

# Valorisation de la garrigue à travers l'élevage ovin

---

*HMBE3C2 : Valorisation de la Biodiversité*



Maël GUYON GUILLET, Juliette BODEZ,  
Clément JOURDAN, Émilie PEDNEAULT,  
Guilhem DESSAILLY, Mélanie AZNAR

Responsables de l'UE : Michèle Batiti, Olivier THALER

## Sommaire

ANNEXE 1 - FICHE ACTIVITÉ ENTREPRENEURIALE « GARRIGUES » - PRODUCTION .....	1
1.1. Description de l'activité.....	1
1.2. Zone de garrigue concernée.....	2
1.3. Réglementation .....	2
1.4. Structure.....	2
1.5. Moyen.....	2
1.5.1. Financier : .....	2
1.5.2. Humain : .....	2
1.5.3. Matériel : .....	3
1.6. Marchés et concurrence.....	3
1.7. Productivité/Performance.....	3
1.8. Rentabilité .....	4
1.9. Schéma réseau de fonctionnement économique .....	4
1.10. Subventions – aides.....	4
1.11. Perspectives de développement .....	4
ANNEXE 2 - DESCRIPTION ET ANALYSE SOMMAIRE DES PRINCIPAUX IMPACTS DE L'ACTIVITÉ SUR L'ENVIRONNEMENT .....	6
2.1. Milieu physique .....	10
2.1.1. Topographie .....	10
2.1.2. Sols.....	10
2.1.3. Eaux superficielles, souterraines et milieux humides .....	10
2.1.4. Atmosphère .....	11
2.2. Milieu biologique.....	12
2.2.1. Flore.....	12
2.2.2. Faune .....	12
2.3 Milieu humain.....	13
2.3.1 Paysage et patrimoine .....	13
2.3.2 Économie locale et régionale .....	13
2.5. Risques majeurs.....	14
BIBLIOGRAPHIE.....	15

# ANNEXE 1 - FICHE ACTIVITÉ ENTREPRENEURIALE « GARRIGUES » - PRODUCTION

## 1.1. Description de l'activité

Jonathan Lauton s'est installé en avril 2008 en tant que Jeune Agriculteur. Il a créé son entreprise hors cadre familial c'est à dire qu'il ne possédait que quelques terres viticoles provenant d'héritage, le reste étant des achats ou des locations.

Son activité principale est l'élevage ovin viande et donc la production d'agneaux. Toutefois son activité est complétée par la production de fourrages (foin et luzerne) et de céréales (orge et blé) qu'il utilise en autoconsommation, le surplus de foin étant vendu si besoin. La laine est également valorisée comme isolant. Enfin, en période d'estive, le migou, le fumier récolté sur les estives, est vendu à des particuliers comme engrais.

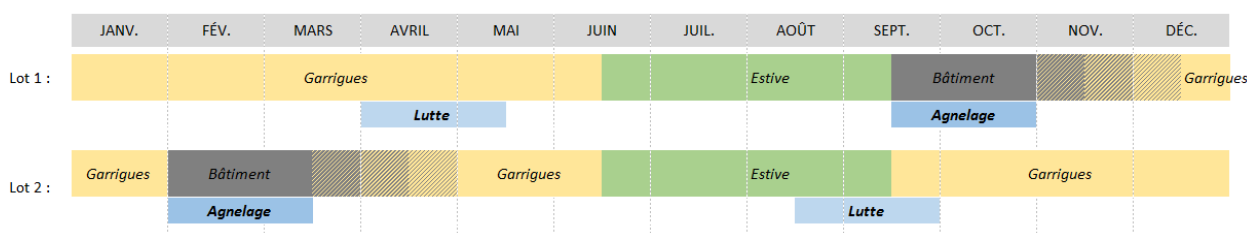
Son cheptel est constitué de 450 brebis mère de race Rouge du Roussillon et d'environ 100 agnelles de renouvellement qui pâturent sur la commune de Montaud. Cet élevage est dit "extensif", c'est à dire que le chargement moyen (le nombre de bêtes sur un hectare) est très faible soit environ 0,2 UGB/ha\*1.

Une fois le produit transformé à Alès, la vente se fait par circuit court auprès d'une clientèle d'habitues.

Du mois d'octobre jusqu'au mois de juin, le troupeau est gardé dans des zones de garrigues. Aux alentours du 15 juin, le troupeau part en estive sur le Mont Aigoual pour 3 mois. Il y rejoint d'autres troupeaux provenant principalement des Cévennes qui forment un cheptel total de 1200 têtes. Que ce soit en garrigues ou en estive, le troupeau est rentré toutes les nuits en bergerie.

### • Éléments marquants de l'activité au cours de l'année :

Afin de satisfaire la demande des consommateurs tout au long de l'année, l'éleveur a fait le choix de conduire son troupeau en deux lots distincts afin d'avoir deux périodes de production. Les mouvements de ces deux lots sont représentés dans le schéma ci-dessous.



Les cultures observent une rotation de 1 ou 2 ans de céréales puis 5 ans de prairies (ray-grass et avoine). Les prairies sont pâturées à l'automne.

<sup>1</sup> \*L'unité UGB permet de comparer des chargements quel que soit le type d'animal. Par des coefficients de conversion, une brebis, caractérisée par la quantité de fourrage qu'elle consomme est exprimée en Unité Gros Bovin. A titre d'exemple, une vache vaut 1 UGB, alors qu'une brebis vaut 0,15 UGB.

## 1.2. Zone de garrigue concernée

Le paysage dans lequel s'inscrit cette activité est une mosaïque de plusieurs éléments. On y retrouve des zones agricoles partagées entre friches, vignes et cultures, des zones de garrigues, des espaces boisés ou encore des surfaces urbanisées. La garrigue présente dans ce paysage est majoritairement composée de landes à chênes kermès (*Quercus coccifera*) et de pelouses à brome érigé (*Bromus erectus*), à brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) ou encore à aphyllante de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*). De manière générale le milieu est relativement ouvert suite à un incendie qui, en 2010, a brûlé plus de 2000 hectares de garrigues au nord de Montpellier.

Comme vu précédemment, les garrigues sont utilisées par le troupeau entre octobre et juin. En terme de végétation, le milieu se compose essentiellement de landes à chêne kermès (32.219), de pelouses à brachypode rameux (34.511) et de pelouses à aphyllante (34.721). Selon M. Lauton la garrigue se définit principalement par des endroits bien fermés d'une part et des zones de "pelouses". De plus, on y trouve également du sous bois de chêne vert, largement apprécié par les brebis pour les glands qu'elles y trouvent.

M. Lauton utilise 300 à 350 ha de garrigues pour faire pâturer ses brebis. Selon lui, la superficie idéale serait de 500 ha car il souhaite augmenter la taille de son troupeau à 500 brebis mères.

## 1.3. Réglementation

Parmis les 350 ha utilisés, 250 ha sont des terres communales en contrat de fermage (convention pluriannuelle de pâturage d'une durée de 6 ans) et 100 ha sont des terres qu'il vient d'obtenir sur des terrains longeant une ancienne voie ferrée.

Une partie des parcelles pâturées sont en zonage Natura 2000, avec notamment le site Natura 2000 du Grand Pic Saint-Loup.

## 1.4. Structure

Aujourd'hui exploitant à titre individuel, M. Lauton prévoit de transformer l'exploitation pour former un GAEC après l'installation de sa femme.

## 1.5. Moyen

### 1.5.1. Financier :

Information à demander

### 1.5.2. Humain :

Un employé travaille avec M. Lauton toute l'année à l'exception de la période d'estive. Il est aussi aidé d'un apprenti de 16 ans en CAP. Il est actuellement lui même berger en estive par choix personnel.

### 1.5.3. Matériel :

L'exploitation dispose d'un hangar de stockage, d'une bergerie en tunnel pour toute l'année. L'estive est quand à elle équipée d'une bergerie en pierre. Ceci a pour avantage de pouvoir rentrer les bêtes par mauvais temps et de limiter les risques de prédation par les loups le cas échéant.

Sur la parcelle de 100 ha récemment acquise, M. Lauton souhaite mettre en place une bergerie en tunnel, ce qui évitera les déplacements quotidiens du troupeau qui représentent environ une heure par jour.

Concernant les engins agricoles, il possède une presse, un tracteur, une bétailère et un camion frigorifique. Les autres engins (mini pelle, benne) proviennent d'une CUMA. Il réalise lui même tous les travaux agricoles sauf le traitement phytosanitaire des champs de luzerne.

Concernant les moyens pour les cultures, l'éleveur n'emploie presque pas d'intrants chimiques, mais a seulement recours à un insecticide sur la première coupe des champs de luzerne, sans quoi la culture blanchit et devient inexploitable. Concernant les engrais, M. Lauton utilise beaucoup de fumier, de l'engrais 10-20-20 (dosage respectif de l'azote, du phosphore et du potassium en %) pour les prairies, et de l'ammonitrate pour ses céréales.

Concernant les animaux, M. Lauton possède un chien de troupeau et un chien de protection. Son cheptel est composé de 450 mères et environ 100 agnelles de renouvellement de la race Rouge du Roussillon. Il fait partie de l'association JIMDO regroupant les éleveurs de trois races locales à petits effectifs : Rouge du Roussillon, Raïoles et Caussenardes des Garrigues.

M. Lauton conduit des traitements sanitaires sur les animaux de son troupeau à raison de deux traitements antiparasitaires par an en préventif. De plus, il utilise des traitements curatifs quand cela est nécessaire sur la base des résultats d'analyse coprologique. Enfin, il a recours aux antibiotiques au cas par cas pour le problème de mammites.

## 1.6. Marchés et concurrence

L'exploitation fonctionne en vente directe. Les bêtes sont envoyées à l'abattoir d'Alès, découpées et emballées sous vide pour être vendues par demi agneaux. Tous les agneaux ne partent pas en circuit court, les autres sont vendus à des coopératives. La publicité se fait uniquement grâce au bouche à oreille, l'exploitant ne faisant pas de communication poussée pour promouvoir ses produits. Il n'existe pas de réelle concurrence car les autres éleveurs ne fonctionnent pas en vente directe. De plus, cet élevage est un des seuls élevage ovin viande sur le territoire. Actuellement, les produits ne sont pas labellisés. L'éleveur souhaiterait toutefois en bénéficier d'un pour mieux valoriser la viande.

En plus des agneaux, certaines agnelles sont également vendues à d'autres éleveurs pour du renouvellement de troupeau.

## 1.7. Productivité/Performance

M. Lauton vend environ 250 agneaux par an en vente directe à 13€/kg TTC auxquels s'ajoutent environ 200 agneaux vendus en coopérative. Ceci représente l'activité économique principale de l'exploitation.

La vente directe permet de n'avoir qu'un seul intermédiaire entre le producteur et le consommateur, à savoir l'abattoir pour la transformation du produit. Un meilleur bénéfice est dégagé par rapport à une vente en coopérative. Les brebis réformées sont vendues environ 30€, en fonction de l'état de la bête, à un maquignon. La vente de migou et de laine (vendue à 0,80€/kg) représente des gains marginaux.

## 1.8. Rentabilité

L'exploitant dégage des bénéfices depuis l'année 2015. Les cinq premières années ont été compliquées du fait des nombreux investissements nécessaires (achats de matériel et du troupeau). M. Lauton parvient donc à se dégager un salaire convenable depuis 2016. Selon lui, les aides de la PAC représentent 50 % du chiffre d'affaire, et l'entreprise ne serait pas viable sans ces aides.

L'objectif de créer un GAEC avec son épouse et de créer leur propre salle de découpe pourra permettre aux exploitants de dégager un meilleur bénéfice puisque la découpe ne sera plus confiée à l'abattoir. De plus il est envisagé d'augmenter le troupeau à 500 brebis mères.

De ses dires, lorsque Jonathan Lauton s'est installé et a commencé à vendre en circuit court, les autres éleveurs ne pensaient pas que cela marcherait et étaient pessimistes sur la réussite de son entreprise. Depuis, les avis semblent avoir changé face à l'évident succès de la démarche. Il serait intéressant de pouvoir comparer le bilan financier entre cette exploitation et une exploitation dont les systèmes de conduite et de vente sont différents.

## 1.9. Schéma réseau de fonctionnement économique

M. Lauton s'est installé avec ses fonds propres, une partie de ses terres proviennent de l'héritage familial (vieux domaines viticoles). Son tracteur et sa presse ont été achetés à crédit (1600€ par mois).

## 1.10. Subventions – aides

Lors de son installation, Jonathan Lauton a pu bénéficier des aides Jeunes Agriculteurs durant 5 années. Aujourd'hui l'éleveur perçoit les Droits à Paiement de Base (DPB), une prime allouée à ses différentes surfaces selon la nature de la culture. L'éleveur est engagé dans une démarche MAEC (mesures agro-environnementales et climatiques) mise en place par l'Union Européenne à travers le second pilier de la PAC ("promotion de la protection de l'environnement en agriculture"). Il touche 76 € par an et par hectare en l'échange d'un pâturage des terres raisonné (1,2 UGB/ha) sur plus de la moitié de la surface pâturée (environ 200 ha). Enfin, l'éleveur n'est pas éligible à l'ICHN (Indemnité Compensatoire de Handicap Naturel).

D'autre part, il a la possibilité d'obtenir une aide financière, via le groupement pastoral, pour l'acquisition d'un chien patou, ainsi que des subventions pour l'alimentation et les soins du chien et l'équipement annexe nécessaire (barrières pour protection du troupeau gardé par le chien).

## 1.11. Perspectives de développement

M. Lauton a pour projet de s'installer avec sa femme en GAEC en avril 2017. Celle-ci a fait différentes formations pour adulte sur la découpe de la viande et sur l'hygiène, ceci dans le but d'ouvrir leur propre salle de découpe sur l'exploitation, et pourquoi pas ouvrir un magasin pour faire de la vente directe de viande d'agneau et de produits transformés (merguez, saucisses). En effet, en plus de vouloir augmenter la vente directe, la question de vendre sur des marchés se pose également, notamment pour mieux valoriser les brebis réformées.

Concernant son cheptel, il souhaite augmenter sa taille de 450 à 500 brebis. Dans cette optique, il cherche à acquérir plus de terres sur les communes de Guzargues et Lirou avec l'aide du groupement foncier, ceci dans le but de monter à une surface de 500 ha afin d'atteindre 1ha/brebis, un rapport idéal selon lui. De plus, il souhaite acquérir deux vaches pour valoriser les refus de foin des brebis et produire un peu de viande dans l'année. En effet, les vaches sont moins exigeantes que les brebis sur la qualité du fourrage.

Concernant ses installations, l'éleveur souhaite équiper ses bâtiments, hangar et bergerie, de panneaux solaires. D'autre part, il souhaite trouver un berger pour garder le troupeau en estive à sa place afin de se libérer du temps pour effectuer des activités parallèles telles que les cultures.

Enfin, même si cela n'est pas indispensable à son activité, un label tel que "Sud de France" ou "Agneau de Garrigues" pourrait valoriser son travail et la garrigue.

## **ANNEXE 2 - DESCRIPTION ET ANALYSE SOMMAIRE DES PRINCIPAUX IMPACTS DE L'ACTIVITÉ SUR L'ENVIRONNEMENT**

La fiche suivante présente une description ainsi qu'une analyse sommaire des différents impacts environnementaux de l'élevage ovin que pratique Jonathan Lauton. Pour se faire, l'équipe s'est inspirée de *L'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision* afin de mettre en évidence les relations qui existent entre les composantes de l'activité et l'impact qu'elles ont sur l'environnement. Dans ce contexte, un impact environnemental est défini comme étant une modification appréciable, positive ou négative, de la santé et du bien-être de l'homme ou des écosystèmes dont dépend la survie de l'homme, qui résulte d'un effet sur l'environnement et qui réfère à la différence entre la qualité de l'environnement tel qu'il existerait «avec» ou «sans» l'activité (Leduc et Raymond, 2000).

Le tableau suivant synthétise ces relations, puis les impacts sont répartis en fonction des composantes de l'environnement et les impacts correspondants sont décrits plus en détails.



Tableau 2.1 Synthèse des relations entre composantes de l'activité et impact environnementaux

Composantes de l'activité	Effets de l'activité	Composantes de l'environnement	Impact environnemental	Étendue de l'impact
<b>INSTALLATIONS ET STRUCTURES</b>				
Bergerie en tunnel	Déjections	Eaux superficielles, souterraines et milieux humides Qualité de vie / Santé publique	Diminution de la qualité de l'eau ; Dispersion de divers organismes pathogènes	Moyennement forte ; Régional Moyenne ; Régional
	Piétinement / Compaction du sol	Sols	Altération du drainage ; Dégradation de la structure du sol	Moyennement forte ; Local
Hangar de stockage	Compaction du sol	Sol	Altération du drainage Dégradation de la structure du sol	Faible ; Local
<b>CULTURE FOURRAGÈRE ET CÉRÉALIÈRE</b>				
Pratiques culturales (semences, rotation des cultures, récolte)	Perte de matière organique	Sol	Diminution de la fertilité / Baisse de rendement agricole	Moyenne ; Local
	Stockage de carbone	Atmosphère	Diminution des GES et réchauffement climatique	Moyennement faible ; Global
Fertilisation (chimique ou naturelle)	Apport en nutriments (phosphore, azote et potassium)	Eaux superficielles et souterraines et milieux humides	Eutrophisation (si surfertilisation) ;	Moyenne ; Régional
		Sols	Renouvellement de la fertilité des sols	Moyennement forte ; Régional

Utilisation de pesticides	Rejet de substance chimique		Faune et flore Qualité de vie / Santé publique	Toxicités aiguës ou chroniques	Faible (faible utilisation) ; Régional
<b>ÉLEVAGE</b>					
Pâturage extensif	Piétinement;		Sols	Compaction du sol	Faible (extensif) ; Régional
	Broutage;		Flore	Maintien de l'écosystème garrigue) ; Réduction des risques d'incendie	Moyennement forte ; Régional
	Déjections;		Eaux superficielles, souterraines et milieux humides; Sols	Renouvellement de la fertilité des sols (puisque extensif) ; Pollution des points d'eau	Moyenne ; Local à régional
	Émission de CH <sub>4</sub> et N <sub>2</sub> O ;		Atmosphère	Contribution au réchauffement climatique	Moyenne ; Global
	Gardiennage		Économie locale et régionale.	Création d'emploi.	Faible ; Local
Soins sanitaires	Rejet d'antibiotique		Qualité de vie / Santé publique	Augmentation de l'antibiorésistance bactérienne	Faible (faible utilisation) ; Global
Estive et transhumance	Occupation du territoire		Paysage et patrimoine	Contribution à la vitalité des territoires; Typicité du paysage.	Forte ; Régional
			Flore	Favorable à la dispersion de la flore locale	Faible ; Local

<b>TRANSPORT</b> - Camion frigorifique et bétailière	Compaction du sol	➤	Sol	➤	Altération du drainage ; Dégradation de la structure du sol	Moyenne ; Local
	<b>MACHINERIE</b> - Mini pelle, benne, presse, tracteur	Émission de GES	➤	Atmosphère	➤	Contribution aux changements climatiques
<b>VENTE</b>						
Abattage et découpe	Utilisation de services locaux	➤	Économie locale et régionale	➤	Création / Maintien d'emploi	Moyenne ; Local à régional
Migou et laine	Fertilisation / Apport en nutriment	➤	Sol	➤	Augmentation de la fertilité du sol	Moyennement faible ; Local
	Valorisation de co-produits d'élevage	➤	Économie locale et régionale	➤	Contribution à la vitalité économique locale ; Optimisation du produit de base	Moyennement faible ; Local
Agneau	Approvisionnement alimentaire	➤	Qualité de vie Économie locale et régionale	➤	Contribution à la sécurité alimentaire	Moyenne ; Local à régional

## 2.1. Milieu physique

### 2.1.1. Topographie

La topographie de la garrigue est relativement plane. En estive, l'altitude est plus élevée et le relief plus accentué, les montagnes atteignent des centaines de mètres. L'élevage ovin de M. Lauton, de par sa nature extensive, n'a qu'un impact insignifiant sur la topographie.

### 2.1.2 Sols

Les activités d'élevage comportent plusieurs sources impactant la qualité des sols. Parmi celles-ci, on compte d'une part la présence d'installations comme le hangar à stockage, la bergerie et la benne et d'autre part, l'utilisation de machinerie lourde comme la pelle mécanique, le tracteur et la presse. Ce type d'installations et de machinerie ont pour effet de compacter le sol et ainsi, contribuer à la dégradation de celui-ci. En effet, un sol de qualité contient normalement 25% d'eau, 25% d'air, 45% de matière minérale et 5 % de matière organique (Tsague, 2005). Or, un sol compacté présente une densité très élevée laissant peu d'espace poral entre les particules de sol. Les effets d'un tel sol sont que la disponibilité de l'eau et de l'air est réduite, la vitesse du drainage diminue et la dureté du sol limite énormément l'expansion des racines. Finalement, l'érosion et une baisse de rendement sont généralement observées là où il y a de la compaction. En effet, il est à noter que la compaction du sol est également un facteur responsable de l'accentuation de l'érosion éolienne ou hydraulique et que toutes les formes d'érosion réduisent le rendement des sols en raison de la perte de nutriments, de la matière organique, d'une diminution de la disponibilité de l'eau pour la croissance des cultures et, finalement, d'une limitation du volume de sol disponible pour la croissance des racines (Agriculture et agroalimentaire Canada, 2014).

Dans une certaine mesure, les élevages peuvent aussi afficher des signes de compaction du sol causés par le piétinement du bétail (Perron, 2016) cependant, puisqu'il s'agit d'un pâturage extensif, les effets du piétinement sont grandement réduits. La compaction causée par le piétinement sera ressentie principalement à l'endroit de la bergerie.

### 2.1.3. Eaux superficielles, souterraines et milieux humides

Les impacts sur les eaux de surface, souterraines et les milieux humides proviennent majoritairement des déjections lors du pâturage, de la bergerie et également de l'utilisation de fertilisants. Le fait est que les déjections et les fertilisants sont nécessaires en ce sens qu'ils apportent aux plantes les nutriments essentiels (N, P, K et autres) à leur croissance. Toutefois, les plantes absorbent seulement ce qu'elles ont besoin pour croître, laissant le reste des nutriments dans le sol. Les dangers sont principalement liés à la surfertilisation. La quantité maximale de fertilisant qu'un sol peut recevoir pour répondre aux besoins des plantes, soit des cultures, correspond à la capacité de support des sols. Ainsi, lorsque la capacité de support n'est pas respectée, certains nutriments (particulièrement le phosphore et l'azote) se trouvent en surabondance dans l'environnement et entraînent des problèmes qui touchent le plus souvent la qualité de l'eau (Perron, 2016). Par ailleurs, lorsque les engrais utilisés sont des fumiers, la dispersion de divers organismes pathogènes, y compris des bactéries, des virus et des parasites est probable et peut être dangereuse pour la santé humaine et pour l'environnement (Chunn et al., 2005). Les nutriments et les pathogènes dans le sol migrent vers les cours d'eau soit par dissolution dans l'eau ou encore lorsqu'ils sont attachés aux particules de sol. Les engrais de phosphatés synthétiques, par exemple, sont particulièrement solubles et représentent un plus grand risque environnemental. C'est de cette manière que les nappes phréatiques et les cours

d'eau finissent par être contaminés et de moins bonnes qualités et conséquemment, les milieux humides et aquatiques deviennent eutrophisés (Perron, 2016).

Dans le cas de l'élevage pratiqué par Jonathan Lauton, ce dernier utilise un engrais complet (10N -20P - 20K), le même que pour les prairies et pour les céréales, il ajoute des ammonites à raison de deux fois par an. Pour connaître s'il y a un impact réel sur la qualité de l'eau, il faudrait procéder à l'analyse du rapport entre la capacité de support du sol et l'apport en nutriments (déjections et engrais) afin de s'assurer qu'il n'y pas de surfertilisation. Pour l'heure, nous ne pouvons qu'exposer les risques afférents.

En ce qui concerne les déjections produites sur des terres où il n'y a pas d'engrais d'appoint, elles auront plutôt comme effet de renouveler la fertilité du sol. Toutefois, les risques de lessivage de nutriments sont plus élevés là où les déjections se trouvent en grande concentration, comme c'est le cas pour la bergerie et le hangar. Il en va de même pour les points d'eau en estive puisque les déjections se retrouvent directement dans l'eau, polluants ainsi les cours d'eau.

Finalement, il est question de l'utilisation d'eau. Alors que la filière de l'élevage est responsable de 8% de la consommation mondiale en eau, principalement employée pour les cultures fourragères (FAO, 2006), il va s'en dire qu'il s'agit d'un enjeu majeur. Or, heureusement, monsieur Lauton n'effectue pas d'irrigation ce qui réduit considérablement l'impact potentiel. Ensuite, aucun point d'eau ne se trouve sur la zone de garrigue, il utilise donc un abreuvoir lors de cette période alors qu'à la bergerie, la source d'eau est un puit. En estive, il utilise les rivières et cours d'eau se trouvant sur la montagne.

#### 2.1.4. Atmosphère

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant du secteur agricole consistent principalement en du méthane ( $\text{CH}_4$ ) et de l'oxyde nitreux ( $\text{N}_2\text{O}$ ) en plus des émissions provenant de l'utilisation de carburant dans l'exploitation agricole (Environnement Canada, 2013). Parmi toutes les activités agricoles, la fermentation entérique, c'est-à-dire la digestion des ruminants, la gestion des sols et la gestion des lisiers sont les trois principales sources émettrices de GES (Camirand et Gingras, 2014). Le  $\text{N}_2\text{O}$  est un composant du cycle de l'azote ; il est un sous-produit des processus de nitrification de l'ammonium en nitrate et de la dénitrification des nitrates en azote. Ses risques environnementaux proviennent du fait qu'il est un GES 310 fois plus puissant que le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) (Camirand et Gingras, 2014). En milieu agricole, les facteurs favorisant son émission sont principalement l'excès d'azote provenant des engrais organiques et de synthèse et les sols faibles ayant trop peu d'oxygène comme c'est le cas des sols compactés et mal drainés. Par conséquent, les cultures sont les plus touchés par ce problème d'émissions et les agriculteurs doivent être vigilants face à la teneur des fertilisants et au maintien d'une bonne structure du sol. Le secteur agricole est l'un des principaux responsables des émissions de  $\text{CH}_4$  au monde (Camirand et Gingras, 2014). Ce dernier est 21 fois plus puissant que le  $\text{CO}_2$  et il s'échappe lorsqu'il y a dégradation de la matière végétale par des méthanogènes dans des milieux pauvres en oxygènes. Ainsi, la digestion des ruminants, le fumier liquide et solide dégagent de grandes quantités de méthane. Pour sa part, le  $\text{CO}_2$  en milieu agricole est émis avant tout par l'utilisation des combustibles fossiles et naturellement par la respiration des plantes et animaux et de la décomposition de la matière organique.

En tant qu'élevage ovin, l'activité de monsieur Lauton participe en effet à l'émission de  $\text{CH}_4$  et de  $\text{N}_2\text{O}$  puisqu'il s'agit de ruminants. De plus, l'utilisation de machinerie lourde mentionnée précédemment est quant à elle émettrice de  $\text{CO}_2$  de même que les moyens de transport utilisés pour le déplacement du bétail et de la viande vers l'abattoir et la salle de découpe, c'est-à-dire la bétailière et le camion frigorifique. Dans ses plans futurs, l'éleveur planifie de construire sa propre salle de

découpe. Si ces plans se réalisent, il pourrait s'agir d'un moyen pour réduire le transport et par conséquent, l'émission de CO<sub>2</sub>.

## 2.2. Milieu biologique

### 2.2.1. Flore

Les brebis se nourrissent des fruits et des feuilles d'arbousier, de genévrier cade et des fruits du chêne kermès. Elles ont ainsi un impact sur la végétation et son renouvellement. C'est cet impact sur le renouvellement des différentes strates de végétation qui va influencer les successions naturelles de végétation. Ainsi, une pelouse évolue naturellement vers une garrigue qui elle-même va évoluer vers un boisement de chêne vert, stade climacique de la végétation sur le territoire. Le pâturage a donc un effet à cette échelle puisqu'il ralentit ou bloque les dynamiques naturelles de végétation.

L'activité de Monsieur Lauton et le pâturage du territoire par son troupeau, classé zone Natura 2000 du grand Pic Saint Loup, ont donc un impact sur la flore locale. Cette dernière est composée typiquement de pelouse sèche des garrigues à brachypode rameux et à aphyllante et landes à chêne kermès. Bien que le pâturage nuise au développement de la végétation ou à la fermeture du milieu, cela ne constitue pas un impact négatif, bien au contraire. Aujourd'hui, la garrigue est considérée comme «un espace précieux, créateur de paysages insolites abritant des peuplements biologiques extrêmement variés et parfaitement originaux» (Le Collectif des Garrigues, 2013). Ainsi, le cas de la garrigue est particulier en ce sens que le pâturage favorise le maintien d'un milieu ouvert et dès lors, de cet écosystème.

A une échelle plus réduite, le pâturage a des effets directs sur les plantes et indirects sur leur environnement abiotique et biotique. Par exemple, l'augmentation de l'intensité du pâturage est en général associée à une augmentation de la disponibilité de l'azote dans le sol et induirait donc une réponse positive des plantes nitrophiles. De plus, cette activité induirait une diminution de la compétition aérienne des plantes pour l'absorption de lumière, accompagnée d'une compétition racinaire renforcée. Dans le cas d'une pression de pâturage très forte, une modification de la végétation peut être observée. Certaines plantes vont par exemple mettre en place des mécanismes de défense en développant leur pilosité, leur toxicité ou encore des épines ou piquants. De plus, les espèces les plus sensibles à un pâturage répété vont, à terme, disparaître pour laisser place à des espèces adaptées, difficilement accessibles pour un herbivore (plantes à rosettes par exemple). En ce qui concerne la diversité floristique, l'impact positif du pâturage reposerait essentiellement sur une répartition plus homogène de l'abondance des espèces (Marion, 2010).

Comme le pâturage exercé par M. Lauton est de nature extensive, cela limite les modifications du couvert végétal. Puis, la répartition homogène est possiblement observée à l'intérieur des limites du parcours.

### 2.2.2. Faune

Les impacts sur la faune proviennent de sources diverses, mentionnons notamment l'utilisation de pesticides et d'antiparasitaire. Les risques associés aux pesticides ne sont pas négligeables pour l'environnement, particulièrement pour l'Homme et la faune sauvage. En effet, des effets de toxicité aigüe et chroniques peuvent être remarqués lors de leur utilisation. Il arrive par exemple que les pesticides affectent des espèces non ciblées comme c'est le cas avec les néonicotinoïdes qui sont toxiques chez les abeilles. De plus, certains pesticides sont caractérisés par leur persistance ou leur mobilité dans l'environnement et par conséquent, leurs effets s'étendent dans le temps ou sur le territoire (MAPAQ, 2015). Il en va de même pour les traitements anti-parasitaires

appliqués sur le troupeau. À terme, un traitement systémique est logiquement éliminé par l'animal et est rejeté alors dans l'environnement. De cette manière, les différentes espèces fauniques font face à certains risques tel les insectes et indirectement l'avifaune (MICHELAT, D. et al, 2015).

Or, Monsieur Lauton utilise des produits chimiques (pesticides et antiparasitaires) de manière raisonnée. Il n'utilise strictement pas d'herbicide ni de fongicide. Cependant, il répand un insecticide sur la première coupe de la luzerne pour empêcher qu'elle soit consommée par les ravageurs. De plus, les foins (fourrages et pâturages améliorés) nécessitent très peu de pesticides (Perron, 2016).

L'élevage extensif ovins et ses pratiques culturelles auraient également un impact direct sur l'avifaune et les mammifères du territoire. Par exemple, les vautours nettoient les carcasses et sont favorables à l'activité de M. Lauton. Il a donc fait une demande de création de placettes officielles pour favoriser leur présence. À l'inverse, certaines espèces semblent incompatibles avec l'activité d'élevage. C'est le cas, par exemple, du loup présent sur le territoire d'estive. Face au risque de prédation, l'éleveur et ses bêtes regagnent la bergerie le soir et ils sont également accompagnés d'un chien de protection du troupeau (un patou). De la même manière, les sangliers provoquent des dégâts sur les cultures fertilisées avec du fumier, toutefois l'éleveur n'applique pas de mesures particulières pour les chasser. Ce dernier chapitre illustre bien les interactions diverses observées entre les activités de l'éleveur et la faune environnante, certaines positives et d'autres négatives. Dans ces circonstances, M. Lauton sait tirer profit de la situation en procédant à la demande de placettes pour les vautours et en prenant davantage de précautions face aux loups.

## 2.3 Milieu humain

### 2.3.1 Paysage et patrimoine

Le pâturage a un impact sur le patrimoine paysager et culturel de la région. Il a ainsi un effet sur la qualité de vie des habitants (Institut de l'élevage, 2014). En effet, l'élevage ovin extensif a un rôle sur la typicité du paysage et sur la valeur récréative des promeneurs ou randonneurs. Inversement, le paysage de la garrigue, que M. Lauton entretient avec ses bêtes, a un impact bénéfique sur sa qualité de vie personnel et sur le bien-être de son troupeau. En effet, en garrigue, les brebis n'ont pas besoin de compléments alimentaires, les ressources offertes étant suffisantes à l'élevage. Son activité est également importante pour la gastronomie du territoire. Cependant, M. Lauton n'utilise pas d'éléments patrimoniaux particuliers de la garrigue (capitelle, murs de pierre sèche...) et n'a pas d'impact sur eux. Ainsi, sans l'activité de pâturage de Monsieur Lanton, les prairies à l'abandon évolueraient vers un état de forêt improductive pour l'alimentation humaine, fermeraient le paysage et seraient défavorables aux activités touristiques.

### 2.3.2 Économie locale et régionale

L'activité de l'élevage extensif de Monsieur Lanton participe à plusieurs services pour le territoire (Institut de l'élevage, 2014). Tout d'abord, l'estive et la transhumance contribuent à la vitalité des territoires. On peut citer l'emploi dans la filière car un emploi en élevage induit en moyenne sept emplois en amont ou en aval (Institut de l'élevage, 2014), mais également le renouement du lien social créé avec une démarche commerciale en circuit-court. Par exemple, Monsieur Lauton crée de l'emploi en faisant appel à un entrepreneur pour la diffusion des produits phytosanitaires, forme des apprentis et emmène ses bêtes à l'abattoir. De plus, il permet de créer du lien social entre les habitants grâce à sa vente directe des produits.

De plus, l'élevage d'ovins extensif participe à la sécurité alimentaire de la population, à l'approvisionnement de co-produits d'abattage et à la valorisation d'éco-déchets. En effet, Monsieur Lauton contribue à l'économie agri-économique du territoire par sa vente d'agneaux et de laine.

Cependant, il rencontre des problèmes avec quelques acteurs notamment avec les chasseurs de sangliers qui reprochent à son troupeau de laisser des traces de pas dans leur zone de chasse et avec les utilisateurs de quads ou motos dans les chemins de terre.

## **2.5. Risques majeurs**

Il y a un risque majeur sur la garrigue qui est le risque d'incendies. En effet, le chêne Kermès ferme le milieu et entraîne une continuité verticale des strates de végétations. Le pâturage, en entretenant les zones difficiles d'accès et les paysages, permet de casser cette continuité, ce qui lors d'un incendie limite sa progression. Il a donc signé une convention pluriannuelle (6 ans) avec la commune de Montaud, pour une pratique de prévention à risques contre les incendies, en entretenant les milieux ouverts. De plus, le pâturage en montagne joue un rôle en hiver contre les avalanches (Institut de l'élevage, 2014).



## BIBLIOGRAPHIE

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO). 2006. Les impacts de l'élevage sur l'environnement. Tiré de FAO, section Département de l'Agriculture et de la Protection des Consommateurs – Magazine – Focus. <http://www.fao.org/ag/fr/magazine/0612sp1.htm>

RAN, Y., LANNERSTAD, M., BARRON, J., FRAVAL, S., PAUL, B., NOTENBAERT, A., MUGATHA, S. ET HERRERO, M. 2015. *A review of environmental impact assessment frameworks for livestock production systems. Project report.* Stockholm Environment Institute (SEI). 56 pages. <https://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/SEI-ProjectReport-Ran-CLEANED.pdf>

BENOIT MARION. 2010. *Impact du pâturage sur la structure de la végétation : Interactions biotiques, traits et conséquences fonctionnelles.* Université de Rennes 1. Français. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00566651/document>

LE COLLECTIF DES GARRIGUES. 2013. *Atlas des garrigues : regards croisés entre vallée de l'Hérault et vallée de la Cèze.* Éditions Écologistes de l'Euzière, 360 p.

INSTITUT DE L'ELEVAGE (INTERBEV). 2014. *Comprendre les enjeux environnementaux de l'élevage ovin : un vademecum pour la filière allaitante.*

MICHELAT, D. et al. 2015. *Impact des pratiques agricoles sur les communautés d'oiseaux.* [https://www.researchgate.net/profile/Patrick\\_Giraudoux/publication/278379135\\_Impact\\_des\\_pratiques\\_agricoles\\_sur\\_les\\_communauts\\_d'oiseaux\\_l'exemple\\_du\\_Haut-Doubs/links/5593a74908ae5af2b0eb9439.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Patrick_Giraudoux/publication/278379135_Impact_des_pratiques_agricoles_sur_les_communauts_d'oiseaux_l'exemple_du_Haut-Doubs/links/5593a74908ae5af2b0eb9439.pdf)

LEDUC, G. A. ET RAYMOND M. 2000. *L'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision.* Éditions multimondes, 427 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2013. *Tendances en matière d'émissions au Canada.* Repéré sur le site d'Environnement Canada, section Changements climatiques – Inventaire canadien des GES : [https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/985F05FB-4744-4269-8C1A-D443F8A86814/1001-Canada's%20Emissions%20Trends%202013\\_f.pdf](https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/985F05FB-4744-4269-8C1A-D443F8A86814/1001-Canada's%20Emissions%20Trends%202013_f.pdf)

CAMIRAND, J. ET GINGRAS, C. 2014. *Des pratiques agricoles ciblées pour la lutte aux changements climatiques, Module 1.* Repéré sur le site d'Agrireseau, section Documents : [https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/Module1\\_NatureQuebecpt.pdf](https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/Module1_NatureQuebecpt.pdf)

TSAGUE, G. E. 2005. *La compaction des sols : les causes et les solutions.* Repéré sur le site d'Agrireseau, section Documents : [https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/tsague\\_La%20compaction%20des%20ols.pdf](https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/tsague_La%20compaction%20des%20ols.pdf)

PERRON, M. 2016. *Étude de cas dans le cadre du cours ENV 756 – Volet agricole- Hiver 2016*. Sherbrooke, Centre universitaire de formation en environnement et développement durable (CUFE), Université de Sherbrooke

AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA. 2014. *Érosion éolienne*. Repéré sur le site de Agriculture et Agroalimentaire Canada, section Science et innovation – Pratiques agricoles – Sol et terre – Gestion des sols : <http://www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation/pratiques-agricoles/sol-et-terre/gestion-des-sols/erosion-eolienne/?id=1187288822483>

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DES PECHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUEBEC (MAPAQ). 2015. *Les risques des pesticides*. Repéré sur le site du MAPAQ, section Productions animales et végétale – Protection des cultures – Gestion des mauvaises herbes : <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/ProtectionCultures/Troussepesticides/Fiche6.pdf>

CHUNN, B., EILERS, W ET LEFEBVRE, A. 2005. *L'agriculture écologiquement durable au Canada – Série sur les indicateurs agroenvironnementaux – Rapport no 2*. Repéré sur le site d'Agrireseau, sectionDocuments : <https://www.agrireseau.net/agroenvironnement/documents/a22-201-2005f.pdf>