs...) se prêtent bien à la transmission. L'idée serait de mettre en place un cadre d'échange et de transmission des expériences au sein duquel pourraient se rencontrer des tuteurs (agriculteurs) et les personnes souhaitant s'installer. Les structures de développement auraient la charge de créer ce cadre (site internet, lieu de rencontre, formations...) et de recenser les agriculteurs prêts à transmettre leurs expériences. Lors de l'installation de nouveaux agriculteurs, il s'agirait également de promouvoir la diversification des activités agricoles mais aussi non agricoles qui permettent depuis toujours l'équilibre des systèmes. Les structures de développement pourraient définir avec les agriculteurs de calendrier les travail annuel et les plans de financement des exploitations. Cela permettrait probablement de limiter l'échec des installations et de donner à plus de gens l'envie de s'installer. Souvent la certification AB et la commercialisation en circuits courts sont bien adaptées à ces systèmes de production.

En élevage avec transformation et vente en circuits courts (caprins, porcins), n'être pas certifié en agriculture biologique ou en AOC Picodon n'est aujourd'hui pas limitant pour la commercialisation des fromages. Toutefois en vente directe le consommateur devient de plus en plus demandeur de la certification AB. Une des limites de la conversion réside dans la question de l'alimentation qui n'est que rarement produite sur l'exploitation et coûte très cher. Il s'agirait de mettre en contact les producteurs d'aliments et les éleveurs, de négocier des prix intéressants et de revaloriser le prix de vente des fromages. De plus, en AB l'épandage du fumier doit se faire sur des surfaces certifiées AB. De telles surfaces (épandables donc mécanisables) sont rares dans la région.

Plus spécifiquement en élevage caprin, les systèmes de production dégageant les revenus les meilleurs sont ceux utilisant le moins l'espace. On peut y voir une contradiction avec une des missions du Parc qui est l'entretien des paysages par l'agriculture. Il s'agirait peut être de soutenir les systèmes très pâturants dont les revenus souvent n'atteignent pas le SMIC. On peut d'abord imaginer une augmentation de la ration complémentaire qui pourrait conduire à une hausse des rendements laitiers et donc de la production finale. Mais cette première proposition est peu compatible avec des conversions en AB car cela conduirait à une augmentation très forte des charges (prix de l'aliment AB très supérieur). Une deuxième hypothèse serait d'inciter les agriculteurs à augmenter légèrement la taille des troupeaux afin

de dépasser le seuil de 0,3 UGB/ha et de toucher les ICHN à 100%. Cela permettrait aussi d'élever la production totale. Néanmoins cela implique un gros travail de clôture des parcours pour passer moins de temps à la garde des chèvres. Le temps en moins passé à la garde des chèvres pourrait être réaffecté à la transformation de plus grosses quantités de lait et au développement d'activités annexes (transformation de châtaignes, gites...). La conversion en AB est envisageable si cela passe bien par augmentation des prix de vente des fromages qui compenserait le doublement du prix du fourrage acheté. Une simulation rapide (avec le doublement du prix de l'aliment mais pas des frais de vétérinaire et une valorisation du lait à 2,3€) montre que le revenu brut en AB n'est que très légèrement supérieur (+8%). Mais les agriculteurs peuvent recevoir des aides à la conservation puis un crédit d'impôt (si le système continue) qui rendent la certification AB très intéressante économiquement. Enfin, on peut imaginer la recherche de races caprines valorisant mieux les fourrages locaux (race massif central par exemple).

Beaucoup de systèmes des pentes ont des revenus inférieurs au SMIC. Le bon fonctionnement des foyers est dépendant d'un salaire extérieur apporté par le ou la conjointe du chef d'exploitation, de la location estivale d'une gîte (+1000 à 2000€/an) ou d'une autre activité non agricole (ex. petits travaux d'entretien). On comprend alors que les versants pentus les plus éloignés des pôles d'activité soient les plus enrichis. Malgré la sous-exploitation du territoire, l'accès au foncier est d'une manière générale très difficile, plus particulièrement pour des personnes voulant s'installer. Les terres mécanisables sont rares et prisées (pour l'agriculture et le terrain à bâtir). Les parcelles sont morcelées. De plus, les aides à l'installation sont conditionnées par l'obtention d'une surface d'exploitation supérieure à une demi surface minimale d'installation c'est-à-dire 9,5 ha pondérés. Ce critère n'est pas adapté au contexte agricole local où la plupart des parcelles sont classées en landes (1ha landes= 0,2ha pondéré) et où des exploitations dégagent un revenu agricole suffisant sur de très petites surfaces en particulier grâce à des systèmes de transformation. Voici quelques idées d'actions pouvant être réalisées: le recensement des propriétaires, la négociation d'une SMI cohérente par rapport aux systèmes de production du territoire, la protection des terres agricoles contre l'extension périurbaine sur le piémont et dans les Boutières par une veille foncière.

✓ **Les systèmes de production du piémont cévenol et du bas Eyrieux**

Aujourd'hui, quasiment tous les viticulteurs du piémont cévenol livrent leur raisin aux caves coopératives. Même si certains jeunes agriculteurs montrent des velléités de vinification, a priori ce phénomène va rester mineur et à moyen terme les caves coopératives se chargeront toujours de la vinification. Une dynamique de non reprise d'une partie des exploitations se poursuit. Leurs terres sont rarement reprises car beaucoup de viticulteurs en place cultivent déjà la surface maximale possible (8-10ha /actif familial). Les exploitants retraités arrachent leurs vignes afin de recevoir des primes à l'arrachage et/ou gardent les parcelles dans l'espoir de les vendre en terrain constructible, a priori plus rentable que de signer un fermage avec un viticulteur. En viticulture, la valorisation du travail est aujourd'hui très faible. Les vins d'Ardèche sont reconnus pour être d'assez bonne qualité pour un prix très bas. L'UVICA doit être une force de commercialisation. On peut envisager de travailler avec elle sur une meilleure valorisation du raisin acheté au producteur, pourquoi pas par le développement d'une gamme AB. Le marché du vin AB explose en France. Une des limites du passage en

AB dans les parcelles pentues est l'utilisation des désherbants qui sont très utiles dans ces régions de forte érosion. Mais déjà des essais de vignes enherbées sont conduits. L'investissement dans du matériel adapté pourrait avoir lieu à travers les CUMA, avec l'aide de programme d'investissement. Il s'agirait alors de laisser au sein des caves coopératives une marge de manœuvre à ceux qui veulent essayer le cahier des charges AB. Cela pourrait par exemple s'appliquer au Chatus, cépage du territoire, à visée haut de gamme mais commercialisé majoritairement en vins de pays, et aux rendements déjà très faibles (moins de 30hl/ha). Enfin, notons la place toujours importante des activités complémentaires dans le revenu des exploitations. Pourtant, le kiwi n'est plus très cultivé, malgré le fait que cette culture soit facile à conduire en AB et ne demande qu'un travail ponctuel sur l'année. Certes la taille en hiver demande un temps assez important qui peut se superposer à celles des vignes. Toutefois la récolte en octobre/novembre est bien décalée par rapport aux pointes de travail de la vigne. De plus les charges sont quasiment nulles. Elles concernent surtout l'eau d'irrigation, indispensable de juillet à septembre. Un hectare d'actinidiers dégage une valeur ajoutée de 6000€, même si les fruits sont achetés à des prix assez bas par les coopératives. Il serait intéressant de demander aux coopératives leurs réflexions quand à l'avenir de ce marché et l'intérêt du piémont à développer cette culture.

Les systèmes de production arboricole sont très consommateurs de produits phytosanitaires. Un de leurs facteurs limitants est la pointe de travail à la récolte des fruits qui parfois nécessite l'embauche de saisonniers. Pour voir si l'agriculture biologique est réalisable et intéressante financièrement, on peut imaginer expérimenter le cahier des charges AB sur quelques parcelles. Ces parcelles seraient destinées aux vacanciers qui viendraient cueillir leurs fruits eux-mêmes. Les clients seraient probablement moins exigeants sur la présentation des fruits et si cela réussit cela permettrait de réduire les charges liées à l'embauche de main d'œuvre saisonnière. On peut réfléchir au futur de l'irrigation, condition sine qua non de la production maraîchère et arboricole dans le piémont cévenol et le bas Eyrieux. Il est aujourd'hui très difficile de créer des retenus collinaires ou des forages. De plus, on peut envisager le durcissement des conditions d'irrigation avec la mise en application de la directive cadre eau.

L'évolution des systèmes de production maraîchers du bas Eyrieux est en partie liée au développement de la marque Echamps de l'Eyrieux. Aujourd'hui les emballages Echamps de l'Eyrieux coutent très chers pour des gains limités. C'est probablement dû à une commercialisation qui n'est pas optimalement organisée. Il s'agirait peut-être de mieux cibler les enseignes spécialisées en fruits et légumes qui payent la qualité et reconnaîtront la marque, plutôt que la vente par des grossistes qui ne mettent pas en avant la marque. On peut aussi envisager des partenariats avec les entreprises locales (restaurants, grandes surfaces, magasins de fruits et légumes...). Les conversions en AB des systèmes maraîchers du bas Eyrieux semblent très difficiles à court terme, même si elle peut s'avérer intéressante à plus long terme. En effet, les terres facilement cultivables sont très limitées, les rotations sont donc faibles et les agriculteurs utilisent des quantités non négligeables de produits phytosanitaires pour lutter contre les maladies et ravageurs récurrents. Il s'agirait de trouver des systèmes de lutte aussi efficaces (notamment contre le taupin) ou bien de nouvelles parcelles pour augmenter la fréquence des rotations.

En conclusion, le Parc des Monts d'Ardèche est aujourd'hui un territoire non compétitif pour la production d'aliments de base à moindre coût économique (viande, lait, céréales) en partie car la ressource fourragère est peu abondante et les terres mécanisables rares. La majorité des Monts d'Ardèche doit composer avec la pente. Pourtant cela a fait naître sur ce territoire une diversité des systèmes de culture, d'élevage et de transformation mais également de formes de commercialisation. L'agriculture des Monts d'Ardèche sait innover et l'a prouvé à maintes reprises au cours de son histoire. Dans ce contexte, le développement de l'agriculture biologique semble pertinent pour la production d'aliments de qualités à moindre coût environnemental et doit faire partie d'une dynamique plus générale de revalorisation des circuits économiques locaux (bouchers, magasins de fruits et légumes, collectivités, GMS...) et d'aides à l'installation de systèmes exploitant le milieu et créateurs de richesse.

Index des sigles et abréviations

AGRI BIO ARDECHE : Association pour le développement de l'Agriculture Biologique en Ardèche

AB : Agriculture Biologique

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

CAUE : Conseil d'architecture d'urbanisme et de l'environnement

CI : Consommations intermédiaires

CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

DAA : Diplôme d'Agronomie Approfondie

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DPU : Droit à Paiement Unique

FNAB : Fédération Nationale d'Agriculture Biologique des régions de France

GMS : Grandes et moyennes surfaces

ICHN : Indemnité Compensatoire de Handicap Naturel

IGP : Indication Géographique Protégée

INAO : Institut National de l'Origine et de la Qualité

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

MS : Matière sèche

MB : Matière brute

OGM : Organisme Génétiquement Modifié

PAB : Prime à l'Abattage

PAC : Politique Agricole Commune

PB : Produit Brut

PB : Primes aux ovins

PC : Poids Carcasse

PC : Primes aux caprins

PHAE : Prime Herbagère Agro-environnementale

PMTVA : Prime au Maintien du Troupeau de Vaches Allaitantes

PNR : Parc Naturel Régional

RAB : Revenu Agricole Brut

RAN : Revenu Agricole Net (après MSA)

RGA : Recensement Général Agricole

RMI : Revenu Minimum d'Insertion

SMI : Surface Minimale d'Installation

SMIC : Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance

SP : Système de production

SPCA : Syndicat des producteurs de châtaigne d'Ardèche

UF : Unité Fourragère

UGB : Unité Gros Bétail

UTA : Unité de Travailleur Agricole

UVICA : Union des caves coopératives de l'Ardèche

VAB : Valeur Ajoutée Brute

VAN : Valeur Ajoutée Nette

Table des illustrations

FIGURE 1: LE PARC, UN TALUS FAISANT LA TRANSITION ENTRE LES HAUTES ALTITUDES DU MASSIF CENTRAL ET LES BASSES ALTITUDES DU COULOIR RHODANIEN.....	9
FIGURE 2: DIAGRAMMES OMBROTHERMIQUES DES PENTES DES CEVENNES ET DES BOUTIERES (ZONE 2 & 3). 10	
FIGURE 3: A GAUCHE, 1 ^{ER} NIVEAU DE ZONAGE (3 GRANDES REGIONS) - A DROITE, 2 ^{EME} NIVEAU DE ZONAGE (2 TRANSECTS ET 5 ZONES).....	11
FIGURE 5: TOPOSEQUENCE DE LA ZONE 1.....	12
FIGURE 6: LEGENDE DES TOPOSEQUENCES.....	12
FIGURE 4: PAYSAGE DES HAUTS PLATEAUX (ZONE 1).....	12
FIGURE 7: TOPOSEQUENCE DE LA ZONE 2 – HAMEAU CEVENOL DANS LA PENTE.....	13
FIGURE 8 : ORGANISATION DE LA VALLEE DE LA BEAUME A VALGORGE. <i>SOURCE CAUE</i>	13
FIGURE 9: UN HAMEAU DES CEVENNES. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	13
FIGURE 10: TOPOSEQUENCES DES HAUTS PLATEAUX, PENTES DES CEVENNES ET PENTES DES BOUTIERES.....	14
FIGURE 11: VALLEE EN V DES BOUTIERES. <i>SOURCE CAUE</i> FIGURE 12: HAMEAU DES BOUTIERES. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	14
FIGURE 13: TOPOSEQUENCE DE LA ZONE 4.....	15
FIGURE 14: COTEAUX DE VIGNES URBANISES. <i>SOURCE CAUE</i>	15
FIGURE 15: LES VIGNES DU PIEMONT CEVENOL. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	15
FIGURE 16: TOPOSEQUENCE DE LA ZONE 5.....	16
FIGURE 17: LES MEANDRES DE LA VALLEE DE L'EYRIEUX : <i>SOURCE CAUE</i>	16
FIGURE 18: LA BASSE VALLEE DE L'EYRIEUX. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	16
FIGURE 19: LES TERRASSES DU GRES AVEC PLANCHES LARGES ET FAIBLEMENT PENTUES.	17
FIGURE 20: LES TERRASSES DU GRANITE AUX PLANCHES MOINS DECLIVES. <i>SOURCE J. F. BLANC</i>	17
FIGURE 21 TERRASSES DU SCHISTE AUX PLANCHES ETROITES ET FORTEMENT INCLINEES.....	17
FIGURE 22: FINAGE D'UN HAMEAU DES HAUTS PLATEAUX EN 1930.....	20
FIGURE 23: ASSOLEMENT D'UNE EXPLOITATION DES PENTES EN 1930.....	21
FIGURE 24: FINAGE D'UN HAMEAU DES PENTES DES CEVENNES EN 1930.....	22
FIGURE 25: FINAGE D'UN HAMEAU DU PIEMONT CEVENOL EN 1930.....	24
FIGURE 26: COURS DE LA CHATAIGNE EN ARDECHE ENTRE 1914 ET 2009.	29
FIGURE 27: COURS DE LA PECHE ENTRE 1965 ET 2009. <i>SOURCE FAO STAT</i>	31
FIGURE 28: EVOLUTION DU PRIX LA CHATAIGNE ENTRE 1990 ET 2009, EN INDICE DE PRIX A LA PRODUCTION.34	
FIGURE 29: ASSOLEMENT DES SYSTEMES DE PRODUCTION ALLAITANTS (O1 & O1XVA2).....	37
FIGURE 30: SCHEMA ZOOTECHNIQUE DU SYSTEME D'ELEVAGE OVIN ALLAITANT ET TROUPEAU DE GRANDE TAILLE (O1).....	39
FIGURE 31: VAB/HA ET VAB/HJ DES SYSTEMES DE CULTURE MYRTILLES.....	40
FIGURE 32: SCHEMA ZOOTECHNIQUE DU SYSTEME D'ELEVAGE BROUTARD (VA2).....	41
FIGURE 33: SCHEMA ZOOTECHNIQUE DU SYSTEME D'ELEVAGE DE VEAUX SOUS LA MERE (2VEAUX PAR MERE, VA1.2).....	42
FIGURE 34: LES ETAPES DE LA RENOVATION PAR GREFFAGE.....	45
FIGURE 35: LES ETAPES DU RAJEUNISSEMENT PAR ELAGAGE SEVERE.....	45
FIGURE 36: LES ETAPES DE LA FORMATION DE JEUNES PLANTS DE BOUCHE-BETIZAC.....	46
FIGURE 37 : TRONC ATTEINT PAR LE CHANCRE APRES CURETAGE.....	46
FIGURE 39: EBOGUEUSE. <i>SOURCE SITE WEB MONCHIERO</i> . FIGURE 40: RECOLTEUSE. <i>SOURCE SITE WEB MONCHIERO</i>	47
FIGURE 38: GRATTES ET FOURCOLLE. <i>SOURCE SABATON</i>	47
FIGURE 41: ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION CASTANEICOLE MECANISE EN CIRCUITS LONG COMBINE A UN ELEVAGE OVIN ALLAITANT DES CEVENNES (C1C' X O3).....	48
FIGURE 42: SCHEMA ZOOTECHNIQUE DU SYSTEME D'ELEVAGE OVIN ALLAITANT PETITS TROUPEAUX (SE O3) .	50
FIGURE 43: ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION CASTANEICOLE NON MECANISE EN CIRCUITS LONG COMBINE A UN ELEVAGE OVIN ALLAITANT DES CEVENNES (C1C' X O3).....	50

FIGURE 44: ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION CASTANEICOLE MECANISE EN CIRCUITS LONG COMBINE A UN ELEVAGE OVIN ALLAITANT DE MOYENNE TAILLE DES BOUTIERES(C1B' X O2'')	51
FIGURE 45 : ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION CASTANEICOLE MECANISE EN CIRCUITS LONG COMBINE A UN ELEVAGE OVIN ALLAITANT DE GRANDE TAILLE DES BOUTIERES (C1B' X O2'')	53
FIGURE 46: MATERIEL POUR LA TRANSFORMATION DE LA FARINE: PISEUR (EXTERIEUR ET INTERIEUR) ET MOULIN. <i>WWW.GAEC-SATIVA.COM</i>	55
FIGURE 47: MYRTILLERAIES EN SOUS BOIS DE CHATAIGNIERS.....	56
FIGURE 48 : ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION MARAICHER AVEC TRANSFORMATION ET AUTRES ATELIERS COMPLEMENTAIRES (SP M1)	59
FIGURE 49: OIGNONS, HARICOTS ET SALADES SUR TERRASSE	61
FIGURE 50: POMMES DE TERRE SUR TERRASSE	61
FIGURE 51: PLANTATIONS DE SOUCI SUR TERRASSES. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	61
FIGURE 52: ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION CAPRIN TRES PATURANT AVEC PRES DE FAUCHE MECANISABLES CA 1.1.....	62
FIGURE 53: SCHEMA ZOOTECHNIQUE DU SYSTEME D'ELEVAGE CAPRIN TRES PATURANT CA 1	63
FIGURE 54: LA FABRICATION DES PICODONS. <i>SITE WEB AOC PICODON</i>	64
FIGURE 55: ASSOLEMENT DES SYSTEMES DE PRODUCTION CAPRINS PEU PATURANTS AVEC PRES DE FAUCHE MECANISABLES (CA 2.1)	65
FIGURE 56: SCHEMA ZOOTECHNIQUE DU SYSTEME D'ELEVAGE PEU PATURANT CA2.....	66
FIGURE 57: ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION VITICOLE AVEC ATELIER COMPLEMENTAIRE (VX)	69
FIGURE 58: VIGNE TAILLEE EN CORDONS DE ROYAT. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	70
FIGURE 59: TAILLE EN GUYOT SIMPLE.	70
FIGURE 60: A GAUCHE LES SECATEURS MECANQUES (WW.PAPERBLOG.FR), A DROITE LE SECATEUR ELECTRIQUE (WWW.CHAIGNE.FR/).....	72
FIGURE 61: ECIMEUSE. (WWW.MAGNESA.COM)	73
FIGURE 62: ASSOLEMENT DU SYSTEME DE PRODUCTION ARBORICOLE DIVERSIFIE (FX).....	75
FIGURE 63: VERGER DE CHATAIGNIER BOUCHE-BETIZAC. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	80
FIGURE 64:REPARTITION DES SYSTEMES DE PRODUCTION EN NOMBRE D'EXPLOITATIONS.	85
FIGURE 65 : EMPRISE SPATIALE DES SYSTEMES DE PRODUCTION. <i>ILLUSTRATION PERSONNELLE</i>	85
FIGURE 67: VALEURS AJOUTEES NETTES DES SYSTEMES DE PRODUCTION.....	87
FIGURE 66: REVENUS AGRICOLES BRUTS PAR ACTIF FAMILIAL DES SYSTEMES DE PRODUCTION	87
FIGURE 68: REVENUS AGRICOLES BRUTS PAR ACTIF FAMILIAL DES SYSTEMES DE PRODUCTION	88

Table des tableaux

TABLEAU 1 : ITINERAIRES TECHNIQUES DES PRAIRIES PERMANENTES FAUCHEES ET DES PARCOURS.....	38
TABLEAU 2: CALENDRIER D'ALIMENTATION DES BREBIS DU SYSTEME D'ELEVAGE OVIN ALLAITANT DE GRANDE TAILLE (O1).....	38
TABLEAU 3: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION OVIN ALLAITANT DE GRANDE TAILLE (O1) ...	40
TABLEAU 4: CALENDRIER D'ALIMENTATION DES VACHES DU SYSTEME D'ELEVAGE "BROUTARDS" (VA2).....	40
TABLEAU 5: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION OVIN ALLAITANT ET BROUTARD (O1 X VA2)	41
TABLEAU 6: CALENDRIER D'ALIMENTATION DES VACHES DU SYSTEME D'ELEVAGE VEAUX SOUS LA MERE (VA1)	42
TABLEAU 7: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION VEAUX SOUS LA MERE (2 VEAUX PAR MERE VA1.2X C1B'')	43
TABLEAU 8: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION DE VEAUX SOUS LA MERE (1 VEAU PAR MERE ; VA1.1 X V1B'')	43
TABLEAU 9: PRIX ET PART DES DIFFERENTS CALIBRES POUR UNE EXPLOITATION MOYENNE MECANISEE DES BOUTIERES	48
TABLEAU 10 : RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C1C' X O3	50
TABLEAU 11: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C1C'' XO3	51
TABLEAU 12: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C1B' X O2	52
TABLEAU 13 : RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C&	53
TABLEAU 14: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C1B''XO2''	54
TABLEAU 15: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C2.1 X O3'	56
TABLEAU 16: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C2.1XO3''	57
TABLEAU 17: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION C2.2.....	58
TABLEAU 18: CALENDRIER CULTURAL DU SYSTEME DE CULTURE MARAICHAGE DIVERSIFIE (M1).....	60
TABLEAU 19: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION M1	62
TABLEAU 20: CALENDRIER D'ALIMENTATION DES CHEVRES DU SYSTEME D'ELEVAGE CAPRINS TRES PATURANTS	63
TABLEAU 21: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION CA1.1	64
TABLEAU 22: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION CA1.2	65
TABLEAU 23: CALENDRIER D'ALIMENTATION DES CHEVRES DU SYSTEME D'ELEVAGE CAPRIN PEU PATURANT CA 2.....	66
TABLEAU 24: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION CA2.1'	67
TABLEAU 25: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION CA2.1''	67
TABLEAU 26: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION CA2.2	68
TABLEAU 27: ITINERAIRE TECHNIQUE DE LA VIGNE	71
TABLEAU 28: RENDEMENTS ET PRIX DES DIFFERENTS CEPAGES	74
TABLEAU 29: ITINERAIRE TECHNIQUE DU SYSTEME DE CULTURE POMMES DE TERRE DE CONSOMMATION	74
TABLEAU 30: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION VX	75
TABLEAU 31: ITINERAIRE TECHNIQUE DU SYSTEME DE CULTURE PECHERS	76
TABLEAU 32: ITINERAIRE TECHNIQUE DU SYSTEME DE CULTURE ABRICOTIERS.....	78
TABLEAU 33: ITINERAIRE TECHNIQUE DU SYSTEME DE CULTURE CERISIERS	79
TABLEAU 34: ITINERAIRE TECHNIQUE DE LA CULTURE DE CHATAIGNIER BOUCHE-BETIZAC.....	80
TABLEAU 35: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION FX.....	80
TABLEAU 36: ITINERAIRE TECHNIQUE DU SYSTEME DE CULTURE POMMES DE TERRE PRIMEURS ET HARICOTS EN DEROBEE	81
TABLEAU 37: ITINERAIRE TECHNIQUE DU SYSTEME DE CULTURE ACTINIDIERS.....	84
TABLEAU 38: RESULTATS ECONOMIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION M2	84
TABLEAU 39: CALCULS DES VALEURS AJOUTEES ET REVENUS AGRICOLES	86

Bibliographie

OUVRAGES

- BLANC J. F., 1984. *Les paysages et paysans des terrasses de l'Ardèche*. Editions Sud.
- BOZON P., 1978. *L'Ardèche la terre et les hommes du Vivarais*. Editions L'Hermès.
- BOZON P., 1961. *La vie rurale en Vivarais, Etude géographique*. Imprimeries Réunies.
- BRECHON F., 2003. *Ardèche, Encyclopédies Bonneton*, Editions Bonneton
- DUFUMIER, M. 1996. *Les projets de développement agricole, Manuel d'expertise*. CTA- Karthala
- DUPRE L., 2002. Du marron à la châtaigne d'Ardèche: la relance d'un produit régional. C.T.H.S.
- MEMOIRES D'ARDECHE ET TEMPS PRESENTS, 1993, *Ardèche, terre de « castanide »*, Cahiers n°40
- PNR MONTES D'ARDECHE, 2009, *Le châtaignier, l'arbre ressource*, plaquette d'information.
- RIOU M., RISSOAN M., 2008, *Ardèche, terre d'histoire: histoire de l'Ardèche et de l'ancien Vivarais*, La Fontaine de Siloë
- REYNE J., GOIJON-REYNE D., 1995. Marrons et châtaignes d'Ardèche, S.P.C.A.
- SPCA, 2002, *La châtaigneraie fruitière du sud-est du Massif Central, Guide Pratique*.

ETUDES

- CAUE, 2003. *Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche, Analyse des systèmes d'organisation et de fonctionnement du paysage*.
- CHAMBRE D'AGRICULTURE D'ARDECHE, 1992, *Les petites régions agricoles - descriptif et scénarios*, Schéma hydraulique agricole départementale.
- DAA Développement Agricole, 2006, *Analyse-diagnostic de l'agriculture de la région de Saint-Victor (Ardèche)*, UFR Agriculture Comparée et Développement Agricole, INA PG
- DEVIENNE, S., COCHET, H., DUFUMIER, M., 2009 – 2010, Cours d'Analyse-diagnostic des systèmes agraires, DAA Développement Agricole, AgroParisTech
- INSTITUT DE L'ELEVAGE, 2010, *Les chiffres clefs des productions ovines en 2009*
- OBSERVATOIRE DES CHANGEMENTS ECONOMIQUES, 2003. *Atlas économique du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche et de la Montagne Ardéchoise*.
- PARC NATUREL REGIONAL DES MONTES D'ARDECHE, 2001. *Charte constitutive*.
- SAUVANT D., 2006, *Alimentation des chèvres laitières*, UMR INRA-AgroParisTech PNA

SITES INTERNET

- Site internet d'Agri Bio Ardèche, www.corabio.org
- Site internet du PNR des Monts d'Ardèche, www.parc-monts-ardeche.fr
- Site Internet de l'encyclopédie Wikipédia, <http://fr.wikipedia.org>
- Site internet de la direction départemental des territoires de l'Ardèche
www.ardeche.equipement.gouv.fr
- Site internet de l'INSEE, www.insee.fr
- Site internet de FAO STAT, www.faostat.fao.org
- Site internet de l'entreprise SABATON www.sabaton.fr
- Site internet de l'entreprise Clément FAUGIER www.clementfaugier.fr
- Site internet de l'AOC Picodon www.picodon-aoc.fr
- Site internet de l'AOC Châtaigne d'Ardèche www.chataigne-ardeche.com
- Site internet de France Agrimer www.franceagrimer.fr
-

ANNEXES

LISTE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

Les systèmes de production des hauts plateaux et des grands replats des Boutières

- **O1** : Les systèmes de production ovins de grandes taille
- **VA 1 x C 1b''** : Les systèmes de production de veaux sous la mère associé au ramassage manuel de châtaignes
 - o **VA 1.1 x C 1b''** : Elevant 1 veau par mère
 - o **VA 1.2 x C 1b''** : Elevant 2 veaux par mère
- **O 1 x VA 2** : Les systèmes de production ovins allaitant associé à un élevage de broutards

Les systèmes de production des pentes des Boutières et des Cévennes

Les systèmes de production castanéicoles (circuits longs) associés à un élevage ovín allaitant (C1..x O..)

- **C 1b x O 2** : Les systèmes de production des Boutières
 - o **C 1b' x O 2'** : Avec mécanisation de la récolte et troupeau ovín de grande taille
 - o **C 1b' x O 2''** : Avec mécanisation de la récolte et troupeau ovín de moyenne taille
 - o **C 1b'' x O2''** : Sans mécanisation de la récolte et avec troupeau ovín de moyenne taille
- **C 1c x O 3** : Les systèmes de production des Cévennes
 - o **C 1c' x O 3** : Avec mécanisation de la récolte et un petit troupeau ovín allaitant
 - o **C 1c'' x O 3** : Sans mécanisation de la récolte et avec un petit troupeau ovín allaitant

Les systèmes de production castanéicoles avec transformation (C2)

- **C 2.1** : Avec une diversité de produits castanéicoles transformés et combiné à d'autres ateliers agricoles
 - o **C 2.1 x O 3'** : Avec un troupeau ovín allaitant de très petite taille (<25 mères)
 - o **C 2.1 x O 3''** : Avec un troupeau ovín allaitant de petite taille (- 100 mères)
- **C 2.2** : Avec spécialisation dans la production de farine

Le système de production maraîcher avec transformation et autres ateliers complémentaires (M1)

Les systèmes de production caprins (Ca)

- **Ca 1** : Les systèmes de production caprins très pâturants
 - o **Ca 1.1** : Avec prés de fauche mécanisables
 - o **Ca 1.2** : Sans pré de fauche mécanisable
- **Ca 2** : Les systèmes de production caprins peu pâturants
 - o **Ca 2.1** : Avec prés de fauche mécanisable
 - **Ca 2.1'** : Avec transformation fromagère
 - **Ca 2.1''** : Relié à la collecte laitière
 - o **Ca 2.2** : Sans pré de fauche mécanisable

Les systèmes de production du piémont cévenol et du bas Eyrieux

- **V x** : Le système de production viticole avec atelier complémentaire du piémont cévenol
- **F x** : Le système de production arboricole fruitier diversifié
- **M2** : Le système de production maraîcher du bas Eyrieux

PRIX DE REFERENCE DES PRODUITS AGRICOLES

- **ELEVAGE**

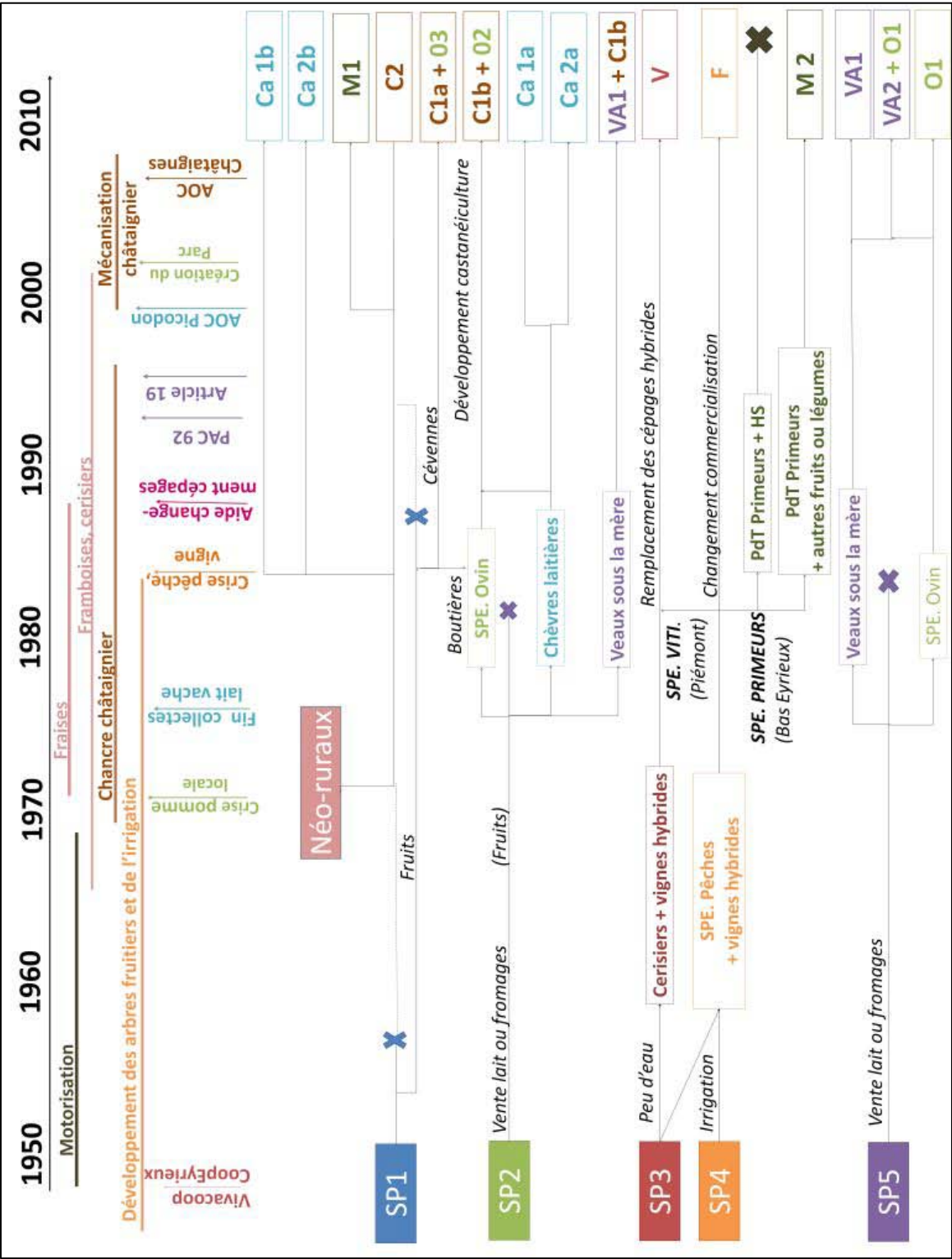
- o Lait en poudre chevreaux : 26€ par sac de 25kg
- o Lait en poudre agneaux : agneaux d'or 40€ par sac 25kg
- o Maïs en grains : 197€/tonne
- o Mailuz : 6,15€ par sac de 25kg
- o Maïs cassé : 6,37€ par sac de 25kg
- o Luzerne déshydratée 240€ par tonne
- o Concentré azoté : 380€ par tonne
- o Minéraux : 21€ le bloc
- o Granulés pour agneaux : 290€ par tonne
- o Granulés concentrés pour chèvres (céréale+tourteau) : 230€/t
- o Aliment vaches (maïs, orge, tourteau soja/colza, luzerne déshydraté) 230€/t
- o Aliment complet pour génisses : 8€ par sac de 25kg
- o Paille : 75€ la tonne
- o Foin : 160[€] la tonne
- o IA : 50-60€ par vache

- **Arboriculture**

- o Fongicide :
 - Kocide 75 : 90€/sac 10kg
 - Impala : 75€/5L
 - Topsin : 10-15€/L
 - Delan : 80€/2kg
- o Insecticide
 - Huile de paraffine : 55€/bidon de 20L
 - Carbazing : 29€/boîte de 5kg + 17€ écotaxe
- o Herbicide (glyphosate) 10 à 15€/L
- o Parasiticide
 - Talstar : 63€/L
- o Engrais complet : 250€ la tonne
- o Carburant tracteur, 0,7€ le litre
- o Chaux vive : 300€ la tonne

- **Transformation/ conditionnement**

- o Pots en verre pour confiture ou crème de châtaigne : 0,2€/pot verre
- o Couvercle : 0,30€/couvercle
- o Etiquette : 0,15€/étiquette
- o Sucre AB : 1,6€/kg
- o Cagettes : 0,35€/ 5 ou 10kg



Abstract

An analysis of the Monts d'Ardèche Natural Regional Park's agriculture was made at the request of the Monts d'Ardèche Natural Regional Park and the producers association Agri Bio Ardèche. The study's aims are to improve our knowledge of Monts d'Ardèche farms with regard to functioning and evolution. The matter is to get a better comprehension of production systems, to understand what determine farmers' technical and economical choices, to identify and to organize their problems into a hierarchy. The study's final purpose is to get a knowledge tool in order to make projects fitted to local farms' special features, to support conversion to organic agriculture and to develop short supply chains marketing.

Historically, this mountain territory was colonized thanks to terraces (water management and creation of farmable soil) and chestnut tree growing (glucide replacing grains with low yields in this region). But terraces don't fit with agriculture mechanization and at the beginning of the 20th century, people emigrate in great numbers. On the easiest mechanizable lands, farmers stay and develop sheep farming and chestnut tree growing. On highest plateau, they grow sheeps and cows. In lowest valley, farmers specialized in fruit-growing, viticulture or truck farming. From the 1960s, neo country dwellers settle in more difficult slopes and build work intensive systems based on goat farming, chestnut tree growing, berries, honey...

Diversity is one of the territory's main characteristics: environmental diversity, diversity of growing, of farming and of marketing. Moreover, this territory doesn't get any comparative advantage for production of basic food (milk, meat, grain) at low prices. Organic agriculture and production of quality food, linked to short supply chains are an interesting way to develop in the region. Nevertheless, projects must take into account this diversity and should be considered from a long-term perspective.

Résumé

L'analyse-diagnostic de l'agriculture du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche a été réalisée à la demande du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche et de l'association des producteurs Agri Bio Ardèche. Ce travail vise à approfondir la connaissance des exploitations agricoles des Monts d'Ardèche, en termes de fonctionnement et d'évolution. Il s'agit de mieux appréhender la diversité des systèmes de production, de comprendre ce qui détermine les choix techniques et socio-économiques des agriculteurs, d'identifier et de hiérarchiser les facteurs limitants auxquels ils se heurtent. La finalité de l'étude est d'obtenir un outil de connaissance pour des interventions adaptées aux particularités des exploitations du Parc, l'accompagnement des conversions en agriculture biologique et le développement de la commercialisation en circuits courts.

Historiquement, le peuplement de ce territoire montagnard a été possible grâce à la construction de terrasses (gestion de l'eau et création d'un horizon cultivable) et l'exploitation du châtaignier (glucide alimentaire compensant les faibles rendements céréaliers). Mais les terrasses se prêtent peu à la mécanisation de l'agriculture et au début du 20^{ème} siècle les habitants des Monts d'Ardèche émigrent massivement. Sur les terrains plus mécanisables, les agriculteurs restent et au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle se spécialisent dans l'élevage ovin allaitant et la castanéiculture. Sur les plateaux de hautes altitudes, ils développent les élevages ovin et bovin allaitants. Dans les basses vallées, les agriculteurs se spécialisent dans l'arboriculture fruitière, la viticulture ou le maraîchage. A partir des années 1960, des agriculteurs néo-ruraux s'installent dans les pentes les plus difficiles et construisent des systèmes intensifs en travail basés sur la transformation des production : élevage caprin, castanéiculture, petits fruits, charcuterie, apiculture...

Une des caractéristiques principales du territoire est sa diversité : diversité de milieux, de modes de mise en valeur de ces milieux et donc diversités des systèmes de culture, d'élevage et de transformation ainsi que des formes de commercialisation. De plus le territoire ne présente pas d'avantages comparatifs quand à la production d'aliments de base (viande, lait, céréale) à moindre coût. L'agriculture biologique et la production d'aliments de qualité, alliés à la commercialisation en circuits courts sont une voie de développement intéressante pour le territoire. Toutefois les projets doivent prendre en compte cette diversité s'inscrire dans le long terme.