

## RESUME

L'AVEM (Association Vétérinaires des Eleveurs du Millavois) regroupe 3 vétérinaires et 1 agronome dont Olivier Patout, mon maître de stage. Cette association est basée à Millau (12) et s'occupe du suivi sanitaire de plus de 160 élevages, la plupart ayant pour production l'ovin lait. En effet, la plupart des élevages livrent leur lait à Roquefort ou à des laiteries annexes. J'ai pu remarquer qu'une bonne partie des élevages sont en Agriculture Biologique ce qui impose un cahier des charges à respecter tout comme l'AOP Roquefort.

Dans un contexte de la diminution de la consommation de médicaments (plan écoantibio, antibiorésistance, ect) et d'identification des pratiques à risque, le projet OTOVEIL lancé par l'INRA à proposer à l'AVEM d'enquêter 14 élevages dont 10 ovins lait et 4 ovins viande en agriculture biologique. Ainsi je me suis inspirée du questionnaire fourni par ce projet afin de réaliser mes enquêtes uniquement en ovins lait. J'ai également choisi avec l'accord de mon maître de stage de choisir 15 élevages en agriculture biologique et 15 élevages en agriculture conventionnelle. Ainsi j'ai recherché à travers mes questionnaires et les données de l'AVEM d'identifier les pratiques d'élevages à risque influençant la consommation d'antibiotiques et de vaccins mais aussi l'état sanitaire du troupeau. Cette réflexion a emmené mon maître de stage à me confier la problématique suivante :

**Quels sont les facteurs et les pratiques d'élevage influençant l'utilisation de médicaments et l'état sanitaire des troupeaux ovins laitiers dans le Sud Aveyron ?**

Afin de répondre à cette problématique, j'ai utilisé les données fournies par l'AVEM mais aussi celles données par les éleveurs à partir des enquêtes. A partir de ces informations et des ordonnances fournies par M.Patout j'ai pu créer un indice antibiotique et un indice de vaccination. En effet j'ai recensé pour chaque élevage les différents antibiotiques et vaccins utilisés au cours de l'année 2016 que j'ai rapporté à la brebis. Ensuite, j'ai lié ces deux indices et j'ai pu avoir un indice final de traitement. De plus, j'ai attribué à chaque élevage une note d'état sanitaire à partir de plusieurs critères (taux de mortalité des agneaux, avortement, qualité du lait, etc) .

J'ai divisé mes analyses en trois grandes parties :

-A) Les pratiques ou les facteurs d'élevages influençant l'utilisation de médicaments: Dans cette partie j'ai cherché à savoir si le mode d'élevage avait une influence sur la consommation de médicaments. Même si les élevages en agriculture biologique utilisent beaucoup moins de médicaments que les élevages en agriculture conventionnelle, j'ai eu du mal à trouver des pratiques pouvant influencer cette consommation. En effet, mes sous populations étaient trop petites. Cependant sur la totalité des élevages enquêtés, le nombre de curages par an et le nombre d'UTH/brebis ont un lien avec l'utilisation de médicaments.

Enfin, j'ai cherché à savoir si le traitement utilisé avait une influence sur les pratiques d'élevages. J'ai pu remarquer que la consommation d'antibiotiques avait un lien avec les pratiques d'élevages (chargement, note d'état sanitaire, etc) tandis que l'indice de vaccination en avait peu.

-B) Les pratiques ou les facteurs ayant un impact sur la note d'état sanitaire:

Pour cette partie, j'ai choisi quelques élevages en fonction de leur note d'état

sanitaire que j'ai répartis en deux catégories: ceux ayant une bonne note d'état sanitaire et ceux ayant une mauvaise. Ainsi pour chacune de ces catégories j'ai pu comparer les pratiques. Dans l'ensemble, ceux ayant des mauvaises pratiques d'élevages ont une note d'état sanitaire plus faible.

-C) Les conséquences économiques:

Après avoir ramené le coût du médicament à la brebis grâce aux données fournies par mon maître de stage j'ai pu constater, dans la logique des choses, que ceux ayant une faible consommation de médicaments et une bonne note d'état sanitaire avaient un coût du médicament radicalement plus faible que les autres catégories.

Cette analyse fut très intéressante car peu d'études avaient déjà été réalisées à ce sujet. Néanmoins des pistes peuvent encore être abordées et approfondies, comme l'étude de l'alimentation non traitée ici mais aussi la prise en compte des anti-parasitaires non traités ici par manque de temps principalement. Il serait aussi possible de réaliser une typologie, plus adaptée pour les problèmes multifactoriels. Suite aux conclusions apportées par mon étude, les vétérinaires pourront donner aux éleveurs des conseils plus ciblés afin de diminuer leur consommation de médicaments tout en ayant un meilleur état sanitaire.

## INTRODUCTION

Dans le cadre de mon BTSA option Productions Animales, j'ai effectué un stage de huit semaines à l'AVEM, L'association Vétérinaires des Eleveurs du Millavois. Cette association possède son siège à Millau dans le Sud Aveyron.

Durant ma période de stage j'ai été encadré par le Docteur Olivier Patout.

Mon stage s'est inspiré sur le projet OTOVEIL lancé par L'INRA. En effet ce projet cherche à étudier l'équilibre sanitaire des troupeaux en tenant compte de la consommation d'antibiotiques, d'antiparasitaires et de vaccins. Mon lieu de stage étant située dans une zone composée majoritairement d'ovins et en particuliers d'ovins lait (zone Roquefort), je me suis concentrée sur ce type d'élevage et sur leur consommation d'intrants médicamenteux (antibiotiques et vaccins). En effet nous avons pu relever qu'il existait différents types d'élevages. Certains élevages sont dits en « équilibre sanitaire », c'est à dire que les éleveurs arrivent correctement à gérer leur troupeau, qu'ils ont peu de problèmes sanitaires et de bons résultats et à l'inverse certains élevages sont dits en « déséquilibre sanitaire ». On a pu remarquer que dans ces deux types d'élevages certains utilisent beaucoup de médicaments allopathiques et de vaccins et d'autres peu.

C'est dans ce contexte que mon maître de stage m'a proposé de travailler sur les différentes pratiques d'élevages pouvant influencer ou non la consommation d'antibiotiques et de vaccins tels que le paillage, le chargement, le nombre d'UTH par brebis, etc. Ainsi, les différentes pratiques seront étudiées et nous pourrons déterminer les pratiques à risques.

Afin d'avoir les données les plus fiables possibles, j'ai réalisé des enquêtes auprès des éleveurs mais je me suis aussi servi des données que possédaient l'AVEM notamment l'historique des ordonnances de M.Patout dans le but de déterminer une consommation d'antibiotiques et de vaccins la plus précise possible.

Pour tenter de répondre à cette étude, j'ai étudié tout d'abord le contexte à travers la présentation de l'organisme dans lequel s'est déroulé mon stage, la présentation du système ovin lait dans le Sud Aveyron puis je parlerai du projet OTOVEIL et son influence sur mon rapport de stage, et enfin en lien avec ma problématique je présenterai les principaux antibiotiques et vaccins utilisés en ovin lait. Dans un second temps, je présenterai la méthodologie mise en œuvre pour la réalisation de cette étude. Je proposerai ensuite l'analyse détaillée des résultats obtenus. Ainsi mon analyse sera présentée en trois grands axes. En premier lieu je traiterai des facteurs et pratiques pouvant influencer la consommation de médicaments, puis ceux pouvant influencer l'état sanitaire du troupeau et enfin l'impact économique sur le troupeau selon sa note état sanitaire du troupeau et selon son utilisation de traitements.

# **I. Contexte de l'étude :**

## **1) Présentation de l'organisme**

L'AVEM (Association Vétérinaires des Eleveurs du Millavois), basée à Millau, regroupe plus de 160 élevages et salarie 3 vétérinaires et 1 agronome. Ces derniers favorisent la prévention sanitaire et la formation des éleveurs pour plus d'autonomie. Ils cherchent alors à limiter l'utilisation de médicaments allopathiques, d'antiparasitaires ou de vaccins pour répondre au plus près à la demande des éleveurs.

Cette association a un rayon d'action important puisqu'elle exerce majoritairement ses services dans la moitié Sud de l'Aveyron (Levezou, Larzac, zone autour de Millau) mais aussi un peu en Lozère et dans l'hérault.

Ainsi, c'est tout naturellement que l'AVEM a accepté de participer au projet Otoveil.

## **2) Le projet Otoveil**

Le projet Otoveil lancé par L'INRA vise à enquêter des élevages en agriculture biologique dit « en équilibre », c'est à dire qui utilisent peu d'intrants médicamenteux tout en ayant une bonne productivité, et des élevages en agriculture biologique également mais cette fois ci « en déséquilibre ». Ces derniers utilisent beaucoup d'intrants médicamenteux en ayant soit une faible soit une forte productivité. On pourra alors cibler les élevages dans les cas extrêmes, ceux ayant une très bonne productivité en utilisant peu d'intrants médicamenteux et ceux ayant une faible productivité en ayant beaucoup d'intrants médicamenteux. Ce projet veut que les élevages soient en agriculture biologique depuis au moins 5 ans pour obtenir des résultats cohérents et ainsi pouvoir comparer judicieusement ces derniers entre les différents élevages. Le projet Otoveil souhaite que l'AVEM enquête 14 éleveurs (10 ovins laits et 4 ovins viandes, en agriculture biologique).

Ainsi ce projet vise à comprendre les pratiques d'élevages et de santé mises en œuvre pour maintenir un bon équilibre sanitaire et de créer des outils pour permettre aux éleveurs de détecter précocement les maladies pour ne pas être en déséquilibre sanitaire.

Le projet Otoveil est financé par un CASDAR ( Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural ), alimenté par la taxe sur les exploitations agricoles. Un CASDAR a pour but de faire évoluer les pratiques agricoles afin de répondre aux enjeux liés à l'innovation et à la transition agro-écologiques de l'agriculture française.

### **3) Le plan écoantibio**

De plus, l'AVEM et le projet Otoveil sont en accord avec le plan écoantibio lancé par le ministère de l'Agriculture en 2012 et qui a pris fin en 2017. En effet, le développement de l'antibiorésistance (de plus en plus de souches de micro-organismes se montrent résistantes aux antibiotiques) est devenue un enjeu de santé publique au niveau mondial ce qui nécessite une prise de conscience accrue et des actions dans l'immédiat. Les acteurs étant très diversifiés, le domaine vétérinaire et la médecine humaine sont intégrés dans ce plan EcoAntibio.

On peut alors observer deux types d'objectifs mis en place :

- Des objectifs quantitatifs : La réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire en 5 ans (seules les quantités appropriées strictement nécessaires aux animaux doivent être prescrites et administrées).
- Des objectifs qualitatifs : un effort particulier de réduction des antibiotiques d'importance critique en médecine vétérinaire (notamment les fluoroquinolones et les céphalosporines de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> génération).

Ainsi, le plan Ecoantibio se développe en 5 axes :

- promouvoir les bonnes pratiques et sensibiliser les acteurs.
- développer les alternatives évitant les recours aux antibiotiques.
- renforcer l'encadrement des pratiques et des règles de prescription commerciales.
- améliorer le dispositif de suivi de la consommation des antibiotiques et de l'antibiorésistance.
- promouvoir la même approche à l'échelle européenne ou internationale.

Pour cela le ministère cherche à sensibiliser tous les acteurs (les éleveurs, les vétérinaires, les pharmaciens, les scientifiques, les pouvoirs publics etc) tout en facilitant les initiatives des professionnels (développement de la recherche, évolution des méthodes d'élevage,..). Ainsi il cherche à faire évoluer la réglementation en matière de commercialisation et de prescription des antibiotiques.

A partir de 2018 c'est le plan Ecoantibio 2 qui début, ses objectifs sont d'évaluer les impacts du premier plan, d'en valoriser les résultats et de poursuivre la dynamique en consolidant les acquis et en poursuivant les actions précédemment engagées. Ecoantibio 2 vise également à maintenir dans la durée la tendance à la baisse de l'exposition des animaux aux antibiotiques.

Il se développe en 4 axes : -Développer les mesures de prévention des maladies infectieuses et faciliter le recours aux traitements alternatifs,

- Communiquer et former sur les enjeux de lutte contre l'antibiorésistance, sur la prescription raisonnée des antibiotiques et sur les autres moyens de maîtrise des maladies infectieuses,
- Mettre à disposition des outils d'évaluation et de suivi du recours aux antibiotiques, ainsi que des outils pour leur prescription et administration responsables,
- S'assurer de la bonne application des règles de bon usage au niveau national et favoriser leur adoption aux niveaux européen et international.

#### 4)

##### a ) La filière ovin lait dans le territoire

Aujourd'hui on compte 4727 exploitations ayant des brebis laitières en France dont 1 439 000 brebis laitières.

En Aveyron on dénombre 1580 troupeaux ovin lait, le nombre moyen de brebis par troupeau est de 355 et la production moyenne de ces brebis est de 250 litres de lait par brebis et par campagne. Les exploitations ovin lait se concentrent sur la moitié sud du département. Cette part importante d'élevages d'ovins laitiers en Aveyron s'explique par la présence de la zone Roquefort. Ces élevages peuvent être en agriculture conventionnelle ou en agriculture biologique.

Avec 41 160 brebis certifiées en AB, l'Aveyron détient plus de la moitié du cheptel ovin lait biologique national. En moyenne, les brebis laitières en AB produisent 232 litres de lait par campagne.

##### b) L'AOP (Appellation d'Origine Protégée) Roquefort

Comme dit précédemment , la plupart des agriculteurs enquêtés livrent leur lait à Roquefort et ont donc l'AOP Roquefort. Cet AOP désigne un produit dont toutes les étapes de fabrication sont réalisées selon un savoir faire reconnu dans une même zone géographique et impose un certains nombre de normes. L'aire géographique comprend une grande partie du département de l'Aveyron, une partie des départements limitrophes : l'Aude, la Lozère , le Gard, l'Hérault et le Tarn. Les brebis sont obligatoirement de race Lacaune. Le chargement en bergerie ne doit pas être inférieur à 1,2 m<sup>2</sup> par brebis seule et 1,5 m<sup>2</sup> si la brebis est accompagnée de son agneau.

##### C) Le cahier des charges en ovin lait en Agriculture Biologique

Les éleveurs en ovin lait et étant en agriculture biologique doivent respecter un certains nombres de règles définies par le cahier des charges.

Dans le domaine sanitaire, l'utilisation d'homéopathie , extraits de plantes et oligo-éléments est privilégiée. L'utilisation de médicaments allopathiques chimiques de synthèse ou d'antibiotiques à des fins de **traitement préventif** est interdite. Si des **traitements curatifs** sont nécessaires, ils ne doivent pas utiliser plus de trois traitements antibiotiques par an et par brebis. Si la brebis à moins d'un an ce chiffre ne doit pas dépasser un traitement par an et par brebis. L'utilisation de vaccins et d'antiparasitaires n'est pas limité.

Au niveau du chargement en bergerie, il doit être supérieur ou égal à 1,5 m<sup>2</sup> / brebis.

#### 5) Les traitements majoritaires utilisés en ovin lait

Nous pouvons distinguer deux grands types de traitements utilisés en ovin lait assez couramment :

- Les antibiotiques sont des molécules possédant la propriété de tuer (bactéricide) ou de limiter (bactériostatique) la propagation des bactéries. Les

antibiotiques ne doivent en aucun cas être administrés en cas d'infection virale.

-Les vaccination représente un système de prévention contre de nombreuses maladies infectieuses. Elle consiste à injecter dans l'organisme une forme inoffensive et modifiée du virus ou de la bactérie responsable de la maladie, afin de stimuler les défenses immunitaires. L'organisme produit alors des anticorps qu'il mettra en mémoire. Ainsi lorsque l'organisme rencontrera ce virus ou cette bactérie il sera capable de se défendre plus rapidement et efficacement.

### a) Les principaux antibiotiques utilisés en ovin lait

Nom antibiotique	Pathologie traitée	Dose	Délai d'attente
<b>Duphamox LA</b>	Infections respiratoires	1 mL de suspension pour 10 kg de poids vif deux fois à 48 heures d'intervalle.	-Viande : 21 jours -Lait : 2,5 jours
<b>Intramicine</b>	Traitement des infections généralisées du jeune et de l'adulte, des pneumonies et pleuropneumonies, des infections post-partum, des infections urinaires, des plaies infectées des abcès et des infections post-opératoires	1 à 1,5 mL de suspension pour 10 kg de poids vif par voie intramusculaire ou sous-cutanéedurant 3 à 5 jours	- Viande et abats : 30 jours. -Lait : 6 jours.
<b>Duphacycline LA</b>	Traitement des septicémies, des infections respiratoires digestives ou génito-urinaires	soit 1 mL de solution injectable pour 10 kg de poids vif en une fois	- Viande :et abats :9 jours. - Lait :7 jours.
<b>Colampi I</b>	Traitement des septicémies, des infections digestives, des infections respiratoires et des infections génito-urinaires	soit 1 ml de produit pour 10 kg de poids vif matin et soir pendant 3 jours.	Viande et abats : 21 jours. Lait : 3 jours.
<b>Clomoxyl oblets gynécologiques</b>	Traitement des infections du postpartum(métrites, rétention placentaire)		
<b>NAFPENZAL T→seringue de tarissement</b>	Traitement des affections mammaires ( mammites) durant la période sèche	1 seringue intramammaire par quartier, par voie intramammaire,	-viande et abats : 28 jours -Lait : 6 jours après agnelage quand la

		au tarissement.	période de tarissement est supérieure ou égale à 3 mois. 14 jours après agnelage pour une période de tarissement inférieure à 3 mois
--	--	-----------------	--

### b) Les principaux vaccins utilisés dans cette filière

Nom vaccin	Pathologie visée	Dose	Délai d'attente
<b>Ovilis Toxovax</b>	Réduire le taux d'avortement et de mortalité périnatale des agneaux dus à la toxoplasmose	Chez les brebis âgées d'au moins 4 mois : une dose de 2mL par voie intramusculaire au moins 3 semaines avant la mise à la reproduction. La première année vacciner l'ensemble du troupeau , les années suivantes uniquement les agnelles de renouvellement.	Viande et abats : 42 jours  Lait : absence de délai d'attente
<b>Ovilis Pastovax</b>	Bronchopneumonies	<b>Brebis</b> : deux injections de 2 mL par voie sous cutanée à 4-6 semaines d'intervalle. La dernière injection doit être réalisée au moins 4 semaines avant l'agnelage. <b>Agneaux</b> : à partir de 3 semaines 2 injections de 2 mL par voie sous cutanée à 4-6 semaines d'intervalles.	Absence de délai d'attente.
<b>Ovilis chlamydia</b>	Chlamydie abortive afin de	Dose de 2 mL par voie sous cutanée ou	Viande et abats : 7 jours



	réduire les avortements.	les	intra-musculaire un mois avant la saison de lutte. La protection porte sur les 3 saisons de reproduction suivant la vaccination.	Lait : absence de délai d'attente
--	--------------------------	-----	--	-----------------------------------

## **6) Comment les vétérinaires abordent ils le problème ?**

### **a) Les traitements raisonnés**

Dans le cadre du plan éco-antibio , du projet Otoveil et enfin de la philosophie de l'AVEM qui privilégie la prévention et non les traitements curatifs, une modification des pratiques des éleveurs est conseillée. Pour cela on peut caractériser différentes techniques :

- Utiliser les traitements uniquement si nécessaires.

Le but est d'inciter les éleveurs à correctement identifier la pathologie présente avant de traiter les animaux. En effet beaucoup d'éleveurs, lorsqu'ils voient un animal affaibli , mangeant peu voire pas du tout , n'ayant pas un comportement normal sont tentés de traiter leurs animaux aux antibiotiques. Or l'antibiotique utilisé ne luttera pas forcément contre l'infection dont l'animal est atteint. En effet tous les antibiotiques ne possèdent pas obligatoirement un large spectre d'action. Ainsi il est proposé aux éleveurs de l'AVEM plusieurs visites annuelles. L'éleveur et le vétérinaire établisse alors ensemble le BSE (Bilan sanitaire de l'élevage ) qui fait le point sur les principales maladies rencontrées. Dans un premier temps le vétérinaire donne des recommandations sur la conduite du troupeau (prévention) puis dans un deuxième temps il rédige un PSE (Protocole de Soins) qui liste les principales maladies nécessitant un traitement vétérinaire. Ainsi, l'éleveur n'aura pas besoin d'une examen clinique lors de la prescription des produits. Seul les médicaments allopathiques dont l'éleveur a besoin seront donc prescrits. Cela évite une surconsommation d'antibiotiques non adaptés à la pathologie identifiée.

- Cibler les animaux à traiter

Il est préférable d'allouer les animaux à traiter afin de ne pas traiter plus d'animaux que nécessaire mais aussi de ne pas contaminer les animaux sains. Ainsi les animaux les plus souvent atteints de pathologies sont les plus jeunes (antennaises ou agnelles) mais aussi les brebis maigres.

-Un dosage respecté

Le sous dosage des produits favorise l'apparition des résistances. C'est pour

cela qu'il est important de respecter le dosage et la durée de traitement conseillés. Il est donc préférable de prendre pour référence l'animal le plus lourd du groupe à traiter pour être certains d'éviter les sous dosages.

## **B) Les pratiques pouvant expliquer la consommation d'antibiotiques et de vaccins**

Dans le Sud Aveyron, les exploitations présentent de nombreuses différences au niveau de leurs pratiques. Cela peut être lié au territoire d'élevage (Larzac, Lézou, ..) , aux effectifs, aux choix de l'éleveur en matière de génétique, du type de bâtiment, du mode de production (Agriculture biologique ou conventionnelle) , etc. Ces systèmes ont cependant pour but d'avoir un indice de traitement le plus faible possible que ce soit pour des raisons économiques ou éthique. Ainsi différentes pratiques peuvent être mises en avant afin de comprendre les raisons d'une consommation d'antibiotiques et de vaccins plus ou moins importantes.

- L'ambiance du bâtiment : (notamment pour les maladies respiratoires) correspond aux paramètres climatiques du milieu en particulier de l'air (température, vitesse de l'air, hydrométrie, ..).

Le niveau de microbisme sera d'autant plus élevé que le chargement est important, que l'hygiène est défectueuse (fréquence de paillage et de curage trop basse, quantité de paille mise trop faible). De plus l'animal peut subir un stress avec de brusques changements de températures , une ventilation médiocre (ammoniac), l'agressivité entre animaux, ect.

- Disponibilité de l'éleveur :Le nombre d'UTH par brebis est un facteur important à prendre en compte puisque plus ce nombre sera faible et plus l'éleveur pourra surveiller attentivement ses brebis. Ainsi il jouera d'avantage sur la prévention et sur l'étude de la maladie et non systématiquement sur un traitement vaccinal ou curatif afin d'éradiquer la pathologie.

- La prolificité : un animal sain sera en meilleure condition pour une fécondation optimale. Ainsi les retours en chaleur sont diminués, ce qui à une incidence directe sur le revenu de l'éleveur.

- La production : Un animal sans pathologie aura une meilleure production qu'un animal atteint. Ainsi l'éleveur recherche systématiquement lors de la campagne des animaux sains, pour cela il peut être tenté d'utiliser rapidement des antibiotiques notamment si l'animal contracte une maladie. De plus un animal atteint d'une pathologie et subissant un traitement sera soumis dans la plupart des cas à un délai d'attente , c'est à dire que sa production (lait ou viande ) ne pourra pas être valoriser immédiatement après traitement. Cela peut représenter également une perte de revenu pour l'éleveur.

- Taux de renouvellement : si l'éleveur possède des animaux atteints d'une pathologie , il peut choisir de les réformer afin d'essayer de l'éradiquer si un traitement antibiotique ou vaccinal ne fonctionne pas. Ainsi le taux de renouvellement peut être plus ou moins faible selon le niveau pathologique du troupeau.

## **7 ) La problématique**

Aujourd'hui les éleveurs et les vétérinaires de l'AVEM souhaitent identifier et caractériser les pratiques pouvant influencer la consommation d'antibiotiques et de vaccins dans leur zone d'élevage afin d'améliorer leurs résultats sanitaires mais aussi technico- économiques. Ma problématique découle donc de cette analyse, elle est la suivante :

**Quels sont les facteurs et les pratiques d'élevage influençant l'utilisation de médicaments et l'état sanitaire des troupeaux ovins laitiers dans le Sud Aveyron ?**

## **II) Méthodologie**

C'est dans un contexte du projet Otoveil, du plan Ecoantibio et enfin des enjeux de L'AVEM que mon maître de stage a décidé d'étudier avec mon aide les élevages conventionnels et en agriculture biologiques en fonction de leur état d'équilibre ou non. C'est donc avec le thème de ce stage et à travers les enquêtes de terrain que la caractérisation et ainsi la mise en avant de pratiques à risques pourront être déterminées.

### **1) Approfondissement des connaissances sur le sujet :**

J'ai effectué mon stage sur trois périodes, une semaine en février 2017, deux semaines aux vacances d'avril et enfin 5 semaines de juin à juillet 2017 . Lors de ma première période de stage, j'ai pris connaissance de mon thème de stage. Pour cela mon maître de stage m'a fourni des documents parlant notamment du projet Otoveil, des anciens rapports de stage, etc. Mon maître de stage m'a également apporté ses connaissances sur le sujet. J'ai également été amené à faire des recherches sur d'autres supports et notamment sur internet afin d'approfondir mes connaissances sur le sujet. Ensuite, lors de ma deuxième période de stage j'ai quasiment réalisé la totalité de mes enquêtes. Enfin, lors de ma troisième période de stage j'ai complété mes enquêtes avec les données de l'AVEM, j'ai rentré mes enquêtes sur une plate-forme internet du projet Otoveil, et j'ai établi les notes d'état sanitaire et les bilans d'exploitations (demandés par le projet Otoveil) avec l'aide de mon maître de stage.

### **2) Echantillonnage**

Afin de questionner les éleveurs sur leurs pratiques sanitaires et d'obtenir des données concrètes il était nécessaire de réaliser des enquêtes de terrain. Toutefois j'ai pu pré remplir ces enquêtes avec les données déjà présentes à l'AVEM. Il m'a donc fallu établir une liste des élevages à enquêter avec mon maître de stage.

Pour effectuer ces enquêtes, M. Patout a réalisé un échantillon d'éleveurs parmi tout ceux du groupement. Sa démarche a été de me présenter des éleveurs qui seraient prêts à répondre à mon enquête, ayant des données fiables et si possible antérieures à 5 ans afin de rentrer dans le cadre du projet Otoveil. De plus il a essayé de choisir des éleveurs ayant des données de consommation d'antibiotiques, d'état sanitaire et de productivité différentes afin d'avoir un lot d'éleveurs hétérogènes. Nous avons au final choisis une quarantaine d'élevages à enquêter

dont la moitié en agriculture conventionnelle et l'autre moitié en agriculture biologique étant donné que l'AVEM a autant d'agriculteurs dans chacun des types d'agriculture. Ainsi cela peut me permettre d'effectuer une comparaison entre ces derniers.

Dans le cadre du projet otoveil j'ai sélectionné 10 enquêtes en agriculture biologiques parmi les 15 réalisées, auxquelles j'ai rajouté 5 enquêtes en ovin viande biologique. J'ai rentré ces enquêtes dans une base de données de l'INRA afin qu'elle étudie ces résultats.

### **3) Élaboration des questionnaires**

Au début de ma deuxième période de stage, mon maître de stage m'a fait parvenir deux enquêtes une en petit ruminant lait et une en petit ruminant viande déjà réalisées par l'INRA. J'ai alors analysé ces enquêtes en essayant de pré remplir deux enquêtes avec les données de l'AVEM. Ainsi, j'ai pu dégager les atouts et les points faibles de mon enquête. Mon maître de stage m'a alors conseillé d'enlever ou de rajouter des questions afin de mieux répondre à mon thème d'étude.

### **4) Période des enquêtes de terrain**

Ensuite, j'ai décidé de réaliser deux pré enquêtes préalablement pré remplies à l'aide des données de l'AVEM et en allant à la rencontre de deux éleveurs de ma liste, une en ovin lait et une en ovin viande afin de tester la fiabilité de mon questionnaire. Après la réalisation de ces deux pré enquêtes j'ai observé les réponses de ces deux questionnaires avec mon maître de stage afin d'avoir un questionnaire fixe et final. L'enquête en ovin lait a été conservée dans mes enquêtes finales.

J'ai alors commencé ma période d'enquête durant le reste de ma période de stage. Pour cela j'avais à ma disposition le numéro de téléphone de tous les éleveurs, leur mail et le lieu de leur exploitation. 30 éleveurs ont accepté de répondre à mon enquête avec une proportion égale d'élevage en agriculture biologique et en agriculture conventionnelle. J'ai alors pris rendez vous avec les éleveurs 1 semaine à l'avance environ, mon temps d'enquête était compris entre trente minutes et une heure. Ce temps variait selon le pré remplissage des enquêtes grâce aux données de l'AVEM plus ou moins précises, des données que possédaient l'éleveur et afin du temps qu'il avait à m'accorder. Ma fréquence d'enquête était d'environ deux par jour étant donné que les exploitations étaient souvent éloignées l'une de l'autre du au grand rayon d'action de l'AVEM.

### **5) Collecte des données**

Les réponses à 20 de mes questionnaires ont tout d'abord été collectées sur papier puis rentrées sur le logiciel EXCEL. Les 10 enquêtes rentrées sur le serveur de l'INRA ont pu aussi être directement basculées sur EXCEL. De là j'ai réalisé un autre fichier EXCEL avec notamment les critères pouvant influencer la consommation d'antibiotiques, un indice antibiotique, un indice de vaccination et ma note d'état sanitaire.

- **L'indice antibiotique** : Grâce aux ordonnances fournies par l'AVEM sur un fichier EXCEL j'ai pu établir le nombre de brebis traitées. En effet pour chaque élevage j'avais à ma disposition le nom de l'antibiotique consommé, sa contenance

et sa quantité. Ainsi j'ai pu calculer mon indice antibiotique à partir de ce calcul:

Indice antibiotique = Nombre de brebis traitées / Nombre de brebis total

- **L'indice de vaccination** : J'ai utilisé pour calculer cet indice la même démarche effectuée lors du calcul de l'indice antibiotique mais avec cette fois-ci les vaccins.

Indice de vaccination = Nombre de brebis vaccinées / nombre de brebis total

À partir de ces deux indices j'ai pu créer **l'indice de traitement**. Pour cela j'ai fait la moyenne de l'indice antibiotique et l'indice de vaccination.

- **La note d'état sanitaire** : Afin de classer les élevages enquêtés selon leur état sanitaire, avec mon maître de stage nous avons décidé de créer une variable « Note d'état sanitaire » à partir de 5 critères :

- **Problème cellulaire ou mammite** déterminé essentiellement à partir des données de mon questionnaire et de leur nombre moyen de cellules durant la campagne 2016.

- **Problèmes respiratoires** déterminés aussi essentiellement grâce à mon questionnaire d'enquête, des données de l'AVEM et de l'avis de mon maître de stage.

- **Problèmes parasitaires** donnés par mon questionnaire d'enquêtes et quelques résultats coprologiques dans les données de l'AVEM.

- **Pourcentage de mortalité adulte** : considéré comme faible si il est inférieur à 3 %, moyen si il est compris entre 3 et 5 % et fort si il est supérieur à 5 %.

- **Pourcentage de mortalité agneaux** : Il ne doit pas excéder les 10 %.

Ces taux de mortalité ont été déterminés à partir des données de l'AVEM et des données de mon questionnaire, j'ai établie une moyenne si j'avais des résultats sur différentes années.

- **Les problèmes d'avortement** : Si le pourcentage d'avortements est inférieur à 1 % il est considéré comme faible, compris entre 1 et 3 % il est moyen et supérieur à 3 % , fort.

Tout comme les taux de mortalité il a été calculé à partir des mêmes données.

Ainsi pour chaque critère j'ai établie une note allant de 0 à 2 :

- 0 = taux faible / absence de problèmes

- 1 = Quelques problèmes ou taux moyen

- 2 = Beaucoup de problèmes / taux élevé.

Finalement j'ai obtenue pour chaque élevage une note finale comprise entre 1 (bonne note, élevages ayant peu ou pas de problèmes sanitaires) et 8 (mauvaise note, élevages ayant beaucoup de problèmes sanitaires) .

De plus , M.Patout m'a fourni en plus de son historique ordonnance , le prix de chaque flacon d'antibiotiques ou bien de vaccins. Ainsi j'ai pu calculer le coût de consommation d'antibiotique et de vaccin par brebis en fonction du classement de l'élevage, selon sa note d'état sanitaire et de son indice de traitement.

## **6) Traitement des données**

Ainsi j'ai pu construire mon fichier EXCEL final avec toutes mes données et notamment les différents critères pouvant influencer la consommation d'antibiotiques et la consommation de vaccins choisis à l'aide de mon maître de stage et des données recueillies:

-Nombre UTH / brebis

-Bâtiment : établi en fonction d'une note allant de 1 à 4 (1 = pas satisfait du bâtiment, 4 = totalement satisfait du bâtiment)

-Quantité paille / brebis / jour

-Nombre de paillages par jour durant l'agnelage

-Nombre de curage / an

-Chargement

-Prolificité

-Production

-Note état sanitaire

-Taux de renouvellement

Grâce à ce tableau final, j'ai pu entrer mes données sur un logiciel de statistiques. Ainsi j'ai pu effectuer des test statistiques et évaluer les critères pouvant avoir une influence sur la consommation d'antibiotiques. Tout d'abord j'ai réalisé une présentation des élevages en fonction de leur type d'agriculture puis dans un second temps j'ai croisées mes critères avec mon indice de traitement. Ainsi j'ai pu dégager quelques élevages ayant un fort indice de traitement et une note état sanitaire « mauvaise » et quelques élevages ayant une note d'état sanitaire faible et peu utilisant peu d'antibiotiques ou de vaccins. J'ai pu analyser les pratiques de ces différents types d'élevages.

## **7) Les limites de l'étude**

Plusieurs limites ont été rencontrées lors de mon étude. Tout d'abord des limites liées au fait que la consommation d'antibiotiques est une variable multifactorielle. Au vu de la durée de mon stage je n'ai pas pu étudier tous les facteurs influençant cette consommation , notamment l'alimentation, étant une variable très hétérogène et compliquée à traiter. C'est un facteur déterminant car une alimentation non adaptée peu par exemple rendre un animal plus faible face aux maladies. Elle est un des facteurs déterminants lors de l'identification de pathologies. En outre, je n'ai pas pris en compte l'utilisation d'anti-parasitaires dans mon indice de traitement. En effet, il aurait fallu que je tienne compte également des pratiques de pâturage, chose peu aisée compte tenu de ma durée de stage et de rédaction de

mon rapport. De plus, ils sont difficiles à quantifier par élevages et ne voulant pas fausser mes données faites à partir d'ordonnances j'ai choisi avec mon maître de stage de les écarter de mon sujet d'étude.

Ensuite, les données collectées étaient en partie à dire d'éleveurs, ces dernières peuvent donc être erronées vu que chaque éleveur n'a pas la même perception de l'état sanitaire de son troupeau. Les données collectées portent essentiellement sur l'année 2016 donc cela peut représenter un réel biais, en effet si un élevage a eu un problème sanitaire cette année là ses résultats sanitaires seront forcément moins bons même si il n'a jamais eu aucun problème auparavant. Toutefois pour la note d'état sanitaire, mon maître de stage a eu une vision globale de l'élevage et non seulement sur une année.

On a également rapporté la consommation d'antibiotiques et de vaccins à la brebis et non à l'agneau. Ainsi lors de la réalisation de mon indice d'antibiotique, de vaccin et donc de traitement cela a été plus simple à calculer. En effet si ce sont des agneaux qui ont été traités aux antibiotiques ou vaccinés, la dose utilisée est plus faible que pour une brebis.

Enfin, un nombre plus important d'exploitations à enquêter aurait permis d'avoir plus de puissance statistique et sûrement avoir des résultats plus significatifs et représentatifs. Cependant cela n'était pas réalisable durant ma période de stage.

## A) Les pratiques ou les facteurs d'élevages influençant l'utilisation de médicaments

### I) Description des exploitations

Nous allons tout d'abord nous intéresser aux caractéristiques de la population étudiée en fonction de son mode d'élevage (en Agriculture biologique ou en agriculture conventionnelle).

#### **Taille des exploitations**

#### **Graphique montrant le nombre de brebis en fonction du mode d'élevage**

Nous pouvons observer que les exploitations enquêtées dans le Sud Aveyron ont en moyenne 240 brebis mais l'écart type est assez élevé. C'est pourquoi j'ai séparé les exploitations en 2 sous-populations : les élevages en agriculture biologique et ceux en agriculture conventionnelle. On observe que les élevages en agriculture biologique possèdent en moyenne moins de brebis que les élevages en agriculture conventionnelle. On remarque une grande disparité de la taille des

exploitations pouvant aller de 150 à plus de 800 brebis pour la totalité des élevages enquêtés.

### **Graphique montrant la production laitière moyenne par brebis en fonction du mode d'élevage**

On peut voir qu'en fonction du mode d'élevage la production laitière est plus élevée en élevage conventionnel, en effet l'alimentation joue un rôle primordial sur ce critère. En élevage conventionnel du tourteau est souvent apporté durant la lactation ce qui peut augmenter la production. En agriculture biologique ce tourteau est trop cher et peu d'agriculteurs donnent alors ce type d'aliment d'où une production laitière par brebis plus faible.

### **B) La consommation d'intrants médicamenteux selon le mode d'élevage**

#### **Diagramme présentant la répartition des élevages en agriculture conventionnelle selon leur indice de traitement (antibiotiques et vaccins)**

#### **Diagramme montrant la répartition des élevages en agriculture biologique selon leur indice de traitement**

La part des élevages conventionnels (plus de la moitié) ayant un indice de traitement fort est beaucoup plus élevée que celle des élevages en agriculture conventionnelle. On peut expliquer cela par le cahier des charges en agriculture biologique qui préconise la prévention par des méthodes telles que l'homéopathie et qui interdit l'utilisation de plus de trois traitements antibiotiques par an. Même si cette



marge est large, il n'est pas dans l'état d'esprit d'un éleveur en agriculture biologique de traiter souvent et systématiquement ses animaux.

Ainsi l'effectif des élevages en fonction de leur mode d'élevage et de leur indice de traitement sont répartis ainsi :

Indice de Traitement	Elevage AB	Elevage conventionnel	Total
<0,4	8	2	10
0,4 à 0,9	4	4	8
>0,9	3	9	12

Ainsi pour tous les résultats qui vont suivre, les élevages en agriculture biologique sont quasiment omniprésents dans la première partie des graphiques c'est à dire lorsque l'indice de traitement est faible. Les élevages en agriculture conventionnelle quant à eux représentent une proportion très élevée dans la dernière partie des graphiques c'est à dire lorsque l'indice de traitement est élevé.

## **II) Caractérisation des pratiques et des facteurs d'élevages en fonction du traitement utilisé (antibiotique/vaccin)**

### **a ) Les pratiques pouvant influencer la consommation d'antibiotiques**

P=0,074

Nous pouvons remarquer sur ce graphique, qu'une tendance se dégage. En effet, les élevages consommant beaucoup d'antibiotiques ont une note d'état sanitaire plus élevée, soit plus mauvaise. On pourrait expliquer cela par le fait que ces élevages ont plus de problèmes sanitaires (avortements, problèmes pulmonaires, etc) donc ils essayent d'y remédier en utilisant plus d'antibiotiques.

Diagramme présentant la note d'état sanitaire en fonction de la consommation d'antibiotiques

P=0,04

On peut constater sur ce graphique, que plus les élevages ont un indice antibiotique fort et plus leur indice de vaccination est fort également. On pourrait penser que ce type d'élevage est soucieux d'éviter le moindre problème. Ainsi les éleveurs sont très rigoureux, attentifs au moindre soucis donc ils vaccinent beaucoup afin d'éviter le développement de pathologie et lorsque un animal contracte une maladie, l'éleveur le traite directement aux antibiotiques.

Diagramme montrant l'indice de vaccination en fonction de la consommation d'antibiotiques

P=0,082

Nous pouvons remarquer grâce à ce diagramme qu'une tendance se dégage, plus la consommation d'antibiotiques sera importante et plus le nombre de m<sup>2</sup>/brebis sera élevé. On pourrait expliquer cela par le fait que plus une brebis a d'espace pour vivre, moins le microbisme aura de chance de se développer au sein de l'élevage.

Diagramme démontrant l'influence du chargement en bâtiment (m<sup>2</sup>/brebis) en fonction de la consommation d'antibiotiques

### **B) Les pratiques pouvant influencer l'indice de vaccination**

Dans mon échantillon, peu de pratiques influent sur la consommation vaccinale. En effet, nous pouvons imaginer que moins de facteurs entrent en jeu car les vaccins sont des traitements préventifs et non curatifs. Ainsi des mauvaises pratiques d'élevages auront peu d'effets sur l'indice de vaccination.

P=0,04

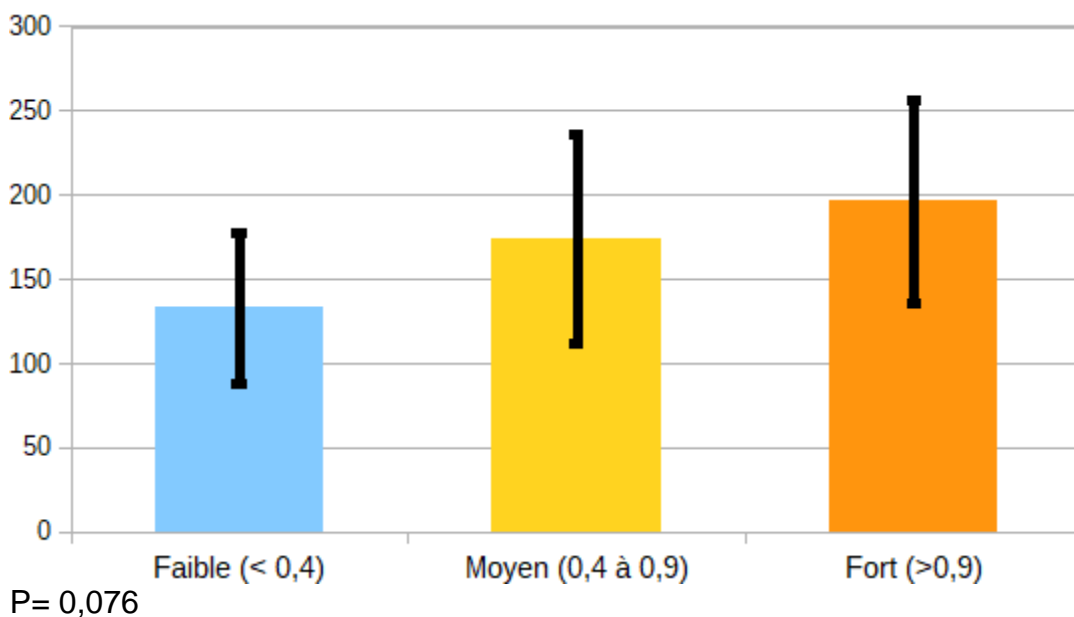
Néanmoins, nous pouvons constater que l'indice de vaccination aurait un effet sur la prolificité. On remarque que les éleveurs utilisant beaucoup de vaccins ont une prolificité plus élevée que ceux en utilisant peu ou moyennement. On pourrait expliquer cela par le fait que plusieurs vaccins ont un rôle préventif sur des pathologies ayant une influence sur la prolificité (ovilis chlamydia ou Cevac Chlamydia par exemple qui réduisent le risque d'avortements). Les élevages vaccinant ainsi leurs troupeaux contre cette pathologie augmentent sa prolificité. Cependant, il est bon de rappeler que la prolificité du troupeau dépend aussi de la

méthode de reproduction utilisée. En effet les élevages en agriculture biologique (se trouvant pour la plupart dans la partie bleue de mon graphique) n'utilisent pas l'Insémination Animale n'ayant pas le droit à l'utilisation d'hormones. Ainsi ils auront en général une prolificité plus faible que ceux utilisant l'IA en agriculture conventionnelle.

### **III) Caractérisation des pratiques et des facteurs d'élevages en fonction du mode d'élevage**

J'ai décidé de m'intéresser aux causes de la consommation d'antibiotiques et de vaccins afin que les éleveurs prennent conscience des enjeux sanitaires liés à cette thématique. Pour cela j'ai caractériser les élevages à différentes échelles, tout d'abord en tenant compte de leur mode d'élevage ( en agriculture biologique ou non), mais ayant peu de résultats significatifs du certainement à une population enquêtée faible j'ai décidé également de regarder si certaines pratiques à risques se dégageaient pour la totalité des élevages enquêtés.

#### **a) Pratiques influençant l'indice de traitement pour les élevages en Agriculture Biologique**



#### **Diagramme montrant l'influence du bâtiment sur l'indice de traitement en agriculture biologique**

Sur ce diagramme, on observe que le bâtiment aurait une influence sur la consommation de traitements pour les élevages en agriculture biologique. En effet on peut observer une tendance , les élevages ayant un indice de traitement fort ont une note de bâtiment peu élevée , les éleveurs se disant plutôt insatisfait de leur bâtiment (conditions d'ambiance : humidité, présence ammoniac, ventilation, ..). On pourrait expliquer cela par le fait que les conditions d'ambiance du bâtiment détériore l'état sanitaire du troupeau et favorise l'apparition de maladies notamment pulmonaires ce qui incite l'éleveur à traiter plus ses brebis.

## b) Pratiques influençant la consommation d'intrants médicamenteux pour la totalité des élevages enquêtés

P = 0,043

Diagramme représentant le nombre de brebis/UTH en fonction de l'indice de traitement

En premier lieu j'ai décidé d'étudier les effets que pouvaient avoir le nombre d'UTH (Unité de Travail Humain ) sur la consommation d'intrants médicamenteux. On observe que plus le nombre de brebis par UTH est élevé et plus l'indice de traitement est fort avec une variabilité relativement faible. On pourrait expliquer ce résultat par le fait que plus un éleveur a de brebis à sa charge, moins il a le temps de faire de la prévention. Il serait moins disponible pour observer et s'occuper de chaque brebis donc les maladies ont plus de chances de se développer . Le seul recours est donc de traiter ou bien de vacciner afin de limiter la propagation d'une pathologie.

Quel que soit le mode de production cette variable évolue dans le même sens. On peut noter que les élevages biologiques à faible indice de traitement ont seulement en moyenne 120 brebis / UTH . (Cf annexe)

P=0,02

Diagramme présentant le nombre de curages par an en fonction de l'indice de traitement

On remarque ici que plus les élevages font de curages par an et plus ils ont un

indice de traitement fort. Ceci est contraire à nos idées reçues , cependant on pourrait expliquer cela par le fait que les éleveurs ayant un élevage avec un indice de traitement forts sont très soucieux et rigoureux afin d'éviter les problèmes c'est pour cela qu'ils curent et traitent beaucoup.

Les éleveurs ayant des problèmes sanitaires mettent en général tout en œuvre afin de les limiter, ainsi ces éleveurs ont une fréquence de curage plus élevée pour avoir des pratiques hygiéniques plus rigoureuses. Cependant cette pratique ne suffit pas à améliorer leur situation : il faut chercher d'autres facteurs d'explication.

## **B) LES PRATIQUES OU LES FACTEURS AYANT UN IMPACT SUR LA NOTE D'ÉTAT SANITAIRE**

En premier lieu, j'ai choisi de mettre en avant les pratiques ou les facteurs pouvant avoir une influence sur l'état sanitaire des élevages. Dans un second temps, j'ai décidé de comparer ces pratiques ou facteurs entre quelques élevages. Ceux étant classés comme « bon sanitaire », c'est à dire ayant une note de 1,2 ou 3 et ceux classés comme ayant un « mauvais état sanitaire » correspondant à une note de 6, 7 ou 8.

**D**

P=0,054

### **Diagramme présentant la production laitière par brebis et par an en fonction de la note d'état sanitaire**

On observe ici que plus l'état sanitaire du troupeau est qualifié de « bon » et plus la production laitière augmente. Pourtant, il est courant de penser que plus on cherche à intensifier sa production , plus l'état sanitaire du troupeau se dégrade ( les brebis seraient plus maigres, moins de défenses immunitaires, etc). Cependant on remarque l'inverse sur cet échantillon. On pourrait expliquer cela par le fait que la production est plus élevée car les élevages rencontrent peu de problèmes sanitaires , donc cela limite une baisse de production voire favorise une augmentation de cette dernière.

P=0,024

### **Graphique montrant le chargement (m<sup>2</sup>/brebis) en fonction de la note d'état sanitaire**

On remarque que les élevages étant caractérisés comme mauvais sanitaire, ont un nombre de mètre carré par brebis plus faible. C'est à dire que le chargement est plus fort. On pourrait expliquer cela par le fait que plus une brebis a de l'espace pour vivre, moins le microbisme aura de chance de se développer et de se propager ce qui limitera l'apparition de maladies ou la mortalité des brebis et agneaux.

### **II) Comparaison des différentes pratiques et facteurs d'élevages selon l'état sanitaire du troupeau**

Dans un second temps, j'ai choisi quelques élevages qualifiés comme les plus bons sanitaire et quelques élevages qualifiés comme les plus mauvais sanitaire. Ainsi j'ai étudiés pour ces deux catégories des facteurs ou des pratiques pouvant avoir une incidence sur la note d'état sanitaire.

#### **- L'indice de traitement :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon etat sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Indice de traitement moyen	0,72	1,21

On remarque que les élevages avec un état sanitaire qualifié de bon, on un indice de traitement moyen inférieur aux élevages avec un état sanitaire mauvais. On pourrait expliquer cela par le fait que ces derniers essayent de résoudre leurs problèmes sanitaires en traitant plus, cependant la prévention ou l'amélioration des pratiques d'élevages pourraient être des solutions à envisager. Cet indice de traitement est forcément lié au nombre de brebis traitées moyen comme le montre le tableau suivant :

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon etat sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Nombre moyen de brebis traitées	85	330

Les élevages en mauvais état sanitaire traitent en moyenne quasiment quatre fois plus que les élevages en bon état sanitaire.

#### **-Indice antibiotique et Indice de vaccination :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon etat sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
--	---	---

Indice antibiotique moyen	0,19	0,55
Indice de vaccination moyen	1,26	1,87

Que ce soit pour l'indice antibiotique ou bien l'indice de vaccination, ils sont plus élevés pour les élevages mauvais sanitaire. En effet, ces élevages essayent par tous les moyens de limiter le développement et la propagation de pathologies en vaccinant ou en traitant mais l'état sanitaire du troupeau ayant différentes causes, les éleveurs devraient essayer également de résoudre ces dernières.

### **- La production :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Production laitière moyenne (litre/brebis/an)	284	260

On observe que les élevages ayant un bon état sanitaire ont une production laitière moyenne supérieure à la moyenne en Lacaune (270 l) mais aussi supérieure aux élevages qualifié de mauvais sanitaire. On pourrait expliquer cela par le fait que ces derniers ayant beaucoup de problèmes sanitaires (notamment des mammites) voient leur production baissée, en effet les brebis dues à ces problèmes ne peuvent pas exprimer leur potentiel laitier au maximum.

### **-Taux de renouvellement :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Taux de renouvellement moyen	0,26	0,29

On remarque que le taux de renouvellement moyen est plus élevé pour les élevages dit mauvais sanitaire. On pourrait expliquer cela par le fait que ces derniers ayant plus de problèmes sanitaires réforment plus et donc le taux de renouvellement augmente.

### **- Nombre de brebis total :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Nombre total moyen de brebis	426	608

On observe qu'en moyenne les élevages ayant des troupeaux plus petits sont meilleurs sanitaire. On peut notamment le rejoindre avec le nombre de brebis par UTH :

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
--	---	---

Nombre moyen de brebis/UTH	153	186
----------------------------	-----	-----

Ainsi les élevages bon sanitaire ont des plus petits troupeaux mais ont moins de brebis par UTH. Ainsi la surveillance et la prévention sont plus accrues pour ces élevages ce qui limite le développement et la propagation de pathologies.

**- Note de bâtiment :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Note moyen du bâtiment	3,4	3,16

Les élevages en bon état sanitaire ont légèrement une note moyenne de leur bâtiment plus élevée que les élevages qualifiés de mauvais sanitaire. Cependant cette donnée est à dire d'éleveur , ce dernier se disant plutôt satisfait ou non de son bâtiment. Ainsi on ne peut pas vraiment dire si le bâtiment (ambiance notamment) à une influence sur la note d'état sanitaire. Cependant on se doute bien que les problèmes pulmonaires notamment proviennent d'un problème de ventilation du bâtiment.

**- Prolificité :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Prolificité moyenne	1,58	1,49

La prolificité des élevages avec un mauvais état sanitaire ont en moyenne une moins bonne prolificité. On pourrait expliquer cela par le fait que l'état sanitaire du troupeau à une influence lors de la mise à la reproduction. Cependant la prolificité découle de plusieurs causes et notamment de la méthode de reproduction ( monte naturelle ou Insémination Animale ).

**- Nombre de paillage / jour durant l'agnelage :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Nombre moyen de paillage par jour durant l'agnelage	1,22	1

On remarque que les élevages avec un bon état sanitaire paille en moyenne légèrement plus lors de l'agnelage que les élevages en mauvais état sanitaire . Cependant ce résultat ne présente pas assez de différence pour en conclure que la fréquence de paillage à un effet sur l'état sanitaire du troupeau dans mon échantillon.

**-Quantité de paille/brebis/jour durant l'agnelage :**

Classification de l'élevage	Elevage avec un bon état	Elevage avec un mauvais
-----------------------------	--------------------------	-------------------------



selon son état sanitaire	sanitaire ( note 1,2 ou 3)	état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Quantité moyenne de paille par brebis et par jour durant l'agnelage	0,83	1,15

On remarque que les élevages en mauvais état sanitaire mettent en moyenne plus de paille lors de l'agnelage que les élevages en bon état sanitaire. La moyenne donnée étant généralement d'un kilos de paille par brebis durant l'agnelage. On pourrait expliquer cela que les élevages en bon état sanitaire ayant peu ou pas de problèmes ne cherchent pas forcément à améliorer leurs pratiques sanitaires. Les deux résultats étant tout de même proche de la moyenne donnée.

### **-Chargement du bâtiment :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Chargement du bâtiment (m <sup>2</sup> /brebis)	1,75	1,55

On observe que les brebis ont plus m<sup>2</sup> à disposition lorsque l'élevage est qualifié de bon sanitaire. Le bâtiment est donc moins chargé. Ainsi le microbisme aurait moins de chance de se développer et cela limiterait l'apparition de pathologies comme dit précédemment.

### **-Nombre de curage/an :**

Classification de l'élevage selon son état sanitaire	Elevage avec un bon état sanitaire ( note 1,2 ou 3)	Elevage avec un mauvais état sanitaire (note 6, 7 ou 8)
Nombre moyen de curage par an	6,6	8,2

On peut voir que les élevages avec un mauvais état sanitaire curent plus que les élevages bons sanitaire. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces élevages sont quand même très soucieux et rigoureux de l'état sanitaire du troupeau donc ils mettent tout en œuvre afin limiter les maladies. Cependant l'éleveur devrait chercher d'autres causes à ses problèmes, l'état sanitaire d'un troupeau relevant d'un problème multifactoriel.

## C) Conséquences économiques

Enfin, j'ai cherché à déterminer le coût du traitement (antibiotique et vaccin) rapporté à la brebis selon l'état sanitaire du troupeau et selon son indice de traitement. Ainsi j'ai recherché ce coût pour quatre types d'élevages différents (comme indiqué dans le tableau ci dessous) :

	<b>Indice traitement faible</b>	<b>Indice de traitement élevé</b>
<b>Note état sanitaire bonne</b>	0,94 € / brebis	2,19 € / brebis
<b>Note état sanitaire mauvaise</b>	Absence élevage dans cette catégorie	1,93 € / brebis

Ainsi, on observe que les élevages étant bon sanitaire et utilisant peu de médicaments ont un coût du traitement à la brebis largement inférieur aux autres types d'élevages (deux fois moins).

Cependant les élevages ayant un indice de traitement élevé et une note d'état

sanitaire faible ont un coût du traitement à la brebis le plus fort. Ces élevages consomment en général beaucoup de vaccins et peu d'antibiotiques. Ce sont des élevages dont les éleveurs sont rigoureux et essaient d'éviter tout problèmes sanitaires. Ces vaccins peuvent permettre à ces troupeaux d'avoir peu de problèmes sanitaires mais ils pourraient diminuer cette consommation vaccinale en jouant sur d'autres facteurs (paillage, curage, bâtiment,..).

De plus , les élevages ayant un indice de traitement élevé et une note état sanitaire élevée sont des troupeaux de grande taille (700 brebis en moyenne), donc l'utilisation d'antibiotiques et de vaccins représente une part importante dans leurs dépenses économiques. Ces élevages même si ils utilisent assez de vaccins, utilisent aussi beaucoup d'antibiotiques. Les vaccins ne seraient donc pas une solution assez efficace pour lutter contre les problèmes sanitaires, d'autres paramètres seraient à remettre en cause (paillage, curage, bâtiment, ..).

Enfin , on remarque qu'il n'y a pas d'élevage qui concilient une mauvaise note état sanitaire et un indice de traitement faible. Donc les élevages qualifiés de mauvais sanitaire consomment forcément beaucoup d'antibiotiques et de vaccins. Cependant cela ne résout pas les problèmes sanitaires, comme dit précédemment c'est le contexte sanitaire global de l'exploitation qui est en remettre en compte.

## **CONCLUSION**

Lors de mon stage, j'ai traité la problématique suivante :

**Quels sont les facteurs et les pratiques d'élevage influençant l'utilisation de médicaments et l'état sanitaire des troupeaux ovins laitiers dans le Sud Aveyron ?**

Actuellement, l'utilisation de traitements allopathiques ou de vaccins est un sujet primordial au sein de notre société par rapport à une question d'éthique, mais aussi par rapport au développement de l'antibiorésistance. Ainsi des solutions ont été envisagées comme un plan écoantibio mais aussi la caractérisation de pratiques en fonction de l'équilibre sanitaire des troupeaux. En effet certaines pratiques pourraient être mises en avant afin de la réduire la consommation de médicaments. Cela fait parti du projet Otoveil lancé par l'INRA.

A partir de ce projet , j'ai réalisé 30 enquêtes pour mon sujet de stage. Ces dernières

sont réparties en deux catégories : les élevages conventionnels et les élevages en agriculture biologique. Entre les données recueillies grâce aux enquêtes mais aussi grâce à celles de l'AVEM j'ai pu créer différents indices (antibiotiques, vaccins, traitements, note état sanitaire ..) me permettant d'analyser les pratiques d'élevages de chacun et ainsi déterminer celles influençant la consommation de médicaments et l'état sanitaire du troupeau.

Quelques limites sont notables sur mon étude comme le fait de ne pas tenir compte de l'alimentation et des antiparasitaires, pourtant étant des critères primordiaux, par manque de temps notamment. De plus ma problématique à des causes multifactorielles, c'est souvent l'accumulation de ces derniers qui provoquent un état sanitaire du troupeau critique ou une consommation accrue de médicament.

De plus, l'échantillon étant relativement faible pour une telle problématique, certains résultats peuvent être biaisés.

Tout d'abord, il est bon de rappeler que les élevages en agriculture conventionnelle consomment plus de médicaments que les élevages en agriculture biologique. Cela est logique puisque ce n'est pas dans l'éthique et dans le cahier des charges de l'agriculture biologique de consommer beaucoup d'intrants médicamenteux.

Ensuite, j'ai cherché à analyser les résultats en fonction du traitement utilisé (antibiotiques ou vaccins), on remarque que d'avantages de pratiques ont pu être dégagées lors d'une consommation d'antibiotiques car les vaccins étant des traitements préventifs, les pratiques d'élevages ont moins d'effet sur ce type de traitement.

Puis, on remarque qu'il y a peu de pratiques caractéristiques d'une consommation de médicaments en fonction du mode d'élevage. Cela peut s'expliquer par le fait que je n'avais pas assez d'élevages à enquêter dans les deux catégories (15 en AB et 15 en conventionnels). Cependant on remarque que le nombre de curages par an et le nombre d'UTH par brebis ont une influence sur la globalité des élevages enquêtés.

J'ai également recherché si l'état sanitaire du troupeau avait une influence avec les pratiques d'élevages. J'ai pu remarquer, qu'en général, les élevages mauvais sanitaires ont des pratiques d'élevages moins bonnes.

Enfin, en terme d'économie, j'ai pu constater que les élevages bons sanitaires et consommant peu de médicaments ont un coût de revient du médicament rapporté à la brebis plus faible que ceux étant bons aussi mais consommant beaucoup de traitements et que ceux étant mauvais sanitaires et consommant également beaucoup de médicaments.

Suite aux résultats et aux conclusions de cette étude, les vétérinaires vont pouvoir cibler leurs conseils sur les pratiques d'élevages à adopter et proposer des solutions d'amélioration adaptées à chaque élevage.