

MAITRISE DU PIETIN : ETUDE DES FREINS ET MOTIVATIONS EN ELEVAGE OVIN VIANDE DE HAUTE-VIENNE, DE VIENNE ET DU LOT

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

Elise SOUIL

Née, le 10 Octobre 1993 à Poitiers (86)

Directeur de thèse : Mr Fabien CORBIERE

JURY

PRESIDENT :

Mr Bernard PAYRASTRE

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :

Mr Fabien CORBIERE

Mr Xavier BERTHELOT

Maitre de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

MEMBRE INVITE :

Mme Myriam DOUCET

Docteur Vétérinaire à l'Institut de l'Elevage, Chef de Projet Maitrise de la Santé
des troupeaux

**Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE**

Directeur : Professeur Pierre SANS

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

- M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
- M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
- Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*
- M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

PROFESSEURS 1° CLASSE

- M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des aliments d'Origine animale*
- Mme **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie Vétérinaire*
- M. **DUCOS Alain**, *Zootecnie*
- M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **GUERIN Jean-Luc**, *Aviculture et pathologie aviaire*
- Mme **HAGEN-PICARD, Nicole**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- Mme **TRUMEL Catherine**, *Biologie Médicale Animale et Comparée*

PROFESSEURS 2° CLASSE

- Mme **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
- Mme **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- Mme **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique, animaux d'élevage*
- Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
- M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*
- M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*
- M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales (ruminants)*

PROFESSEURS CERTIFIÉS DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

- Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*
- M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

MAÎTRES DE CONFÉRENCES HORS CLASSE

- M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*

- Mme **CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
 M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
 M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
 M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
 M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
 Mme **MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*
 Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*
 M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie*

MAITRES DE CONFERENCES (classe normale)

- M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
 Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
 Mme **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
 Mme **BOUHSIRA Emilie**, *Parasitologie, maladies parasitaires*
 M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
 M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
 Mme **DANIELS Hélène**, *Microbiologie-Pathologie infectieuse*
 Mme **DAVID Laure**, *Hygiène et Industrie des aliments*
 Mme **DEVIERS Alexandra**, *Anatomie-Imagerie*
 M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophtalmologie vétérinaire et comparée*
 Mme **FERRAN Aude**, *Physiologie*
 Mme **JOURDAN Géraldine**, *Anesthésie - Analgésie*
 Mme **LALLEMAND Elodie**, *Chirurgie des Equidés*
 Mme **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
 M. **LE LOC'H Guillaume**, *Médecine zoologique et santé de la faune sauvage*
 M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
 Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*
 Mme **MILA Hanna**, *Elevage des carnivores domestiques*
 M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction (en disponibilité)*
 Mme **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
 Mme **PAUL Mathilde**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*
 M. **VERGNE Timothée**, *Santé publique vétérinaire – Maladies animales règlementées*
 Mme **WASET-SZKUTA Agnès**, *Production et pathologie porcine*

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT CONTRACTUELS

- M. **DIDIMO IMAZAKI Pedro**, *Hygiène et Industrie des aliments*
 M. **LEYNAUD Vincent**, *Médecine interne*
 Mme **ROBIN Marie-Claire**, *Ophtalmologie*
 Mme **ROMANOS Lola**, *Pathologie des ruminants*
 M. **TOUITOU Florian**, *Alimentation animale*

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

- Mme **BLONDEL Margaux**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
 M. **CARTIAUX Benjamin**, *Anatomie-Imagerie médicale*
 M. **COMBARROS-GARCIA Daniel**, *Dermatologie vétérinaire*
 M. **GAIDE Nicolas**, *Histologie, Anatomie Pathologique*
 M. **JOUSSERAND Nicolas**, *Médecine interne des animaux de compagnie*
 M. **LESUEUR Jérémy**, *Gestion de la santé des ruminants – Médecine collective de précision*

REMERCIEMENTS

Au Jury de thèse :

A Monsieur le Professeur Bernard PAYRASTRE

Professeur d'Université - Praticien hospitalier

Université Paul Sabatier - Toulouse 3

Département oncogénèse, signalisation et innovation thérapeutique

Qui me fait l'honneur d'accepter la présidence de mon Jury de thèse,
Hommages respectueux.

A Monsieur le Docteur Fabien CORBIERE,

Maitre de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Pathologie des Ruminants,

Pour m'avoir proposé ce sujet de thèse, pour son implication et sa disponibilité au cours de ce projet : sincères remerciements. Qu'il trouve ici le témoignage de mon plus profond respect.

A Monsieur le Professeur Xavier BERTHELOT

Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Pathologie de la Reproduction,

Pour avoir accepté de prendre part à ce Jury,
Sincères remerciements.

A Madame le Docteur Myriam DOUCET

Docteur Vétérinaire

Institut de l'Elevage, Chef de Projet Maitrise de la Santé des Troupeaux

Pour avoir accepté d'être présente en tant que membre du Jury, avoir été à l'initiative de ce projet, pour son implication et sa disponibilité au cours de ce travail,
Qu'elle trouve ici l'expression de ma grande reconnaissance.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	5
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	9
Liste des figures	9
Liste des tableaux.....	11
INTRODUCTION.....	12
MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	14
1/ Définition du cadre de l'étude.....	15
1.1/ Formulation de la question de départ	15
1.2/ Formulation des sous-questions et des hypothèses	15
1.3/ Phase d'exploration.....	16
2/ Recueil d'informations auprès des éleveurs : les outils de l'enquête qualitative	33
2.1/ Préparation des enquêtes	33
2.2/ Conduite des enquêtes	38
3/ Analyse et interprétation des résultats	42
3.1/ Les outils de l'analyse de contenu.....	42
3.2/ Mise en œuvre : l'analyse thématique	47
RESULTATS	48
1/ Situation dans les élevages enquêtés.....	48
1.1/ Attitudes des éleveurs	48
1.2/ Outils de diagnostic et de suivi : mise en œuvre.....	52
1.3/ Eléments épidémiologiques	56
2/ Facteurs de risque du piétin.....	59
2.1/ Eléments méthodologiques	59
2.2/ Analyse de l'échantillon de population.....	60

2.3/	Comparaison des catégories de facteurs de risque	61
2.4/	Classes de facteurs de risque	64
3/	Lutte contre le piétin.....	81
3.1/	Eléments méthodologiques et principaux résultats.....	81
3.2/	Arsenal thérapeutique : comportements et attitudes autour de chaque moyen de lutte	82
3.3/	Bilan des pratiques : coordination de la lutte	89
3.4/	Avis et attentes des éleveurs.....	91
	DISCUSSION.....	96
1/	Matériel et méthodes	96
1.1/	Mise en œuvre du protocole.....	96
1.2/	Réduction des données.....	97
1.3/	Choix des éleveurs enquêtés	97
1.4/	Variations des conditions expérimentales.....	97
1.5/	Risques de biais propres aux enquêtes qualitatives	98
2/	Résultats.....	99
2.1/	Résumé de la situation rencontrée	99
2.2/	Facteurs de risques.....	101
2.3/	Lutte contre le piétin.....	105
3/	Myiases à <i>Wohlfahrtia magnifica</i>	110
	CONCLUSION	114
	BIBLIOGRAPHIE.....	116
	ANNEXE 1	121
	ANNEXE 2	122
	ANNEXE 3	127

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1. Connaissances, attitudes et comportements	14
Figure 2. Moyens de lutte pertinents et appliqués selon les experts	30
Figure 3. Profondeur d'information obtenue selon le type d'entretien mis en œuvre	33
Figure 4. Structure en entonnoir d'un entretien qualitatif.....	34
Figure 5. Extrait du guide d'entretien PACTISE	35
Figure 6. Comparaison des échantillons de population enquêtés dans une enquête statistique et dans une enquête qualitative	36
Figure 7. Intensité de la préoccupation vis-à-vis du piétin : répartition de la population enquêtée	48
Figure 8. Evocation du piétin : nuage de mots d'éleveurs	49
Figure 9. Impact du piétin dans les élevages : thèmes spontanément évoqués par les éleveurs	50
Figure 10. Lien entre âge des animaux et piétin : opinion des éleveurs.....	58
Figure 11. Lien entre sexe des animaux et piétin : opinion des éleveurs	58
Figure 12. Importance accordée aux facteurs de risques	61
Figure 13. Spontanéité d'évocation des facteurs de risques	61
Figure 14. Ventilation des facteurs de risques dans quatre groupes selon l'importance accordée et la spontanéité d'évocation.....	62
Figure 15. Importance accordée aux facteurs de risque selon les catégories	63
Figure 16. Spontanéité d'évocation des facteurs de risque selon les catégories.....	63
Figure 17. Construction des quatre classes de facteurs de risque	65
Figure 18. Humidité des pâtures : importance accordée.....	65
Figure 19. Humidité des pâtures : spontanéité d'évocation.....	65
Figure 20. Précipitations : importance accordée	66
Figure 21. Précipitations : spontanéité d'évocation	66
Figure 22. Effet piétinement : importance accordée.....	66
Figure 23. Effet piétinement : spontanéité d'évocation.....	66
Figure 24. Pâtures marécageuses : importance accordée.....	67
Figure 25. Pâtures marécageuses : spontanéité d'évocation	67
Figure 26. Format de la végétation : importance accordée	67
Figure 27. Format de la végétation : spontanéité d'évocation	67

Figure 28. Humidité de la litière : importance accordée	68
Figure 29. Humidité de la litière : spontanéité d'évocation	68
Figure 30. Utilisation des bâtiments : importance accordée	68
Figure 31. Utilisation des bâtiments : spontanéité d'évocation	68
Figure 32. Sensibilité individuelle : spontanéité d'évocation.....	69
Figure 33. Sensibilité individuelle : importance accordée.....	69
Figure 34. Sensibilité individuelle des ovins au piétin : nuages de mots d'éleveurs	70
Figure 35. Facteurs de risque de classe 2.....	70
Figure 36. Ventilation des facteurs de risque de classe 2 en trois sous classes selon la spontanéité d'évocation.....	71
Figure 37. Facteurs de risque de classe 3 : importance accordée et spontanéité d'évocation	75
Figure 38. Facteurs de risque de classe 4.....	77
Figure 39. Ventilation des facteurs de risque de classe 4 en deux sous-classes selon leur soumission à relance.....	78
Figure 40. Facteurs de risque de classe 4 non soumis à relance, groupe 1.....	80
Figure 41. Facteurs de risque de classe 4, non soumis à relance, groupe 2.....	80
Figure 42. Usage des moyens préventifs contre le piétin : répartition de la population enquêtée	90
Figure 43. Sources d'information vis-à-vis du piétin.....	91
Figure 44. Vecteurs d'informations vis-à-vis du piétin	91
Figure 45. Confusion de la communication : verbatims d'éleveurs.....	92
Figure 46. Attitudes des éleveurs vis-à-vis d'une stratégie de lutte à l'échelle territoriale.....	93
Figure 47. Nombre de participants à l'enquête par exploitation	97
Figure 48. Communiquer, un processus à risque	99
Figure 49. Larves de Wohlfahrtia magnifica dans la vulve et le pied.....	111

Liste des tableaux

Tableau 1. Recueil d'avis d'experts : situation épidémiologique dans leurs secteurs respectifs	24
Tableau 2. Facteurs de risque environnementaux	26
Tableau 3. Facteurs de risques liés à la biosécurité externe	27
Tableau 4. Facteurs de risque liés à la biosécurité interne	28
Tableau 5. Facteurs de risque individuels.....	29
Tableau 6. Critère technique : localisation géographique des élevages enquêtés	37
Tableau 7. Critères descriptifs : diversité des situations dans les élevages enquêtés.....	37
Tableau 8. Exemple de répartition de 25 enquêtes.....	38
Tableau 9. Vérification de la cohérence du plan d'échantillonnage.....	38
Tableau 10. Extrait de la grille de dépouillement PACTISE vierge.....	43
Tableau 11. Extrait de la grille de dépouillement PACTISE complétée	44
Tableau 12. Extrait de la grille de dépouillement PACTISE après codage	46
Tableau 13. La race comme facteur de risque : mesures de maîtrise	75
Tableau 14. Pratiques et attitudes des éleveurs enquêtés autour de cinq moyens de lutte : bilan des résultats obtenus.....	81
Tableau 15. Antibiothérapie contre le piétin : diversité des pratiques.....	83
Tableau 16. Pédiluve contre le piétin : diversité des pratiques	85
Tableau 17. Mise en œuvre de la méthode dans le cadre du projet PACTISE	96
Tableau 18. Bilan des contraintes à la mise en œuvre de mesures de maîtrise liées à la biosécurité.....	104

INTRODUCTION

Les boiteries représentent un enjeu majeur en élevage ovin. Bien que ces dernières puissent avoir diverses origines (Le Maire 2011), le piétin, ou dermatite interdigitée contagieuse, demeure à ce jour l'une des affections podales les plus fréquentes et les plus problématiques. Très peu de données épidémiologiques sont actuellement disponibles en France ; cependant, les acteurs de terrain témoignent généralement de prévalences élevées à l'échelle des troupeaux (Rozière 2014). Les pertes économiques, liées aux baisses de performance induites par la maladie et aux coûts des mesures de maîtrise, ont été évaluées dans certains pays et se chiffrent en millions d'euros (Nieuwhof, Bishop 2005; Sackett et al. 2006).

Les facteurs de risques du piétin sont nombreux : plus de trente sont identifiés dans la littérature (Raadsma, Egerton 2013; Abbott, Lewis 2005). Les mesures de maîtrise du piétin sont-elles aussi variées : le parage des onglons, le pédiluve, la vaccination, l'antibiothérapie et la réforme sont largement employés, mais leur efficacité et leur degré d'appropriation par les éleveurs semblent soumis à des variations non négligeables (Abbott, Lewis 2005). Tant pour les facteurs de risque que pour les moyens de maîtrise, la grande majorité des études a été menée avec des races ovines étrangères, dans des systèmes d'élevage très différents de ceux rencontrés en France. Les éléments décrits dans la littérature pourraient ainsi souffrir d'une inadéquation avec les systèmes d'élevage français.

Le projet nommé PACTISE¹, financé en 2017 par le plan EcoAntibio 2 (2017-2021), a pour objectif de proposer des solutions adaptées aux besoins des élevages français pour lutter contre le piétin. Construit sur deux ans, le projet PACTISE se décompose en quatre étapes. La première est un état des lieux des pratiques, des freins et des motivations d'éleveurs étant ou ayant été confrontés au piétin. Cet état des lieux se base sur des enquêtes qualitatives en élevage. L'utilisation de méthodologies qualitatives semble tout indiquée, puisqu'une « compréhension approfondie des opinions et des croyances des agriculteurs [...] est cruciale pour traduire la recherche en pratique [...] ». (Kaler, Green 2013). Les auteurs précisent que les pays qui ont mené des programmes d'éradication couronnés de succès les ont, pour la plupart, faits précéder d'enquêtes qualitatives.

Le travail présenté ici correspond à la première étape du projet PACTISE, qui a consisté en la réalisation et l'analyse de trente enquêtes qualitatives, menées auprès d'éleveurs d'ovins

¹ Les partenaires du projet PACTISE sont l'UMT SPR (Unité Mixte Technologique Santé des Petits Ruminants) rassemblant l'École Vétérinaire de Toulouse (ENVT), l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) et l'Institut de l'Élevage (Idele) ; le CIIRPO (Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine) ; le GDS du Lot ; l'Alliance pastorale (pôle santé animale, 86) ; la clinique vétérinaire de Bellac-Couzeix (87).

allaitants dans trois départements, le Lot (46), la Vienne (86) et La Haute-Vienne (87). Ce travail a été conduit de février 2019 à Août 2019. Il s'est structuré en trois étapes principales : conception du guide d'entretien nécessaire à la mise en œuvre des enquêtes, réalisation et dépouillement des trente enquêtes en élevage, analyse thématique des données obtenues. Préalablement à ce travail, une formation aux enquêtes qualitative en élevage a été suivie au sein de l'Institut de l'Elevage².

En premier lieu, la méthode de conception et de mise en œuvre des enquêtes qualitatives sera décrite, puis les résultats seront exposés, et pour finir ils seront discutés.

² Formation de deux jours intitulée « Les enquêtes qualitatives en agriculture : de la conception à l'analyse des résultats » dispensée par Emmanuelle Caramelle-Holtz et Elsa Delanoue (Institut de l'Elevage), suivie en février 2019.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Tout au long de ce travail, la méthode utilisée est celle proposée par Kling-Eveillard (2012) dans l'ouvrage intitulé *Les enquêtes qualitatives en agriculture – De la conception à l'analyse des résultats*.

L'objectif d'une enquête qualitative est de comprendre, identifier et/ou expliquer la diversité des points de vue, des raisonnements ; de comprendre comment ceux-ci se traduisent en action ; d'identifier les leviers de changement (Kling-Eveillard et al. 2012). Les auteurs proposent pour ce faire de considérer trois types d'informations complémentaires (figure 1) : les connaissances de l'éleveur, ses attitudes (ou façons de penser), ses comportements (ou façons de faire).

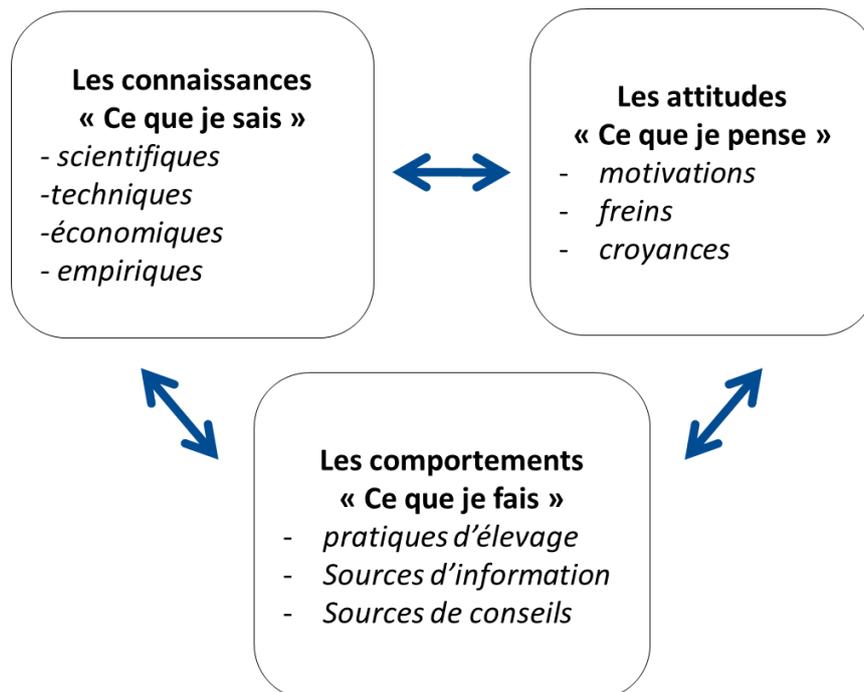


Figure 1. Connaissances, attitudes et comportements (source : « Conduire des études qualitatives auprès des agriculteurs », E. Caramelle-Holtz, Institut de l'Elevage, 2018)

1/ Définition du cadre de l'étude

Le travail d'enquêtes qualitatives présenté ici correspond à la première étape du projet PACTISE ; des résultats de cette première étape, découleront toutes les suivantes. C'est pourquoi, bien définir le cadre de travail est primordial. Cela passe par trois phases successives : la formulation de la question de départ, la formulation des questions posées à l'étude et des hypothèses, et l'exploration au moyen de lectures et d'entretiens.

1.1/ Formulation de la question de départ

Afin de définir le cadre de travail, il est nécessaire d'identifier la question-clef à laquelle cette étude doit répondre. Elle a été définie comme suit :

« Quelle est la diversité des connaissances, des attitudes et des comportements des éleveurs ovins allaitants du Lot, de la Vienne et de la Haute-Vienne vis-à-vis du piétin ? »

1.2/ Formulation des sous-questions et des hypothèses

La question de départ est ensuite divisée en sous-questions, afin de structurer l'ensemble du travail d'enquête, depuis sa construction jusqu'à l'analyse des résultats et la conclusion.

- Perception de la maladie dans les élevages enquêtés
 - *Quelle est l'intensité de la préoccupation de l'éleveur vis-à-vis du piétin ?*
 - *Quelles sont ses connaissances à ce sujet ?*
 - *Pour son exploitation, quelle perception a-t'il de la situation clinique?*

- Perception des facteurs de risques
 - *Pour son exploitation, quelle perception l'éleveur a-t'il de la présence de facteurs de risque ?*
 - *Quel degré d'importance leur accorde-t-il ?*

- Lutte contre le piétin
 - *Quels sont les moyens de lutte/maîtrise mis en œuvre ? Comment ? Pour quelles raisons ?*
 - *Quelle est sa connaissance et sa perception des autres moyens de lutte/maîtrise ?*
 - *Quelles sont les attentes des éleveurs à ce sujet ?*

En réponse provisoire aux questions formulées, des hypothèses ont été émises. Ces hypothèses permettent, d'une part, de lister les thèmes qui seront abordés pendant les enquêtes, afin de construire le guide d'entretien ; d'autre part, d'identifier des critères sur lesquels prendre appui pour garantir la diversité de l'échantillon de population enquêtée.

La diversité des connaissances, des attitudes et comportements des éleveurs ovins vis-à-vis du piétin pourrait s'expliquer par :

- le contexte clinique vis-à-vis du piétin, mais aussi le contexte sanitaire général de l'élevage ;
- la disponibilité en main d'œuvre, en surface et en bâtiments, en outils ;
- la perception des impacts économiques directs et indirects de la maladie ;
- le contexte pédoclimatique ;
- des facteurs humains et sociaux, tels que la sensibilité propre de l'éleveur, son parcours scolaire et professionnel, l'accompagnement technique de son exploitation, son réseau socio-professionnel, la composition du collectif de travail.

1.3/ Phase d'exploration

1.3.1/ Exploration bibliographique

Il s'agit d'identifier, dans la littérature, les éléments nécessaires à la construction d'un guide d'entretien pertinent sur le sujet dont il est question. Ces éléments doivent être connus de l'enquêteur, afin qu'il puisse, pendant les enquêtes, repérer dans les discours d'éleveur les points d'intérêt pour la future analyse. Un résumé de cette exploration est présenté ci-dessous.

a) Prévalence du piétin

Au Royaume-Uni, en 2004, la prévalence de la boiterie des troupeaux ovins est estimée à plus de 97% ; le piétin est considéré comme la principale cause de ces boiteries (Kaler, Green 2009). En Suisse, La souche virulente de l'agent pathogène *Dichelobacter nodosus* a très récemment été mise en évidence chez 16,9 % des ovins examinés, et dans presque autant d'exploitations ovines (16,2 %), sur l'ensemble du territoire (Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) 2019). En France, très peu de données épidémiologiques sont actuellement disponibles, bien que la maladie soit vraisemblablement apparue avec l'introduction de la race Mérinos, à la fin du 18^{ème} siècle (Rozière 2014; *Dictionnaire usuel de chirurgie et de médecine vétérinaires* 1835).

b) Impact économique

Le piétin implique d'importantes pertes de productivité, notamment un ralentissement de la croissance des agneaux, avec une perte de 0,5 à 2,5 kg de poids vif (Nieuwhof et al. 2008). Les pertes économiques annuelles, incluant les pertes de productivité et les coûts des mesures de maîtrise, sont estimées à 24 millions de livres au Royaume-Uni (Nieuwhof, Bishop 2005), 18,4 millions de dollars en Australie (Sackett et al. 2006), plusieurs millions de francs en Suisse (Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) 2019).

c) Etiopathogénie

Le piétin est une dermatite infectieuse due à la synergie entre deux bactéries anaérobies : *Dichelobacter nodosus* (anciennement *Fusiformis nodosus*), l'agent pathogène (Beveridge 1941), et *Fusobacterium necrophorum*, une bactérie ubiquitaire du tube digestif des ovins (Green, George 2008). On retrouve naturellement cette dernière dans les matières fécales et dans l'environnement des ovins.

Il existe dix-neuf sérotypes de *D. nodosus*, classés en dix sérogroupe (A-I et M) (Chetwin, Whitehead, Thorley 1991; Green, George 2008; Raadsma, Dhungyel 2013). La virulence de la bactérie varie entre et au sein des sérotypes (Green, George 2008). Chaque sérogroupe possède une immunité spécifique (Raadsma, Dhungyel 2013).

L'infection de la peau interdigitée saine et sèche par *D. nodosus* est insuffisante pour que les lésions de piétin se développent (Raadsma, Egerton 2013). Le processus pathogénique suivant est communément admis : l'humidité et la macération provoquent des lésions superficielles de l'épiderme interdigité, favorisant son invasion par *F. necrophorum*. Le phénomène inflammatoire important résultant de cette invasion, couplée à une production de toxines par *F. necrophorum*, provoque la nécrose des couches superficielles du derme (Roberts, Egerton 1969). Cela favorise l'établissement de *D. nodosus*, seul microorganisme capable d'initier l'invasion du chorion, qui correspond anatomiquement au derme cutané et constitue la matrice de formation de l'onglon (Le Maire 2011). Une fois *D. nodosus* établi, il envahit progressivement le chorion, conduisant à une séparation de la corne des structures sous-jacentes (Egerton, Roberts, Parsonson 1969; Roberts, Egerton 1969). S'ensuit une accumulation de matériel pâteux, grisâtre, d'odeur nauséabonde caractéristique, entre le derme et la corne (Green, George 2008), et dans les cas les plus sévères, un déchaussement complet de l'onglon. L'atteinte des tissus profonds favorise leur invasion par *F. necrophorum*, entretenant dès lors le phénomène inflammatoire et nécrotique en profondeur.

Des travaux plus récents (Maboni et al. 2016) mènent cependant à d'autres conclusions : des doutes subsistent encore aujourd'hui quant aux rôles précis joués par *F. necrophorum* et *D.*

nodosus. Les auteurs soulèvent également la question du rôle d'autres microorganismes, comme les tréponèmes, dans le processus pathogénique du piétin.

d) Caractérisation

Des systèmes de notation des lésions ont été développés, afin de standardiser la description de leur sévérité et de leur étendue (Whittington, Nicholls 1995). Un exemple de notation clinique à quatre niveaux est présenté en annexe de ce document (annexe 1). Dans certains pays, à l'échelle du troupeau, le piétin sera qualifié de bénin, intermédiaire ou sévère. Cette classification se base notamment sur la proportion d'animaux atteints, sur la proportion d'animaux présentant des lésions sévères, et sur la capacité de ces lésions à se résorber spontanément en conditions de sécheresse (Raadsma, Egerton 2013).

e) Facteurs de risque

Les facteurs de risque les plus communément cités pour cette pathologie sont l'humidité des pâtures, liée aux précipitations, et la température ambiante (Graham, Egerton 1968; Grøneng et al. 2014; Smith et al. 2014). Cependant, de très nombreux autres facteurs de risque sont mentionnés dans la littérature.

Concernant l'environnement extérieur, sont cités notamment le format de la végétation (Whittington 1995) ; les éléments vulnérants pour la peau et la corne ; la nature marécageuse du pâturage (Gauthier 2004) ; les caractéristiques du sol (acidité, teneur en argile, température). Dans les bâtiments, il est question du défaut d'hygiène des litières. De nombreuses questions subsistent aujourd'hui quant aux capacités de survie de *D. nodosus* dans l'environnement (Muzafar et al. 2015; 2016a; Green, George 2008).

Dans la littérature, on propose également de considérer de nombreux facteurs de risque liés à la biosécurité et aux pratiques d'élevage. Y sont mentionnés : la présence dans le voisinage de cheptels atteints, situés à une distance inférieure à 1km ; le défaut d'entretien des clôtures ; les échanges de reproducteurs ; les véhicules de transports, les bottes (Grøneng et al. 2014) ; les achats d'animaux dans des cheptels à risque, l'absence de contrôle systématique des onglons à l'achat (Gurung et al. 2006) ; le défaut de quarantaine à l'introduction (Wassink et al. 2003) ; l'utilisation de pâtures et chemins communs ; les marchés et concours d'animaux de rente (Locher et al. 2015) ; la présence d'animaux de rente autres que les ovins dans les exploitations (Ghimire, Egerton, Dhungyel 1996; 1999; Knappe-Poindecker et al. 2014) ; une densité supérieure à huit brebis à l'hectare ; le défaut d'isolement et de réforme des animaux atteints (Gauthier 2004; Kaler, Green 2009) ; la pratique du pédiluve ; celle du parage préventif des onglons (Green et al. 2007; Kaler, Green 2009; Laven 2017).

Il est également fait mention de facteurs de risque liés à l'individu. On citera la race de l'ovin (Emery, Stewart, Clark 1984), sa résistance innée, son âge, son sexe ; la taille de sa portée et l'âge de sa mère (Nieuwhof et al. 2008; Raadsma et al. 1993; Raadsma, Egerton 2013) ; le statut de sa mère vis-à-vis du piétin (Witcomb 2012) ; la conformation des onglons (Kaler, Green 2009). Enfin, Gauthier (2004) évoque les carences alimentaires, notamment en zinc, et certaines pathologies intercurrentes (ecthyma, gale, strongylose larvaire), pouvant provoquer des lésions de la peau interdigitée et de la corne.

f) Moyens de lutte

Divers moyens de traitement et de prévention sont aujourd'hui disponibles pour lutter contre le piétin : le parage, le pédiluve, les antibiotiques, le vaccin et la gestion des animaux boiteux.

- Parage

Cette pratique consiste à retirer la corne excédentaire du sabot, résultant d'une croissance anormale ou de lésions sous-jacentes. Il est communément recommandé sur les animaux atteints, associé à un traitement antibactérien topique : cela permet d'appliquer les aérosols, pommades ou solutions au plus proche du tissu infecté (Abbott, Lewis 2005). En revanche, son utilisation préventive fait aujourd'hui controverse : Kaler et Green (2009) démontrent qu'elle est significativement associée à une prévalence élevée du piétin. Abbott et Lewis (2005) précisent qu'aucune étude n'a clairement démontré le rôle préventif de cette pratique vis-à-vis du piétin, bien que cette opinion soit largement répandue. De plus un parage excessif augmente la boiterie, peut conduire à des dommages irréversibles du pied (Pryor 1954) et à une augmentation de la susceptibilité des animaux vis-à-vis du piétin (Green et al. 2007).

- Pédiluve

Le pédiluve présente comme avantage de permettre le traitement bien plus rapide d'un grand nombre d'individus. Les solutions classiquement utilisées sont le sulfate de zinc, le sulfate de cuivre et le formol ; les doses utilisées, la fréquence de passage et la durée du bain varient selon les auteurs (Abbott, Lewis 2005). Une réduction significative des lésions de piétin après emploi de ces différents produits a été démontrée (Skerman et al. 1983). Cependant, Kaler et Green (2009) mettent en évidence que l'utilisation du pédiluve est significativement associée à une prévalence élevée du piétin. Les auteurs évoquent plusieurs pistes pour expliquer ces résultats : une augmentation de la transmission des agents pathogènes due au rassemblement des animaux, le manque de technicité des opérateurs, des installations non optimisées. Abbott et Lewis (2005) précisent que beaucoup d'essais, y compris certains fréquemment cités dans la littérature, ont été conduits sans lots témoins. Ainsi, le taux de guérison calculé pourrait être erroné. De nombreux facteurs influent la réussite du traitement

par pédiluve ; si un de ces facteurs est oublié, le taux de guérison sera significativement réduit (Bagley, Healey, Hurst 1987).

- Antibiotiques

Un certain nombre d'antibiotiques, utilisés par voie parentérale, ont montré leur efficacité contre le piétin (Abbott, Lewis 2005; Kaler, Green 2009). Cependant, les taux de guérison élevés obtenus au cours des essais ne sont pas systématiquement observés sur le terrain. Certains auteurs ont mis en évidence des facteurs de variation de cette efficacité : la proportion d'animaux guéris est significativement associée au type d'antibiotiques utilisé, au nombre de pieds initialement infectés, et au lot duquel est issu l'animal (Jordan et al. 1996). De plus, Abbott et Lewis (2005) recensent dans la littérature trois importantes limites à l'utilisation d'antibiotiques : leur efficacité est optimale si les animaux sont maintenus dans un environnement sec pendant les 24 heures qui suivent le traitement ; ils ne préviennent pas la réinfection ; enfin, les temps d'attente pour la remise à la consommation humaine du lait et de la viande induisent des contraintes non négligeables pour les éleveurs.

- Vaccin

Les premiers vaccins contre le piétin, produits en 1969, étaient monovalents (Egerton, Burrell 1970; Raadsma, Dhungyel 2013). Des limites ont rapidement été mises en évidence : *D. nodosus* présente une diversité de souches, pour lesquelles l'immunité croisée est limitée ; or les infections, au sein d'un même troupeau, sont souvent dues à plusieurs souches (Abbott, Lewis 2005). Pour pallier à cela, un vaccin multivalent contenant 10 sérotypes a été développé dans les années 1980 et demeure le seul vaccin commercial disponible dans l'Union Européenne à ce jour (FOOTVAX®, MSD Santé Animale). Des essais ont démontrés que ce vaccin a des effets à la fois préventifs, et thérapeutiques (Kennedy et al. 1985; Lambell 1986), à condition de réaliser deux injections de primovaccination et un rappel annuel. Cependant, la combinaison de sérotypes multiples dans un même vaccin provoque une réaction de compétition antigénique, c'est-à-dire une réponse immunitaire contre chaque sérotype moindre que si chaque sérotype était injecté sous la forme d'un vaccin monovalent (Schwartzkoff et al. 1993; Raadsma et al. 1994). Ce mécanisme de compétition n'est pas encore complètement compris. De plus, la protection engendrée est de courte durée, de 8 à 112 semaines (Hunt et al. 1994), et des réactions inflammatoires au point d'injection sont décrites dans la littérature (Abbott, Lewis 2005). Afin de contourner les difficultés d'une vaccination multivalente, des essais ont été réalisés avec des vaccins ciblés uniquement contre les souches présentes dans les élevages (Raadsma, Dhungyel 2013). Selon les auteurs, la vaccination ciblée spécifique (auto-vaccin), encore à l'étude aujourd'hui, offrirait une alternative intéressante, et une protection du troupeau sur le long terme. L'utilisation de ces auto-vaccins est par ailleurs soumise à des contraintes réglementaires de sécurisation vis-

à-vis des maladies à prion (tremblante) et n'autorise l'inclusion que d'une seule souche bactérienne par formulation vaccinale.

- Gestion des animaux atteints

Concernant la gestion des animaux atteints, Kaler et Green (2009) ont mis en évidence qu'une conduite isolée, ainsi que des densités faibles d'animaux, étaient significativement associées à des prévalences faibles de piétin. La réforme systématique des animaux atteints est pratiquée en Australie. L'abattage total du troupeau est parfois même conseillé, suivi d'une période de vide sanitaire de sept jours minimum, basée sur une survie maximum de sept jours de *D. nodosus* en dehors des pieds des ovins. L'éleveur se procure par la suite de nouveaux animaux dans des troupeaux indemnes de piétin (Abbott, Lewis 2005). Les auteurs proposent également de prévenir d'éventuelles introductions ou réintroductions de la bactérie dans le cheptel, en mettant en place une quarantaine à l'achat de nouveaux animaux, et en réduisant les achats au strict minimum.

g) Stratégies de lutte

Les mesures de maîtrise du piétin sont largement employées en exploitation, mais leur efficacité et leur degré d'appropriation par les éleveurs semblent soumis à des variations non négligeables (Abbott, Lewis 2005). Afin de maximiser les chances de réussite, certains Etats ont mis ou souhaitent mettre en place des programmes de lutte contre le piétin (annexe 2). En Australie, dans l'état de Nouvelle-Galles du Sud, le « New South Wales Footrot Strategic Plan » a été mis en place en 1988 avec le soutien du gouvernement, avec pour objectif d'éradiquer le piétin virulent. En 2009, l'Etat entier était déclaré « aire protégée contre le piétin ». Ce statut était maintenu en 2017, et la surveillance des résurgences est toujours mise en œuvre (Allan 2017). En 2008, après 50 ans sans détection de cas de piétin, les norvégiens ont été confrontés à une résurgence de la maladie dans le sud du pays. Ont alors été mis en place les programmes « Turn the sheep » (2008) et « Healthy Feet » (2009-2014), soutenus d'abord par la filière ovine, puis par les autorités nationales compétentes. Un programme de surveillance en abattoir (2014-2018) a également été mis en place afin de détecter les souches virulentes de *D. nodosus*. En Norvège, comme en Australie, la maladie est soumise à déclaration obligatoire (Veterinærinstituttet, Norwegian Veterinary Institute 2018; Grøneng et al. 2014; 2015). En Angleterre, des essais ont été menés entre 2000 et 2014 pour tester le « Five Point Plan », plan de lutte depuis proposé à l'échelle nationale (*Sheep Lameness 5 Point Plan* 2018). Les suisses viennent d'obtenir les résultats d'une enquête épidémiologique de grande envergure : 4800 écouvillons analysés, prélevés sur des animaux de rente (ovins, bovins, caprins, camélidés du Nouveau-Monde) dans 600 exploitations sur tout le territoire suisse, ainsi que sur des animaux de la faune sauvage (cerfs, bouquetins, chamois et

chevreuils). Les données obtenue (annexe 2) serviront de base à la mise en place d'un programme de lutte, en réflexion depuis 2014 (Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) 2019).

h) Conclusion

La littérature disponible à ce jour sur le piétin présente certaines limites. D'une part, les articles fondateurs des connaissances actuelles sont relativement anciens (jusqu'à 80 ans). Or, les conditions expérimentales de l'époque ne correspondent pas toujours aux exigences actuelles (défaut d'homogénéité, effectifs réduits). D'autre part, la plupart des études sur ce thème ont été réalisées à l'étranger (principalement en Australie, en Nouvelle-Zélande et au Royaume-Uni) : les travaux ont été menés avec des races ovines étrangères, dans des systèmes d'élevage très différents de ceux rencontrés en France. Les moyens et stratégies de lutte décrits pourraient ainsi souffrir d'une inadaptation aux systèmes d'élevage français. Le risque est alors de se heurter à une baisse d'efficacité, parfois même un refus des éleveurs d'utiliser ces moyens de lutte, lorsqu'ils les considèrent difficiles à mettre en place. Compte-tenu de ce manque de références françaises, il est apparu que le recueil d'avis d'experts était indispensable. Considérant comme un impératif que les recommandations faites aux éleveurs soient adaptées à l'environnement local et au système de production local (Abbott, Lewis 2005), des acteurs de terrain de la santé des troupeaux ovins, œuvrant dans les secteurs géographiques d'intérêt pour notre travail, ont été sollicités.

1.3.2/ Recueil d'avis d'experts

Le projet nécessite l'expertise d'individus ayant une connaissance à la fois de la pathologie d'intérêt, et de la population enquêtée. Afin de recueillir cette expertise, une réunion participative a été organisée. L'objectif était d'y favoriser l'expression de tous, et de faire naître, par la co-construction, une expertise de groupe. Elle a permis d'affiner les questionnements et de les ancrer dans la réalité du terrain. Cette réunion participative a eu lieu lors du premier comité technique pour le projet PACTISE, fin mars 2019. Les acteurs considérés comme des experts dans le cadre du projet sont :

- Emilie Laffont (conseillère sanitaire au GDS 46), Laurent Saboureau (vétérinaire, Alliance Pastorale 86), Pierre Autef (vétérinaire, clinique vétérinaire de Bellac-Couzeix 87), recruteurs pour les trois départements concernés par l'étude,
- Fabien Corbière (enseignant-chercheur, ENVT),
- Denis Gautier (Institut de l'Elevage - Directeur du CIIRPO).

L'ensemble du travail préalable leur a été présenté lors de ce comité. Il leur a été demandé de donner leur avis sur les différents points développés ci-après.

a) La situation épidémiologique

Les experts ont été sollicités, en amont de la réunion, pour dresser un rapide bilan de la situation épidémiologique vis-à-vis du piétin, dans leurs secteurs respectifs. Les éléments clef de leur réponse sont présentés dans le tableau 1 (page 23).

Les experts de Vienne et de Haute-Vienne rapportent une prévalence élevée dans leur secteur ; la première conséquence technico-économique évoquée, dans les deux cas, est la myiase à *Wohlfahrtia magnifica*. Dans le Lot, la prévalence est variable. L'experte souligne les difficultés que rencontrent les éleveurs pour évaluer les conséquences technico-économiques.

Tableau 1. Recueil d'avis d'experts : situation épidémiologique dans leurs secteurs respectifs

	Vienne	Haute-Vienne	Lot
Prévalence	Elevée	Elevée	Variable
Type de piétin : bénin, intermédiaire, virulent	Principalement bénin	Principalement virulent	Bénin, intermédiaire ou virulent
Conséquences technico-économiques	<ul style="list-style-type: none"> - Myiases à <i>Wohlfahrtia magnifica</i> - Ralentissement de la croissance des agneaux à l'herbe 	<ul style="list-style-type: none"> - Myiases à <i>Wohlfahrtia magnifica</i> → prise en compte plus aigüe du piétin - Réformes augmentées - Infertilité - Pertes indirectes sur les agneaux (mortalité néo-natale) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficiles à évaluer - Baisse de fertilité - Baisse d'état - Dégradation du bien-être animal - Temps passé - Coût des traitements

b) Facteurs de risques

Concernant les facteurs de risque, les éléments mentionnés dans la bibliographie ont été listés et répartis dans quatre catégories : environnement (tableau 2), biosécurité externe (tableau 3), biosécurité interne (tableau 4), individu (tableau 5). Cette liste a été soumise aux experts lors du comité technique ; le résultat de ce travail est présenté dans les tableaux ci-après.

Il leur a tout d'abord été demandé de la compléter s'ils l'estimaient nécessaire : les précisions apportées par les experts sont soulignées dans les tableaux. Les experts ont ensuite réalisé un travail de hiérarchisation de ces facteurs. Ils devaient désigner, dans la liste, les trois facteurs :

- les plus déterminants ;
- les plus présents dans les élevages de leur secteur ;
- les plus identifiés par les éleveurs.

Pour ce qui est des facteurs déterminants, les experts ont proposé de préciser leurs réponses. Ils ont désigné, d'une part, les trois facteurs les plus déterminants pour l'introduction de la maladie dans les exploitations ; d'autre part, les trois facteurs les plus déterminants pour sa persistance. Chaque case des tableaux contient le nombre de votes d'experts obtenus, par secteur géographique (PCL : Vienne et Haute-Vienne ; L : Lot ; N : échelle nationale).³

Selon les experts :

- les facteurs les plus importants pour l'introduction sont liés à la biosécurité externe ;
- les facteurs les plus importants pour la persistance du piétin dans les élevages sont liés à la biosécurité interne et à l'environnement ;
- les facteurs les moins présents sont les facteurs individuels ;
- les facteurs les plus identifiés par les éleveurs sont liés à l'environnement et à l'individu.

³ Dans le travail présenté ici, on ne tient pas compte de la distinction par secteur géographique : cette information sera utilisée pour l'analyse typologique, prévue pour le début de l'année 2020.

Tableau 2. Facteurs de risque environnementaux

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Déterminant pour		Présent	Identifié par éleveur
		introduction	persistance		
Température	°C, durée		1 PCL	3 PCL	
Humidité pâtures	Précipitations		2 PCL + 1 N	2 PCL	2 PCL + 1 N
	Naturellement marécageuses				
	Effet piétinement : abords abreuvoirs et mangeoires				
	Herbe haute				
Humidité litière	Nature de la litière	1 L			
	Précipitation (fuites)				
	Abords d'abreuvoirs				
	Curages peu fréquents				
	<u>Produits asséchants</u>				
Terre	Acide		1 PCL		2 PCL + 1 N
	Argileuse				
	<u>Pâturage à piétin, contamination des parcelles</u>				
Traumatismes peau / corne	Parcours / chemins accidentés		1 N		1 L + 1 N
	Végétaux vulnérants (châtaignes, chardons, herbe grossière)				

Tableau 3. Facteurs de risques liés à la biosécurité externe

Facteurs de risque et leurs déclinaisons			Déterminant pour		Présent	Identifié par éleveur
			introduction	persistance		
Voisinage	Elevages voisins atteints	Distance < 1km	1 L	1 L		1 L
	Partage	de chemins	1 PCL		1 L	
		De pâtures, transhumance	1 PCL + 1 N			
		de points d'eau				
	Défaut d'entretien des clôtures	Bétail				
Faune sauvage						
<u>Achat de terrain</u>	<u>Pâture à piétin, contamination des parcelles</u>					
Introduction d'animaux	Achats	Troupeau de statut inconnu	1 PCL + 1 L		1 L + 1 PCL + 1 N	1 PCL
		Absence de contrôle des pieds à l'achat		1 N + 2 PCL		
	Quarantaine à l'introduction	Absence				
		Non immédiate		1 PCL		
		Durée <28 jours				
Mouvements d'animaux	Echange de mâles reproducteurs	1 L + 2 PCL			1 PCL	
	Foire, exposition, marché	1 N				

Tableau 4. Facteurs de risque liés à la biosécurité interne

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Déterminant pour		Présent	Identifié par éleveur
		introduction	persistance		
Conduite du troupeau	Densité, taille du troupeau		1 L		
	Rotation des pâtures				
	<u>Alternance bergerie /plein air</u>				
Gestion des animaux boiteux	Défaut d'isolement		2 PCL + 1 N	3 PCL + 1 L + 1 N	1 L
	Défaut de réforme				
Gestion et hygiène du matériel	Bottes				
	Véhicules (transport du bétail, roues autres véhicules)				
	<u>Défaut de nettoyage du matériel de parage</u>	1 PCL	1 PCL		
Hygiène	<u>Déchets d'onglons laissés au sol</u>				
	<u>Saignements lors du parage</u>		1 PCL		

Tableau 5. Facteurs de risque individuels

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Déterminant pour		Présent	Identifié par éleveur	
		introduction	persistance			
Défaut de résistance	Race					
	Sensibilité individuelle, lignée, génétique					
	Age					
	Sexe					
	Conformation pieds					
Mère	Taille de la portée					
	Age de la mère					
	Statut piétin					
Affaiblissement	Mauvais état général					
	Carences	Zinc		1 PCL	2 PCL + 1 N	1 PCL + 1 L
		Vitamine A				
		acides aminés soufrés				
	Ecthyma, gale, strongylose					
Autres pathologies (Wohlfahrtia m.)						

Au terme du vote, les experts ont débattus des résultats obtenus. Cela a permis de déterminer des facteurs de risque prioritaires pour notre étude. Afin de pouvoir réaliser les enquêtes dans le temps imparti, seuls les facteurs de risque prioritaires ont été soumis à relance pendant les entretiens. Ils sont indiqués par les cases en couleur. La liste finale obtenue, et utilisée pour les entretiens, compte 23 facteurs soumis à relance (environnement : n = 9 ; biosécurité externe : n = 7 ; biosécurité interne : n = 5 ; individu : n = 2). La relance est parfois dirigée vers le facteur de risque, parfois vers ses déclinaisons, selon le niveau de détails attendu par les experts. Pour chaque facteur, l'objectif est d'obtenir des informations sur l'importance qui lui est accordée vis-à-vis du piétin, et, le cas échéant, les mesures de maîtrise mises en œuvre⁴. L'enquêteur notera également les facteurs de risque spontanément évoqués par l'éleveur.

c) Moyens de lutte

Il a été demandé aux experts de s'exprimer sur les moyens de lutte recensés dans la bibliographie : le parage, le pédiluve, la vaccination, les antibiotiques, et la biosécurité, liée à gestion des animaux atteints (réforme, isolement, gestion du pâturage, gestion des achats). Ils devaient désigner, parmi ces moyens, les trois plus pratiqués dans leur secteur, et les trois plus pertinents selon eux. Les graphiques ci-dessous présentent les résultats obtenus, en pourcentage de réponses d'experts.

La synthèse des réponses d'experts montrent un décalage entre pertinence et application (figure 2). Le parage, le pédiluve et l'antibiothérapie sont plus pratiqués que pertinents. A l'inverse, la vaccination, et surtout les mesures de biosécurité, sont plus pertinentes que pratiquées.

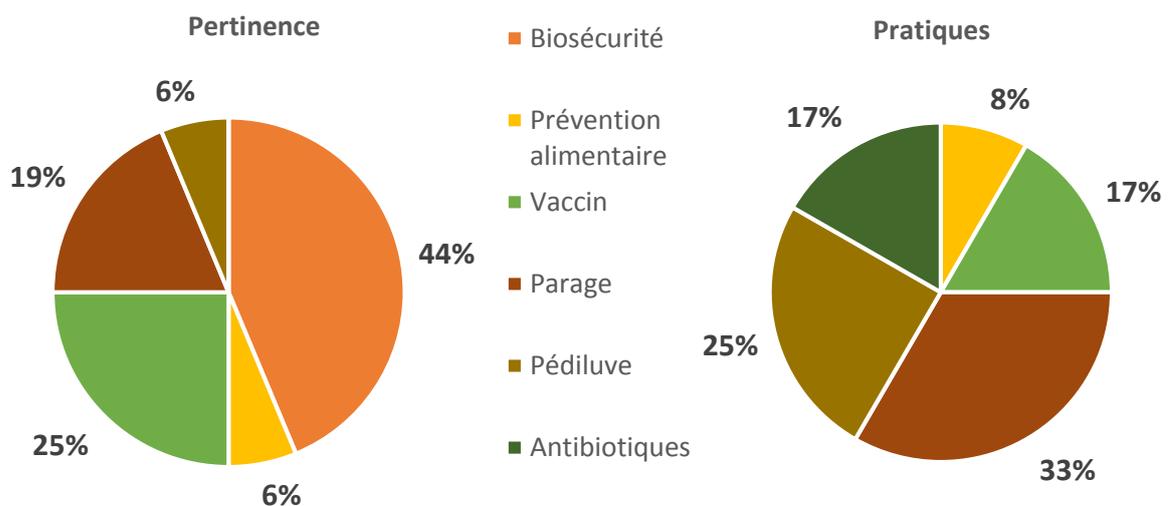


Figure 2. Moyens de lutte pertinents et appliqués selon les experts

⁴ Les relances seront à moduler par l'enquêteur en fonction des résultats des premières enquêtes.

Ces résultats ont été le point de départ de nouveaux échanges au cours de la réunion. La synthèse des remarques d'experts sur ces cinq moyens de lutte a permis de recenser les freins, motivations et croyances à explorer auprès des éleveurs :

- la facilité ou difficulté de mise en œuvre du moyen ;
- son efficacité ;
- son coût, en regard de cette efficacité ;
- les risques associés à son utilisation, relatifs à la santé animale, à la santé humaine (éleveur et consommateur), à la pollution environnementale.

d) Stratégies de lutte

Il a été demandé aux experts de s'exprimer sur quatre stratégies de lutte mises en place ou en cours de mise en place à l'étranger (Nouvelle-Galles du Sud, Angleterre, Suisse, Norvège). Des posters détaillés ont été conçus afin de présenter aux experts ces stratégies (annexe 2). Ils devaient donner les points forts et les points faibles de chaque stratégie pour une mise en œuvre dans leur secteur respectif.

- Points forts

Les experts ont estimé que mettre en place un programme complet, intégré, avec une coordination des acteurs et des discours, serait un point intéressant. Ils insistent sur l'avantage d'une communication claire avec une référence unique, facilement accessible sur internet, comme c'est le cas pour le plan national de lutte anglais. La mise en place à long terme australienne séduit également les experts.

- Points faibles

Les stratégies telles quelles ne semblent pas transposables directement au système français, qui présente un éclatement à la fois géographique et technique de la production ovine. La première limite soulignée est, tout d'abord, le poids du protocole et des moyens nécessaires à sa mise en place ; par exemple, le programme australien prévoit d'inspecter les quatre pieds de chaque ovin dans tous les troupeaux déclarés infectés. Cela pose question quant à la main d'œuvre nécessaire. Se pose également la question du financement : l'engagement de l'Etat ou des Organismes à Vocation Sanitaire semble nécessaire pour la mise en place d'un programme cohérent.

Les experts évoquent la difficulté à faire accepter aux éleveurs français un programme obligatoire. Ils soulignent l'intérêt d'une stratégie basée sur la déclaration obligatoire, comme c'est le cas en Nouvelle-Galles du Sud. Cela permettrait théoriquement de garantir une certaine efficacité, bien qu'au vu des résultats mitigés obtenus pour la déclaration obligatoire

d'autres pathologies, une telle mesure puisse être difficile voire impossible à appliquer en France.

Les informations recueillies pendant la phase d'exploration bibliographique et auprès des experts, ont été utilisées pour concevoir un guide d'entretien le plus pertinent possible, et le plus adapté au contexte local. La méthode de construction de ce guide est présentée par la suite dans ce document.

2/ Recueil d'informations auprès des éleveurs : les outils de l'enquête qualitative

2.1/ Préparation des enquêtes

2.1.1/ Conception du guide d'entretien

L'objectif d'une enquête qualitative est de comprendre, identifier et/ou expliquer la diversité des points de vue, des raisonnements ; de comprendre comment ceux-ci se traduisent en action ; d'identifier les leviers de changement. Il s'agit ensuite d'analyser la diversité des réponses, à l'échelle de la population enquêtée. Il est donc nécessaire, à la fois, de favoriser la liberté d'expression, de s'approcher au plus près d'une discussion spontanée, et d'obtenir des réponses qui seront comparables d'un sujet à l'autre. Pour cela, un entretien dit semi-directif est mis en œuvre. Le guide d'entretien est le support de l'entretien semi-directif ; il doit être conçu pour répondre aux principes de semi-directivité développés ci-dessous.

a) Principes de semi-directivité

Sont répertoriés trois types d'entretiens, laissant à l'enquêté des degrés de liberté d'expression différents. Leurs formats influencent la profondeur des informations obtenues. Le questionnaire, constitué de réponses standardisées abordées dans un ordre établi, produit souvent des réponses tout aussi standardisées. L'entretien non directif, pour lequel l'enquêteur propose un thème et n'intervient que pour encourager le discours, favorise la liberté d'expression. Cependant, les réponses obtenues auprès de plusieurs individus sont difficilement comparables entre elles. L'entretien semi-directif constitue un intermédiaire intéressant pour les enquêtes qualitatives (figure 3). Il est directif dans son contenu, afin d'amener l'enquêté à aborder les thèmes d'intérêt, mais non-directif dans sa forme : l'ordre et la manière dont l'enquêteur introduira les thèmes d'intérêt sont laissés à son jugement en fonction des réactions de chaque enquêté.

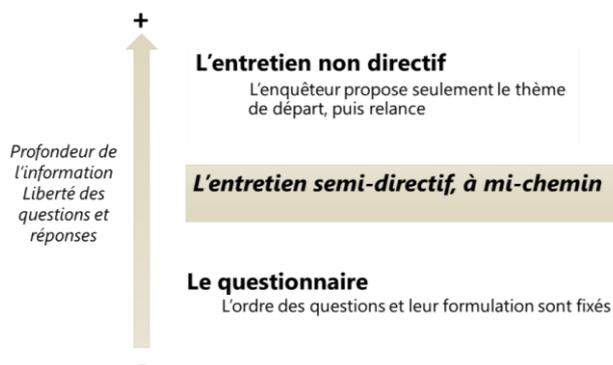


Figure 3. Profondeur d'information obtenue selon le type d'entretien mis en œuvre (source : « Conduire des études qualitatives auprès des agriculteurs », E. Caramelle-Holtz, Institut de l'Élevage, 2018)

b) Structure du guide d'entretien

Cette étape est le passage des questions posées dans les objectifs de l'étude, aux questions posées à l'enquêté. Afin de respecter les principes de semi-directivité, le guide d'entretien doit structurer l'entretien, sans diriger le discours. Dans le cadre d'entretiens auprès d'agriculteurs, trois grandes parties sont abordées : la présentation générale de l'exploitant et de l'exploitation ; les représentations et les pratiques autour du sujet d'étude (pour chaque thème et sous-thème) ; les moyens et réseaux d'information. La structure du guide d'entretien est dite « en entonnoir », car le cheminement est fait du général vers le particulier, c'est-à-dire de la situation de l'enquêté et ses préoccupations, vers le sujet d'étude (figure 4).

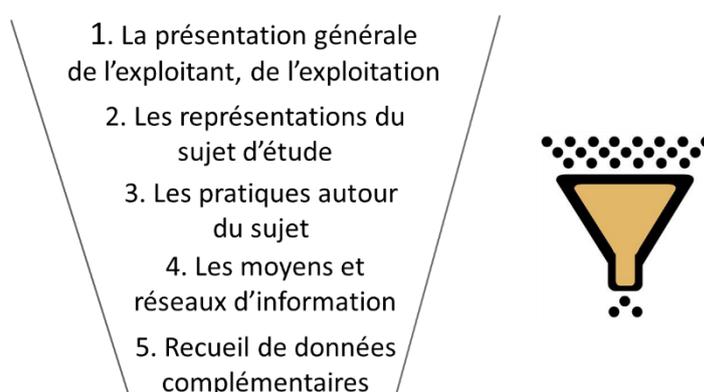


Figure 4. Structure en entonnoir d'un entretien qualitatif (source : « Conduire des études qualitatives auprès des agriculteurs », E. Caramelle-Holtz, Institut de l'Elevage, 2018)

Cette structure en entonnoir est également appliquée pour chacun des thèmes : la première question, notée Q1, est une question ouverte, afin d'obtenir une réponse spontanée de l'enquêté. Si cela est nécessaire, la réponse à Q1 peut être complétée par des relances, des demandes de précisions, des questions fermées (notées Q2). Dans l'exemple ci-dessous, tiré du guide d'entretien PACTISE, Q1 permet d'ouvrir la discussion sur les sources d'informations pour le piétin ; si la perception de ces informations n'est pas abordée spontanément par l'enquêté, l'enquêteur demande des précisions. La relance reformule la question précédente ; enfin, Q2 permet d'obtenir une réponse guidée.

D'où vous viennent vos informations concernant le piétin ? Où vous informez-vous ? (Q1)

- Les informations que vous obtenez sur le piétin vous semblent-elles **claires** ? (demande de précision)
 - **La communication** des professionnels autour de cette affection vous semble-t-elle cohérente ? (relance)
 - Avez-vous la sensation que tout le monde parle d'une même voix pour cette maladie ? Ou est-ce que cela vous semble parfois **confus** ? (Q2)

Figure 5. Extrait du guide d'entretien PACTISE (p.14)

c) Rédaction du guide d'entretien

Le guide d'entretien joue principalement le rôle « d'aide-mémoire » pour l'enquêteur : une formulation standardisée et définitive des questions irait à l'encontre des principes de la semi-directivité. Cependant, les auteurs conseillent de s'entraîner à les formuler dans un vocabulaire simple et non ambigu, afin de ne pas suggérer de réponses particulières à l'éleveur.

Le guide d'entretien pour le projet PACTISE a été fortement structuré (annexe 3). Au vu du grand nombre de thèmes abordés, les questions ouvertes ainsi que leurs relances respectives ont été rédigées. Cette rédaction a permis de soumettre le guide à plusieurs relectures avant le début des enquêtes. Pour autant, il a été convenu que l'enquêteur pourra adapter la formulation des questions au moment de l'entretien, s'il l'estime nécessaire.

2.1.2/ Test préalable du guide d'entretien

Une phase de test est indispensable, afin de rôder les stratégies d'écoute et de relance de l'enquêteur, de perfectionner le guide et de préparer la grille de dépouillement pour l'analyse. Il est conseillé de réaliser deux à cinq entretiens tests.

Pour l'étude dont il est question, deux entretiens tests ont été réalisés, auprès de responsables d'exploitations ovines ayant ou ayant eu du piétin dans leur troupeau ; le premier, à la ferme du Mourier (CIIRPO, 87) ; le second, auprès d'un éleveur de la Vienne. Avant de commencer les enquêtes pour PACTISE, l'enquêteur a également participé à la prise de note lors de deux entretiens semi-directifs collectifs, dans le cadre d'un autre projet de l'Institut de l'Élevage. Cette expérience a constitué une préparation efficace pour les futurs entretiens individuels.

2.1.3/ Echantillon de population

L'objectif d'une enquête qualitative est de mettre en évidence la diversité des points de vue et des pratiques. L'échantillon de population doit donc correspondre à cette diversité : il n'est pas nécessaire qu'il soit représentatif au sens statistique du terme. « On fait l'hypothèse qu'une diversité dans les situations enquêtées nous permettra d'approcher la diversité des attitudes et représentations sociales » (Kling-Eveillard et al. 2012) (figure 6).

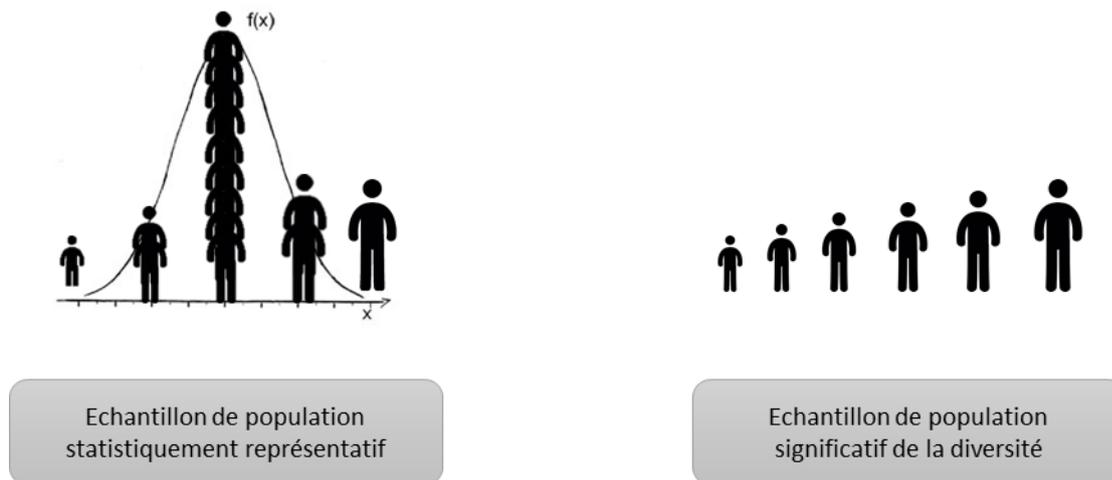


Figure 6. Comparaison des échantillons de population enquêtés dans une enquête statistique et dans une enquête qualitative (source : Comité Technique 2 du projet BIOSOV, Myriam Doucet, Institut de l'Élevage, 2018)

Selon les auteurs, un petit nombre d'individus suffit : au-delà d'un certain nombre d'enquêtes avec le même guide d'entretien, on obtient peu de nouvelles données, quel que soit l'effectif total. Il est conseillé de réaliser entre 15 et 50 enquêtes, le plus souvent entre 20 et 25. L'échantillon de population se construit en trois étapes.

a) Choix d'un critère technique

Ce critère est lié au thème d'étude ; il doit permettre de ventiler les éleveurs dans différentes catégories. Les conditions d'humidité et de température (Graham, Egerton 1968), ainsi que la nature du sol (Muzafar et al. 2016b) influencent la transmission de *Dichelobacter nodosus*, sa survie dans l'environnement et sa capacité à provoquer des lésions. De ce fait, dans le cadre du projet PACTISE, le critère technique retenu est géographique. Un premier secteur a été défini, noté « LOT », un second noté « PCL » (Poitou-Charentes/Limousin), rassemblant le sud-est de la Vienne et la Haute-Vienne. Les deux secteurs présentent des conditions pédoclimatiques différentes. Le tableau 6 présente la répartition des 30 enquêtes réalisées dans les deux secteurs.

Tableau 6. Critère technique : localisation géographique des élevages enquêtés

Nombre d'éleveurs	recrutés	refus	indisponibilité	enquêtés
LOT	20	2	1	17
	Vienne	6	0	5
PCL	Haute-Vienne	12	4	8
	Sous-total	18	4	13
Total	38	6	2	30

b) Choix d'un critère descriptif

Le critère est cette fois indépendant du thème d'étude. Il doit permettre de ventiler les éleveurs dans de nouvelles catégories, différentes de celles obtenues avec le critère technique.

En amont du recrutement, les recruteurs ont été informés de l'objectif de l'enquête. Ils ont défini des critères qui, selon leur expertise, permettent de garantir une diversité de l'échantillon de population : l'âge des éleveurs et la taille du cheptel (tableau 7). Ils ont ensuite recruté les éleveurs afin d'obtenir une bonne représentation de la diversité sur ces critères.

Tableau 7. Critères descriptifs : diversité des situations dans les élevages enquêtés

Critères descriptifs de diversité	Age des enquêtés (ans)	Taille du cheptel (nombre de têtes)
LOT	20 - 57	350 - 2800
PCL	22 - 61	280 - 1000
Total	20- 61	280 - 2800

c) Choix des éleveurs à enquêter

Les critères technique et descriptif sont croisés par construction d'un tableau à double entrée : les cases obtenues correspondent à autant de nouvelles catégories dans lesquelles ventiler les éleveurs. L'objectif est d'obtenir des noms d'éleveurs à enquêter dans chaque catégorie (entre 2 et 4 enquêtes par case ; les situations rares ou atypiques pourront être écartées). Dans l'idéal, on tire au hasard les noms des éleveurs à enquêter dans un fichier correspondant à chaque catégorie ; on parle de « hasard raisonné » pour la combinaison d'un échantillon raisonné et d'un tirage aléatoire (tableau 8).

Tableau 8. Exemple de répartition de 25 enquêtes

	CD1	CD2	CD3
CT1	a – 3 enquêtes	b – 4 enquêtes	c – 3 enquêtes
CT2	d – 4 enquêtes	e – 4 enquêtes	f – 2 enquêtes
CT3	g – 2 enquêtes	h – 3 enquêtes	i – 0 enquêtes

25 enquêtes réparties dans 8 catégories (a à h) : la catégorie i pourra être écartée si la combinaison CD3/CT3 est rare ou atypique.

Pour le travail présenté ici, la cohérence du plan d'échantillonnage a été vérifiée une fois le recrutement réalisé. Les résultats sont présentés dans le tableau 9 ci-dessous : la diversité de l'échantillon de population obtenu est suffisante pour les besoins d'une enquête qualitative.

Tableau 9. Vérification de la cohérence du plan d'échantillonnage

Age des éleveurs	20 – 35 ans	35 – 50 ans	>50 ans
LOT	a – 4 enquêtes	b – 7 enquêtes	c – 6 enquêtes
PCL	d – 4 enquêtes	e – 6 enquêtes	f – 3 enquêtes
Taille du cheptel	250 – 500 têtes	500 – 900 têtes	>900 têtes
LOT	a' – 3 enquêtes	b' – 8 enquêtes	c' – 5 enquêtes
PCL	d' – 4 enquêtes	e' – 8 enquêtes	f' – 2 enquêtes

2.2/ Conduite des enquêtes

2.2.1/ Situation des enquêtes

a) Présentation de l'enquête et de l'enquêteur

On compte entre 1h30 et 2h30 pour réaliser une enquête ; il est donc indispensable de prendre rendez-vous, afin de garantir le bon déroulement de l'entretien et par là-même la qualité des réponses obtenues. Cette prise de rendez-vous s'accompagne d'une présentation standardisée des éléments suivants :

- l'enquêteur : nom, statut, l'organisme pour lequel il travaille ;
- le canal par lequel il a obtenu les coordonnées de l'enquêté ;
- l'enquête : thème, ordre de grandeur de sa durée ;

- le type d'entretien : ce qu'on attend de l'enquêté, la confidentialité de ses réponses.

Un rappel de ces éléments peut être effectué en début d'entretien.

b) Moment de l'enquête

Les éleveurs sont supposés plus à même d'exprimer leurs opinions pendant l'enquête s'ils sont confrontés dans le même temps à la pathologie. L'humidité étant un facteur environnemental majeur pour le développement du piétin (Graham, Egerton 1968), les mois d'avril, mai et juin 2019 ont été choisis pour la réalisation des enquêtes du projet PACTISE. Le jour et l'heure sont laissés au choix de l'enquêté, afin d'éviter des créneaux étroits qui pourraient mener à écourter l'entretien.

c) Lieu de l'enquête

Il doit convenir à la fois à l'enquêté, qui doit s'y sentir en confiance, et à l'enquêteur, qui doit pouvoir récolter les données dans des conditions correctes (ambiance sonore, support pour la prise de notes, faible risque de dérangement). Les auteurs suggèrent de réaliser l'enquête « dans l'environnement habituel de l'enquêté » (Kling-Eveillard et al. 2012). Cependant, un rendez-vous dans un lieu public peut se révéler approprié.

Pour PACTISE, les enquêtes se sont déroulées dans les lieux suivants :

- domicile ou bureau de l'exploitation : n = 28
- lieu public : n = 1
- lieu de travail (cas d'un lycée agricole) : n = 1

2.2.2/ Enregistrement des données

a) Principes

Au vu du nombre de thèmes évoqués lors d'un entretien, et donc de la quantité importante d'information générée, il est nécessaire d'enregistrer efficacement les données au cours de l'entretien. Dans l'idéal, les réponses spontanées de l'éleveur sont distinguées des réponses suscitées par les relances de l'enquêteur.

Deux méthodes sont recensées : la prise de notes et l'enregistrement. L'enregistrement présente l'avantage de conserver l'intégralité du discours et de fluidifier la conversation ; l'inconvénient majeur est que son traitement est chronophage. La prise de note peut induire une perte de précision, mais favorise le suivi au moment de l'entretien et fournit des temps de réflexion à l'enquêté pendant que l'enquêteur note.

Les deux méthodes sont complémentaires et peuvent être utilisées de façon conjointes. Il est conseillé de tester les deux méthodes lors des premiers entretiens ; ensuite l'enquêteur décide de la méthode utilisée selon ses aptitudes, mais aussi selon les attentes de l'enquête et le mode de dépouillement prévu.

b) Mise en œuvre

Pour l'étude dont il est question ici, les cinq premières enquêtes ont été notées et enregistrées. Les vingt-cinq suivantes ont été uniquement notées. La prise de note était réalisée directement sur le guide d'entretien, afin de la fluidifier. La conception du guide d'entretien prévoyait cette fluidification : des codes couleur aidaient l'enquêteur à différencier les thèmes et sous-thèmes abordés. Les réponses spontanées ont été précédées d'un S majuscule lors de la prise de note.

2.2.3/ Stratégie d'écoute et d'intervention

L'enquête qualitative ne constitue pas une simple récolte d'information : la capacité d'écoute et d'adaptation de l'enquêteur entrent en jeu. Les auteurs conseillent au futur enquêteur un travail préalable sur ses propres représentations autour du sujet, afin de les identifier, de prendre du recul par rapport à celles-ci. Il est important de ne pas influencer le discours de l'enquêté, et pour cela, d'oublier ses propres opinions le temps de l'enquête. Afin de gagner la confiance de l'enquêté et de favoriser son expression, l'enquêteur doit faire preuve de neutralité et d'empathie, pratiquer l'écoute active. Les auteurs suggèrent pour cela les stratégies présentées ci-dessous.

a) Eviter l'adverbe « pourquoi »

Un questionnement commençant par « pourquoi » peut susciter une réaction de défense de la part de l'enquêté, l'enfermer dans des justifications. Une alternative possible est d'utiliser des formulations telles que « Qu'est-ce qui vous amène à faire ainsi aujourd'hui ? », « Comment en êtes-vous venu à procéder ainsi ? ».

b) Donner des preuves d'écoute et d'empathie

Les spécialistes conseillent des interventions brèves de la part de l'enquêteur, qui incitent à poursuivre le discours : « je vois », « d'accord », « oui ».

c) Utiliser des relances

Elles constituent un encouragement à continuer, à approfondir l'idée ou l'opinion exprimée. En voici quelques exemples :

- Demandes neutres : « Que voulez-vous dire exactement par ... ? »
- Procédé de l'écho : l'enquêteur répète le mot ou groupe de mots qui vient d'être prononcé.
- Reformulation-résumé : courte phrase dans laquelle l'enquêteur indique ce qu'il a compris du discours de son interlocuteur et demande confirmation ; « Si j'ai bien compris, vous considérez que..., c'est bien cela ? »
- Parallèle : il s'agit d'amener l'enquêté à réagir sur une idée en la présentant comme celle d'un enquêté précédent. Par exemple pour PACTISE, la question de l'acceptation du piétin dans la société agricole est abordée de la manière suivante : « On m'a fait comprendre que cela pouvait être une maladie « tabou » dans le milieu de l'élevage ... Qu'en pensez-vous ? ».
- Incompréhension volontaire : L'enquêteur simule un manque de connaissance sur le sujet évoqué par son interlocuteur afin de l'amener à expliquer son propos.
- Silences : ils ne doivent pas être comblés systématiquement, car ils constituent un temps de réflexion précieux pour les deux protagonistes.

L'enquêteur utilise ces techniques successivement, jusqu'à certitude d'avoir compris l'opinion de l'enquêté. Il est amené à faire un travail direct d'interprétation, afin d'effectuer les relances qui lui semblent pertinentes et adaptées. Les limites de ces outils sont le temps imparti pour l'enquête, et la patience de l'enquêté.

2.2.4/ Programmation des enquêtes

Les entretiens semi-directifs exigent de l'enquêteur attention et disponibilité. Leur programmation doit être réaliste. Kling-Eveillard (2012) propose de limiter leur nombre à deux par jour, de rassembler les enquêtes dans un même secteur géographique, et de prévoir du temps entre chaque enquête pour réaliser le dépouillement au fur et à mesure. On compte une demi-journée à une journée de dépouillement par entretien.

Les enquêtes du projet PACTISE ont eu lieu en avril, mai et juin 2019, à raison de deux à trois enquêtes par semaine, et d'une enquête maximum par jour. Le dépouillement a été réalisé au fur et à mesure. Les 30 enquêtes et leur dépouillement ont été réalisés par le même enquêteur (Elise Souil).

3/ Analyse et interprétation des résultats

La méthode proposée est une analyse de contenu. Il s'agit d'analyser les propos tenus par les élèves, dans le cadre des questions posées à l'étude. Elle doit permettre de comprendre chaque entretien dans sa globalité, et de repérer les différentes réponses pour un même thème, afin de pouvoir les comparer entre elles. En pratique, on fractionne le discours et on le répartit dans des grilles de dépouillement, supports de la future interprétation.

3.1/ Les outils de l'analyse de contenu

3.1.1/ Les fiches-résumés

Le travail d'analyse passant par un fractionnement du discours, il est conseillé de rédiger une fiche-résumé pour chaque entretien. Cette fiche permet notamment de conserver une trace de la cohérence du discours. Dans le cadre de notre étude, des fiches-résumés ont été réalisées, portant notamment sur les préoccupations principales des élèves, identifiées pendant les entretiens.

3.1.2/ Le dépouillement

Au fur et à mesure des enquêtes, l'enquêteur doit organiser l'information obtenue, afin de faciliter son traitement lors de l'analyse. Pour cela, il est nécessaire de construire, avant de commencer les enquêtes, une grille de dépouillement. Elle prend appui sur le guide d'entretien, dont elle doit aborder tous les thèmes.

a) Construction de la grille de dépouillement

On recense les thèmes et sous-thèmes abordés dans le guide d'entretien ; pour chacun d'eux, on définit des catégories d'analyse. « Concrètement, on établit des grilles, qui croisent en lignes les thèmes, sous-thèmes et catégories d'analyse, et en colonne les différents entretiens, numérotés » (Kling-Eveillard et al. 2012). Les catégories d'analyse seront adaptées au fur et à mesure du dépouillement, en fonction du contenu des nouvelles enquêtes réalisées.

Par exemple, pour le projet PACTISE, les moyens de lutte contre le piétin constituent un thème, la vaccination un de ses sous-thèmes (tableau 10). Les catégories d'analyse choisies pour ce sous-thème sont les connaissances de l'élève (existence du produit), ses attitudes (contraintes et risques liés à l'utilisation, efficacité, coût), ses comportements (conditions d'utilisation, encadrement technique).

Tableau 10. Extrait de la grille de dépouillement PACTISE vierge

Vaccin	Représentations	Catégories d'analyse		Eleveur 1	Eleveur 2	Eleveur 3
		Facilité de mise en œuvre				
		Risque animaux : confort - BEA - réactions locales/générales				
		Risque	éleveur			
			consommateur			
			planète			
		Efficacité				
Rapport coût -bénéfice						

b) Remplissage

Le remplissage de la grille s'effectue avec des paragraphes, des phrases ou morceaux de phrases, des annotations de l'enquêteur (résumant une idée de l'enquêté) (tableau 11). Lors de ce remplissage, il est essentiel de ne pas perdre de vue les objectifs : la perception de la réalité par l'enquêté, plus que la réalité elle-même.

Tableau 11. Extrait de la grille de dépouillement PACTISE complétée

	Représentations	Catégories d'analyse		Eleveur 1	Eleveur 2	Eleveur 3
		Facilité de mise en œuvre		Moyennement facile ; rappels fréquents : non évoqués ; Confort opérateur : mieux avec une cage de contention ; gros chantiers, le temps passé est cité comme frein	Frein cité spontanément : le protocole, avec 2 injections de primovaccination sur toutes les agnelles + des rappels annuels = 400 injections dans leur troupeau ; « Ça en rajoute encore, mais si faut le faire on le fait »	Frein : Surplus de travail
Risque animaux : confort - BEA - réactions locales/générales		Réactions locales + des cas de paralysie quand injection derrière l'oreille --> cité comme frein	Evocation spontanée des abcès : « La mouche ne va pas dans le pied mais dans l'abcès » donc 400 entrées en plus possibles pour la mouche	Frein : manipulation des animaux		
Risque	éleveur	« Ça ne me tracasse pas beaucoup » ; cependant, il estime qu'on ne devrait pas être obligés de toujours vacciner, cela signe pour lui un déséquilibre, qu'il argumente en comparant avec les chevreuils, qui courent dehors et ne boitent pas. Il estime que les brebis doivent avoir un déséquilibre, un stress, une carence qui favorise la maladie.	Veulent des brebis naturellement résistantes, or pour eux le vaccin va sélectionner des bêtes non résistantes : " le vaccin nous cache la maladie "	Frein : pas naturel, "je veux des animaux naturellement sélectionnés ; vacciner, ça masque la maladie, des brebis vont faire carrière alors qu'elle ne devrait pas génétiquement. « Les bêtes assistées de A à Z ne savent pas se défendre"		
	consommateur	-	-	-		
	planète	-	-	-		
Efficacité		Efficace : oui mais pas assez ; Pas un effet jour nuit, mais progressif. Longtemps pour voir une vraie amélioration.	-	-		
Rapport coût -bénéfice		Trop cher --> cité comme frein	Frein cité spontanément : le coût, 1,7 à 2 euros par brebis	Cher ++ ; a demandé un devis mais a reculé devant le prix		

3.1.3/ Le codage

Pour chaque élève et pour chaque thème, le discours est fractionné en autant d'informations unitaires que nécessaire. Ces informations sont réparties en lignes dans un tableau. A chaque ligne est attribué un code, variable selon la nature de l'information qu'elle contient.

a) Base du codage

Dans le cadre du projet PACTISE, la majeure partie des lignes d'information répondent à une question fermée à choix binaire :

- Oui : cette information correspond aux connaissances, aux attitudes ou au comportement de l'élève ;
- Non : cette information ne lui correspond pas.

b) Cas particulier de la spontanéité d'évocation

Pour les attitudes et facteurs de risque, on souhaite connaître la spontanéité des réponses. Les réponses spontanées sont supposées être plus représentatives de l'opinion de l'élève, en dehors de toute influence de l'enquête.

- S : l'élément est évoqué spontanément par l'élève
- R : l'élément est évoqué sur relance de l'enquêteur
- N : l'élément n'est pas évoqué au cours des entretiens

Afin de pouvoir réaliser les enquêtes dans le temps imparti (deux heures), seuls les facteurs de risque désignés comme prioritaires (21/48) par les experts lors du premier Comité Technique du projet PACTISE ont été soumis à relance pendant les entretiens.

c) Cas particulier de l'importance accordée

On souhaite connaître l'importance accordée par l'élève aux moyens de lutte et aux facteurs de risque. Les codes sont les suivants :

Vis-à-vis du piécin, le facteur est considéré par l'élève comme :

- N : sans conséquence
- 0 : l'élève ne sait pas
- 1 : un facteur de risque d'importance faible
- 2 : un facteur de risque d'importance relative
- 3 : un facteur de risque déterminant

- la case est laissée vide si l'éleveur ne s'est pas exprimé.

Dans le cadre de la lutte contre le piétin, le moyen de lutte est considéré par l'éleveur comme :

- 0 : dispensable
- 1 : neutre
- 2 : important
- 3 : crucial.

d) Cas particulier des attitudes autour des moyens de lutte

Concernant les moyens de lutte, on souhaite connaître l'opinion de l'éleveur sur les catégories d'analyse suivantes : facilité de mise en œuvre, prise de risque associé à l'utilisation du moyen, efficacité du moyen, rapport coût sur bénéfice. Pour chacune de ces catégories, le discours est synthétisé au terme de l'entretien. Le code appliqué est le suivant (tableau 12) :

- « + » : l'éleveur a une représentation générale positive du moyen
- « - » : l'éleveur a une représentation générale négative du moyen
- 0 : l'éleveur est neutre vis-à-vis du moyen
- la case est laissée vide si l'éleveur ne s'est pas exprimé.

Tableau 12. Extrait de la grille de dépouillement PACTISE après codage

	Représentations	Catégories d'analyse		Eleveur 1	Eleveur 2	Eleveur 3
			Facilité de mise en œuvre		0	-
		Risque animaux : confort - BEA - réactions locales/générales		-	-	-
Vaccin	Risque	Synthèse des risque		0	-	-
		éleveur		0	-	-
		consommateur				
		planète				
	Efficacité			+		
		Rapport coût -bénéfice		-	-	-

3.2/ Mise en œuvre : l'analyse thématique

L'analyse thématique consiste, pour chaque thème défini par l'étude, à décrire l'homogénéité ou la diversité des réponses. Concrètement, il s'agit, pour chaque ligne de la grille, de lister les éléments de réponses contenus dans les colonnes, et d'identifier les tendances qui peuvent en être dégagées. Les auteurs suggèrent de compléter cette description en indiquant la fréquence de chaque modalité de réponse, et le lien éventuel entre les réponses et le profil des personnes enquêtées. Des citations peuvent être utiles pour illustrer l'analyse.

L'analyse thématique du projet PACTISE a été réalisée par l'enquêteur (Elise Souil), en collaboration avec Myriam Doucet et Eric Royer (Institut de l'Élevage).

RESULTATS

1/ Situation dans les élevages enquêtés

L'objectif de cette partie du travail est de décrire la situation vis-à-vis du piétin dans les élevages d'intérêt. Sont développés :

- les attitudes des éleveurs,
 - o *dans quelle mesure sont-ils préoccupés par la pathologie ?*
 - o *quels sont selon eux les impacts du piétin dans une exploitation ?*
- les outils mis en œuvre par les éleveurs pour le diagnostic et le suivi des animaux atteints,
- les éléments épidémiologiques identifiés et décrits par les éleveurs.

1.1/ Attitudes des éleveurs

1.1.1/ Intensité de la préoccupation vis-à-vis du piétin

Au cours des enquêtes, la moitié de la population enquêtée se montre faiblement préoccupée par le piétin (14/30) (figure 7). Ces éleveurs ont, pour la plupart, trouvé un équilibre avec la pathologie dans leur cheptel : « *Je suis habitué, je vis avec* ». On note le cas d'un éleveur qui, selon ses propres termes, a « *baissé les bras* ».

A contrario, cinq éleveurs sont très préoccupés par le piétin ; à noter que cette préoccupation est passive ou négative (l'éleveur est démoralisé) dans un cas ; active ou positive (l'éleveur cherche à lutter) dans 4 cas : « *Je suis content de voir qu'on s'intéresse enfin au piétin. C'est un problème majeur en élevage ovin* ».

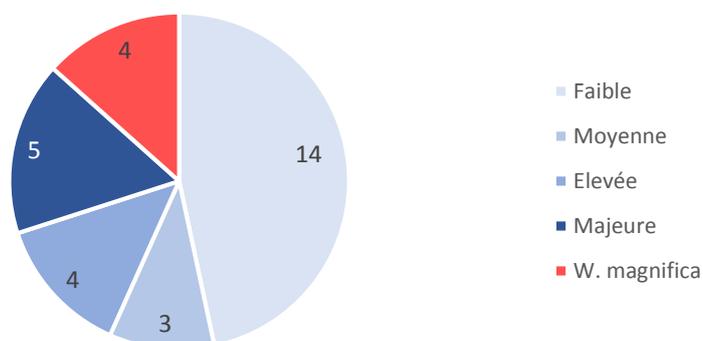


Figure 7. Intensité de la préoccupation vis-à-vis du piétin : répartition de la population enquêtée

Pour 4 éleveurs, la préoccupation vis-à-vis du piétin est biaisée par la présence de *Wohlfahrtia magnifica* dans le secteur. Alors que les questions portent sur le piétin, la grande majorité des réponses est donnée pour les deux pathologies, parfois séparées, souvent associées. Il est alors impossible d'identifier dans le discours la préoccupation inhérente au seul piétin.

1.1.2/ Impact du piétin dans les élevages touchés

a) Evocation spontanée

Pendant les enquêtes, il a été demandé aux éleveurs de donner les premiers termes qui leur viennent à l'esprit lorsque l'on évoque le piétin. « *Si je vous dit piétin, qu'est-ce que ça vous évoque ?* »

- Généralités

Bien que le piétin soit rarement une préoccupation majeure pour l'éleveur, la plupart du temps, les premiers termes employés à son évocation sont négatifs (18/30) (figure 8) : « *Piétin, ça m'évoque de gros soucis* » ; « *L'enfer ... le mal de dos ... le truc dont on a l'impression qu'on sortira jamais* ».



Figure 8. Evocation du piétin : nuage de mots d'éleveurs

- Précisions

Il est ensuite demandé à l'éleveur de développer sa pensée autour des termes négatifs employés. « *Qu'est-ce que vous entendez par [...] ?* »

Différents thèmes sont alors abordés spontanément par les éleveurs pour décrire l'impact du piétin (figure 9). Les plus fréquemment cités sont l'impact sur le temps de travail (16/30) et l'impact psychologique de la maladie (13/30). Les autres thèmes sont plus rarement abordés (entre 5 et 10 éleveurs).

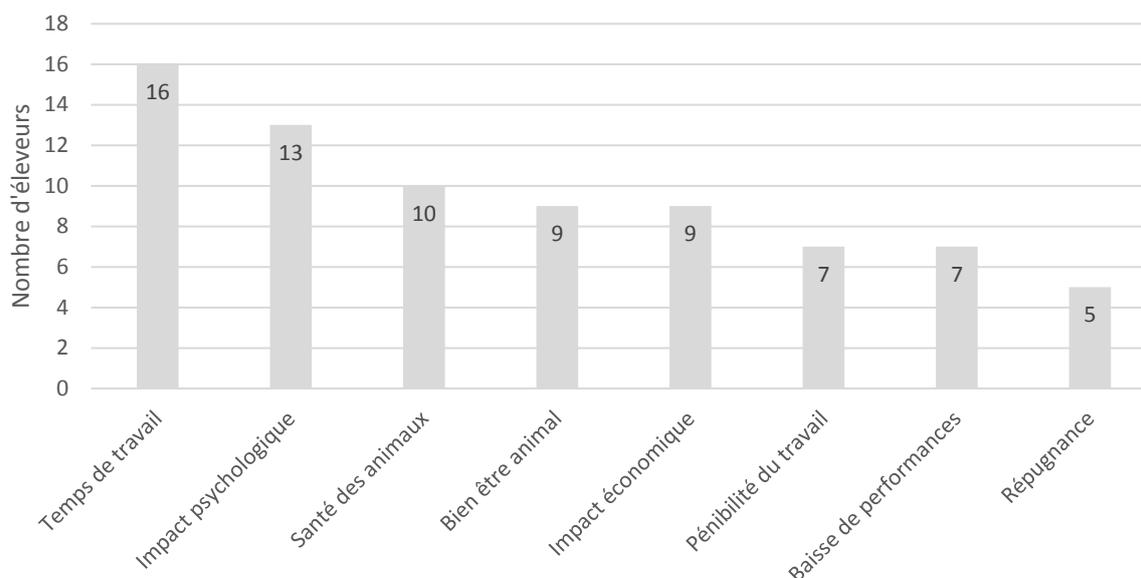


Figure 9. Impact du piétin dans les élevages : thèmes spontanément évoqués par les éleveurs

b) Evocation sur relance

Cette étude de la spontanéité des réponses est complétée d'une relance pour les thèmes du travail, de la performance, de la santé animale, des impacts psychologique et économique de la pathologie. « *Est-ce que vous observez un impact du piétin sur [...] ?* »

- Travail et moral des éleveurs

Quand on leur pose la question, une majorité d'éleveurs confirme : le piétin a un impact net sur le temps de travail (25/30), sur sa pénibilité (20/24), et s'avère être une pathologie décourageante, stressante (24/30) : « *Ça c'est le premier, tu peux le mettre [...] c'est une pression psychologique énorme* ». Ces différents impacts ne sont pas toujours vécus, parfois simplement dénoncés.

Un noyau d'éleveurs (5 à 6), en Vienne et Haute-Vienne, nuance systématiquement son opinion pour les thèmes en question : en comparaison des myiases à *Wohlfahrtia magnifica*, le piétin paraît être une pathologie acceptable.

Dans la pratique, une phase de démoralisation ou de stress important :

- a été vécue dans le passé, à cause du piétin (6/30),
- est vécue actuellement, à cause du piétin (3/30),
- est vécue actuellement, à cause de *W. magnifica* (3/30).

- Impact économique

Les éleveurs interrogés dénoncent un impact économique du piétin dans les élevages (24/30) ; cependant, ils précisent que cet impact est difficile à chiffrer (11/30) : « *C'est très dur à calculer* ».

Les postes de dépenses mis en relief sont :

- l'investissement humain (13/29), comprenant le temps passé et le découragement engendré : « Le plus cher, c'est la pénibilité du travail » ;
- l'investissement en matériel et produits pour traiter et prévenir la maladie (11/29) ;
- les pertes économiques, liées à la baisse de productivité et à la réforme des animaux boiteux (5/29).

- Performances des animaux

Bien que l'impact du piétin sur la performance ne soit que rarement évoqué spontanément (7/30), les éleveurs observent :

- des troubles de la reproduction (18/30), avec
 - o des troubles de la saillie (7),
 - o des brebis vides (7),
 - o des agneaux simples, chétifs (5),
- des baisses de performances sur les animaux adultes (24/30), concernant notamment
 - o la production laitière (18),
 - o l'état corporel (17),
 - o le niveau d'ingestion (7),
- des baisses de performances sur les jeunes animaux (19/30), avec des effets directs (8) ou indirects (14), liés à la baisse de production laitière et la baisse d'état de la brebis, qui a pour conséquence une croissance ralentie de l'agneau et, dans les cas extrêmes, de la mortalité.

- Santé des animaux

Il est moins évident d'obtenir des réponses sur ce thème, même sur relance (18/30). Les éléments évoqués sont :

- Les boiteries (13/18),
- Les plaies, myiases, le décollement de la corne, l'amaigrissement des animaux (1-3/18),

- Le fait que le piétin soit une pathologie incurable, contagieuse, associée un temps de cicatrisation long (2-3/18).

1.1.3/ Bilan des attitudes

Bien que le piétin soit rarement une préoccupation majeure pour l'éleveur, les premiers termes employés à son évocation sont souvent négatifs. Les éleveurs confirment les impacts sur les performances des animaux, sur leur santé, et sur l'économie de l'exploitation, mais ne les évoquent que rarement par eux-mêmes. En revanche, ils dénoncent plus spontanément l'augmentation du temps de travail liée au piétin, ainsi que la pression psychologique que cette maladie impose dans les élevages touchés.

1.2/ Outils de diagnostic et de suivi : mise en œuvre

La mise en œuvre par les éleveurs d'outils de diagnostic et de suivi a également été abordée dans l'enquête :

- Sur le plan diagnostic :
 - o *Quelles sont les signes cliniques ou les lésions sur lesquels l'éleveur se base pour établir son diagnostic ?*
 - o *Quels outils sont mis en place dans les élevages pour détecter les animaux atteints ?*
- Sur le plan du suivi :
 - o *L'éleveur met-il en place un suivi individuel des animaux atteints ? Avec quels outils ?*
 - o *L'éleveur met-il en place un suivi de troupeau vis-à-vis du piétin ? Avec quels outils ?*

1.2.1/ Connaissance des signes cliniques

Dans la grande majorité des cas (27/30), l'éleveur identifie au moins un des signes cliniques principaux du piétin au cours de l'entretien. Sont évoqués :

- la phase initiale de dermatite interdigitée, souvent désignée sous le terme « d'échauffement » ou de « mal blanc » (22/30) ;
- le décollement de la corne (24/30), jusqu'au déchaussement de l'onglon (13/30) ;
- l'odeur caractéristique de la maladie (9/30).

Les signes cliniques associés au piétin sont manifestement connus des éleveurs. Cette connaissance est un premier outil nécessaire à la réalisation d'un diagnostic correct.

1.2.2/ Repérer les animaux atteints

Le diagnostic du piétin dans les élevages enquêtés est basé sur :

- la surveillance des boiteries, passant par une observation régulière, souvent quotidienne, des animaux (30/30) ;
- des chantiers de retournement systématique, afin d'observer les lésions macroscopiques dans l'espace interdigité ; ce retournement est complété par un parage si l'éleveur l'estime nécessaire (11/30) ;
- la réaction des animaux au passage en pédiluve (1/30) : les animaux réalisant des piétinements dans les quinze minutes suivant le passage au pédiluve sont considérés comme souffrant de lésions débutantes et seront pris en charge de la même manière que les animaux boiteux.

1.2.3/ Orienter la prise en charge

Une fois un animal boiteux repéré, une partie des éleveurs réalise une observation des lésions du pied pour orienter la prise en charge ; ils s'appuient sur :

- la présence ou l'absence de lésions de piétin (20/30) ;
- la sévérité des lésions présentes, ventilées dans deux catégories : légères ou sévères (17/20). Les notations cliniques en 5 niveaux, évoquées dans la littérature, ne sont abordées par aucun éleveur dans la population d'enquête.

La majorité des éleveurs n'a jamais eu recours à des analyses de laboratoire dans le cadre du diagnostic ou de la lutte contre le piétin (25/30). Un unique éleveur témoigne d'une analyse bactériologique, complétée d'un antibiogramme, mise en place à la suite d'une campagne de vaccination infructueuse.

1.2.4/ Suivi individuel

Il a été demandé aux éleveurs de s'exprimer sur le suivi des animaux atteints : l'objectif est de savoir, d'une part, si un marquage de l'individu est réalisé (quel que soit la méthode : bombe, crayon, collier, etc.). D'autre part, on souhaite comprendre si les cas de piétin sont enregistrés (carnet de note, registre sanitaire, logiciel de gestion de troupeau).

a) Marquage

Le marquage des animaux atteints et/ou soignés est réalisé par la majorité des éleveurs (25/30). Cependant, six d'entre eux concèdent un défaut de systématisation. Des freins techniques sont évoqués, par exemple l'impossibilité d'attraper rapidement et facilement l'animal : « *Parfois ... mais faut y arriver* ».

b) Enregistrement des cas

Il a été demandé aux éleveurs s'ils enregistreraient les cas de piétin. Plus de la moitié des éleveurs confirment (17/30). Cependant, parmi eux, 6 concèdent un défaut de systématisation, et 5 autres précisent que cela est principalement lié à l'obligation d'enregistrer les cas d'utilisation des antibiotiques.

c) Bilan : un suivi individuel soumis à variation

Les éléments développés ci-dessus indiquent que le suivi individuel des animaux atteints demeure aléatoire, sur le plan du marquage, et surtout sur celui de l'enregistrement des cas. Les questions sous-jacentes sont celles liées à la gestion des animaux malades, et à la politique de réforme.

1.2.5/ Suivi de troupeau

Les programmes de suivi de troupeaux mis en place dans certains pays étrangers dans le cadre de la lutte contre le piétin s'appuient, entre autre, sur la proportion d'atteinte dans le troupeau, et sur la proportion de lésions sévères (Raadsma, Egerton 2013). Il a donc été demandé aux éleveurs d'évaluer ces proportions durant les entretiens.

a) Proportion d'animaux atteints

La proportion d'atteinte au sein du troupeau est :

- Très majoritairement évaluée approximativement (19/30) ;
- Rarement évaluée rationnellement, par le biais de logiciels, de calculs récents, ou parce que la maladie est éradiquée dans le troupeau (3/30) ;
- Souvent jugé impossible à évaluer (8/30).

Dans presque un cas sur deux, l'éleveur souligne la difficulté de fournir une réponse à cette question (14/30), jugée « *trop mathématique* » (1/30). Les limites soulevées sont les suivantes :

- A quel moment de l'année est-il pertinent de calculer cette proportion ?
- Quels animaux inclure dans le calcul ? « *Il ne faut pas compter que celles qu'on réforme, mais aussi celles qu'on traite* »

La question sera même à l'origine de débats chez certains éleveurs répondant à l'enquête en duo ou en groupe. Madame : « 45% » ; monsieur : « *Tant que ça ?* ».

b) Proportion de lésions sévères

La majorité des éleveurs décrivent des lésions de piétin sévère dans leur cheptel (25/30), actuellement ou dans le passé. Sont évoqués :

- des cas de décollement de la corne jusqu'à chute de l'onglon (12/25) : « *perte complète du sabot* » ; « *l'ongle s'arrache complètement* » ;
- des cas de nécrose des tissus du pied (6/25).

Il est également difficile d'obtenir une réponse quant à la proportion annuelle de cas sévères : quatorze éleveurs s'expriment. Les éleveurs déclarent :

- une absence de cas sévères (3/14),
- des cas sévères rares (9/14),
- des cas sévères relativement fréquents (2/14),
- un nombre de cas sévères en diminution (11/30).

c) Bilan : un suivi de troupeau difficile voire absent

Il apparaît que les éleveurs ne peuvent évaluer qu'approximativement les proportions d'atteinte générale et d'atteinte sévère par le piétin dans leur troupeau. Un suivi de troupeau à proprement parler n'est en général pas réalisé pour le piétin ; cela s'explique probablement en partie par la variabilité du suivi individuel.

1.3/ Éléments épidémiologiques

Les éleveurs sont des acteurs de terrain au quotidien, d'où l'intérêt de recueillir leurs observations sur les éléments épidémiologiques liés au piétin. De plus, on suppose que certains de ces éléments influencent la prise en charge et la perception du piétin dans les élevages.

Pendant les enquêtes PACTISE, les éleveurs ont donc été interrogés sur :

- l'introduction du piétin dans leur cheptel, ainsi que les voies d'introduction associées, le cas échéant ;
- les périodes favorables et défavorables pour le piétin, tant sur le plan de la transmission que sur le plan du développement des lésions ;
- les individus à risques.

1.3.1/ Introduction du piétin dans les cheptels

La première étape est ici de demander aux éleveurs s'ils sont en mesure d'identifier l'introduction du piétin dans leur cheptel. C'est le cas ici pour la moitié d'entre eux (15/30) ; les voies identifiées sont :

- l'achat d'animaux atteints (8/15) ;
- le mélange de troupeau avec un troupeau voisin contaminé (2/15) ;
- la terre contaminée (2/15), sous la forme d'achat de parcelles contaminées, ou d'introduction de boues contaminées via des chaussures ;
- le manque de suivi et de rigueur (1/15).

Onze éleveurs ne sont pas en mesure d'identifier l'introduction de la maladie dans l'élevage ; soit parce que leur installation s'est faite en dehors du cadre familial (2/11 ; « *Ils étaient résignés* » ; « *Quand j'ai pris mes fonctions, j'ai été étonné du nombre de brebis qui boitaient* »), soit parce qu'ils ont toujours connu l'exploitation familiale contaminée par le piétin (9/11 ; « *Les brebis, ça a toujours boité. C'est une bête qui boite* »).

La situation est donc contrastée : certains éleveurs identifient précisément l'entrée du piétin dans le troupeau, alors que d'autres acceptent presque la boiterie comme une condition *sine qua non* de l'élevage ovin, tant ils sont confrontés à la maladie depuis longtemps. On retrouve ici le phénomène décrit précédemment dans ce document ; les éleveurs ont l'habitude de vivre avec la maladie dans leur cheptel : « *Je suis habitué, je vis avec* ».

1.3.2/ Périodes à risque pour le piétin

a) Identification

La quasi-totalité des éleveurs interrogés identifie une (des) période(s) à risque (28/30) :

- le printemps (18/28),
- l'automne (14/28),
- les périodes humides (15/28).

Neuf éleveurs soulignent spontanément le caractère explosif de la pathologie : « *Ça explose à une vitesse folle* » ; « *Ça va très vite, c'est exponentiel* ».

Les éleveurs identifient des périodes à risque correspondant à un climat humide et doux. D'autre part, les programmes de suivi de troupeaux mis en place dans certains pays étrangers dans le cadre de la lutte contre le piétin s'appuient entre autre sur la capacité des lésions à s'assécher quand le climat devient plus sec (Raadsma, Egerton 2013). Dans ce contexte, il été demandé aux éleveurs participants s'ils observaient une évolution de la maladie en cas de période sèche et chaude.

b) Impact des périodes sèches

Si certains ne sont pas convaincus de l'existence de ce phénomène (6/30), 19 éleveurs répondent positivement à la question. Ils évoquent une diminution de l'incidence (10/19), précisant cependant qu'il n'y a pas de guérison des animaux malades (7/19) : « *Un coup de pluie et ça repart* » ; « *Ça ne guérit pas par l'opération du Saint Esprit* ».

c) Bilan : une pathologie entre latence et explosivité

Les éleveurs identifient des périodes à risque « explosives » pour le piétin, cohérentes avec les principaux facteurs de risques environnementaux évoqués dans la littérature (humidité et douceur). Ils confirment une évolution des cas de piétin en période sèche : l'incidence de la pathologie diminue. Cependant, la maladie reste présente dans le troupeau, et l'accalmie est précaire : le retour de l'humidité signe souvent les résurgences des boiteries : « *C'est là, c'est latent* ».

1.3.3/ Individus à risque

Il a été demandé aux éleveurs si, parmi les animaux atteints, tous l'étaient de la même manière. L'objectif est ici de faire émerger une catégorie de population sensible, le cas échéant.

a) Tranches d'âge

Sur 28 réponses, 17 éleveurs confirment l'existence de catégorie d'âge moins sensibles au piétin (figure 10) : les agneaux (12/17), et les agnelles (10/17). Dix éleveurs précisent que pour eux, la conduite d'élevage des jeunes animaux explique en partie ce phénomène : « *Vu qu'ils ne sortent pas, ils sont moins susceptibles d'en attraper* ».

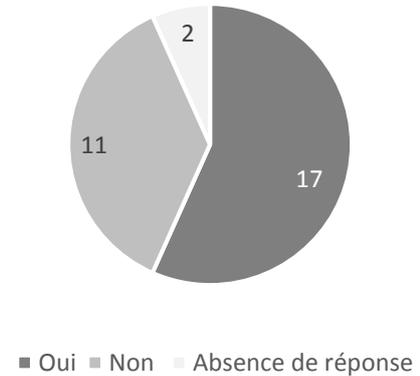


Figure 10. Lien entre âge des animaux et piétin : opinion des éleveurs

b) Sexe

Pour le facteur sexe, les entretiens ont permis d'obtenir nettement moins de réponses (17/30) (figure 11). La majeure partie des éleveurs qui s'expriment estime qu'il n'y a pas de différence entre mâle et femelle pour la sensibilité au piétin (11/17).

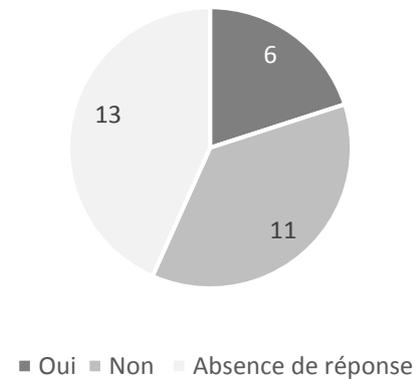


Figure 11. Lien entre sexe des animaux et piétin : opinion des éleveurs

De l'avis des éleveurs, les critères d'âge et de sexe ne semblent pas être pertinents pour distinguer une population plus sensible au piétin.

2/ Facteurs de risque du piétin

Au terme de la phase d'analyse des données, 48 facteurs de risque ont été recensés. Ils proviennent soit lors de phase préparatoire (littérature, experts), soit des entretiens avec les éleveurs. Ils ont été répartis dans quatre catégories : les facteurs de risque liés à l'environnement, à la biosécurité externe, à la biosécurité interne, aux individus. L'objectif de cette partie est :

- de caractériser la population enquêtée vis-à-vis de ces facteurs de risque :
 - o *Quelle est la diversité des connaissances ?*
 - o *Quelles est la diversité de perception des éleveurs ?*
- d'étudier la diversité des réponses obtenues d'une catégorie de facteurs de risque à l'autre ;
- de ventiler les facteurs de risques dans des classes, qui permettraient de les hiérarchiser selon leur degré d'influence sur le piétin.

2.1/ Eléments méthodologiques

2.1.1/ Spontanéité d'évocation

Deux questions ouvertes sont posées à l'éleveur vis-à-vis des facteurs de risque, afin d'évaluer la spontanéité de leur évocation. Les réponses spontanées sont supposées être les plus représentatives de la pensée de l'éleveur, en dehors de toute influence par l'entretien. De plus, elles permettent de déceler les éventuelles dissymétries entre ce que l'éleveur aborde par lui-même, et ce que l'éleveur sait et pense.

Q1 : « *Quels sont selon vous les facteurs de risque qui influent sur le piétin ?* »

Relance : « *Est-ce que, pour vous, [facteur de risque] influe sur le piétin ?* »

Le codage utilisé pour l'analyse est le suivant :

- S : le facteur est évoqué spontanément par l'éleveur,
- R : le facteur est évoqué sur relance de l'enquêteur,
- N : le facteur n'est pas évoqué au cours des entretiens.

Dans la suite de ce texte, ont été désignés par le terme spontané, les facteurs correspondants au code S.

2.1.2/ Degré d'importance

Dans un second temps, on questionne l'éleveur sur le degré d'importance accordé au facteur de risque : « *Ce facteur, s'il est présent dans un élevage, il influe un peu, beaucoup, énormément sur le piétin ?* »

Lors du codage, le facteur est considéré par l'éleveur comme :

- N : sans conséquence sur le piétin,
- 0 : l'éleveur ne sait pas,
- 1 : un facteur de risque d'importance faible,
- 2 : un facteur de risque d'importance relative,
- 3 : un facteur de risque déterminant pour le piétin ;
- la case est laissée vide si l'éleveur ne s'est pas exprimé.

Dans la suite de ce texte, ont été désignés par le terme important, les facteurs correspondants aux codes 2 et 3.

2.2/ Analyse de l'échantillon de population

2.2.1/ Comptage

Pour chaque éleveur, a été réalisé un comptage des facteurs de risques spontanés, et un comptage des facteurs de risque importants. Il en ressort qu'en moyenne, un éleveur considère 19 facteurs de risque comme importants, et cite spontanément 13 facteurs de risque.

2.2.2/ Répartition de la population

Les histogrammes 12 et 13 ci-dessous présentent la répartition de la population. Sur une échelle théorique de 0 à 48 facteurs de risques connus, on constate que tous les éleveurs :

- identifient comme importants entre 10 et 26 facteurs de risque (figure 12),
- citent spontanément, donc connaissent, entre 8 et 21 facteurs de risque (figure 13).

Dans les deux cas, on constate que les éleveurs interrogés constituent un groupe plutôt centré autour de la moyenne.

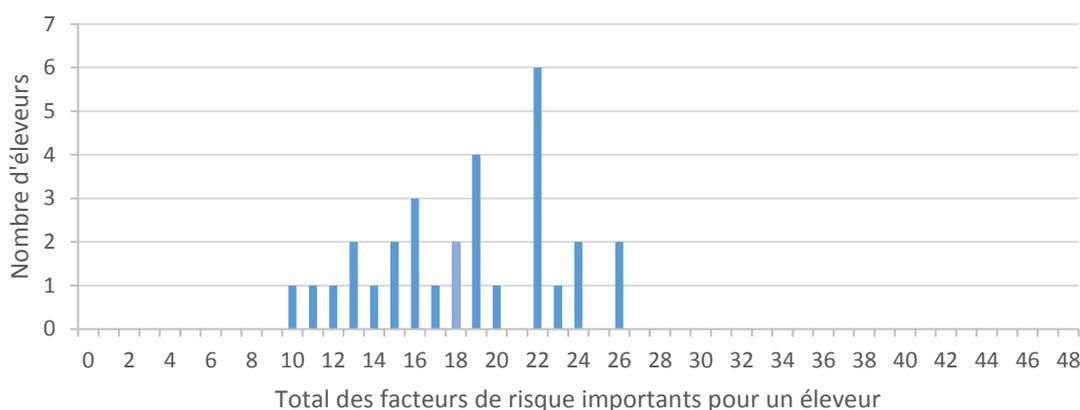


Figure 12. Importance accordée aux facteurs de risques

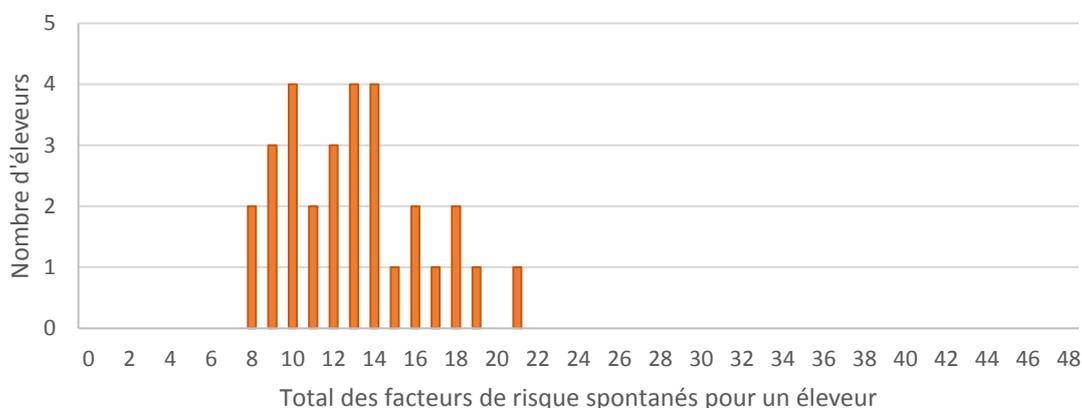


Figure 13. Spontanéité d'évocation des facteurs de risques

Tous les éleveurs ont donc conscience de la pluralité des facteurs de risque qui interviennent pour le piétin : il n'y a pas de groupe « naïf », qui ne connaîtrait ou n'estimerait important qu'un nombre restreint de facteurs par rapport au reste de la population. La suite de ce travail se propose d'identifier, parmi ce grand nombre de facteurs de risque, les facteurs primordiaux pour le piétin selon les éleveurs enquêtés.

2.3/ Comparaison des catégories de facteurs de risque

Les quatre catégories dans lesquelles sont répartis les 48 facteurs de risque sont l'environnement, la biosécurité externe, la biosécurité interne, les individus ovins. L'objectif de cette partie est de comparer ces catégories, en étudiant la diversité des réponses obtenues, sur le plan :

- du degré d'influence accordé aux facteurs de risque ;
- de la spontanéité avec laquelle les éleveurs évoquent lesdits facteurs.

2.3.1/ Méthode

Pour chaque facteur de risque, a été réalisé un comptage du nombre d'élèves N pour lesquels ce facteur de risque est, d'une part, important (codes 2 et 3), d'autre part, spontané (nombre N', code S). Le seuil de 15, correspondant à une majorité ou minorité d'élèves, a été retenu pour ventiler les facteurs de risque dans deux groupes pour chacun des critères importance (groupes A et B) et spontanéité (groupes A' et B'). On réalise ensuite un comptage des facteurs de risque dans chaque groupe (figure 14).

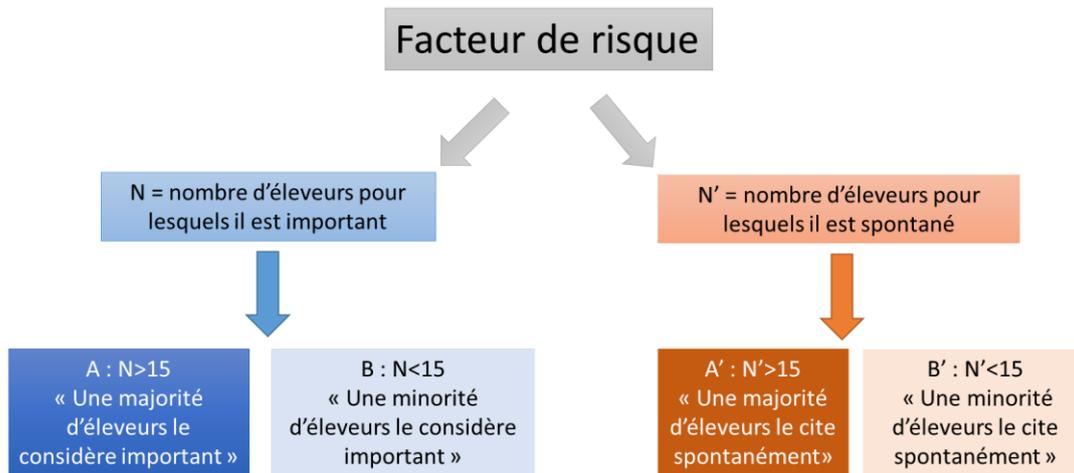


Figure 14. Ventilation des facteurs de risques dans quatre groupes selon l'importance accordée et la spontanéité d'évocation

2.3.2/ Importance

Les facteurs de risque importants pour une majorité d'élèves (groupe A) sont au nombre de 16/48. La figure 15 ci-dessous présente la part de chaque groupe A et B au sein de chaque catégorie. Les facteurs du groupe A sont relativement équitablement répartis dans les catégories environnement, biosécurité externe et biosécurité interne. En proportion, la catégorie « individu » contient légèrement moins de facteurs de risque importants que les trois autres.

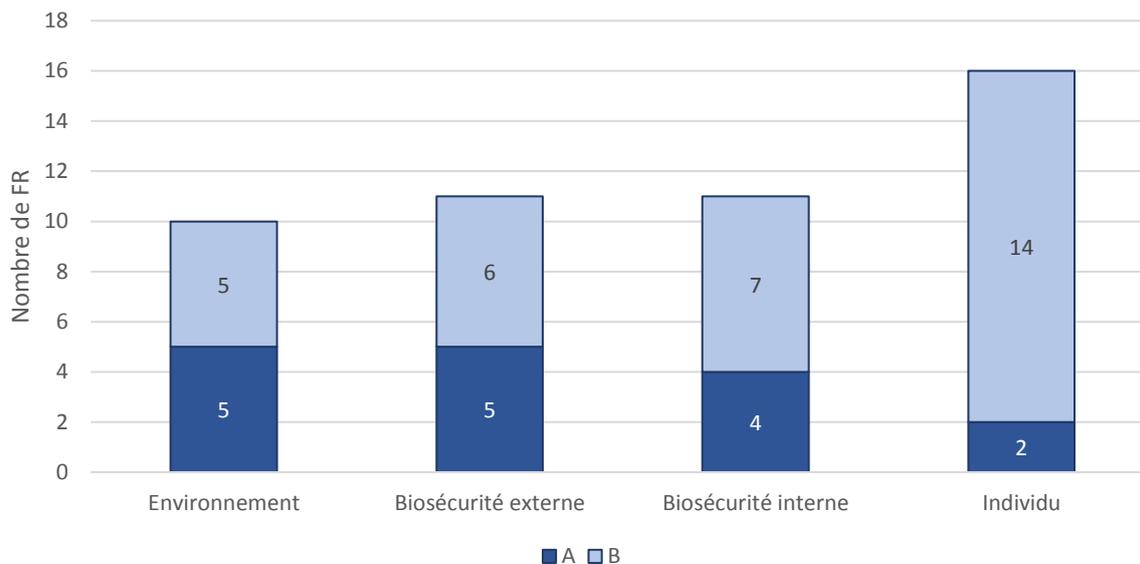


Figure 15. Importance accordée aux facteurs de risque selon les catégories

2.3.3/ Spontanéité

Les facteurs de risque spontanés pour une majorité d'élèves (groupe A') sont au nombre de 6/48. La figure 16 ci-dessous présente la part de chaque groupe A' et B' au sein de chaque catégorie.

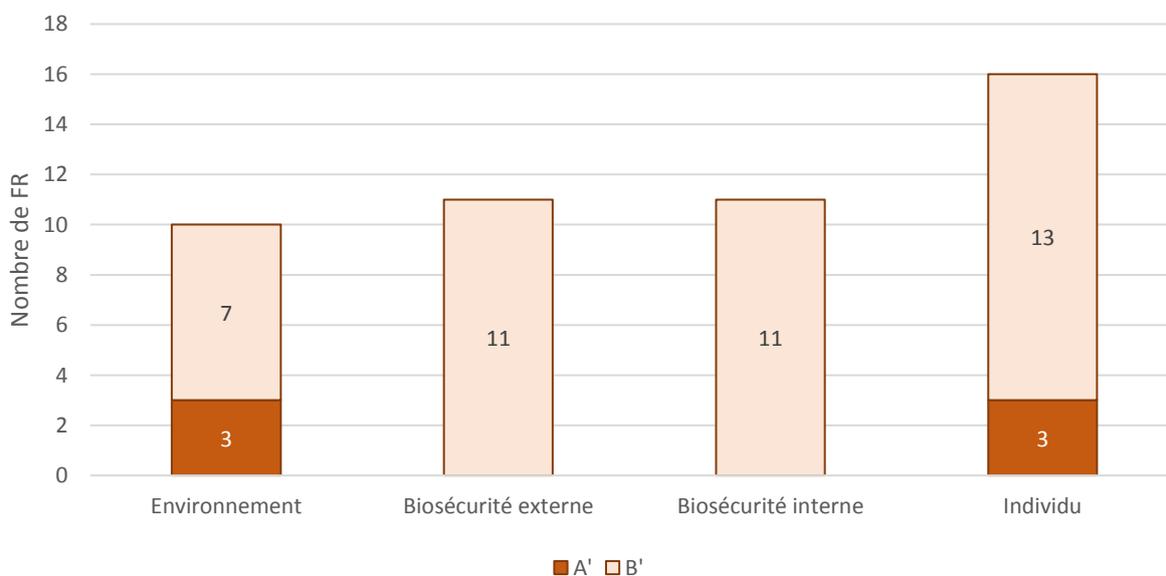


Figure 16. Spontanéité d'évocation des facteurs de risque selon les catégories

Les six facteurs sont répartis uniquement dans deux catégories environnement et individu. Les catégories de biosécurité ne contiennent aucun facteur de risque qui ait été cité par une majorité d'éleveurs. Cette tendance pourrait être expliquée par le fait que les éleveurs accordent moins d'importance aux facteurs de risque liés à la biosécurité. Cependant, ceci n'est pas cohérent avec les résultats obtenus au paragraphe précédent. La tendance, dans la population interrogée, est de confirmer l'importance de la biosécurité sur relance, mais de ne pas l'évoquer soi-même.

Cette différence entre la perception de l'importance d'un facteur de risque et la spontanéité de son évocation est un élément intéressant, développé dans la suite de l'analyse. Afin de visualiser cette différence, pour chaque facteur de risque étudié, deux graphiques en secteur ont été produits. Ces graphiques présentent la répartition de la population (30 éleveurs), respectivement vis-à-vis de la perception du facteur, et vis-à-vis de sa spontanéité d'évocation.

2.4/ Classes de facteurs de risque

Pour poursuivre l'étude des facteurs de risque, on se propose de les ventiler dans quatre nouveaux groupes, appelés classes. Elles ont été créées sur la base de la différence d'évocation et de perception mise en évidence pour certains facteurs. Les classes sont détaillées ci-dessous, ainsi que les éléments de maîtrise qui ont pu être mis en relief aux cours des entretiens.

2.4.1/ Méthode

Les critères de spontanéité et d'importance ont été croisés afin de faire émerger quatre classes de facteurs de risques (figure 17) :

- Classe 1 (A+A') : c'est important, l'éleveur l'évoque
- Classe 2 (A+B') : c'est important, pourtant l'éleveur ne l'évoque pas
- Classe 3 (B+A') : Classe 3 : ça n'est pas important, pourtant l'éleveur l'évoque
- Classe 4 (B+B') : ça n'est pas important, l'éleveur ne l'évoque pas

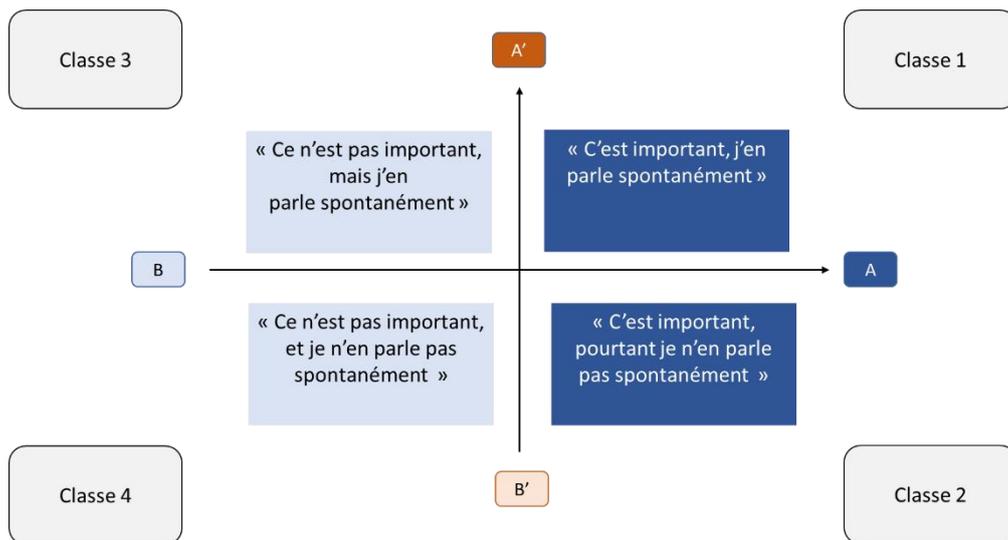


Figure 17. Construction des quatre classes de facteurs de risque

2.4.2/ Classe 1 : c'est important, l'éleveur l'évoque

Quatre facteurs de risque appartiennent à la classe 1 : l'humidité des pâtures, l'humidité de la litière, et l'utilisation des bâtiments pour les facteurs liés à l'environnement ; la sensibilité individuelle pour les facteurs liés aux individus. On se propose de revenir en détails sur chacun de ces éléments.

a) Humidité des pâtures

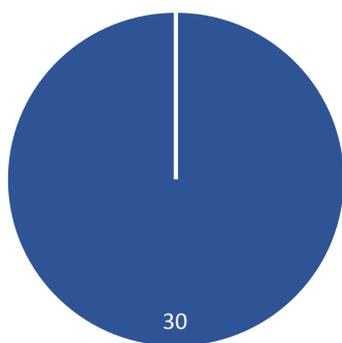


Figure 18. Humidité des pâtures : importance accordée

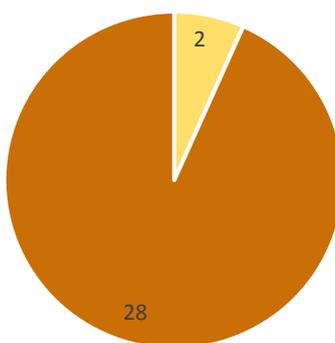


Figure 19. Humidité des pâtures : spontanéité d'évocation

Tous les éleveurs interrogés considèrent que l'humidité de la pâture est un facteur de risque important pour le piétin, et presque tous pensent à l'évoquer (figures 18 et 19).

Il a été demandé aux éleveurs de préciser ce qu'ils entendaient par « humidité de la pâture ». Les réponses obtenues sont présentées ci-dessous (figures 20 à 27).



- Précipitations

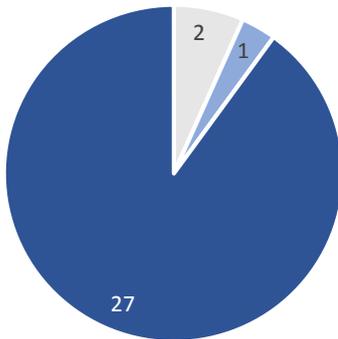


Figure 20. Précipitations : importance accordée

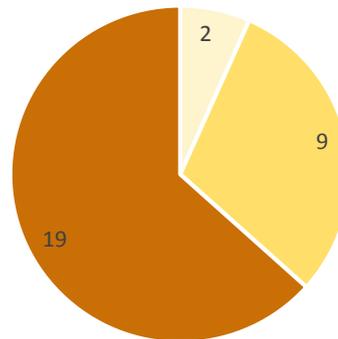


Figure 21. Précipitations : spontanéité d'évocation

L'élément le plus évoqué et important pour les éleveurs est lié au climat (précipitations, rosée) : 27 éleveurs considèrent qu'un climat humide favorise le piétin (figures 20 et 21). « *J'aime pas l'eau moi. [...] Le mieux de tout, c'est pas d'eau !* »



- Effet piétinement

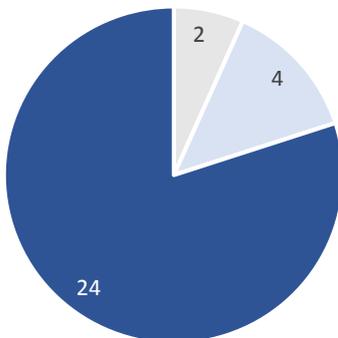


Figure 22. Effet piétinement : importance accordée

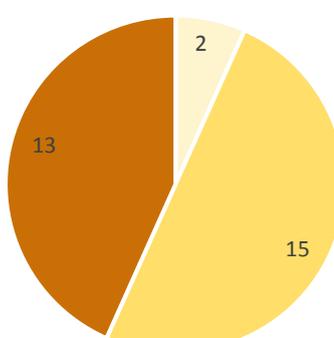


Figure 23. Effet piétinement : spontanéité d'évocation



Le second facteur identifié, « l'effet piétinement » (24/30), est étroitement lié aux conditions météorologiques (figures 22 et 23). En effet, les éleveurs décrivent les conséquences du comportement grégaire des ovins, créant des zones et sentiers de terre battue. Cela ne pose pas de problème, jusqu'au jour où il pleut : la terre battue se change alors en zones boueuses, favorisant la maladie dans le troupeau. Peu d'éléments de maîtrise ressortent des enquêtes

pour ce facteur. « Les landes et parcours, c'est le pire [...] elles prennent le même chemin à chaque fois ».

- Pâtures marécageuses

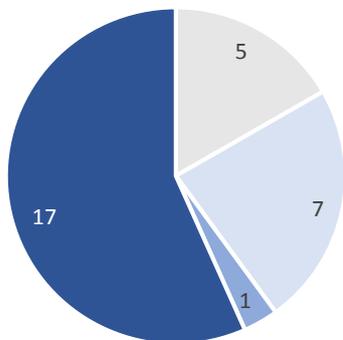


Figure 24. Pâtures marécageuses : importance accordée

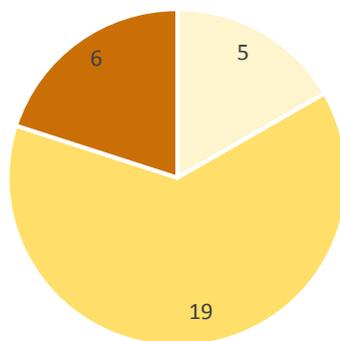


Figure 25. Pâtures marécageuses : spontanéité d'évocation

Concernant les prairies marécageuses (terrain humide par essence, présence de ruisseaux) les réponses sont plus partagées (figures 24 et 25) : « J'ai des parcelles où elles baignent vraiment, je suis pas sûr que ça soit les pires ».



- Format de la végétation

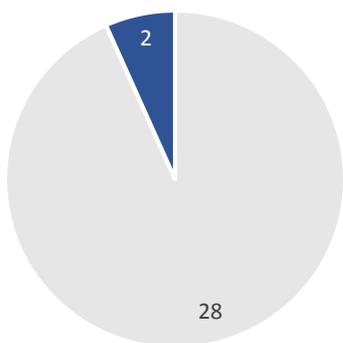


Figure 26. Format de la végétation : importance accordée

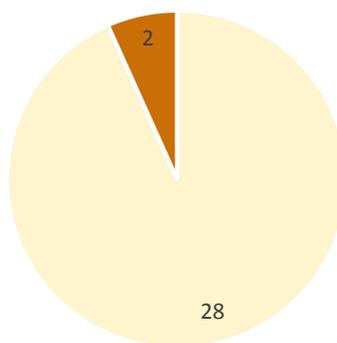


Figure 27. Format de la végétation : spontanéité d'évocation

Le format de la végétation est très peu évoqué (2/30) (figure 26 et 27).



b) Humidité de la litière

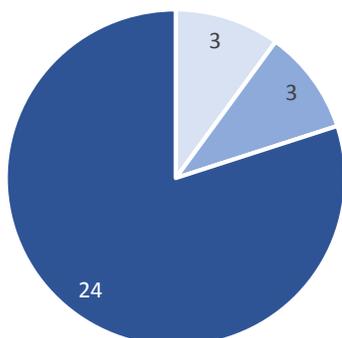


Figure 28. Humidité de la litière : importance accordée

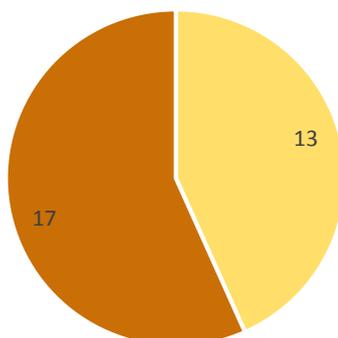


Figure 29. Humidité de la litière : spontanéité d'évocation



L'humidité des litières est un facteur de risque important selon une majorité d'éleveur (24/30) (figures 28 et 29). Les mesures de maîtrise mises en œuvre sont :

- l'utilisation de produits du commerce pour assécher ou ensemercer la litière (12/30) ;
- la surveillance de l'état des litières, associée à une augmentation de fréquence du paillage, curage voire chaulage si cela est estimé nécessaire (11/30) ;
- une conduite principalement en extérieur, qui affranchit l'éleveur des risques liés à la litière (7/30) ;
- la distribution d'une alimentation sèche en bergerie (6/30).

On constate une volonté de maîtrise nette de la part des éleveurs participants (27/30) : « Je ne supporte pas les litières mouillées » ; « On se bat pour avoir des litières propres ».

c) Utilisation des bâtiments

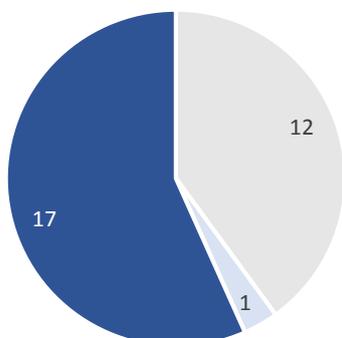


Figure 30. Utilisation des bâtiments : importance accordée

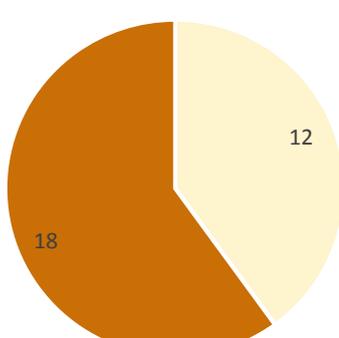


Figure 31. Utilisation des bâtiments : spontanéité d'évocation



Ce facteur n'était pas soumis à relance lors des entretiens. Il est intéressant de constater qu'une partie non négligeable des éleveurs l'évoque (18/30) et le considère comme important (17/30) (figures 30 et 31). La conduite en bâtiment semble être plus durement incriminée (12/17) : « *Plus mes brebis sont dehors, moins elles boitent* ». Cette explication ne fait cependant pas l'unanimité : certains évoquent l'alternance extérieur (jour) /intérieur (nuit) pratiquée à la mise à l'herbe (3/17) ; quelque uns abordent les implications d'une conduite en plein air (2/17) : « *C'est le fait d'aller dehors qui les contamine* ». Un doute demeure donc quant au lien entre boiteries et utilisation des bâtiments.

d) Sensibilité individuelle

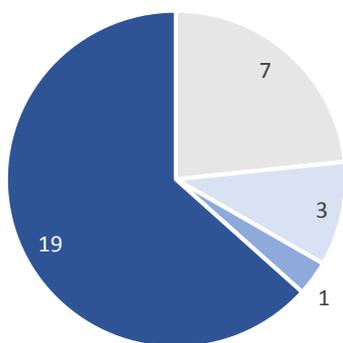


Figure 33. Sensibilité individuelle : importance accordée

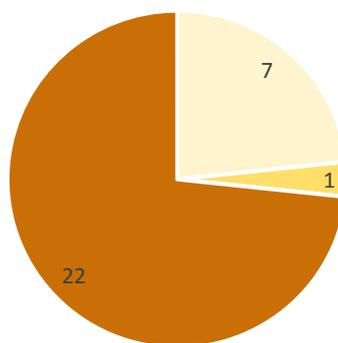


Figure 32. Sensibilité individuelle : spontanéité d'évocation



Ce facteur n'était pas soumis à relance lors des entretiens. Pourtant, il est suffisamment ancré dans les esprits pour que les éleveurs l'évoquent spontanément (22/30) et le considère comme important (19/30) (figures 32 et 33) : « *Moi ça j'y crois ! [...] Certaines elles boiteront jamais* ».

Pour les éleveurs, la sensibilité individuelle des animaux évoque (figure 34) :

- la sensibilité ou résistance d'un individu, à conduite identique : « *J'ai des brebis que j'ai jamais vu boiter, pourtant elles sont au milieu des autres* » ;
- la notion de portage chronique ;
- la question de la génétique (11/19) : « *Sur 400 brebis, s'il y a 50 boiteuses alors qu'elles sont toutes logées à la même enseigne ; moi je demande pourquoi. Une part de génétique ?* », de l'hérédité de la résistance au piétin. Cette question est soulevée à la fois à l'échelle des élevages et des organismes de sélection : « *Aujourd'hui, le seul truc faisable, c'est d'isoler scientifiquement les animaux résistants, comme pour la tremblante* » ;
- Des interrogations sur l'intérêt de réformer ou non ces animaux présumés sensibles.



Figure 34. Sensibilité individuelle des ovins au piétin : nuages de mots d'éleveurs

2.4.3/ Classe 2 : c'est important, pourtant l'éleveur ne l'évoque pas

Douze facteurs de risque appartiennent à la classe 2 ; neuf d'entre eux concernent la biosécurité, interne ou externe (figure 35).

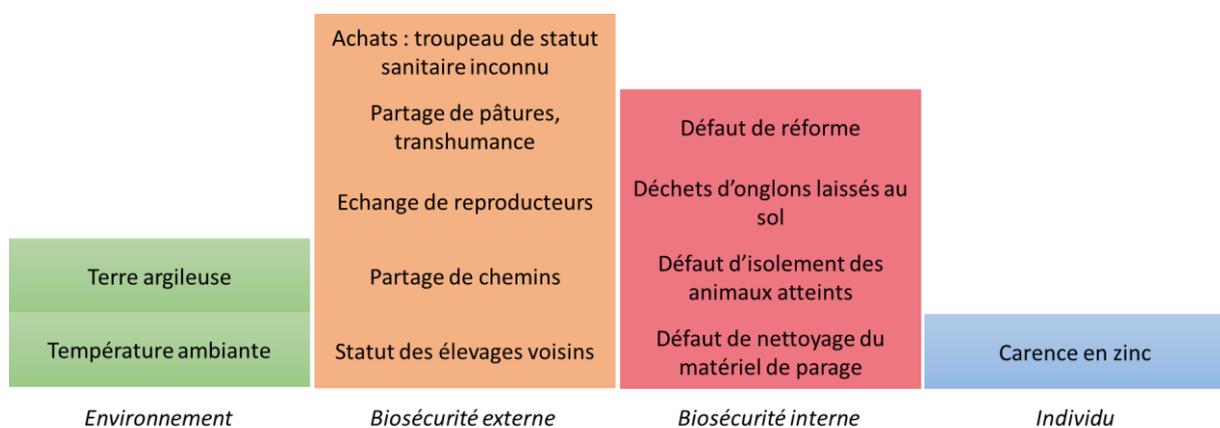


Figure 35. Facteurs de risque de classe 2

Les graphiques en secteur de ces douze facteurs de risque ont été comparés. Notons que tous ces facteurs étaient soumis à relance pendant les entretiens, donc désignés comme « prioritaires » par les experts lors du premier comité technique.

D'autre part, on observe une variabilité de la spontanéité d'évocation pour ces facteurs. Pour rappel, le nombre N' d'un facteur de risque correspond au nombre d'éleveurs pour lesquels ce facteur de risque est spontané. Les douze facteurs qui nous intéressent ont été triés ici en

colonnes selon ce nombre N'. Cela a conduit à leur ventilation dans trois sous-classes (figure 36), que l'on se propose de détailler ci-après.

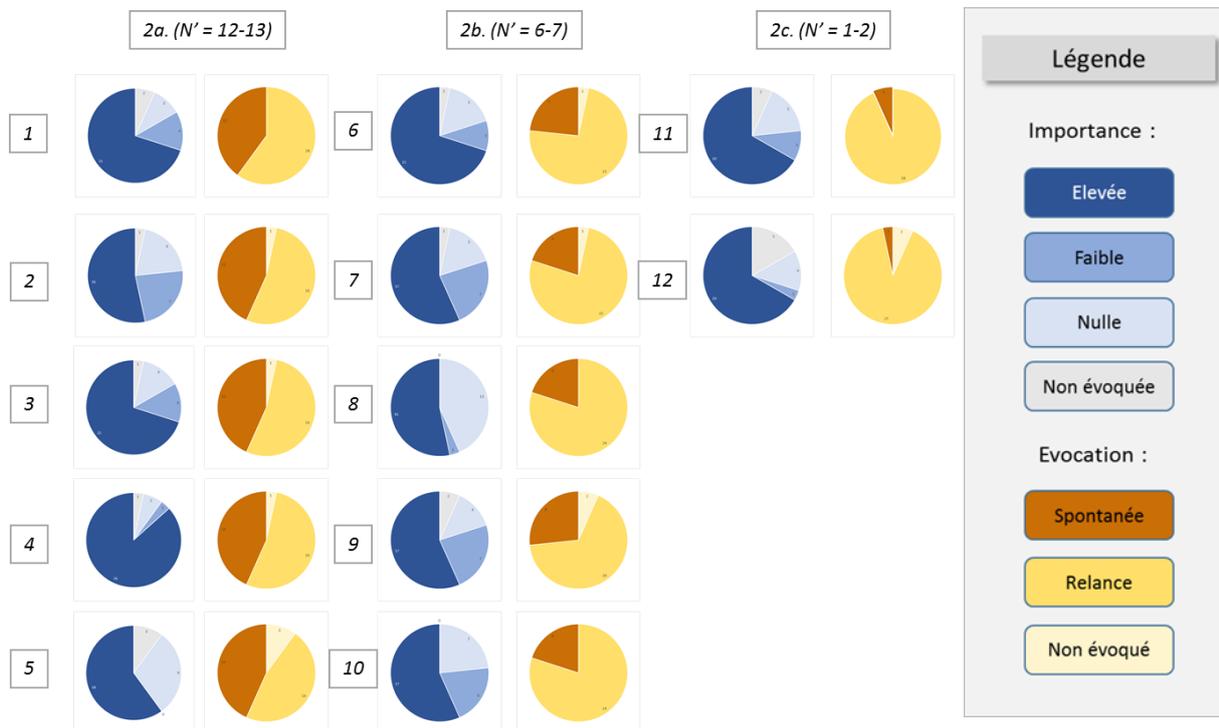


Figure 36. Ventilation des facteurs de risque de classe 2 en trois sous classes selon la spontanéité d'évocation

a) Sous-classe 2a.

Tous les facteurs de risque dont il est question ici sont importants pour une majorité d'élèves :

- (1) les achats dans des troupeaux de statut sanitaire inconnu (21/30),
- (2) les carences en zinc (16/30),
- (3) le défaut de réforme (21/30),
- (4) la température ambiante (26/30),
- (5) la terre argileuse (18/30).

Ils ont été cités spontanément par 12 ou 13 élèves. Par conséquent, cette sous-classe sera baptisée : « c'est important, pourtant l'élève l'évoque **moins** ». Les pratiques autour des facteurs (1) et (2) ont été recensées.

- Achats dans des troupeaux de statut sanitaire inconnu (1)

Parmi les 30 participants, 14 limitent leur achats d'animaux (12 limitent les entrées d'animaux à la voie mâle, 2 sont en autorenouvellement).

Quelques-uns soulignent leur défiance vis-à-vis des achats (7/30) : « *Tu ne sais pas ce que tu vas ramasser* » ; « *Il faut être très vigilants sur les achats* ». Un éleveur déplore l'absence de contrôle obligatoire à l'achat dans la filière ovine, comme c'est le cas pour les bovins.

A contrario, l'autre moitié de la population interrogée fait confiance au vendeur (15/30) : les brebis achetées « *sont saines* ». L'idée générale est résumée par les verbatims suivants : « *Les gars travaillent bien en général. On sait à qui il ne faut pas acheter* » ; « *Je n'achète pas si je ne connais pas, je prends dans des élevages où je sais que c'est propre* ». Parfois l'éleveur interrogé considère son exploitation plus contaminée par le piétin que l'élevage où il achète ses animaux : « *J'achète à un même producteur, il en a un peu mais il maîtrise, mieux que moi* ». Certains se questionnent alors sur l'intérêt de se prémunir de l'introduction de la maladie dans un cheptel déjà contaminé : « *Moi je m'en fou, je l'ai !* ». Enfin, quelques éleveurs accordent à cette question une certaine dimension sociale : « *Je ne veux pas mettre la responsabilité de ma maladie sur quelqu'un d'autre* ».

- Carences en zinc (2)

La moitié des éleveurs (16/30) pratiquent une complémentation en zinc dans le cadre de la santé des onglons et de la lutte contre le piétin. Six éleveurs ont pratiqué, vont pratiquer, ou pratiquent actuellement, des profils métaboliques pour objectiver les carences en zinc et l'amélioration post-complémentation.

Cependant, huit éleveurs soulignent les limites de l'amélioration engendrée par la pratique : les plus positifs parlent d'effet limité : « *S'il y a un effet il est subtil* ». Les plus pessimistes, d'échec. On peut supposer que cette difficulté à produire des effets tangibles explique que la carence en zinc soit peu évoquée, malgré son importance supposée. « *Il faudrait qu'il y ait confirmation* ».

b) Sous-classe 2b.

Tous les facteurs de risque dont il est question ici sont importants pour une majorité d'éleveurs (figure 36) :

- (6) les déchets d'onglons laissés au sol (21/30),
- (7) le défaut de nettoyage du matériel de parage (17/30),
- (8) le statut sanitaire des élevages voisins vis-à-vis du piétin (16/30),
- (9) le défaut d'isolement des animaux atteints (17/30),
- (10) le partage de chemins (17/30).

Bien que la tendance soit à considérer ces facteurs comme importants, ils n'ont été cités spontanément par seulement 6 ou 7 éleveurs. On note que les cinq facteurs en question sont liés à la biosécurité. Les mesures de maîtrise mises en œuvre autour des facteurs (6), (7) et (9), liés à la biosécurité interne, ont été recensées.

- Déchets d'onglons laissés au sol (6)

Les déchets d'onglons sont, majoritairement, laissés sur place après parage (17/30) : « *On sait ce qu'il ne faut pas faire, mais on le fait quand même* ». Neuf éleveurs les ramassent, mais précisent un défaut de systématisation : seuls les plus gros morceaux sont ramassés, ou seulement pour les brebis les plus infectées, ou seulement lors des chantiers de parage, pas sur des cas de parage individuel. Rares sont ceux qui les ramassent systématiquement (4/30) ou qui les détruisent quand ils les ramassent (5/30).

Quelques éleveurs profitent de l'occasion pour souligner la pénibilité de cette pratique (5/30) : « *Ça part partout, c'est dur à récupérer* ».

- Défaut de nettoyage du matériel de parage (7)

Le nettoyage du matériel de parage est, majoritairement, non pratiqué (16/30). Douze éleveurs le pratiquent, mais précisent un défaut de systématisation : ils nettoient leur matériel en changeant d'exploitation, mais pas en changeant de brebis, ou seulement après les brebis les plus infectées, ou seulement lors des chantiers de parage, pas sur des cas de parage individuel. « *Je le désinfecte quand je change d'exploitation, mais pas entre chaque animal. C'est une connerie* ». Un éleveur nettoie systématiquement son matériel de parage (1/30) : « *Ça, ça rigole pas* ».

Quelques éleveurs profitent de l'occasion pour souligner la pénibilité de cette pratique, et la perte de temps qu'elle peut induire lors des chantiers de parage (4/30).

- Défaut d'isolement des animaux atteints (9)

L'isolement systématique des animaux atteints, dans des lots d'individus boiteux stricts, est mis en place dans 8 des élevages enquêtés. Mais la majorité des éleveurs (19/30) ne pratiquent pas cet isolement, ou de manière non systématique.

Quelques éleveurs en profitent pour souligner que l'isolement :

- permet d'éviter la propagation dans le troupeau (10/30) ;
- permet une mise en œuvre facilitée des traitements et une surveillance accrue de l'évolution des cas (10/30) ;
- est un point positif pour le confort animal, voire le bien-être animal (2/30) : une brebis boiteuse ne pourra suivre le troupeau, pourra subir des phénomènes de compétition à l'auge ;

- est une mesure de maîtrise parfois difficile à mettre en place, du point de la place en bâtiment et de la gestion de troupeau (11/30) : « *Il en faut un certain nombre, on ne va pas faire un lot de quatre* ».

- Bilan

Ramasser les déchets d'onglons, nettoyer son matériel de parage entre chaque brebis, ou encore isoler les animaux boiteux ne sont pas des réflexes partagés au sein de la population interrogée. Pour les trois derniers facteurs de risque évoqués, tous liés à la biosécurité interne, on voit émerger une logique-type : l'éleveur sait que c'est important, pourtant il ne l'évoque pas, et ne met pas en œuvre de mesure de maîtrise. Un noyau d'éleveurs, soulignant la pénibilité des pratiques, fournit une hypothèse explicative quant au défaut de mise en œuvre de ces mesures de maîtrise.

c) Sous-classe 2c.

Les deux facteurs de risque dont il est question ici (figure 36) sont le partage de pâtures (transhumance comprise) et les échanges de reproducteurs. Très peu évoqués spontanément (1-2/30), ils sont pourtant tous les deux identifiés comme importants pour le piéтин par une majorité d'éleveurs (20/30).

- Partage de pâtures, transhumance (11)

C'est une pratique très peu répandue dans la population interrogée. La grande majorité des éleveurs (24/30) ne partage pas de pâtures. Deux éleveurs pratiquent la transhumance : le premier, sans mélanger son troupeau avec celui d'autres éleveurs. Le second pratique le mélange de troupeau, mais réalise pendant cette période une surveillance assidue des boiteries. Tout animal boiteux est immédiatement rapatrié vers le corps de ferme.

- Echange de reproducteurs (12)

Ces échanges sont pratiqués de façon ponctuelle par un tiers de la population interrogée. Les éleveurs qui estiment ce facteur de risque important, ne sont pas forcément ceux qui bannissent la pratique : « *Si on a peur, mais on le fait quand même !* ». Ici encore émerge une dissymétrie entre l'évocation d'un facteur, sa perception par les éleveurs et les pratiques liées à ce facteur.

2.4.4/ Classe 3 : ce n'est pas important, pourtant l'éleveur l'évoque

Cette classe contient seulement deux facteurs : la race (1) et l'entretien des onglons (2). Bien que l'importance ne dépasse pas le seuil de la majorité, ces deux facteurs demeurent relativement influents selon les éleveurs (respectivement 13/30 et 12/30) (figure 37).

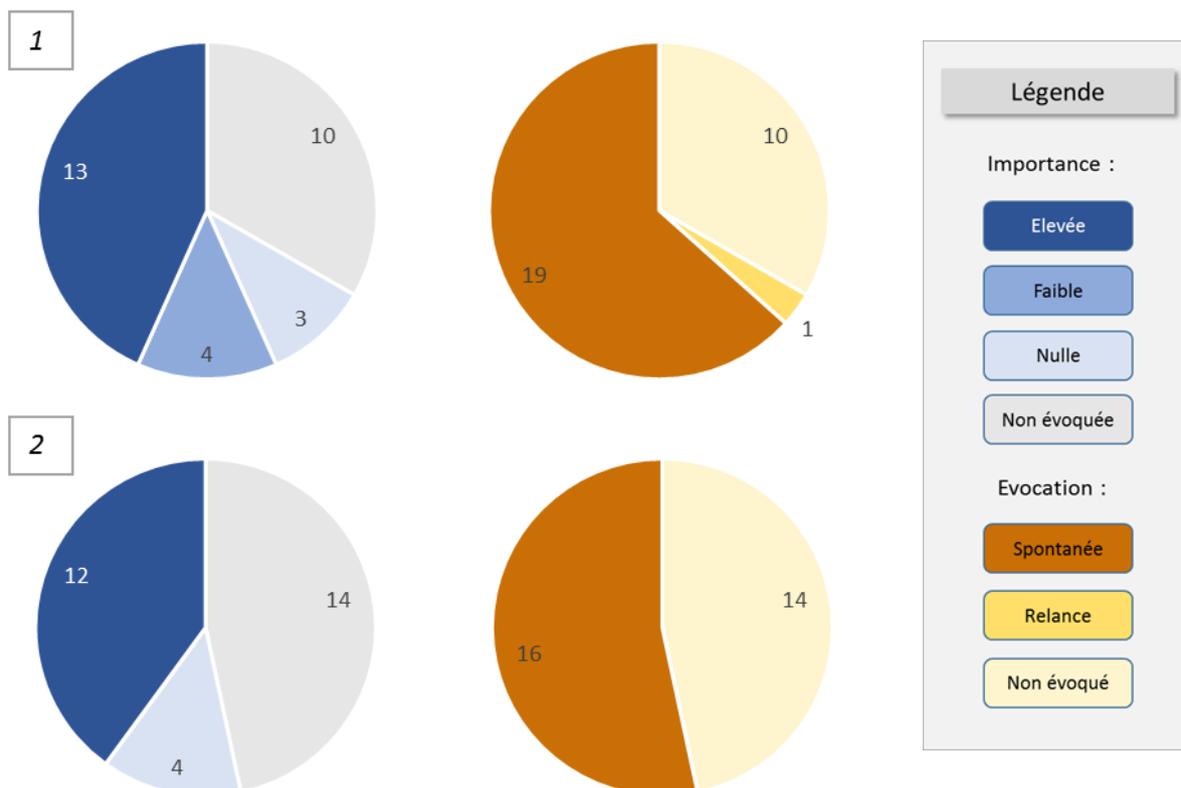


Figure 37. Facteurs de risque de classe 3 : importance accordée et spontanéité d'évocation

a) Race

Trois éleveurs changent de race pour réduire l'incidence des boiteries dans leur troupeau (tableau 13).

Tableau 13. La race comme facteur de risque : mesures de maîtrise

	Race actuelle	Race future
Eleveur 1	Vendéennes et Suffolk	Charolaises
Eleveur 2	F146 (Béliers Ile de France croisés Brebis Causse du Lot)	Blanche du Massif Central
Eleveur 3	Brebis croisées Romanov	Charmoises et Vendéennes

On constate, d'une part, que de très nombreuses races sont impliquées dans ces changements, bien que seulement trois exploitations soient concernées. D'autre part, la race dont l'un veut se débarrasser, l'autre souhaite l'introduire (Vendéenne).

b) Défaut d'entretien des onglons

Les éleveurs évoquent ici la conduite en bergerie, induisant un défaut d'usure de la corne sur la litière : « *Elles ont les ongles longs* » ; « *Elles font pas de route [...] Dans le temps, ont les rentrait tous les soirs* ». Pour certains, le parage est un entretien nécessaire, au même titre que la tonte : « *les onglons poussent, ça enveloppe de la terre* » ; « *On leur fait une toilette complète* ».

On voit ici se dessiner les contours d'une opinion sur le parage que nous aborderons plus tard, dans la partie sur la lutte : « *Moi mon obsession, c'était de faire les ongles pour éviter le piétin* ».

2.4.5/ Classe 4 : ce n'est pas important, l'éleveur ne l'évoque pas

Trente facteurs de risque appartiennent à la classe 4 (figure 38); 12 d'entre eux sont liés à l'individu. Les graphiques en secteur de ces trente facteurs de risque ont été comparés. Très peu d'entre eux étaient soumis à relance pendant les entretiens. Les trente facteurs qui nous intéressent ont été triés selon s'ils étaient ou non soumis à relance. Cela a conduit à leur ventilation dans deux sous-classes (figure 39), que l'on se propose de présenter brièvement ci-après.

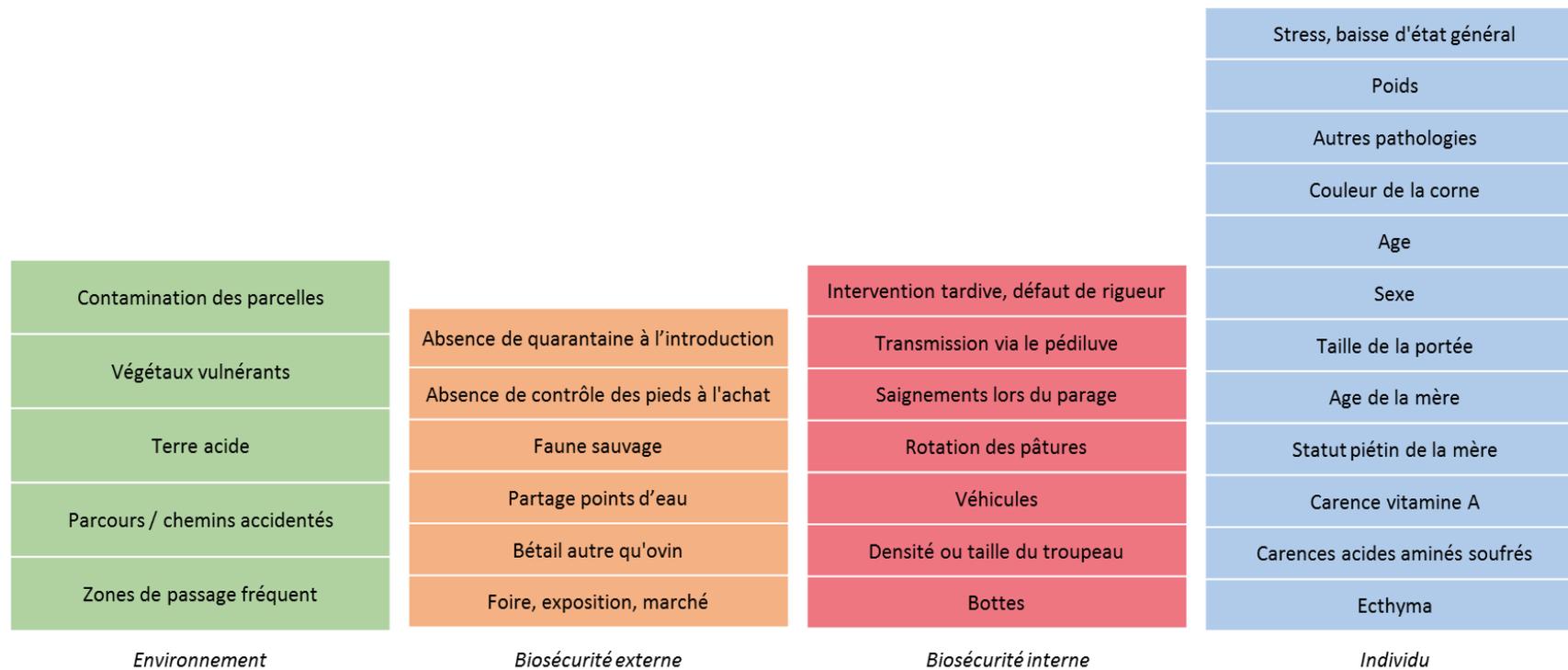
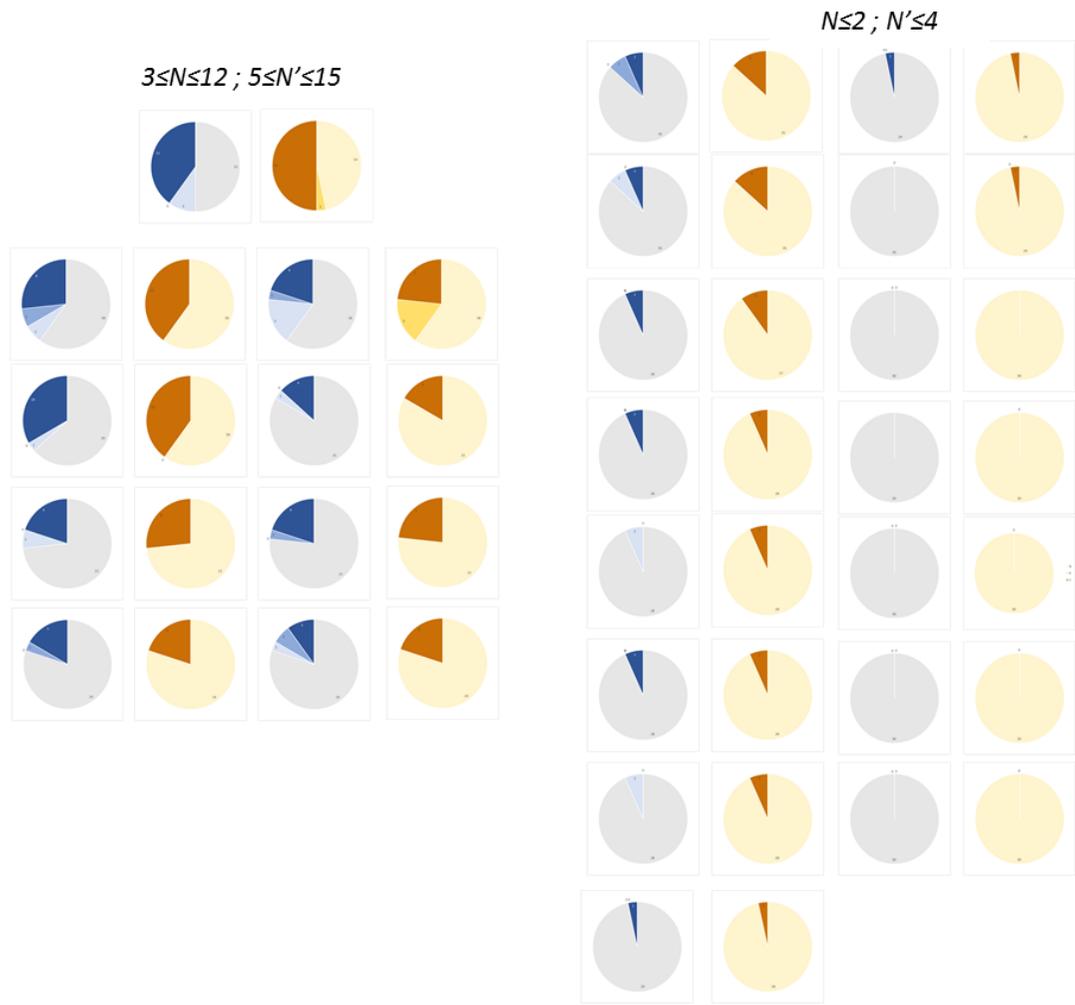
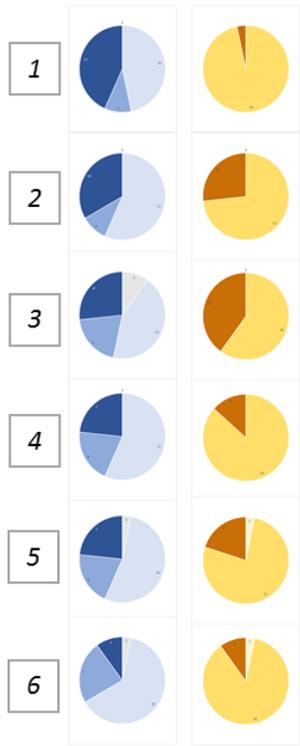


Figure 38. Facteurs de risque de classe 4

4a. Facteurs soumis à relance

4b. Facteurs non soumis à relance



Légende

Importance :

- Elevée
- Faible
- Nulle
- Non évoquée

Evocation :

- Spontanée
- Relance
- Non évoqué

Figure 39. Ventilation des facteurs de risque de classe 4 en deux sous-classes selon leur soumission à relance

a) Sous-classe 4a : facteurs soumis à relance

Les six facteurs dont il est question ici sont listés ci-dessous. Le nombre d'éleveurs les ayant considérés comme importants est précisé entre parenthèses.

- (1) l'absence de quarantaine à l'introduction de nouveaux animaux (13/30)
- (2) le stress, la baisse d'état général (10/30)
- (3) l'absence de contrôle des pieds à l'achat (8/30)
- les traumatismes de la peau et de la corne du pied, dus à :
 - o (4) des végétaux vulnérants (7/30)
 - o (5) des saignements lors du parage (7/30)
 - o (6) des parcours ou chemins accidentés (3/30)

On constate que ces facteurs, pourtant désignés comme prioritaires par les experts, ne sont que peu perçus comme importants par les éleveurs.

Les pratiques ont été recensées pour le facteur (1) : la quarantaine à l'introduction est pratiquée par la moitié des éleveurs interrogés (15/30). Quatorze éleveurs la pratique, dont huit déclarent que ça n'est pas systématique. Seuls six éleveurs mettent systématiquement en quarantaine les animaux à leur introduction dans l'élevage. On s'approche ici de la logique-type mise en évidence préalablement dans ce travail : l'éleveur estime que ce facteur est relativement important, pourtant il ne l'évoque pas, et ne met généralement pas en œuvre de mesure de maîtrise.

b) Sous-classe 4b. : facteurs non soumis à relance

- Groupe 1

Pour rappel, le nombre N correspond au nombre d'éleveurs ayant identifié un facteur comme important et le nombre N' au nombre d'éleveurs ayant spontanément évoqué le facteur. Ont été rassemblés ici les neuf facteurs de risque de classe 4 non soumis à relance et présentant des nombre N et N' tels que $3 \leq N \leq 12$ et $5 \leq N' \leq 15$. On considère qu'ils sont de spontanéité, ou d'importance, faible à relative (figure 40).

On note le cas particulier du premier facteur, « Intervention tardive, défaut de rigueur ». Ce facteur a été proposé par les éleveurs au cours des entretiens. Malgré sa position dans la classe 4, il ne semble pas négligeable (N=12, N'=15) : « *J'étais moins sur le troupeau, ça a fait effet boule de neige. Si je l'avais pris au départ on en serait pas là* ».

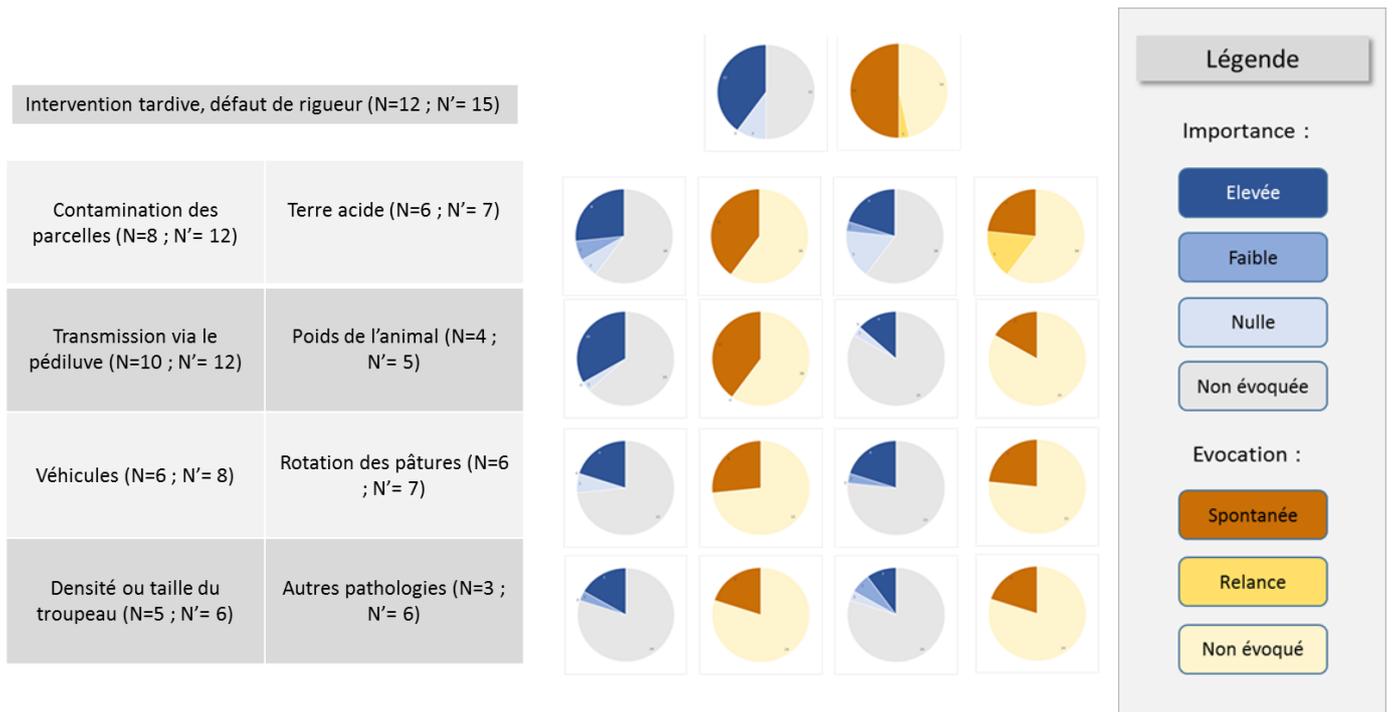


Figure 40. Facteurs de risque de classe 4 non soumis à relance, groupe 1 (N ; N')

- Groupe 2

Ont été rassemblés ici les quinze facteurs de risque de classe 4 non soumis à relance et présentant des nombres N et N' tels que $N \leq 2$ et $N' \leq 4$. On considère qu'ils sont de spontanéité et d'importance négligeable. La majorité de ces facteurs sont individuels (9/15) : une marque bleue permet de les identifier sur la figure ci-dessous.

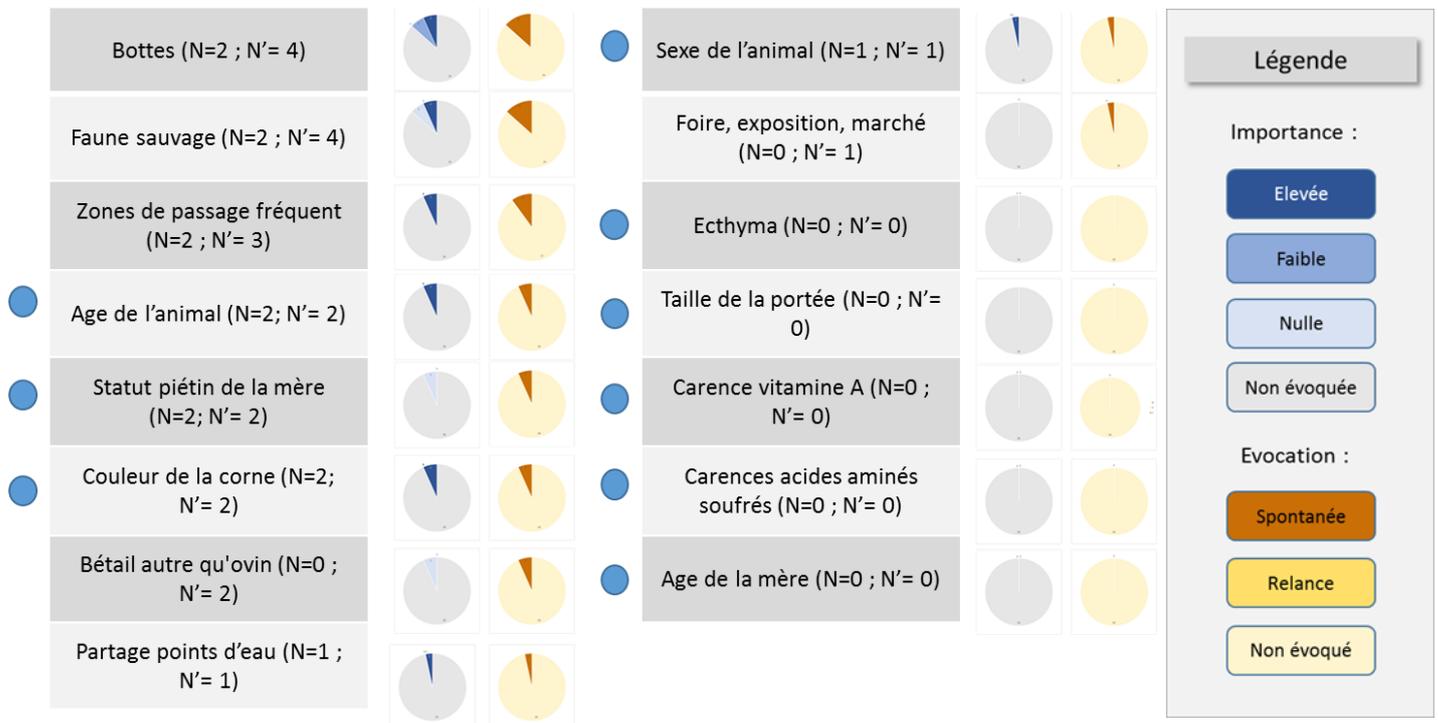


Figure 41. Facteurs de risque de classe 4, non soumis à relance, groupe 2 (N, N')

3/ Lutte contre le piétin

3.1/ Éléments méthodologiques et principaux résultats

Pour les moyens de lutte, les enquêtes ciblent trois informations principales. Autour des pratiques, la question est la suivante : *l'éleveur met-il en place le moyen de lutte ?* Le codage est celui des questions fermées à choix binaire : oui ou non. Si le moyen est pratiqué, l'éleveur est interrogé sur les modalités de mise en œuvre.

On souhaite également se faire une idée des attitudes de l'éleveur vis-à-vis du moyen. On le questionne, d'une part, sur l'importance de ce moyen dans la lutte contre le piétin ; est-il dispensable (0), neutre (1), important (2) voire crucial (3) ?

D'autre part, les catégories d'analyse définies lors de la phase de préparation de l'étude sont abordées : la facilité ou difficulté de mise en œuvre du moyen, les risques associés à son utilisation, son efficacité, son coût en regard de cette efficacité. Pour chaque catégorie d'analyse, le discours est synthétisé de sorte à faire émerger la représentation de l'éleveur :

- « + » : l'éleveur a une représentation générale positive du moyen,
- « - » : l'éleveur a une représentation générale négative du moyen.

Le tableau 14 ci-dessous présente les principaux résultats obtenus au terme de ce travail. Pour la vaccination, les attitudes liées aux risques sont détaillées dans la partie correspondante (page 89).

Tableau 14. Pratiques et attitudes des éleveurs enquêtés autour de cinq moyens de lutte : bilan des résultats obtenus

	Pratiques		Attitudes										
			Moyen important dans la lutte ?			Facilité de mise en œuvre		Risques		Efficacité		Rapport coût bénéfice	
	Oui	Non	Oui (2+3)	Neutre (1)	Non (0)	+	-	+	-	+	-	+	-
Parage	28	2	25	5	0	0	22	-	-	24	0	-	-
Antibiothérapie	27	3	18	10	2	14	5	0	13	24	1	4	19
Pédiluve	22	8	17	10	3	4	18	0	21	14	11	3	14
Réforme	15	14	16	10	4	0	13	-	-	14	4	3	14
Vaccination	8	22	14	8	8	8	13	*	*	12	9	6	17

3.2/ Arsenal thérapeutique : comportements et attitudes autour de chaque moyen de lutte

3.2.1/ Parage

a) Pratique vis-à-vis du parage

Il est très pratiqué au sein de la population enquêtée (28/30). La forme la plus répandue est le parage individuel curatif (27/30) ; systématisé (20/27) ou non. D'autres formes existent : des chantiers de parage (17/30), qui peuvent être :

- systématiques (11/30) : ils sont alors souvent mis en place à des moments clés comme la mise en lutte, la mise à l'herbe, la tonte. Selon les cas, ils s'organisent par lots ou pour le cheptel entier. Ils consistent en une observation systématique des quatre pieds de chaque animal, suivie d'un parage si nécessaire.
- non systématiques, à dominante préventive (4/30) : l'éleveur profite de la contention d'un lot pour des parages individuels curatifs pour faire le parage préventif du reste du lot.
- non systématiques, à dominante curative (2/30) : l'éleveur constitue des lots plus ou moins éphémères d'animaux boiteux, à parer « *quand on a le temps* ».

4 éleveurs déclarent une volonté d'amélioration ou de systématisation du parage préventif contre le piétin.

b) Attitudes vis-à-vis du parage

Les éleveurs sont nombreux à considérer le parage comme un moyen important dans la lutte contre le piétin (25/30) ; parmi eux, 8 éleveurs estiment que c'est un moyen de lutte crucial : « *On ne se pose pas la question, il faut le faire* ». Les autres (5/30) sont neutres. Aucun éleveur n'estime le parage dispensable dans la lutte contre le piétin.

Le parage est considéré comme efficace pour lutter contre le piétin (24/30), mais ce moyen est particulièrement difficile à mettre en œuvre (22/30) : « *C'est horrible. C'est un travail horrible !* ». Les freins soulignés sont :

- Les difficultés physiques (9/30) : « *J'ai passé 13 ans à me casser le dos* ».
- Le temps passé (7/30) : « *Ça prend un temps de diable, t'as pas fini un côté tu peux recommencer* ».

c) Bilan vis-à-vis du parage

Le parage est quasi-unanimement considéré comme un moyen de lutte efficace, et important pour lutter contre le piétin ; il est très pratiqué dans les élevages enquêtés. Cependant, cette pratique est considérée comme particulièrement difficile à mettre en œuvre, car elle demande un important investissement en temps et en énergie de la part de l'éleveur.

3.2.2/ Antibiothérapie

a) Pratiques vis-à-vis de l'antibiothérapie

Les éleveurs enquêtés utilisent autant l'antibiothérapie que le parage (27/30). Les antibiotiques topiques utilisés sont généralement à base d'oxytétracycline (Oxytétrin®). L'utilisation classique de l'antibiothérapie contre le piétin se résume comme suit : toute lésion diagnostiquée entraîne un traitement antibiotique topique ; seules les lésions les plus sévères impliquent un complément d'antibiothérapie par voie générale (14/27).

Le détail des pratiques recensées est présenté dans le tableau 15 ci-dessous.

Tableau 15. Antibiothérapie contre le piétin : diversité des pratiques (trente éleveurs)

	Nombre d'éleveurs
Antibiotique topique +/- systémique	14
Antibiotique topique + systémique	6
Antibiotique topique	6
Antibiotique systémique	1
Usage de l'antibiothérapie	27

Les éleveurs déclarent généralement une consommation réduite (22/30) :

- Certains évoquent une consommation à l'économie voire en baisse (10/30), ou décrivent une utilisation raisonnée (12/30) ; « *On ne l'utilise pas en systématique, on l'utilise pour soigner un animal malade* ».
- Quelques éleveurs considèrent l'utilisation des antibiotiques comme un concept d'ordre philosophique (5/30) : « *Globalement, ça ne me plaît pas d'utiliser des antibiotiques. J'essaie de ne pas en utiliser trop. C'est des raisons éthiques* ».

b) Attitudes vis-à-vis de l'antibiothérapie

L'importance accordée à l'antibiothérapie pour lutter contre le piétin est inférieure à celle accordée au parage (18/30). Les éleveurs soulignent cependant son rôle primordial sur le plan curatif : « *Je n'ai pas trouvé de meilleure solution en terme curatif* » ; « *Il n'y a pas d'autres solutions* ». Dix éleveurs sont neutres vis-à-vis de ce moyen dans la lutte contre le piétin ; 2 estiment que l'on peut s'en passer.

Les résultats obtenus pour les attitudes des éleveurs mettent en relief qu'utiliser les antibiotiques pour lutter contre le piétin est considéré comme :

- Efficace par une grande majorité des éleveurs (24/30),
- Relativement simple à mettre en œuvre (14/30 estiment ce moyen facile à mettre en œuvre, contre 5/30 qui estiment sa pratique contraignante ; 5 autres sont neutres),
- Coûteux par une majorité d'éleveurs (19/30),
- Risqué par un certain nombre (13/30) : « *Moins on les utilise mieux on se porte* ».

Concernant les risques liés à l'antibiothérapie, les éleveurs évoquent :

- surtout les phénomènes d'antibiorésistance (10/30), parfois liés à :
 - o La santé de l'éleveur (3/30) : « *Au Danemark ils ne veulent plus soigner les éleveurs. Ça m'a fait peur* » ;
 - o La santé animale (3/30) : « *On se la garde pour des choses plus graves. De temps en temps si on a une vague d'avortements on est contents que ça marche encore* » ;
- parfois la santé du consommateur (3/30) ;
- un éleveur évoque la pollution environnementale, lié aux emballages.

c) Bilan vis-à-vis de l'antibiothérapie

Pour les éleveurs enquêtés, l'utilisation des antibiotiques ne se fait pas sans risques ; pour autant, leur efficacité explique qu'ils ne puissent pas s'en passer pour la prise en charge des cas les plus sévères. Les antibiotiques sont considérés par la majorité comme la solution du « dernier recours » vis-à-vis du piétin.

3.2.3/ Pédiluve

a) Pratiques vis-à-vis du pédiluve

Le pédiluve est pratiqué par les deux tiers de la population enquêtée (22/30). Le détail des pratiques recensées est présenté dans le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16. Pédiluve contre le piétin : diversité des pratiques (trente éleveurs)

		Nombre d'éleveurs
Type de traitement topique	Solution	19
	Poudre	5
Modalités	Passage simple	17
	Passages répétés ou ralentis	4
	Trempage > 10min	1
Visée	Curative	10
	Préventive systématique	7
	Curative + préventive non systématique	5
Usage du pédiluve		22

b) Attitudes vis-à-vis du pédiluve

En termes d'importance dans la lutte, les résultats sont similaires à ceux obtenus pour l'antibiothérapie ; 17 éleveurs estiment le pédiluve important voire crucial (4/17) pour lutter contre le piétin : « *Pour moi, c'est logique, brebis qui boitent, pédiluve !* ». Dix éleveurs sont neutres vis-à-vis de ce moyen dans la lutte contre le piétin ; 3 estiment que l'on peut s'en passer.

Les éleveurs considèrent le pédiluve comme :

- relativement coûteux (14/30 estiment le rapport coût sur bénéfice négatif, contre 3/30 qui l'estiment positif ; 8 autres sont neutres) ;
- difficile à mettre en œuvre (18/30) ;
- surtout associé à une prise de risques (21/30). Sont mentionnés les risques relatifs à :
 - o la santé de l'éleveur majoritairement (18/30) ;
 - o la pollution environnementale (6/30) : « *Les pédiluves, c'est bien joli mais ça pollue* » ;
 - o la santé animale (2/30).

Parmi les 6 éleveurs qui soulignent que le pédiluve génère des effluents polluants, 2 d'entre eux insistent sur le fait que rien ne leur est proposé pour la gestion de ces effluents : « *Les coopératives ne jouent pas le jeu, elles vendent des produits mais pas les solutions derrière pour les gérer* » ; « *Il faudrait un traitement en déchetterie* ».

En ce qui concerne l'efficacité, aucune tendance nette ne peut être dégagée : on voit se dessiner un groupe d'éleveurs satisfaits (14/30) et un groupe non satisfaits (11/30). Neuf éleveurs ont fait des essais, mais ont arrêté la pratique : « *C'était quasiment pire car on faisait boiter celles qu'étaient entre deux plutôt que guérir les autres* ».

c) Bilan vis-à-vis du pédiluve

Le pédiluve est associé à des difficultés de mise en œuvre, qui expliquent probablement en partie l'efficacité variable décrite par les éleveurs, ainsi que le rapport coût sur bénéfice négatif évoqué. De plus, les éleveurs associent la pratique du pédiluve à un risque lié à la santé humaine et à l'environnement. Malgré cela, l'importance du pédiluve dans la lutte contre le piétin reste ancrée dans les esprits, et ce moyen est encore largement pratiqué.

3.2.4/ Réforme

a) Pratiques vis-à-vis de la réforme

La réforme est pratiquée par la moitié de la population enquêtée (15/30). Cependant, parmi ces 15 éleveurs, peu la pratiquent précocement :

- 3 réforment à la première atteinte par le piétin ;
- 3 réforment à la première récurrence ;
- 9 réforment après au moins 2 récurrences.

L'autre moitié de la population enquêtée (14/30) déclarent ne pas réformer les animaux sur le critère du piétin.

b) Attitudes vis-à-vis de la réforme

En termes d'importance dans la lutte, les résultats sont similaires à ceux obtenus pour l'antibiothérapie : 16 éleveurs estiment la réforme importante voire cruciale (8/16) pour lutter contre le piétin. Dix éleveurs sont neutres vis-à-vis de ce moyen de lutte ; 4 estiment que l'on peut s'en passer : « *Si elle est jeune, il vaut mieux essayer de la soigner* ».

Concernant les attitudes autour de la réforme, il est plus difficile d'obtenir l'opinion des éleveurs (entre 14 et 21 réponses par catégorie d'analyse) ; cependant, les opinions exprimées convergent. Utiliser la réforme pour lutter contre le piétin est considéré comme :

- efficace (14/30 estiment que la réforme est efficace, contre 4/30 qui l'estiment inefficace ; 3 autres sont neutres, 9 ne se sont pas exprimés),
- difficile à mettre en place (13/30),

- principalement pour une raison technico-économique : l'augmentation du taux de renouvellement qu'elle engendre (13/30) ;
- les éleveurs évoquent également le sentiment de gâchis, l'espoir de la guérison, et parfois même les sentiments envers les animaux comme frein à la mise en place de la réforme, mais ces éléments sont plus anecdotiques (3 à 4 éleveurs par idée).

c) Bilan vis-à-vis de la réforme

La moitié des éleveurs estiment la réforme efficace et importante pour lutter contre le piétin. Cependant, très peu d'entre eux la pratiquent précocement. Les difficultés de mise en œuvre évoquées, notamment l'augmentation du taux de renouvellement inhérente à la pratique de la réforme, participent probablement à expliquer cette disproportion entre les comportements et les attitudes des éleveurs.

3.2.5/ Vaccin

a) Pratique vis-à-vis du vaccin

En pratique, très peu d'éleveurs vaccinent contre le piétin au sein de la population enquêtée (8/30) ; 2 témoignent d'une mise en place progressive de l'efficacité. Sur les 22 non pratiquants, 9 ont déjà réalisés des essais, qu'ils ont considérés comme infructueux. On notera que 6 de ces essais ont été réalisés sur une partie seulement du cheptel, et huit ont été conduits une seule année.

b) Attitudes vis-à-vis du vaccin

Quatorze éleveurs estiment la vaccination importante voire cruciale (6/14). Le principe de la vaccination rencontre plus de détracteurs que les autres moyens de lutte (8/30, contre un maximum de 4 pour les autres moyens) : « *Je reste convaincu qu'il y a d'autres moyens de s'en sortir* ». Les 8 autres éleveurs sont neutres.

La tendance est à considérer le produit actuellement disponible sur le marché comme coûteux en regard de son efficacité (17/30) : « *[C'est] très, très cher. Hors de prix* ». Les usagers le considèrent dangereux pour la santé animale (15/30), évoquant d'importantes réactions locales (œdèmes, abcès) et de sévères atteintes de l'état général pouvant parfois entraîner de la mortalité : « *Le vaccin est choquant ; j'ai vu des brebis qui sont pas bien pendant une semaine ... qui ne mangent pas comme il faut pendant deux jours ... Il y en a qui ne se sont pas relevées* ». Quelques éleveurs témoignent d'une diminution du nombre de réactions locales lorsque la vaccination est réalisée dans des conditions optimales (contention efficace,

produit à température ambiante, changement d'aiguilles, etc.) : « *Ce n'est pas tant le produit mais plutôt le mode opératoire, tous les lots où je me suis bien appliqué, il y en a moins* ».

Les éleveurs sont partagés quant à :

- son efficacité : 12/30 estiment que la vaccination est efficace, contre 9/30 qui l'estiment inefficace ; 4 autres sont neutres.
- sa facilité ou difficulté de mise en œuvre : 8/30 estiment que la vaccination est facile à mettre en œuvre, contre 13/30 qui l'estiment difficile ; 2 autres sont neutres. Sont mentionnés :
 - o l'augmentation du temps de travail due aux rappels de vaccination nécessaires (9/30),
 - o la nécessité d'une contention rigoureuse (7/30),
 - o les difficultés d'organisation calendaires pour un suivi rigoureux du protocole (3/30) ;
- les risques autres que liés à la santé animale : 7/30 estiment que la vaccination est liée à une prise de risque, contre 6/30 qui l'estiment sécurisée ; 9 autres sont neutres. Sont mentionnés :
 - o le fait que la vaccination ne soit pas un procédé « *naturel* » (7/30) : « *Le vaccin nous cache la maladie* » ; « *Je suis contre les vaccins sur les bêtes ; je n'ai pas envie de sélectionner des bêtes fragiles* » ;
 - o le risque d'auto-injection pour l'éleveur (3/30).

c) Bilan vis-à-vis du vaccin

La vaccination est peu pratiquée. Vacciner contre le piétin semble diviser la population enquêtée : en ressortent des questionnements sur la nécessité de la pratique, sur les risques liés à cette pratique, sur l'efficacité du produit actuellement disponible sur le marché.

Deux éléments seulement mettent d'accord les éleveurs : le prix, considéré comme trop élevé, et les risques encourus pour les animaux (réactions locales et générales), qui constituent une limite à l'emploi du FOOTVAX®.

3.2.6/ Arsenal thérapeutique : résumé

L'efficacité du pédiluve dans la lutte est controversée par les éleveurs, tout comme celle du vaccin. Celles du parage, de l'antibiothérapie et de la réforme semblent théoriquement emporter l'adhésion des éleveurs. Cependant, dans la pratique, ils trouvent dans ces moyens des contraintes techniques, éthiques et financières, qui dans certains cas constituent des freins à leur usage.

3.3/ Bilan des pratiques : coordination de la lutte

Aucun des cinq moyens étudiés dans le cadre de ce projet ne semble se suffire à lui-même dans la lutte contre le piétin. Ainsi, nous avons interrogés les éleveurs sur la coordination entre ces moyens.

L'objectif était ici d'évaluer la coordination de la lutte à l'échelle des exploitations, et la perception que les éleveurs ont de cette coordination.

3.3.1/ Evocation

Quelques éleveurs présentent spontanément leur lutte contre le piétin de façon synthétique et intégrée (6/30) : « *En fait on fait cinq choses pour le piétin : parage, pédiluve, vaccin, l'Oxytétrin®, l'injection d'antibiotiques. On en fait même six avec les cures de zinc l'hiver* ».

Pour les 24 autres éleveurs, les moyens sont abordés l'un après l'autre ; il a parfois été difficile, au cours des enquêtes, de faire émerger des stratégies de lutte. L'enquêteur a reconstitué la stratégie et l'arbre décisionnel de l'éleveur *a posteriori*.

3.3.2/ Pratiques

a) Plan curatif

La stratégie curative la plus pratiquée est individuelle (27/30). Il s'agit de réaliser un parage des onglons de l'animal boiteux, complété dans certains cas par une antibiothérapie. Ce volet individuel est parfois complété par un traitement curatif collectif, via le pédiluve (15/30). Cette stratégie est qualifiée par les éleveurs de « *schéma classique* », « *gestion ancienne* » ou encore de « *système traditionnel* » comme mentionné ci-dessus. Un des éleveurs dénonce au cours de l'enquête le manque d'efficacité de cette stratégie : « *Il n'y avait rien de systématique* », avec pour conséquence qu'« *elle re-boite, on l'oublie, et elle transmet aux autres* ». Il y a quelques années, on lui a proposé une stratégie de lutte coordonnée. Lui et son épouse l'ont mise en place, et s'estiment aujourd'hui « *tout à fait satisfaits de ce protocole* », puisque le piétin est aujourd'hui sous contrôle dans leur cheptel.

b) Plan préventif

• Nature des moyens

La majorité des éleveurs met en place un volet préventif contre le piétin (22/30). Il peut s'agir de passages au pédiluve (12/30), de chantiers de parage (11/30), de la vaccination (8/30) ou de la réforme (6/30).

• Nombre de moyens

Le nombre de moyens de lutte préventif utilisé par éleveur varie de 0 à 3 (figure 42). Treize éleveurs s'appuient sur un seul moyen pour leur volet préventif ; les neuf autres combinent 2 voire 3 moyens de lutte préventifs contre le piétin. « *Au départ, j'y avais cru. [...] mais il ne faut pas faire que le vaccin* ».

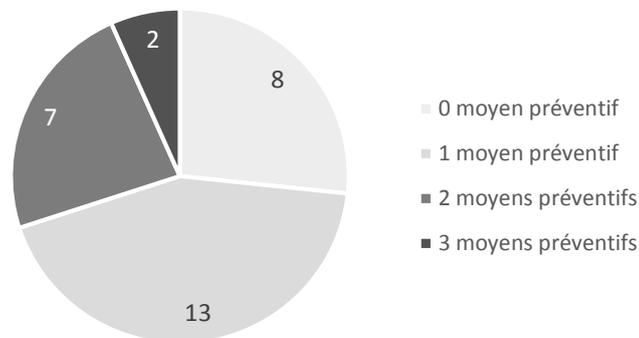


Figure 42. Usage des moyens préventifs contre le piétin : répartition de la population enquêtée

3.3.3/ Représentations

Il n'est pas rare que l'éleveur souligne spontanément les limites générales de la lutte, à l'échelle de son exploitation (12/30). Sont évoqués :

- des soins différés par rapport à l'observation de la boiterie,
- la variabilité dans la méthode de tri des animaux boiteux,
- des oublis dans les protocoles de lutte mis en œuvre : « *Je n'ai pas fait comme il faut* »,
- le manque de temps, de main d'œuvre (6/30),
- le manque de rigueur (2/30).

3.3.4/ Coordination des moyens de lutte : résumé

Les résultats obtenus vont dans le sens d'un défaut de coordination des moyens de lutte. Il n'est pas rare qu'ils soient combinés, cependant les combinaisons ne sont pas toujours optimisées.

3.4/ Avis et attentes des éleveurs

3.4.1/ Communication autour du piétin

Un des objectifs de l'enquête était de recueillir l'opinion des éleveurs sur la communication faite autour du piétin, afin d'en percevoir les éventuelles failles et d'en envisager l'amélioration.

a) Sources d'informations

- Nombre de sources

Chaque éleveur utilise en moyenne 4 sources d'informations différentes pour obtenir des informations sur le piétin (minimum : 1 ; maximum : 7). Ceci met en évidence la pluralité des sources d'informations aujourd'hui disponibles sur la question.

- Nature des sources

Ces sources d'information sont diverses (figure 43). Il s'agit majoritairement d'échanges directs avec l'environnement technique (vétérinaires (24/30), éleveurs amis (19/30), techniciens (13/30)). Parmi les vecteurs d'information, la presse professionnelle est la plus utilisée (15/30) (figure 44).

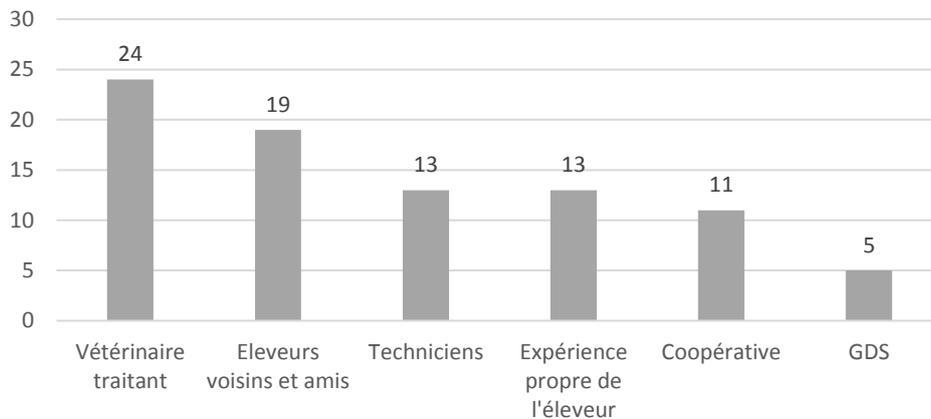


Figure 43. Sources d'information vis-à-vis du piétin

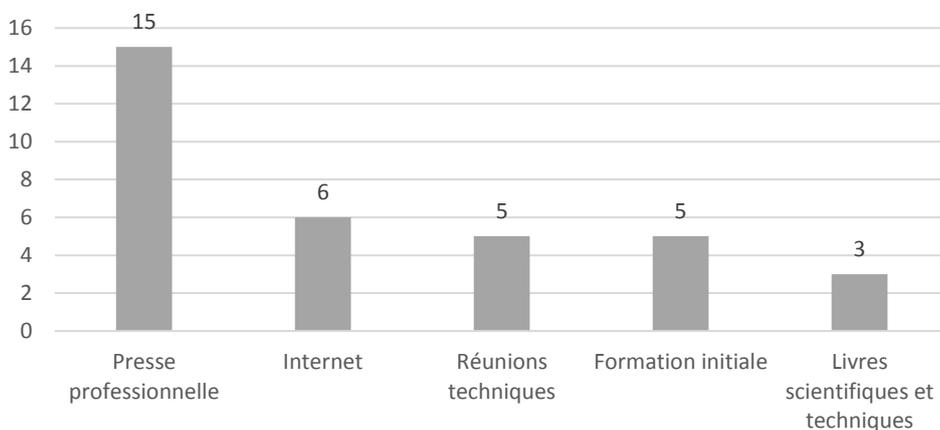


Figure 44. Vecteurs d'informations vis-à-vis du piétin

b) Limites de la communication

- Cohérence et clarté

Dans ce contexte de pluralité des sources d'information, il a été demandé aux élèves de donner leur avis sur la qualité de la communication réalisée autour de cette maladie : *la communication leur semble-elle claire et cohérente ?*

Les résultats obtenus ne permettent pas de dégager de tendance nette au sein de la population interrogée (figure 45). Seize élèves sont satisfaits, mais 11 autres dénoncent une confusion de l'information autour du piétin, chaque source d'information donnant une version de la conduite à tenir.

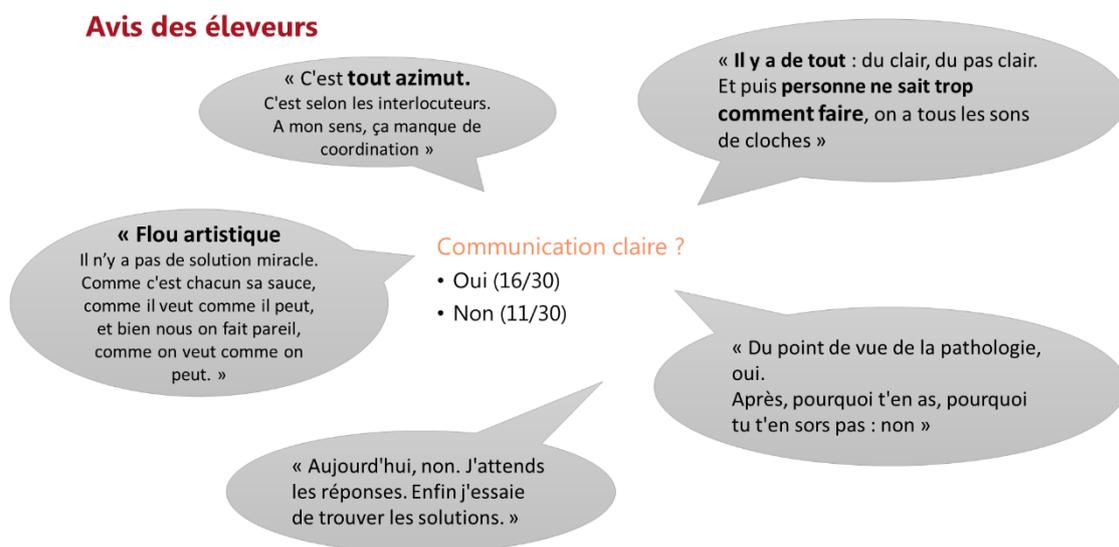


Figure 45. Confusion de la communication : verbatims d'élèves (source : diaporama du Comité Technique PACTISE n°3, octobre 2018)

- Mise en œuvre des conseils obtenus

S'ajoute à cela 6 élèves qui soulignent spontanément les difficultés rencontrées pour mettre en œuvre les informations obtenues. « *Cohérent ? Non ! On ne peut pas parler de cohérence à ce jour, parce que les solutions proposées ne sont pas cohérentes avec la mise en œuvre* » ; « *C'est toujours des cas d'école, et c'est bien dommage* ».

c) Bilan

La communication autour du piétin semble ne satisfaire qu'en partie les attentes des élèves. Quelques-uns dénoncent son manque de clarté, dû à des sources diverses et parfois en contradiction. D'autres soulignent le fossé ressenti entre théorie et pratique.

3.4.2/ Politique de lutte à l'échelle d'un territoire

Le contenu et la forme du « Five Point Plan » mis en place en Angleterre était succinctement présenté aux éleveurs lors des entretiens (annexe 2). Il est à noter que très peu d'entre eux le connaissaient.

Il a été demandé aux éleveurs de donner leur avis sur la mise en place d'une politique de lutte à l'échelle territoriale : *serait-ce, selon eux, pertinent, applicable, et dans quelle mesure ?*

Les opinions sont mitigées (figure 46) : dix éleveurs ont un avis général positif sur la question, sept sont neutres, et douze sont plutôt négatifs.

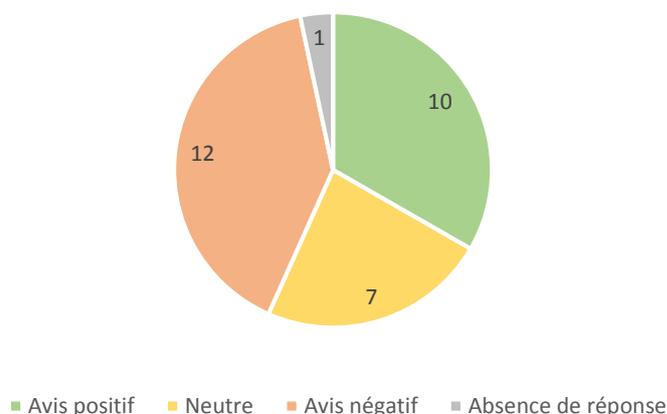


Figure 46. Attitudes des éleveurs vis-à-vis d'une stratégie de lutte à l'échelle territoriale

a) Motivations

Les dix éleveurs les plus ouverts à cette proposition de politique territoriale citent quelques-uns de ses avantages : tout d'abord, une politique de lutte permettrait de garantir que tout le monde soit informé. Ils y voient aussi le moyen de se procurer de nouvelles informations, de nouvelles idées, et de trouver un cadre, pour mieux s'organiser. Pour deux participants, ce genre d'initiative constituerait surtout à proposer des solutions préventives innovantes, qui permettrait de s'affranchir des solutions préventives actuellement en place, coûteuses, chronophages ou manquant d'efficacité, avec pour conséquence une réduction du temps de travail et une augmentation de la rentabilité des élevages.

b) Freins

Indépendamment de leur avis général, les éleveurs ont émis un certain nombre de freins à la mise en place d'une telle politique. Une partie des éleveurs se questionne sur la mise en œuvre

pratique d'une stratégie territoriale (12/30). D'autres répondent que ce n'est pas la solution (7/30) : ces éleveurs estiment qu'il n'est pas nécessaire de leur répéter les choses à mettre en place pour lutter, ils les connaissent, mais ne peuvent pas les appliquer. « *On n'avancera pas avec ça [...]. On rappelle la vieille histoire [...]. Les éleveurs, ils les savent les cinq points* » ; « *On en revient aux problématiques de mise en œuvre. Ceux qui s'y intéressent connaissent déjà ; la page du Five Point Plan, c'est très bien pour ceux qui n'ont pas la connaissance des méthodes* » ; « *Même s'il y avait un site, ça serait pour nous dire quoi ? Quoi de nouveau ?* ».

Cinq éleveurs sont réfractaires à l'idée d'une nouvelle contrainte, déjà nombreuses dans le métier : « *En France, on est champions pour ça, mettre en place plein de règles, de contrôles* ». Cinq autres se demandent s'il s'agit d'une priorité et soulèvent des questions épidémiologiques : connaître la prévalence dans le cheptel français, et identifier les facteurs de risque du piétin leur semble indispensables avant de se lancer dans des politiques à grande échelle : « *Il faudrait déjà savoir d'où ça vient* ». Ils citent des pathologies prioritaires selon eux, par exemple, les myiases à *Wohlfahrtia magnifica*.

Cinq participants soulèvent la question de l'engagement sur le long terme de tous les éleveurs. Si cet engagement était incomplet, ou non durable, cela pourrait sérieusement entraver l'efficacité d'une telle politique : « *Si on lutte chez nous mais que les voisins le gardent...* ». Enfin, il serait selon certains nécessaire de fournir une aide financière (5/30) et technique (2/30) afin de garantir la bonne marche du projet.

3.4.3/ Attentes des éleveurs

Au cours des enquêtes, le discours des éleveurs a laissé spontanément entrevoir des attentes vis-à-vis de la lutte contre le piétin.

a) Avancée scientifique

Onze éleveurs affirment que la solution est dans la recherche scientifique. Ils dénoncent la stagnation autour du sujet : « *On a plein de questions, et pas de réponses* » ; « *Depuis 2002 je ne me sens pas beaucoup plus en avance* ». L'élément qui ressort majoritairement est la génétique : « *Aujourd'hui, le seul truc faisable, c'est d'isoler scientifiquement les animaux résistants, comme pour la tremblante* ». Il faudrait, selon ce noyau d'éleveurs (5/30), sensibiliser les UPRA afin de faire un travail de sélection génétique pour la résistance au piétin, en amont des élevages. Les autres évoquent un vaccin plus efficace (3/30), la possibilité d'utiliser des auto-vaccins (2/30), le fait de creuser les connaissances bactériologiques (2/30), ou plus largement de trouver quelque chose de nouveau et de plus efficace (2/30).

b) « Des solutions naturelles »

On recense, chez les éleveurs participants, une certaine sensibilité aux médecines complémentaires (7/30) : « *Je serai hyper ouvert ; j'y crois* ». Cinq éleveurs préfèrent travailler sur la résistance naturelle des animaux. Une défiance est exprimée vis-à-vis :

- de la vaccination (7/30) : « *Je suis pas trop pour [...] On injecte du produit à l'animal [...]* »,
- des antibiotiques (5/30),
- de la pollution générée par les pédiluves (6/30).

En prenant en compte l'ensemble de ces considérations, on obtient un total de vingt éleveurs sur trente, qui semblent préférer « *des solutions naturelles* ».

DISCUSSION

1/ Matériel et méthodes

1.1/ Mise en œuvre du protocole

La mise en œuvre du protocole a été respectée sur un grand nombre de points. Elle se trouve détaillée dans le tableau 17 ci-dessous.

Tableau 17. Mise en œuvre de la méthode dans le cadre du projet PACTISE

	Méthodes	Mise en œuvre PACTISE
Présentation de l'enquête	Présentation : enquêteur, canal des coordonnées, enquête (thème et durée), type d'entretien	Réalisée en amont de chaque enquête par l'enquêteur, par téléphone
Moment de l'enquête	Expression d'opinion facilitée si la personne enquêtée est confrontée à la pathologie	Période de résurgence supposée du piétin : printemps 2019
Lieu de l'enquête	Expression d'opinion facilitée si la personne enquêtée se trouve dans un environnement connu	<ul style="list-style-type: none"> - domicile ou bureau de l'exploitation (n = 28) - lieu public choisi par l'enquêté (n = 1) - lieu de travail de l'enquêté (n = 1)
Enregistrement des données	prise de notes, enregistrements	Prise de notes
Stratégies d'écoute et d'intervention	Neutralité, empathie, écoute active	Enquêteur formé : « Les enquêtes qualitatives en agriculture : de la conception à l'analyse des résultats », MNE
Test préalable du guide d'entretien	2 à 5 entretiens tests	<ul style="list-style-type: none"> - 2 entretiens test : Mourier ; éleveur (86) - 2 entretiens semi-directifs collectifs (dans le cadre d'un autre projet)
Programmation et réalisation	Réaliste : <ul style="list-style-type: none"> - 2 par jour maximum - Enquêtes rassemblées par secteur géographique - Temps de dépouillement au fur et à mesure des enquêtes 	<ul style="list-style-type: none"> - 1/ jour - 2 à 3 enquêtes par semaine, rassemblées par secteur géographique - Dépouillement au fur et à mesure - Enquêtes et dépouillement par la même personne

1.2/Réduction des données

Dans la méthode utilisée, Kling-Eveillard (2012) conseille de réaliser entre 15 et 50 enquêtes. Pour le projet PACTISE, sur 38 éleveurs recrutés, 30 ont été interrogés. Aucun n'a été exclu de l'analyse. En revanche, une exclusion par thème a été réalisée : si n éleveurs ne s'expriment pas sur un thème, alors les réponses concernant ce thème sont données sur (30-n). En deçà d'un certain nombre de réponses, les tendances mises en évidence doivent être considérées avec précaution.

1.3/Choix des éleveurs enquêtés

Les personnes ressources à l'origine du recrutement connaissent les individus enquêtés sur le plan professionnel. Il n'est pas rare qu'ils les connaissent également sur le plan personnel. Cela peut involontairement orienter leur choix vers des personnes qu'elles considèrent comme plus « intéressantes » à enquêter selon eux, plus « ouvertes » à ce type d'enquête.

1.4/Variations des conditions expérimentales

La principale variation accusée concerne le nombre de personnes, par exploitation, qui répondent à l'enquête entière. Ce nombre (or enquêteur) est présenté dans la figure 47.

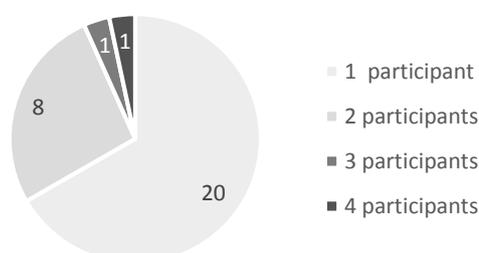


Figure 47. Nombre de participants à l'enquête par exploitation

En dehors de ces participants fixes, on note neuf cas où le comportement d'une personne autre que la (les) personne(s) interrogée(s) peut induire de la variabilité. Il s'agit d'un parent ou associé, qui passe, pose une question, ou donne son opinion sur le thème dont il est question à l'instant t. Dans certains cas, cela conduit à un enrichissement des données obtenues. Il peut s'agir également des enfants du participant. Dans un cas, l'enquête a été suivie par le technicien de l'élevage : on suppose que cela peut induire une retenue dans les réponses de l'éleveur.

1.5/ Risques de biais propres aux enquêtes qualitatives

1.5.1/ Défiance vis-à-vis de l'enquête

Le fait de devoir fournir des données et des réponses personnelles peut conduire à une défiance vis-à-vis de l'enquête. Les réponses de l'enquêté risquent alors d'être incomplètes. Afin de limiter ce biais, au début de l'entretien PACTISE, l'enquêteur rappelle à l'élèveur que ses réponses sont anonymes, et que l'enquête constitue avant tout un recueil d'opinion : « *Je ne suis pas ici pour faire un contrôle. Le but est que vous me donniez votre avis sur les points que nous allons aborder. N'hésitez surtout pas à le donner* ».

1.5.2/ Réaction à la personne-même de l'enquêteur

Pendant les enquêtes, le statut professionnel de l'enquêteur, son âge, son sexe, son origine géographique et sociale (réelles ou supposées par l'enquêté) peuvent également modifier les réponses, et par là-même introduire un biais. Là encore, la présentation de l'enquêteur est importante pour rassurer l'enquêté sur sa capacité à comprendre ses préoccupations (Kling-Eveillard et al. 2012).

1.5.3/ Difficulté du lâcher-prise

Les élèveurs sont parfois surpris par le format du questionnaire : ils évoquent leur peur de perdre l'enquêteur dans les méandres de leurs discours, et de perdre du temps. Certains se rappellent eux-mêmes à l'ordre, voulant « *suivre le questionnaire* ». Face à ces inquiétudes, l'enquêteur rassure le participant, lui rappelle que l'on souhaite obtenir un discours spontané, non censuré par l'enquêté lui-même.

1.5.4/ Communiquer, un processus à risque

La prise d'information suppose des pertes d'émission et des pertes de réception (figure 48). Intervient la subjectivité de celui qui pose les questions et traite les données. L'enquêteur doit en être conscient et essayer de limiter les phénomènes de suggestions et d'influence.

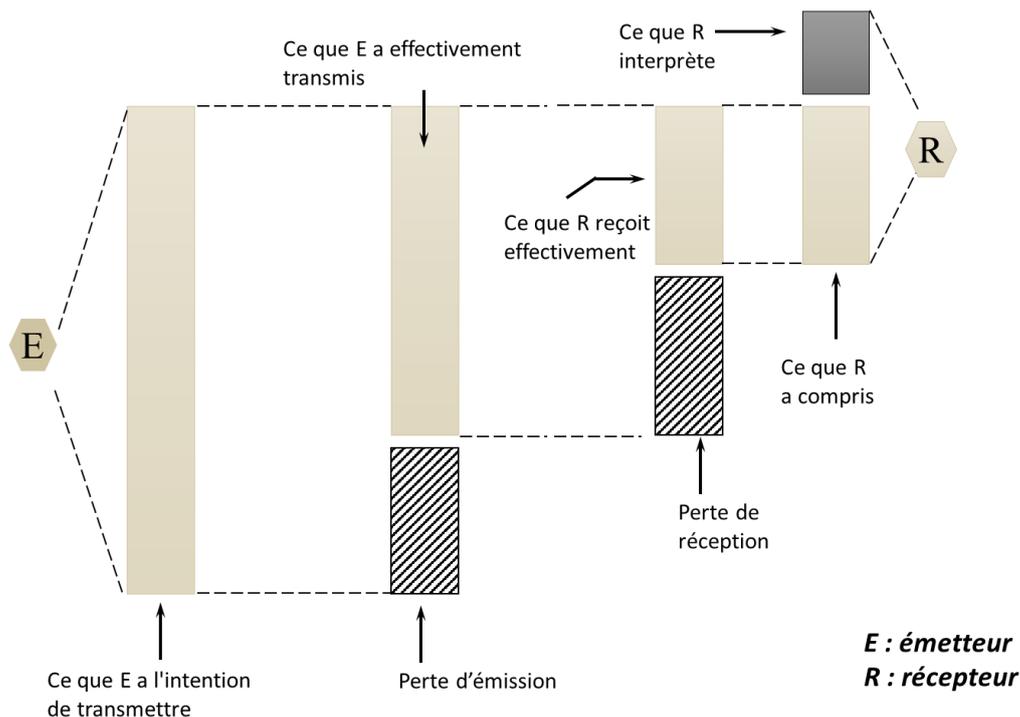


Figure 48. Communiquer, un processus à risque (source : « Conduire des études qualitatives auprès des agriculteurs », E. Caramelle-Holtz, Institut de l'Élevage, 2018)

2/ Résultats

2.1/ Résumé de la situation rencontrée

2.1.1/ Attitudes et représentations

L'un des objectifs de ce travail était de décrire la situation vis-à-vis du piétin dans les élevages enquêtés. Au terme de l'étude, on constate que les éleveurs assimilent le piétin à une pathologie particulièrement pénible, décrite avec un spectre large de termes négatifs (18/30) ; pour autant, elle n'est que rarement la préoccupation principale des éleveurs interrogés (5/30). Les impacts sur le temps de travail et sur le plan psychologique (stress, découragement) sont les plus spontanément évoqués (respectivement 16 et 13 fois). Le plan économique, les performances et la santé des animaux sont plus rarement abordés (entre 5 et 10 fois). Cela n'empêche pas les éleveurs de confirmer l'existence de ces impacts lorsqu'on leur pose la question. Ces impacts pourraient être moins spontanément évoqués car moins directement perçus par les éleveurs : « *Je ne me rends pas bien compte. Il doit y en avoir un* » ; « *C'est difficile à évaluer* ». Cela est cohérent avec le fait que le piétin, notamment dans sa forme bénigne, entraîne des pertes économiques et des baisses de performance insidieuses (si on

le compare, par exemple, à une vague d'avortements). De plus, aucunes données économiques françaises ne sont disponibles à ce jour.

Cette difficulté d'évaluation des conséquences économiques a été évoquée par les experts lors du comité technique. Afin d'aider les éleveurs dans la prise de conscience de ces pertes, il serait intéressant de pouvoir leur fournir des données chiffrées, cohérentes et applicables à l'échelle d'une exploitation agricole.

2.1.2/ Diagnostic et suivi

Les individus enquêtés, au vu de leur connaissance des principaux signes cliniques, semblent être en mesure de réaliser un diagnostic juste des cas de piétin. Si un animal est repéré boiteux, l'aspect de l'espace interdigité est vérifié dans deux tiers des cas. La présence et la sévérité des lésions vont orienter la prise en charge. La prise en charge curative des cas de piétin apparaît efficace.

Cependant, la variabilité mise en évidence dans le suivi individuel des cas rend impossible un suivi de troupeau performant. Aussi, la prise en charge du piétin à l'échelle des exploitations pourrait vraisemblablement être améliorée.

En Australie, à l'échelle du troupeau, le piétin sera qualifié de bénin, intermédiaire ou sévère. Cette classification se base notamment sur la proportion d'animaux atteints et sur la proportion d'animaux présentant des lésions sévères (Raadsma, Egerton 2013). Cette classification est le point de départ de la stratégie de lutte australienne. On constate ici que cette stratégie n'est pas directement transposable en France, puisque les éleveurs ne sont pas en mesure de chiffrer aisément les proportions d'animaux atteints.

2.1.3/ Epidémiologie

Sur le plan épidémiologique, les périodes à risques identifiées par les éleveurs sont cohérentes avec celles recensées dans la bibliographie, et sont liées à l'humidité. Ils décrivent une évolution périodique de la maladie, avec des phases de latence, entrecoupées de soudaines résurgences. La phase d'éradication du plan australien est basée sur une période de non transmission, qui ne semble exister ni au Royaume-Uni (Abbott, Lewis 2005), ni en France, au vu des résultats obtenus.

Le piétin semble être une maladie connue, redoutée et paradoxalement entrée dans les mœurs. Tous les éleveurs ne sont pas en mesure d'identifier l'introduction du piétin dans leur troupeau. Certains sont depuis si longtemps habitués à vivre avec, que la boiterie semble être devenue partie intégrante de l'élevage ovin : « *Ça boîte et puis voilà. Ça ne se soigne pas* ». Si l'on souhaite contribuer à la lutte contre le piétin, il semble essentiel de commencer par

lutter contre cette croyance, par exemple en informant les éleveurs de la réussite de programmes d'éradication dans d'autres pays d'élevage ovin.

2.2/ Facteurs de risques

2.2.1/ Caractéristiques de la population enquêtée

Nous avons mis en évidence que tous les éleveurs interrogés ont conscience de la pluralité des facteurs de risque qui interviennent pour le piétin : il n'y a pas de groupe « naïf ». La première conclusion est qu'on ne peut donc pas imputer le défaut de maîtrise constatée sur le terrain à un défaut de connaissance des facteurs de risque pour cette pathologie.

Avec un maximum de 21 facteurs de risque cités, et de 26 facteurs de risque considérés comme importants, les extrêmes hauts suggèrent un phénomène de « dispersion ». Ces résultats amènent à formuler l'hypothèse suivante : la conscience de la pluralité des facteurs de risque aide-t-elle vraiment les éleveurs à maîtriser le piétin au quotidien ? En effet, les efforts de maîtrise fournis par les éleveurs pourraient être dispersés sur un trop grand nombre de facteurs pour être efficaces, ou, au contraire, être concentrés sur un petit nombre de facteurs de risque, sans forcément que ceux-ci soient primordiaux. Cette hypothèse est soutenue par la sensation de dispersion du lecteur lors de l'étude la littérature : on y comptabilise plus de 35 éléments, tous mentionnés au moins une fois comme facteurs de risque pour le piétin. Afin d'aider les éleveurs dans leur choix de mise en place de mesures de maîtrise, il pourrait être intéressant de recentrer la communication autour des facteurs de risque déterminants et non pas favorisant.

2.2.2/ Facteurs de risques environnementaux

Les experts avaient, lors du comité technique, désignés les facteurs de risque environnementaux comme parmi les plus identifiés par les éleveurs. Les résultats obtenus vont dans ce sens pour certains facteurs environnementaux, comme l'humidité des pâtures, liée aux précipitations et au piétinement des animaux ; l'humidité de la litière ; l'utilisation des bâtiments. Ces facteurs sont spontanés et importants pour les éleveurs. Ils sont souvent évoqués en premiers, en réponse à la question ouverte : « *Quels sont selon vous les facteurs de risque qui influent sur le piétin ?* ».

La maîtrise du risque n'est pas toujours possible pour ces facteurs. Elle est correcte en ce qui concerne l'humidité de la litière, variable pour l'effet piétinement. Il pourrait être intéressant de proposer des solutions aux éleveurs sur ce point : bien qu'ils ne puissent agir sur le comportement grégaire des animaux, à l'origine de zones de terre battue propice au piétin,

déplacer régulièrement les abreuvoirs, mangeoires, pierres à sel, ou pratiquer le pâturage tournant peut au moins réduire l'apparition de telles zones. Ces suggestions sont évidemment à adapter à chaque exploitation, avec ses contraintes propres notamment l'investissement en temps de travail.

2.2.3/ Facteurs de risque individuels

Les experts avaient, lors du comité technique, désignés les facteurs de risque individuels comme parmi les plus identifiés par les éleveurs. Les résultats ont donné pour ces facteurs une hiérarchisation nette :

- la sensibilité individuelle est un facteur primordial ;
- un pied mal entretenu, avec une mauvaise conformation, favorise le piétin ;
- la carence en zinc semble un facteur important, cependant les effets de la complémentation sont limités, et tous les éleveurs ne sont pas convaincus ;
- l'effet race divise les éleveurs ;
- les 12 autres facteurs de risque individuels sont à peine évoqués pendant les enquêtes.

a) Facteurs de risques à écarter

Une hypothèse explicative pourrait être que la conduite en lot en filière ovine rend les facteurs de risque individuels difficiles à objectiver pour les éleveurs. Cependant, une partie non négligeable d'entre eux sont seulement mentionnés une à deux fois dans la littérature, et ne semblent pas avoir fait l'objet d'études récentes approfondies. Parmi eux, l'âge et le sexe des animaux ont fait l'objet de question auprès des éleveurs. Ils ne les ont pas considérés comme des critères pertinents pour définir une population à risque. Ainsi, l'âge de l'animal, son sexe, la taille de portée, l'âge de sa mère, le statut sanitaire de sa mère vis-à-vis du piétin, les carences autres qu'en zinc et les pathologies intercurrentes ne semblent pas primordiales pour le piétin. Si l'on souhaite cibler la maîtrise efficace d'un petit nombre de facteurs de risque, ceux-ci pourraient, dans un premier temps, être écartés.

b) Facteur de risque d'intérêt : la sensibilité individuelle

La sensibilité individuelle est le facteur le plus identifié de cette catégorie (19/30). Evoquer la sensibilité individuelle entraîne souvent l'évocation de la génétique (11/19), de l'hérédité de la résistance au piétin, de l'intérêt de la réforme. Un noyau d'éleveurs (5/30) voit la solution dans la sélection génétique sur la résistance au piétin à l'échelle des organismes de sélection.

L'idée paraît séduisante, cependant, la résistance au piétin est encore à l'étude (Raadsma, Dhungyel 2013). Elle ne peut pas répondre aux besoins des élevages atteints, et encore moins

à court terme. Il est donc nécessaire de proposer également d'autres pistes d'amélioration. La réforme en élevage, au-delà d'une sélection génétique, permet l'élimination des animaux porteurs chroniques. Elle peut faire partie d'une stratégie efficace pour minimiser la prévalence du piétin au sein de l'élevage.

2.2.4/ La biosécurité en question

Les experts avaient, lors du comité technique, désignés la biosécurité comme le moyen de lutte contre le piétin le plus pertinent, mais le moins pratiqué par les éleveurs. Ceci est cohérent avec les réponses obtenues.

a) Dissymétrie entre évocation, perception et pratiques

Nous avons mis en évidence une dissymétrie entre l'évocation des facteurs de risque par les éleveurs, la perception de leur influence sur le piétin, et les mesures de maîtrise mises en œuvre autour de ces facteurs. Cette dissymétrie s'exprime tout particulièrement autour des facteurs liés à la biosécurité. Pour la biosécurité externe, on citera les achats dans des troupeaux de statut sanitaire inconnu, l'absence de quarantaine à l'introduction, les échanges de reproducteurs. Pour la biosécurité interne, il faut retenir le défaut d'isolement et de réforme des animaux atteints, le défaut de nettoyage du matériel de parage ou encore les déchets d'onglons laissés au sol après le parage.

Une hypothèse explicative à cette dissymétrie est que les éleveurs aborderaient moins spontanément les facteurs de risque liés à la biosécurité, car ces facteurs mettent en lumière des défauts de maîtrise dans leurs exploitations. Ceci est conforté par le léger agacement, le malaise des éleveurs, parfois ressenti pendant les enquêtes par l'enquêteur : « *Ça, je suis mauvais* ». Dans le cas des achats, ce facteur pourrait être moins évoqué car socialement difficile à mettre en place. En effet, il suppose pour l'éleveur d'assumer de se méfier de ses collègues vendeurs, là où le climat général semble être à la confiance (15/30) : « *Non, les gars travaillent bien en général* » ; « *Je prends dans des élevages où je sais que c'est propre* ».

b) Bilan des freins autour des mesures de maîtrise

Les éleveurs soulignent les difficultés pratiques à la mise en œuvre des mesures de maîtrise liés à la biosécurité (tableau 18).

Tableau 18. Bilan des contraintes à la mise en œuvre de mesures de maîtrise liées à la biosécurité

Facteurs de risque	Mesure(s) de maîtrise proposées	Contraintes pour la mise en place de mesure(s) de maîtrise
Achats : troupeau de statut sanitaire	Vérification des quatre pieds avant achat	Temps, main d'œuvre ; défaut d'efficacité en cas de lésions débutantes non repérées
Défaut de quarantaine	Systematique à l'introduction	Place en bâtiment
Echanges de reproducteurs	Eviter	–
Défaut d'isolement	Systematique des animaux atteints	Place en bâtiment
Défaut de réforme	Systematique à la première atteinte / la première récurrence	Coût
Nettoyage du matériel de parage	Systematique entre chaque brebis	Praticité, temps
Déchets d'onglons laissés au sol	Ramassage et destruction par le feu	Praticité, temps

Il apparaît nécessaire d'aider les éleveurs à contourner ces contraintes. D'une part, en travaillant sur l'acceptabilité de ces contraintes : le temps passé n'est pas perdu, mais investi. D'autre part, en proposant des astuces simples et en les diffusant au plus grand nombre. Elles sont souvent recueillies auprès d'autres éleveurs qui les ont mises en place, qui peuvent donc témoigner de leur usage au quotidien. Par exemple, on conçoit que le nettoyage du sécateur ou le ramassage des onglons soient contraignants dans le cadre d'un parage individuel, réalisé au champ. L'organisation de chantiers de parage permettrait de faciliter le nettoyage du matériel (deux sécateurs, l'un trempe dans une solution désinfectante pendant que l'autre est utilisé) et le ramassage des déchets d'onglons (plus concentrés au sol). La suite du projet PACTISE va en partie se consacrer à l'apport de solutions pour ces problématiques de biosécurité.

2.2.5/ Bilan sur les facteurs de risque

Au terme de ce travail, ont été mis en évidence trois principaux éléments : les éleveurs connaissent un grand nombre de facteurs de risque pour le piétin ; ils perçoivent leur importance ; cependant, ils ne mettent pas toujours en place les mesures de maîtrise correspondantes, notamment vis-à-vis de la biosécurité.

Au vu du grand nombre de facteurs de risque existants, si l'on souhaite aider les éleveurs à les maîtriser, il faut cibler les facteurs d'intérêt. Cette étude propose une hiérarchisation des quarante-huit facteurs recensés, basée sur une ventilation en quatre classes. Elle servira de

base de réflexion pour la suite du projet PACTISE. Cela n'exclue pas que certains facteurs, considérés ici comme peu importants, soient influents dans d'autres contextes. L'exclusion définitive d'un élément de la liste des facteurs de risque pour le piétin devra se faire avec la plus grande prudence.

2.3/ Lutte contre le piétin

2.3.1/ Connaissances des moyens de lutte

Il existe cinq principaux moyens de lutte contre le piétin, mentionnés dans la littérature et confirmés par les experts : le parage des onglons, le pédiluve, l'antibiothérapie, la vaccination, et la réforme des animaux atteints. Selon Abbott et Lewis (2005), certaines études suggèrent que les éleveurs d'ovins pourraient ne pas être au courant des méthodes disponibles pour lutter contre le piétin. Les résultats obtenus ne nous permettent pas d'aller dans le sens de cette affirmation : tous les éleveurs interrogés dans le cadre du projet PACTISE connaissent ces cinq principaux moyens. On ne peut donc pas imputer le défaut de maîtrise constaté sur le terrain à un défaut de connaissance des moyens de lutte pour cette pathologie.

2.3.2/ Retour sur l'arsenal thérapeutique

a) Parage des onglons : efficace mais contraignant

Les stratégies à l'étranger adoptent des positions opposées vis-à-vis du parage ; en Angleterre, il n'est plus conseillé comme traitement de routine, car il est considéré comme peu efficace, voire néfaste lorsqu'il provoque des saignements (Winter et al. 2015). A l'inverse, la Suisse semble axer sa stratégie sur cette pratique, réalisée sans saignements, et associée au pédiluve (Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) 2019).

Abbott et Lewis (2005) précisent qu'aucune étude n'a clairement démontré le rôle préventif de cette pratique vis-à-vis du piétin, bien que cette opinion soit largement répandue. Les experts interrogés en mars 2019 considèrent le parage comme un moyen plus pratiqué que pertinent dans leurs secteurs respectifs. Nos résultats vont dans le sens de ces affirmations : le parage convainc les éleveurs en termes d'efficacité, et reste une pratique très répandue, bien qu'il rebute par les contraintes physiques et de temps passé qui lui sont associées.

Le parage est donc un moyen de lutte majeur pour les éleveurs, bien qu'assez controversé dans la communauté scientifique. Il semble difficile de conseiller son arrêt, comme outre-Manche, à des éleveurs français hautement persuadés de son bien-fondé. D'un autre côté, les amener à systématiser le parage en améliorant les pratiques pourrait rapidement se

heurter à des limites de temps et de main d'œuvre. Les futures recommandations issues de ce travail devront tenir compte des opinions et des contraintes liées à cette pratique, si l'on souhaite qu'elles trouvent résonance auprès de la population d'éleveurs.

b) Le pédiluve en question

Les experts du projet PACTISE ont catégorisé le pédiluve comme plus pratiqué que pertinent. En effet, de nombreux facteurs influent sur la réussite du traitement par pédiluve ; si un de ces facteurs est oublié, le taux de guérison sera significativement réduit (Bagley, Healey, Hurst 1987). Nos résultats vont également dans ce sens, avec dix-huit éleveurs qui témoignent de la difficulté à mettre en œuvre un pédiluve qui soit efficace et à hauteur des attentes théoriques : « *Si c'est mal fait c'est pire que rien du tout* ».

Kaler et Green (2009) ont mis en évidence que l'utilisation du pédiluve est significativement associée à une prévalence élevée du piétin. Les auteurs évoquent plusieurs pistes pour expliquer ces résultats : une augmentation de la transmission des agents pathogènes due au rassemblement des animaux, le manque de technicité des opérateurs, des installations non optimisées. Au cours des enquêtes PACTISE, les éleveurs témoignent de leur crainte de transmettre l'agent pathogène du piétin via la solution du pédiluve. Ce facteur a été cité spontanément douze fois ; parmi ces douze, dix le considèrent comme important voire déterminant : « *On le fait mal et ça devient un bouillon de culture* ». Une autre hypothèse pour expliquer la prévalence élevée de piétin lorsque le pédiluve est utilisé serait que ce sont les éleveurs dont les cheptels présentent la plus grande prévalence de piétin qui utilisent le pédiluve comme moyen de lutte.

De la même manière que pour le parage, la pratique du pédiluve se heurte à des difficultés majeures de mise en œuvre, qui pourraient en partie expliquer le défaut d'efficacité constaté. Pourtant, elle est encore largement pratiquée par les éleveurs interrogés. L'une des questions est aujourd'hui de savoir s'il est réellement pertinent de proposer cette solution aux éleveurs, quand on sait qu'ils ne pourront que très rarement la mettre en place dans des conditions garantissant son efficacité.

c) Antibiothérapie : le dernier recours

Les antibiotiques sont considérés par la majorité comme la solution du « dernier recours », mais indispensable, vis-à-vis du piétin : « *Je n'ai pas trouvé de meilleure solution en terme curatif* ». La grande majorité des éleveurs l'utilisent pour son efficacité sur les cas les plus sévères. C'est un moyen de lutte facile à mettre en place, mais coûteux, dont l'utilisation est risquée. Le risque majeur identifié par les éleveurs est l'antibiorésistance. Inquiétés par ce phénomène, ils sont nombreux à déclarer une consommation réduite, à essayer « *d'autres*

solutions », à en faire une utilisation qu'ils qualifient de raisonnée. Chez 5 d'entre eux, la réduction de la consommation d'antibiotiques est quasiment hissée au rang de dogme : utiliser des antibiotiques, « *Ce n'est pas dans mon idéologie* » ; « *Ce n'est pas ma politique* », « *Ce n'est pas notre religion* ». S'il ne semble pas aujourd'hui cohérent de s'affranchir complètement des antibiotiques, il apparaît chez les éleveurs une véritable prise de conscience des dangers qui leur sont associés.

Dans ce contexte, il est intéressant de noter que chez nos voisins suisses, la vidéo de présentation du plan de lutte nationale s'intitule « Lutte efficace contre le piétin – et sans antibiotique ! » (Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) 2019). A l'inverse, les anglais prônent une application plus précoce des traitements antibiotiques pour maîtriser efficacement le piétin (*Sheep Lameness 5 Point Plan* 2018).

On note également que l'antibiothérapie se pratique généralement comme suit : une antibiothérapie locale, à base d'oxytétracycline, sur les lésions légères, complétée d'une antibiothérapie systémique dans les cas sévères. Les éleveurs ne distinguent donc que deux niveaux de lésions, ce qui pose question pour les lésions de sévérité intermédiaire. Il serait intéressant de voir se démocratiser l'usage de notations cliniques plus élaborées, comme présenté en annexe 1 ; cela pourrait permettre de mieux cibler les cas où l'usage des antibiotiques est réellement nécessaire.

d) Vacciner, une pratique controversée

Le vaccin FOOTVAX® est le seul disponible à ce jour sur le marché pour lutter contre le piétin. Il présente un certain nombre de limites : conçu pour répondre à la pluralité des sérotypes de *D. nodosus*, il est multivalent, ce qui a pour conséquence de possibles réactions de compétition antigénique (Raadsma et al. 1994). La protection engendrée est de courte durée (Hunt et al. 1994), et des réactions inflammatoires au point d'injection sont décrites dans la littérature (Abbott, Lewis 2005).

Ces différents éléments sont effectivement décrits par les éleveurs lors des enquêtes PACTISE. Ils témoignent de son efficacité mitigée ou la craignent, et soulignent les risques encourus par les animaux, sous la forme de réactions locales et générales provoquées par le vaccin, pouvant conduire à de la mortalité dans certains cas : « *J'en ai perdu à cause du vaccin. Pendant deux jours elles mangeaient pas* ». A cela s'ajoutent les freins liés au concept (« *Je ne suis pas pour les vaccins de façon générale* ») et ceux liés au prix du produit, trop cher selon la majorité des éleveurs, surtout si l'on prend en compte le fait de devoir réaliser deux injections de primo-vaccination et des rappels annuels sur l'ensemble du cheptel. L'ensemble de ces freins conduit à une pratique peu répandue de la vaccination (8/30). Lors

du premier comité technique PACTISE, les experts citaient en ce sens la vaccination comme un moyen de lutte peu pratiqué dans leurs secteurs respectifs.

Malgré tout, les experts l'ont également indiqué comme pertinent, ce qui semble aussi être l'avis des professionnels anglais, qui ont intégré la vaccination dans leur plan national de lutte (annexe 2). Les témoignages d'éleveurs pratiquants la vaccination vont dans le sens d'une efficacité réelle, mais parfois progressive. Ces témoignages sont ici trop rares pour que des conclusions puissent en être tirées. Cependant, il serait intéressant d'étudier la question, afin de comprendre si les essais infructueux décrits par un certain nombre d'éleveurs sont dus à des erreurs dans le protocole, à une mise en place lente de l'efficacité, ou à une réelle inefficacité du vaccin.

e) Pertinence et coût de la réforme

Elle est évoquée deux fois pendant les enquêtes PACTISE : la première, où l'on interroge l'éleveur sur le défaut de réforme comme facteur de risque pour la persistance du piétin dans son exploitation. La seconde fois, nous évoquons la réforme comme un moyen de lutte. Dans les deux cas, il en ressort que les éleveurs sont convaincus de l'importance de la réforme, notamment de son efficacité : *« J'aurais les moyens, une boiteuse dégagerait systématiquement. D'une, parce qu'elle récidive, et de deux, parce que les boiteuses font des boiteuses »*.

Malgré cela, la réforme est très peu pratiquée au sein de la population enquêtée. Quand elle l'est, elle est souvent tardive, ce qui peut grandement contrarier son efficacité. Les difficultés de mise en œuvre évoquées par les participants, notamment l'augmentation du taux de renouvellement, participent probablement à expliquer cette dissymétrie entre les comportements et les attitudes des éleveurs : *« En bovin, ils réforment une vache, avec l'argent de la vache ils achètent une génisse ; en ovin, on y est pas encore »* ; *« Si on vendait les agneaux plus chers, on y réfléchirait peut-être à 2 fois »*.

La réforme est très pratiquée en Australie ; cependant, la rentabilité des exploitations australiennes est incomparable avec celles des exploitations françaises. La réforme suppose pour les éleveurs des contraintes économiques qui doivent être prises en compte. L'importance de proposer des solutions en adéquation avec les systèmes d'élevage locaux prend ici tout son sens.

2.3.3/ Traiter et prévenir

Selon Abbott et Lewis (2005), certaines études suggèrent que les éleveurs d'ovins pourraient allouer des ressources plus importantes au traitement de la maladie plutôt qu'à sa prévention.

Parmi les éleveurs participants à l'enquête, la tendance est effectivement à allouer une plus grande partie des ressources au volet curatif, même si un volet préventif est souvent mis en place. La plupart des éleveurs évoquent la lutte contre le piétin dans leur exploitation en commençant par présenter leur stratégie curative, composée dans la très grande majorité des cas d'un parage curatif individuel, associé ou non à une antibiothérapie. Dans la moitié des cas, ce volet curatif est complété par un passage en pédiluve. Cette prédominance du curatif laisse supposer une gestion efficace du piétin au cas-par-cas, mais un déficit de prise en charge globale de la pathologie à l'échelle des exploitations.

2.3.4/ Stratégie de lutte à l'échelle des exploitations

Aucun des cinq moyens étudiés dans le cadre de ce projet n'est idéal ; aucun n'emporte l'adhésion de la totalité des éleveurs, ni ne semble se suffire à lui-même. D'ailleurs, le plan de lutte national anglais présente l'agencement entre les cinq points de contrôle sous la forme d'une synergie.

Nous avons donc interrogé les éleveurs sur la coordination entre les moyens à l'échelle de leurs élevages. Il en ressort que la plupart des éleveurs utilisent une combinaison de moyens ; pourtant, lors des enquêtes, ils ont tendance à présenter ces moyens séparément les uns des autres. Aider les éleveurs à prendre conscience de l'importance d'agencer entre eux ces différents moyens pourrait être une piste de travail intéressante. C'est pourquoi, pendant les enquêtes, leur opinion leur a été demandée sur les stratégies de lutte conduites à l'étranger contre le piétin.

2.3.5/ Les attentes des éleveurs

a) Des conseils coordonnés et applicables

La mise en place d'une stratégie collective de lutte contre le piétin ne convainc que la moitié des éleveurs ; de nombreux freins ont été mentionnés. Cependant, quelques éleveurs conviennent que cela constituerait le moyen de se procurer de nouvelles informations, et de garantir que tout le monde soit informé : « *On a tous besoin de conseils* ». Dans un premier temps, une coordination des conseils dispensés par l'entourage technique semble donc toute indiquée. Ceci est d'autant plus important qu'un tiers de la population interrogée dénonce justement un manque de coordination dans la communication autour du piétin : « *C'est tout azimut. C'est selon les interlocuteurs. A mon sens, ça manque de coordination* ». Il est également souligné que ces conseils souffrent souvent d'un décalage avec la réalité des exploitations agricoles.

b) Des réponses de la science

Une partie des éleveurs interrogés considère que la solution est dans la recherche, concernant notamment la génétique et les moyens de prévention. Plus qu'une révision des moyens de lutte, qu'ils considèrent déjà connaître, ils espèrent un plus grand investissement de la communauté scientifique pour faire face à cette problématique de longue date que représente le piétin.

c) Des solutions plus naturelles

Enfin, au cours des enquêtes, on recense une diversité de freins dirigés vers le pédiluve, pour la pollution qu'il génère ; vers les antibiotiques, en lien avec la crainte de l'antibiorésistance ; ou encore vers la vaccination, qui confère une certaine « *résistance* » à des animaux naturellement sensibles. En somme, deux tiers des participants semblent préférer « *des solutions naturelles* ». Cette information peut être intéressante si l'on souhaite proposer des solutions en accord avec les paradigmes des éleveurs.

3/ Myiases à *Wohlfahrtia magnifica*

3.1.1/ Contexte

a) Éléments épidémiologiques

Les myiases à *Wohlfahrtia magnifica* se développent depuis 2012 dans les départements moutonniers du Poitou-Charentes et du Limousin. D'abord localisées dans le sud de la Vienne, puis le nord de la Charente, elles touchent également depuis 2016 la partie nord du département de la Haute-Vienne. Plus récemment, des cas ponctuels auraient été identifiés dans les départements de l'Indre et des Deux-Sèvres. Ces localisations géographiques à moins de 200 m d'altitude sont une nouveauté en France, où *W. magnifica* était exclusivement décrite depuis la fin des années 1980 dans les massifs montagneux, à plus de 800 mètres d'altitude (Alliance Pastorale 86, Pôle Santé Animale 2019).

b) Etiopathogénie

Wohlfahrtia magnifica est une mouche de 8 à 15 mm, reconnaissable à son thorax rayé noir et blanc et son abdomen à taches régulières noires et blanches. Elle est active par temps chaud et sec, principalement entre les mois de juillet et de septembre. Cependant, des attaques ont été recensées dès la fin du mois de mai et se sont prolongées jusqu'à fin octobre.

W. magnifica est larvipare. Elle réalise une larviposition, c'est-à-dire qu'elle expulse directement des larves L1 en se posant obligatoirement sur un être vivant, préférentiellement un mouton, même si on retrouve des myiases sur des bovins et secondairement sur des équidés, des porcs, des caprins ou des chiens. Elle recherche les zones délainées et humides du corps pour cette ponte : la vulve, l'espace interdigité, les plaies (fréquemment celles de la tête des béliers) le canal auriculaire sont les quatre localisations principales. Les chaleurs des brebis et les affections du pied constituent donc des facteurs favorisants. Le cordon ombilical, le fourreau ou les yeux sont, pour les mêmes raisons, des localisations secondaires, en particulier chez les bovins.

Les larves sont fixées perpendiculairement aux tissus, serrées les unes contre les autres (figure 49). Elles creusent des galeries et s'implantent profondément, en particulier au niveau du pied. Le nombre de larves retrouvées dans les plaies peut être élevé. Les symptômes observés sont, selon la localisation, un prurit intense au niveau de la vulve, de refus de saillie, et des boiteries plus ou moins sévères, dues à un pied déformé avec inflammation et surinfection possible. Les animaux ont tendance à s'isoler et arrêtent de s'alimenter (Alliance Pastorale 86, Pôle Santé Animale 2019).



Figure 49. Larves de *Wohlfahrtia magnifica* dans la vulve (à gauche) et le pied (à droite) (Bulletin Alliance Pastorale N°899)

c) Organisation de la lutte à l'échelle régionale

Depuis 2016, un comité de pilotage, rassemblant les professionnels de l'élevage et de la santé animale de la zone⁵, définit des protocoles de lutte. La première préconisation est de maîtriser les affections du pied. Il faut également assurer la cicatrisation rapide de toutes les plaies, préférer une queue mi longue à la coupe, assurer une protection corporelle contre les parasites externes suivant des protocoles précis (Alliance Pastorale 86, Pôle Santé Animale 2019). Les limites sont évidemment le coût de ces protocoles, ainsi que les questionnements d'une partie des éleveurs sur la naturalité des produits antiparasitaires utilisés. Le comité pilote donc des essais, afin de trouver des solutions efficaces et cohérentes avec les attentes des usagers. Par exemple, l'université de Limoges travaille actuellement sur des prophylaxies répulsives, à base d'huiles essentielles. Une surveillance épidémiologique a également été mise en place, basé sur le piégeage et la diagnose des insectes (Aurore Raffier, CDAAS Limoges⁶, communication personnelle).

3.1.2/ Place dans les réponses PACTISE

Parmi les éleveurs interrogés, 13 sont dans la zone à risque pour cette pathologie (8 en Haute-Vienne, 5 en Vienne). Parmi eux, on recense des comportements différents vis-à-vis de *W. magnifica* :

- 5 l'évoquent très peu (Haute vienne : n = 4 ; Vienne = 1)
- 3 l'évoquent sans que « *la mouche* » constitue le cœur des préoccupations (il y a eu quelques cas les années précédentes, ils ont adapté légèrement la lutte) ;
- Les 5 derniers l'évoquent de façon récurrente tout au long de l'enquête (Haute vienne : n = 3 ; Vienne = 2).

On a donc un petit nombre d'éleveurs qui en parle, mais pour ceux-là, *W. magnifica* est au cœur des préoccupations. Dans quatre cas, il est difficile, voire impossible, d'obtenir des réponses pour le piétin seul. Les réponses sont données conjointement pour les deux maladies. Par exemple, pour la question de l'augmentation du temps de travail : « *Une brebis qui boite sans asticots, ce n'est pas grave, ça peut attendre ; les asticots ça ne peut pas attendre* » ; ou encore, pour l'impact psychologique : « *En soi, une brebis qui boîte, c'est chiant ; les asticots c'est l'horreur* ». Deux déclarent d'ailleurs se questionner sur la suite à donner à leur propre exploitation : « *Avec la mouche, c'est devenu, si, on peut le dire, un enfer. Non,*

⁵ Groupements de Défense Sanitaire (GDS), Chambre d'agriculture, Groupements Techniques Vétérinaires (GTV), Pôle Santé Animale de l'Alliance Pastorale, membres de la commission ovine de la Société Nationale des GTV (SNGTV), Association Régionale Ovine de Nouvelle-Aquitaine (ARONA) ; Ce comité va très prochainement s'élargir aux acteurs de la filière bovine.

⁶ Coopérative Départementale Agricole Action Sanitaire de Limoges

mais une grosse remise en question [du système] effectivement ». Deux font part de leur crainte de voir la filière ovine céder sous la pression de la parasitose dans le secteur : « Ça nous fait rêver plus d'asticots, on en rêve ! Y'a des éleveurs qui vont arrêter à cause de ça » ; « Ce n'est pas une maladie, c'est un fléau ».

La myiase modifie donc l'approche des boiteries. Le piétin est identifié par quatre éleveurs comme un facteur favorisant de la myiase. Pour trois d'entre eux, l'envie ou la décision récente de vacciner le cheptel contre le piétin a pour objectif de réduire la prévalence de *W. magnifica*. Le quatrième opte plutôt pour une politique de réforme stricte des animaux boiteux.

3.1.3/ Bilan : une pathologie étroitement liée au piétin

Nous avons précédemment identifié dans cette étude une certaine habitude des éleveurs à vivre avec le piétin dans leur cheptel. Or, dans le secteur où sévit *Wohlfahrtia magnifica*, les éleveurs font preuve d'une prise en compte aigüe du piétin, identifié comme facteur favorisant pour cette myiase, qu'ils veulent à tout prix éviter. Ces résultats sont cohérents avec le discours des experts, lors du comité technique PACTISE. On peut aujourd'hui considérer la myiase comme une motivation importante à la mise en œuvre de mesures de maîtrise contre le piétin : « *Je pense que la mouche est un des meilleurs remèdes au piétin* ».

CONCLUSION

Le piétin est assimilé à une pathologie particulièrement pénible, bien qu'elle soit rarement la préoccupation principale des éleveurs interrogés. Son impact psychologique est fort, et ses conséquences sur le travail de l'éleveur sont particulièrement perçues. En revanche, ses impacts sur la santé animale, sur les performances et la rentabilité des exploitations semblent être plus difficilement perceptibles. Un phénomène d'habituation transparaît dans les discours des éleveurs, qui vivent parfois avec la maladie depuis des décennies. Le piétin est redouté et paradoxalement entré dans les mœurs. L'émergence de la myiase à *Wohlfahrtia magnifica* dans les secteurs de la Vienne et de la Haute-Vienne conduit cependant à une prise en compte plus aigüe du piétin par les exploitants concernés.

Les éleveurs sont en mesure d'identifier les principaux signes cliniques du piétin. Ils sont conscients de la pluralité des facteurs de risque qui lui sont associés, et connaissent les moyens de lutte disponibles à ce jour. Le défaut de maîtrise constaté sur le terrain ne peut pas être imputé à un défaut de connaissance de cette pathologie, mais à une dissymétrie entre théorie et pratique. Cette dissymétrie a été mise en évidence tant pour les mesures de maîtrise des facteurs de risque, que pour la mise en œuvre des moyens de lutte contre le piétin. Elle est particulièrement nette pour les éléments liés à la biosécurité. De plus, lorsqu'elle est mise en œuvre, la lutte se concentre préférentiellement sur le traitement, plus que sur la prévention, et manque souvent de coordination et de systématisation. Ces différents éléments participent probablement à expliquer les variations d'efficacité constatées sur le terrain.

Des défauts dans la communication de la part de l'entourage technique sont également mis en évidence : la diversité des sources d'informations, associée à un défaut de coordination des informations données aux éleveurs, conduit à une confusion généralisée. De plus, les conseils sont parfois jugés incohérents avec la réalité des exploitations agricoles.

Au terme de ce travail, on propose de recentrer la communication sur un nombre restreint de facteurs de risque, afin de favoriser leur réelle maîtrise. Les facteurs liés à la biosécurité laissent entrevoir une marge de manœuvre conséquente, à condition d'accompagner chaque principe de solutions techniques simples, garantissant une mise en œuvre facilitée sur le terrain. Coordonner la mise en œuvre des moyens de lutte à l'échelle des exploitations semble également être une piste de travail intéressante. Cela pourrait passer par une stratégie collective, sous la forme de conseils donnés aux éleveurs.

BIBLIOGRAPHIE

1. ABBOTT, K.A. et LEWIS, C.J., 2005. Current approaches to the management of ovine footrot. *The Veterinary Journal*. janvier 2005. Vol. 169, n° 1, pp. 28-41.
2. ALLAN, S., 2017. Footrot in sheep and goats. *NSW Department of Primary Industries* [en ligne]. 2017. [Consulté le 10 octobre 2019]. Disponible à l'adresse : <https://www.dpi.nsw.gov.au/animals-and-livestock/sheep/health/footrot/footrot-sheep-goats>
3. ALLIANCE PASTORALE 86, PÔLE SANTÉ ANIMALE, 2019. *Myiases à Wohlfahrtia magnifica : Enseignements, préconisations et perspectives - Bulletin Alliance Pastorale N°899* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : http://www.gds-poitou-charentes.fr/data/images/Myiases/PDF/2019_05_Bulletin_Alliance_Pastorale_mai_19_Dossier_Wohlfahrtia_magnifica.pdf
4. BAGLEY, Clell V., HEALEY, M. C. et HURST, Rex L., 1987. Comparison of treatments for ovine foot rot. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1987. Vol. 191, n° 5, pp. 541-546.
5. BEVERIDGE, W.I.B., 1941. *Foot-rot in sheep : A transmissible disease due to infection to Fusiformis nodosus (n. sp.)*. 1941.
6. CHETWIN, Dh, WHITEHEAD, Lc et THORLEY, Sej, 1991. The recognition and prevalence of *Bacteroides nodosus* serotype M in Australia and New Zealand. *Australian Veterinary Journal*. avril 1991. Vol. 68, n° 4, pp. 154-155.
7. *Dictionnaire usuel de chirurgie et de médecine vétérinaires*, 1835.
8. EGERTON, J. R. et BURRELL, D. H., 1970. Prophylactic and therapeutic vaccination against ovine foot-rot. *Australian Veterinary Journal*. novembre 1970. Vol. 46, n° 11, pp. 517-522.
9. EGERTON, J. R., ROBERTS, D. S. et PARSONSON, I. M., 1969. The aetiology and pathogenesis of ovine foot-rot: I. A histological study of the bacterial invasion. *Journal of Comparative Pathology*. 1 avril 1969. Vol. 79, n° 2, pp. 207-217.
10. EMERY, D. L., STEWART, D. J. et CLARK, B. L., 1984. The comparative susceptibility of five breeds of sheep to foot-rot. *Australian Veterinary Journal*. mars 1984. Vol. 61, n° 3, pp. 85-88.
11. GAUTHIER, J. F., 2004. *Le piétin* [en ligne]. 2004. Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires, Commission Ovine. [Consulté le 8 octobre 2019]. Disponible à l'adresse : <http://ovine.sngtv.pagesperso-orange.fr/Pietin.pdf>
12. GHIMIRE, S.C., EGERTON, J.R. et DHUNGYEL, O.P., 1996. Characterisation of *Dichelobacter nodosus* isolated from footrot in sheep and goats in Nepal. *Small Ruminant Research*. novembre 1996. Vol. 23, n° 1, pp. 59-67.
13. GHIMIRE, Sc, EGERTON, Jr et DHUNGYEL, Op, 1999. Transmission of virulent footrot between sheep and goats. *Australian Veterinary Journal*. juillet 1999. Vol. 77, n° 7, pp. 450-453.

14. GRAHAM, N. P. H. et EGERTON, J. R., 1968. Pathogenesis of ovine foot-rot : the role of some environmental factors. *Australian Veterinary Journal*. mai 1968. Vol. 44, n° 5, pp. 235-240.
15. GREEN, L.E. et GEORGE, T.R.N., 2008. Assessment of current knowledge of footrot in sheep with particular reference to *Dichelobacter nodosus* and implications for elimination or control strategies for sheep in Great Britain. *The Veterinary Journal*. février 2008. Vol. 175, n° 2, pp. 173-180.
16. GREEN, L.E., WASSINK, G.J., GROGONO-THOMAS, R., MOORE, L.J. et MEDLEY, G.F., 2007. Looking after the individual to reduce disease in the flock: A binomial mixed effects model investigating the impact of individual sheep management of footrot and interdigital dermatitis in a prospective longitudinal study on one farm. *Preventive Veterinary Medicine*. février 2007. Vol. 78, n° 2, pp. 172-178.
17. GRØNENG, Gry M., GREEN, Laura E., KALER, Jasmeet, VATN, Synnøve et HOPP, Petter, 2014. A longitudinal study of the risks for introduction of severe footrot into sheep flocks in the south west of Norway. *Preventive Veterinary Medicine*. février 2014. Vol. 113, n° 2, pp. 241-248.
18. GRØNENG, Gry M, VATN, Synnøve, KRISTOFFERSEN, Anja, NAFSTAD, Ola et HOPP, Petter, 2015. The potential spread of severe footrot in Norway if no elimination programme had been initiated: a simulation model. *Veterinary Research*. 2015. Vol. 46, n° 1, pp. 10.
19. GURUNG, R.B., TSHERING, P., DHUNGYEL, O.P. et EGERTON, J.R., 2006. Distribution and prevalence of footrot in Bhutan. *The Veterinary Journal*. mars 2006. Vol. 171, n° 2, pp. 346-351.
20. HUNT, Jacqueline D., JACKSON, David C., BROWN, Lorena E., WOOD, Paul R. et STEWART, David J., 1994. Antigenic competition in a multivalent foot rot vaccine. *Vaccine*. janvier 1994. Vol. 12, n° 5, pp. 457-464.
21. JORDAN, D., PLANT, Jw, NICOL, Hi, JESSEP, Tm et SCRIVENER, Cj, 1996. Factors associated with the effectiveness of antibiotic treatment for ovine virulent footrot. *Australian Veterinary Journal*. juin 1996. Vol. 73, n° 6, pp. 211-215.
22. KALER, J. et GREEN, L.E., 2009. Farmers' practices and factors associated with the prevalence of all lameness and lameness attributed to interdigital dermatitis and footrot in sheep flocks in England in 2004. *Preventive Veterinary Medicine*. novembre 2009. Vol. 92, n° 1-2, pp. 52-59.
23. KALER, Jasmeet et GREEN, L.E., 2013. Sheep farmer opinions on the current and future role of veterinarians in flock health management on sheep farms: A qualitative study. *Preventive Veterinary Medicine*. novembre 2013. Vol. 112, n° 3-4, pp. 370-377.
24. KENNEDY, D. J., MARSHALL, D. J., CLAXTON, P. D. et MORTON, A. G., 1985. Evaluation of the curative effect of foot-rot vaccine under dry conditions. *Australian Veterinary Journal*. juillet 1985. Vol. 62, n° 7, pp. 249-250. DOI 10.1111/j.1751-0813.1985.tb07327.x.
25. KLING-EVEILLARD, F., FRAPPAT, B., COUZY, C. et DOCKÈS, A. C., 2012. *Les enquêtes qualitatives en agriculture : de la conception à l'analyse des résultats*. Institut de l'Élevage. Collection Méthodes et outils. ISBN 978-2-36343-194-3.

26. KNAPPE-POINDECKER, Maren, GILHUUS, Marianne, JENSEN, Tim K., VATN, Synnøve, JØRGENSEN, Hannah J. et FJELDAAS, Terje, 2014. Cross-infection of virulent *Dichelobacter nodosus* between sheep and co-grazing cattle. *Veterinary Microbiology*. juin 2014. Vol. 170, n° 3-4, pp. 375-382.
27. LAMBELL, R. G., 1986. A field trial with a commercial vaccine against foot-rot in sheep. *Australian Veterinary Journal*. décembre 1986. Vol. 63, n° 12, pp. 415-418.
28. LAVEN, Richard A., 2017. Untangling best practice for controlling footrot in sheep. *The Veterinary Journal*. mars 2017. Vol. 221, pp. 14-15.
29. LE MAIRE, M., 2011. *Les affections podales des ovins*. Thèse d'exercice, Médecine Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse : Toulouse.
30. LOCHER, Iwan, GREBER, Deborah, HOLDENER, Kerstin, LÜCHINGER, Rita, HAERDILANDERER, Christina, SCHÜPBACH-REGULA, Gertraud, FREY, Joachim et STEINER, Adrian, 2015. Longitudinal *Dichelobacter nodosus* status in 9 sheep flocks free from clinical footrot. *Small Ruminant Research*. novembre 2015. Vol. 132, pp. 128-132.
31. MABONI, G., FROSTH, S., ASPÁN, A. et TÖTEMAYER, S., 2016. Ovine footrot: new insights into bacterial colonisation. *The Veterinary Record*. 3 septembre 2016. Vol. 179, n° 9, pp. 228.
32. MUZAFAR, Mohd, CALVO-BADO, Leo A., GREEN, Laura E., SMITH, Edward M., RUSSELL, Claire L., GROGONO-THOMAS, Rose et WELLINGTON, Elizabeth M.H., 2015. The role of the environment in transmission of *Dichelobacter nodosus* between ewes and their lambs. *Veterinary Microbiology*. août 2015. Vol. 179, n° 1-2, pp. 53-59.
33. MUZAFAR, Mohd, GREEN, Laura E., CALVO-BADO, Leo A., TICHAUER, Esther, KING, Hayley, JAMES, Philip et WELLINGTON, Elizabeth M.H., 2016a. Survival of the ovine footrot pathogen *Dichelobacter nodosus* in different soils. *Anaerobe*. avril 2016. Vol. 38, pp. 81-87.
34. MUZAFAR, Mohd, GREEN, Laura E., CALVO-BADO, Leo A., TICHAUER, Esther, KING, Hayley, JAMES, Philip et WELLINGTON, Elizabeth M.H., 2016b. Survival of the ovine footrot pathogen *Dichelobacter nodosus* in different soils. *Anaerobe*. avril 2016. Vol. 38, pp. 81-87.
35. NIEUWHOF, G. J. et BISHOP, S. C., 2005. *Nieuwhof et Bishop - 2005 - Costs of the major endemic diseases of sheep in Gr.pdf*. 2005.
36. NIEUWHOF, G. J., CONINGTON, J., BÜNGER, L., HARESIGN, W. et BISHOP, S. C., 2008. Genetic and phenotypic aspects of foot lesion scores in sheep of different breeds and ages. *animal*. septembre 2008. Vol. 2, n° 9, pp. 1289-1296.
37. OFFICE FÉDÉRAL DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET DES AFFAIRES VÉTÉRINAIRES (OSAV), 2019. Projet de lutte contre le piétin. *accueil OSAV* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/tiere/tierseuchen/bekaempfung/projekt-moderhinke.html>
38. PRYOR, W. J., 1954. The Treatment of Contagious Foot-Rot in Sheep. *Australian Veterinary Journal*. 1954. Vol. 30, n° 12, pp. 385-388.

39. RAADSMA, H. W., EGERTON, J. R., NICHOLAS, F. W. et BROWN, S. C., 1993. Disease resistance in Merino sheep: I. Traits indicating resistance to footrot following experimental challenge and subsequent vaccination with an homologous rDNA pilus vaccine. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 12 janvier 1993. Vol. 110, n° 1-6, pp. 281-300.
40. RAADSMA, H.W. et DHUNGYEL, O.P., 2013. A review of footrot in sheep: New approaches for control of virulent footrot. *Livestock Science*. septembre 2013. Vol. 156, n° 1-3, pp. 115-125.
41. RAADSMA, H.W. et EGERTON, J.R., 2013. A review of footrot in sheep: Aetiology, risk factors and control methods. *Livestock Science*. septembre 2013. Vol. 156, n° 1-3, pp. 106-114.
42. RAADSMA, H.W., O'MEARA, T.J., EGERTON, J.R., LEHRBACH, P.R. et SCHWARTZKOFF, C.L., 1994. Protective antibody titres and antigenic competition in multivalent *Dichelobacter nodosus* fimbrial vaccines using characterised rDNA antigens. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. mars 1994. Vol. 40, n° 3, pp. 253-274.
43. ROBERTS, D. S. et EGERTON, J. R., 1969. The aetiology and pathogenesis of ovine footrot: II. The pathogenic association of *Fusiformis nodosus* and *F. necrophorus*. *Journal of Comparative Pathology*. 1 avril 1969. Vol. 79, n° 2, pp. 217-227.
44. ROZIÈRE, S., 2014. *Etude épidémiologique et bactériologique du piétin dans deux bassins ovins laitiers français* [en ligne]. Thèse d'exercice, Médecine Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse : Toulouse. Disponible à l'adresse : http://oatao.univ-toulouse.fr/12247/1/Roziere_12247.pdf
45. SACKETT, D., HOLMES, P., ABBOTT, K., JEPHCOTT, S. et BARBER, M., 2006. *Assessing the economic cost of endemic disease on the profitability of Australian beef cattle and sheep producers*. 2006.
46. SCHWARTZKOFF, C, EGERTON, Jr, STEWART, Dj, LEHRBACH, Pr, ELLEMAN, Tc et HOYNE, Pa, 1993. The effects of antigenic competition on the efficacy of multivalent footrot vaccines. *Australian Veterinary Journal*. avril 1993. Vol. 70, n° 4, pp. 123-126.
47. Sheep Lameness 5 Point Plan, 2018. *FAI Farms* [en ligne]. [Consulté le 10 octobre 2019]. Disponible à l'adresse : <http://www.fai farms.com/lameness5pointplan/Visit the post for more>.
48. SKERMAN, T. M., GREEN, R. S., HUGHES, Joanne M. et HERCEG, M., 1983. Comparison of footbathing treatments for ovine footrot using formalin or zinc sulphate. *New Zealand Veterinary Journal*. juin 1983. Vol. 31, n° 6, pp. 91-95.
49. SMITH, Edward M., GREEN, Olivia D.J., CALVO-BADO, Leonides A., WITCOMB, Luci A., GROGONO-THOMAS, Rosemary, RUSSELL, Claire L., BROWN, Judith C., MEDLEY, Graham F., KILBRIDE, Amy L., WELLINGTON, Elizabeth M.H. et GREEN, Laura E., 2014. Dynamics and impact of footrot and climate on hoof horn length in 50 ewes from one farm over a period of 10 months. *The Veterinary Journal*. septembre 2014. Vol. 201, n° 3, pp. 295-301.
50. VETERINÆRINSTITUTTET, NORWEGIAN VETERINARY INSTITUTE, 2018. *The surveillance programme for footrot in Norway 2018 - Annual report*. 2018.

51. WASSINK, G. J., GROGONO-THOMAS, R., MOORE, L. J. et GREEN, L. E., 2003. Risk factors associated with the prevalence of footrot in sheep from 1999 to 2000. *The Veterinary Record*. 22 mars 2003. Vol. 152, n° 12, pp. 351-358.
52. WHITTINGTON, R. J., 1995. Observations on the indirect transmission of virulent ovine footrot in sheep yards and its spread in sheep on unimproved pasture. *Australian Veterinary Journal*. avril 1995. Vol. 72, n° 4, pp. 132-134.
53. WHITTINGTON, R.J et NICHOLLS, P.J, 1995. Grading the lesions of ovine footrot. *Research in Veterinary Science*. janvier 1995. Vol. 58, n° 1, pp. 26-34.
54. WINTER, Joanne R., KALER, Jasmeet, FERGUSON, Eamonn, KILBRIDE, Amy L. et GREEN, Laura E., 2015. Changes in prevalence of, and risk factors for, lameness in random samples of English sheep flocks: 2004–2013. *Preventive Veterinary Medicine*. novembre 2015. Vol. 122, n° 1-2, pp. 121-128.
55. WITCOMB, Luci, 2012. *The in situ analysis of the microbial community associated with footrot of sheep* [en ligne]. phd. University of Warwick. [Consulté le 9 octobre 2019]. Disponible à l'adresse : <http://webcat.warwick.ac.uk/record=b2583535~S1>

ANNEXE 1

Exemple de notation à quatre niveaux de lésions de piétin (Raadsma, Egerton 2013)



Score 1 : dermatite interdigitée
légère



Score 2 : dermatite interdigitée
d'intensité moyenne



Score 3 : dermatite interdigitée
sévère avec décollement unilatéral
de la corne de la sole et du talon



Score 4 : dermatite interdigitée
sévère avec décollement bilatéral de
la corne de la sole et du talon

ANNEXE 2

Stratégies de lutte contre le piétin dans quatre pays producteurs de moutons : Angleterre, Suisse, Australie, Norvège (Sheep Lameness 5 Point Plan 2018; Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) 2019; Allan 2017; Veterinærinstituttet, Norwegian Veterinary Institute 2018).



Angleterre : contexte



Climat :

- tempéré : $T_{\text{min janvier}} = 2^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{max juillet}} = 23^{\circ}\text{C}$ (Londres)
- humide : 1220mm/an, Royaume-Uni, 2014 (vs. France, 2014 : 827 mm/an)

Filière :

- 15 142 000 moutons (2015)
- Système stratifié en trois niveaux:
 - Collines :
 - reproduction races pures Black Face
 - conditions difficiles
 - « Hautes-Terres » :
 - femelles âgées → production agneaux mulets
 - conditions +/- difficiles
 - Plaines :
 - Finition/engraissement
 - Conditions favorables



Piétin :

- Situation 2004 :
 - Prévalence troupeau de la boiterie : > 97%
 - En moyenne 10% d'animaux atteints par élevage
- Coût : 28 millions £/an pour l'industrie ovine du Royaume-Uni
- Préoccupation majeure en terme de bien-être animal



→ **Stratégie nationale 2014**



Angleterre : The Five Point Plan



Encadrement :

- AHDB : Agriculture and Horticulture Development Board, Beef and Lamb
- FAI : 3 fermes « tests » (2000-2014)
- Réduction de la prévalence des boiteries possible, laps de temps relativement court
- Mais ! Engagement à long-terme pour garantir la durabilité des effets



Objectifs : réduire les boiteries ovines à :

- Moins de 5% en 2016
- Moins de 2% d'ici 2021



Angleterre : The Five Point Plan

Vaccination programmée

- Tout le troupeau
- Adaptée à l'exploitation : période à risque, conduite d'élevage

Réforme

- Animaux infectés chroniques : identifiés et réformés rapidement
- Plan de réforme écrit et respecté

Gestion des risques multifactoriels, relevant de la conduite d'élevage

- Génétique, parcours accidenté, litière qui chauffe, utilisation inadaptée pédiluve/parage, carences alimentaires

Quarantaine

- Introduction : quarantaine de 28 jours minimum + vérification systématique des 4 pieds
- Troupeau : animaux boiteux isolés jusqu'à guérison complète

Traitement

- Avant : isolement de l'animal boiteux ; inspection, nettoyage, diagnostic précis ; marquage du membre atteint
- Précoce, adapté
- Après : surveillance



Suisse : contexte

Filière :

- Exploitations dans les Alpes suisses
- 400 000 moutons
 - La moitié : alpages à la belle saison



Piétois :

- BEA
- 6,6 millions de francs suisses par an
 - Agneaux : 30 jours de plus pour atteindre le poids d'abattage
- Largement répandu dans les exploitations ovines suisses...mais prévalence jamais étudiée !

Un programme national de lutte ?

- Volonté depuis 2014
- « C'est la seule façon de maîtriser la maladie » Y. Tempelman, OSAV, Novembre 2018
- Objectif : prévalence <1% en 5 ans



Suisse : Un programme national de lutte... encore dans l'œuf !

• Lancement : date inconnue

- Après instauration de la Banque Données Traffic Animaux petits ruminants
 - objectif de traçabilité individuelle
- « Obligation d'annoncer rigoureuse » en 2020 pour les détenteurs de PR (élevage ou compagnie)



Basé sur

- Thèse de doctorat (Moore-Jones G., Arduser F.)
 - Estimation de la prévalence du piétois chez les animaux de rente et de la faune sauvage
 - Ventilation par espèces animales et pas régions suisses
 - Indications sur les facteurs de risque
 - Chiffres-clefs : 4800 animaux : rente 3000 animaux (BV OV CP CDNV) dans 600 exploitations ; faune sauvage 1800 animaux (cerfs bouquetins chamois chevreuils) sur 2 saisons de chasse
 - Résultats : attendus pour mi-2019
- Travaux préparatoires en cours : autres travaux de recherches ; mode opératoire, planning, communication ...
- Partenaires nombreux : Fédération Suisse d'Élevage Ovin, Fédération Suisse des moutonniers professionnels des marchands d'ovins et des bergers, représentants des services vétérinaires, représentants des services cantonaux de la chasse et de l'environnement, Faculté Vétérinaire de Berne, ASSR, SSPR



Australie NSW : contexte



Filière : 2ème producteur mondial

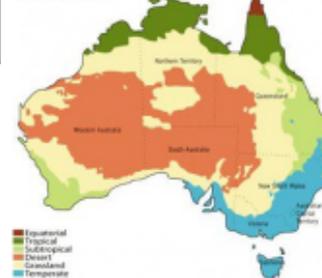
- 40 millions de brebis
- Principalement extensif : systèmes de productions océaniques basés sur le pâturage, peu d'intrants, de matériel, de bâtiments + productivité du travail élevée
- Tourné vers l'export 70%

Climat : subtropical

Principales périodes de transmission VFR :

- NSW sud : printemps, automnes humides, hivers doux
- NSW nord : pluie d'été

Australia



Piétin :

- Impact économique
- Préoccupation majeure en terme de bien-être animal
→ **maladie à déclaration obligatoire**

• The NSW Footrot Strategic Plan

- Création : 1988 par filière ovine + gouvernement
- Objectif : éradiquer piétin virulent
- Résultats : Etat entier déclaré « Aire Protégée du Piétin » → prévalence VFR <1% en 2009
- Statut maintenu en 2017



Australie NSW : The NSW Footrot Strategic Plan

Exigences réglementaires :

- Propriétaire animaux, transporteurs, vétérinaires, encadrement technique du troupeau → **obligation légale de notifier** toute suspicion de VFR au gouvernement
- **Engagement de l'éleveur : développer et suivre un programme d'éradication** du piétin, dans un temps imparti, approuvé par le gouvernement

Et les autres ruminants ?

- Caprins
 - maladie à déclaration obligatoire
 - Réservoir
 - Même programme que ovins
- Bovins
 - Vecteur mécanique
 - A discuter lors de la conception du programme

Première question : programme d'éradication ou dépeuplement – repeuplement ?

Programme d'éradication : 3 phases

1. Contrôle	2. Eradication	3. Surveillance
<p><u>Périodes de transmission</u></p> <p><u>Objectif</u> : stopper la transmission</p> <ul style="list-style-type: none"> • éviter les nouvelles infections • réduire le nombre de réformés dans la phase 2 <p><u>Moyens</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pédiluves (Zn, Cu) • +/- parage minimum 	<p><u>Période de non-transmission</u></p> <p><u>Objectif</u> : détecter et éliminer tous les animaux infectés</p> <p><u>Moyens</u> : chantiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • examen de tous les pieds de tous les animaux • répétés toutes les 3-6 semaines <ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} chantier : réforme lot / réforme individuelle / traitement (pédiluve, antibiotiques, parage minimum) • Chantiers suivants : réforme • jusqu'à 2 inspections consécutives sans animal infecté 	<p><u>Long terme !</u></p> <p><u>Objectifs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter les réinfections • Détecter les éventuelles résurgences et être prêt à y faire face <p><u>Moyens</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspections régulières • réactivité • Entretien des clôtures • Achat : troupeau sain = « National sheep Health statement », vérification des pieds, quarantaine



Norvège : contexte

Climat :

- Tempéré à subarctique
- étés courts et frais, hivers froids
- terres arables : 3%

Filière (*The Norwegian Association of Sheep and Goat Breeders (NSG), 2015*):

- 700 000 brebis
- petits troupeaux : 55 brebis
- Production saisonnière :
 - Agnelage intérieur avril mai
 - Estives mi juin mi septembre
 - Abattage août novembre



50 ans sans piétin !

- Pas de piétin détecté en Norvège depuis 1948
- 2008 : la bactérie est détectée dans un troupeau présentant des boiteries (Rogaland)
- Puis piétin clinique dans d'autres troupeaux : décembre 2012 = 99 troupeaux concernés



Norvège : stratégie de lutte

Piétin virulent = maladie à déclaration obligatoire

Projet « Turn the sheep » 2008

- Industrie du mouton
- Tous les troupeaux de 3 régions du sud du pays (Rogaland, Aust-Agder, Vest-Agder)
- >250 000 animaux
- *D. nodosus* détectée par PCR dans plus de 500 troupeaux
 - Mais pas de méthode fiable pour différencier souches bénignes et virulentes

Projet « Healthy feet » 2009-2014

- Collaboration : industrie du mouton + Norwegian Food Safety Authority + Norwegian Veterinary Institute
- Objectif : Eradication piétin sévère
- Inspections cliniques :
 - 400 000 animaux dans 4500 troupeaux
 - inspections en abattoir 190 000 animaux

Surveillance 2014-2015

- Collaboration : industrie du mouton + Norwegian Food Safety Authority + Norwegian Veterinary Institute
- Objectif : **Détection des troupeaux avec des souches « sévères » de *D. nodosus***
- Méthodes : inspections en abattoir, 150 jours, 6 abattoirs
 - Prélèvements sur pied présentant des signes cliniques
 - 3 prélèvements/troupeau : 2 sur 1^{er} animal avec symptômes + 1 sur autre animal
 - Analyse PCR : détection + différenciation souches bénignes ou virulentes

Année	Estimation n° carcasses inspectées	Prélèvements pour PCR	Positifs
2014	121 000	172	0
2015	92 500	310	6 animaux, 3 troupeaux

- Résultats : prévalence faible ... mais vigilance constante ! Surveillance poursuivie jusqu'en 2018

ANNEXE 3

Guide d'entretien PACTISE

Présentation générale

Q1. Pour commencer, pouvez-vous me parler de **vous** et de votre **exploitation** ?

- Pourriez-vous me **décrire votre exploitation** ?
 - **Combien de brebis** avez-vous sur l'exploitation ? Quelle **race** élevez-vous ?
 - Etes-vous en agriculture **conventionnelle ou biologique** ?
 - Etes-vous dans un système plutôt **intensif ou extensif** ?
 - Combien de **SAU** avez-vous ?
 - Quelle part est réservée aux **parcours** ? aux **pâtures** ? Parcellaire **morcelé** ?
 - Pratiquez-vous une accélération de la **reproduction** (nombre d'agnelages/mère/an) ?
 - Mises à part les brebis, avez-vous **d'autres ateliers** ?

- Pourriez-vous me décrire **l'organisation du travail** sur l'exploitation ?
- - **Combien de personnes/UTH** travaillent avec vous sur l'exploitation et comment vous organisez-vous ?
 - Avez-vous des **associés** ?
 - **Qui fait quoi** ?
 - C'est vous qui vous occupez des **ovins** ?
 - Pourriez-vous me retracer rapidement **l'historique** de l'exploitation ?

- **Le parcours** : *Si l'enquêté n'en parle pas spontanément, relancer en fin de questionnaire*
 - D'où êtes-vous **originaire** ?
 - Etes-vous **issu d'une famille** d'éleveurs ou d'agriculteurs ?
 - Quand vous êtes-vous **installé(e)** sur cette exploitation ? Avez-vous exercé **d'autres professions avant** de vous installer ?
 - Quel **âge** avez-vous ?
 - Avez-vous des pistes pour **la succession** de votre exploitation ? Existe-il un **repreneur potentiel** ?
 - Entourer : Homme Femme

Le piétin

1) Représentations

Q1. Si je vous dis « piétin », qu'est-ce que ça vous évoque ?

[Sanitaire]

- Qu'est-ce que cette maladie évoque pour vous sur le **plan sanitaire** ?
 - Que pensez-vous de son impact sur la **santé** des animaux ?
 - Sur le **bien-être** des animaux ?
 - Est-ce une **maladie compliquée à supporter** sur le plan sanitaire ?
 - Cette maladie évoque-t-elle pour vous quelque chose **de sale** ?
 - Provoque-t-elle chez vous une forme de **dégoût** ?

[Travail]

- Que pensez-vous de l'impact du piétin sur le **travail** de l'éleveur ?
 - A votre avis, est-ce que cette maladie suppose des modifications :
 - **du temps de travail** ?
 - **de sa pénibilité** ?

[Economique]

- Quel est l'**impact économique** de cette maladie selon vous ?
 - Qu'est-ce qui coûte le plus cher dans cette maladie ?
 - Pensez-vous que [...] coûte cher dans cette maladie ?
 - les **baisses de production**
 - les **mesures préventives**
 - le **traitement** des animaux atteints
 - le **temps dédié** à la lutte (préventive ou offensive) contre la maladie
 - Si je comprends bien, pour vous le plus cher c'est [...], puis [...]... c'est ça ?

[Impact psychologique]

- Est-ce que vous accepteriez de me parler de l'impact du piétin sur le **moral des éleveurs** ?
 - Est-ce que vous considérez cette maladie comme une source de **stress** ?
 - Est-elle à l'origine de **saturation** ? De **découragement** ?

[Social]

- Moi, on m'a fait comprendre que c'est une **maladie « tabou »** dans le milieu de l'élevage ... qu'en pensez-vous ?
 - C'est une maladie dont on discute ?
 - Ceux qui ont du piétin dans leur exploitation, ont-ils un intérêt à ne pas le dire ?
 - Si un éleveur a du piétin dans son exploitation, est-ce que vous pensez que ça peut modifier :
 - **le regard des autres** ?
 - **les relations** qu'il entretient avec ses **voisins** ?

[Productivité]

- Que pensez-vous de l'impact du piétin sur **la productivité** ?
 - Notez-vous un impact du piétin sur **la reproduction** des animaux ?
 - sur leur **croissance** ?

2) Situation dans l'élevage

Q1. En pratique, dans votre élevage, comment ça se passe vis-à-vis du piétin ?

[Situation clinique et épidémiologique]

- A votre avis, parmi les animaux atteints dans votre cheptel, le sont-ils tous au **même moment** de l'année ?
 - Pouvez-vous indiquer la **période** qui selon vous est la plus **critique** par rapport au piétin ?
- Pouvez-vous me dire combien d'animaux sont atteints par cette maladie dans votre troupeau ? Quelle proportion du troupeau est atteinte ?
- Parmi les animaux atteints, le sont-ils **tous de la même manière** ?
 - Tranches d'âge
 - Sexe
 - Pourriez-vous me décrire la **sévérité** de l'atteinte ?
 - Et les **pieds vraiment très atteints**, ça arrive souvent ? 5 fois, 30 fois par an ?
- Avez-vous remarqué une capacité **des lésions à diminuer et s'assécher** quand le climat est plus sec ? Pourriez-vous me décrire ce phénomène ?
 - Quels animaux ?
 - Plutôt **faible, moyenne, élevée** ?
- Depuis **combien de temps** le piétin est-il présent sur votre exploitation ?

[Diagnostic]

- Comment **repérez-vous** les **animaux atteints** de piétin ?
 - Cela vous arrive-t-il de **regarder les pieds des animaux**, entre les onglons ?
 - à quelle **fréquence** ?
 - Sous **forme** ponctuelle ou de chantiers organisés ?
 - Faites-vous parfois appel à d'autres **opérateurs** pour inspecter les pieds des animaux ?
 - Sur quelle **proportion** du troupeau ?
 - A quelle **période** de l'année ?
 - Une fois que vous avez repéré **une brebis atteinte** :
 - **Marquez-vous** l'individu ? Le membre atteint ?
 - Enregistrez-vous les cas (**registre**, cahier sanitaire) ?
 - Réalisez-vous un **score de lésion** ?
 - Cela vous arrive-t-il de recourir à du **diagnostic de laboratoire** ?
 - Méthodes ? Typage des souches ?

Facteurs de risques



Représentations de l'éleveur

Situation dans l'élevage

Les pratiques de l'éleveur

[Représentation de l'éleveur, situation dans l'élevage]

Q1. Avez-vous identifié des éléments, des facteurs qui favorisent le piétin ? Si oui, lesquels ?

- Qu'est-ce qui vous amène aujourd'hui à penser cela ?
- Parmi ces facteurs, pensez-vous que certains soient déterminants, c'est-à-dire conditionnent beaucoup la présence de la maladie ?
 - Si vous deviez accorder à cet élément un classement sur l'échelle suivante, quel serait-il ? +/- , + , ++ , +++
- Votre exploitation est-elle concernée par ce(s) risque(s) ?
- Je vais vous citer des éléments, à chaque fois, vous me dites : si vous pensez que ça peut jouer sur la présence du piétin dans l'élevage, qu'est-ce qui vous amène à penser cela aujourd'hui ;
 - Si oui : est-ce que, selon vous, ça joue beaucoup ou pas sur piétin ?
 - est-ce qu'il y en a chez vous ?

[Les pratiques de l'éleveur]

Nous venons d'évoquer des éléments favorisant l'introduction ou la persistance du piétin dans votre exploitation :

Q1. Avez-vous par le passé tenté de modifier ces éléments ? Est-ce que vous avez déjà écarté certaines pratiques ?

- Comment vous-y êtes-vous pris ?
- Quoi : qu'avez-vous modifié ?
- Estimez-vous que ça ait fonctionné ?
- Est-ce que vous envisagez dans le futur d'essayer de modifier des éléments parmi ceux dont nous venons de parler ?

[Environnement]

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Identifié comme facteurs de risque : oui/non	Degré	Présent/pratiqué : oui/non
Température	°C, durée			
Humidité pâtures	Précipitations			
	Naturellement marécageuses			
	Effet piétinement : abords abreuvoirs et mangeoires			
	Herbe haute			
Humidité litière	Nature de la litière			
	Précipitation (fuites)			
	Abords d'abreuvoirs			
	Curages peu fréquents			
	Produits asséchants			
Terre	Acide			
	Argileuse			
	Pâturage à piétin, contamination des parcelles			
Traumatismes peau / corne	Parcours / chemins accidentés			
	Végétaux vulnérants (châtaignes, chardons, herbe grossière)			

[Biosécurité externe]

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Identifié comme facteurs de risque : oui/non	Degré	Présent/pratiqué : oui/non
Voisinage	Elevages voisins atteints	Distance < 1km		
	Partage	de chemins		
		De pâtures, transhumance		
		de points d'eau		
	Défaut d'entretien des clôtures	Bétail		
Faune sauvage				
Achat de terrain	Pâturage à piétin, contamination des parcelles			
Introduction d'animaux	Achats	Troupeau de statut inconnu		
		Absence de contrôle des pieds à l'achat		
	Quarantaine à l'introduction	Absence		
		Non immédiate		
		Durée <28 jours		
Mouvements d'animaux	Echange de mâles reproducteurs			
	Foire, exposition, marché			

[Dissémination = biosécurité interne]

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Identifié comme facteurs de risque : oui/non	Degré	Présent/pratiqué : oui/non
Conduite du troupeau	Densité, taille du troupeau			
	Rotation des pâtures			
	<u>Alternance bergerie /plein air</u>			
Gestion des animaux boiteux	Défaut d'isolement			
	Défaut de réforme			
Gestion et hygiène du matériel	Bottes			
	Véhicules (transport du bétail, roues autres véhicules)			
	<u>Défaut de nettoyage du matériel de parage</u>			
Hygiène	<u>Déchets d'onglons laissés au sol</u>			
	<u>Saignements lors du parage</u>			

[Individu]

Facteurs de risque et leurs déclinaisons		Identifié comme facteurs de risque : oui/non	Degré	Présent/pratiqué : oui/non
Défaut de résistance	Race			
	Sensibilité individuelle, lignée, génétique			
	Age			
	Sexe			
	Conformation pieds			
Mère	Taille de la portée			
	Age de la mère			
	Statut piétin			
Affaiblissement	Mauvais état général			
	Carences	Zinc		
		Vitamine A		
		acides aminés soufrés		
	Ecthyma, gale, strongylose			
	<u>Autres pathologies (Wohlfahrtia m.)</u>			

Moyens et méthodes de lutte

Q1. Qu'est-ce que vous faites pour lutter contre le piétin ?

- Connaissez-vous d'autres moyens de lutte ? Lesquelles ? Qu'est-ce qui vous amène aujourd'hui à ne pas les utiliser ?
- Si je résume, aujourd'hui vous utilisez [...] pour lutter contre le piétin ; c'est bien cela ?
 - Avez-vous déjà tenté autre chose dans le passé ? Est-ce que vous avez déjà écarté certaines pratiques ?
 - Envisagez-vous de tenter d'autres méthodes dans le futur ?

- Situation dans l'élevage + représentations de l'éleveur
- Les pratiques de l'éleveur



Réforme

[Représentation de l'éleveur]

- La réforme : Qu'est-ce qui vous amène à l'utiliser /ne pas les utiliser aujourd'hui dans la lutte contre le piétin ?
 - A votre avis, s'agit-il d'un outil facile à mettre en place sur le terrain ?
 - Est-ce que pour vous la réforme impacte le bien-être animal, en positif ou en négatif?
 - Selon vous, est-ce une méthode efficace ? Qu'est-ce qui vous amène à penser ça ?
 - Et par rapport au prix que ça coûte ? Des éleveurs ont évoqué un manque à gagner, un « trou dans la trésorerie »... qu'en pensez-vous ?

[Situation dans l'élevage, les pratiques de l'éleveur]

- Comment faites-vous en pratique pour la réforme des cas de piétin ?
 - Pourriez-vous me donner les causes majeures de réforme dans votre élevage ?
 - Quelle position prend le piétin ?
 - Quels animaux ?
 - Quand la décision de réforme est prise : où vont les animaux ?
 - Isolement ?

Pédiluve

[Représentation de l'éleveur]

- Les **pédiluves** : Qu'est-ce qui vous amène à les utiliser /ne pas les utiliser aujourd'hui ?
 - A votre avis, s'agit-il d'un outil **facile/ pratique** à mettre en place sur le terrain ?
 - Un argument fréquent pour ne pas faire de pédiluve, c'est que les **chantiers sont lourds et longs** ; qu'en pensez-vous ?
 - Qu'en pensez-vous par rapport au **confort des opérateurs** ?
 - J'ai entendu dire qu'un des problèmes lorsqu'on utilise un pédiluve, c'est que **les bêtes rechignent**, où alors passent dedans sur 3 pattes en levant le pied qui fait mal... Qu'est-ce que vous en pensez ?
 - Est-ce que pour vous le pédiluve impacte le **bien-être animal**, en positif ou en négatif?
 - Est-ce que vous craignez les **produits chimiques utilisés dans les pédiluves** ?
 - Est-ce qu'en utilisant ce genre de produit vous avez **l'impression** de prendre un risque pour :
 - vos bêtes ?
 - vous ?
 - le futur consommateur de viande ?
 - la planète ?
 - Selon vous, est-ce une méthode **efficace** ? Qu'est-ce qui vous amène à penser ça ?
 - Et par rapport au **prix** que ça coûte ?

[Situation dans l'élevage, les pratiques de l'éleveur]

- Comment faites-vous **en pratique** pour réaliser ces pédiluves ?
 - Quels animaux ?
 - Réalisez-vous un **tri des animaux** avant ? Après ?
 - **Fréquence**
 - **Forme** : pédiluve **humide ou sec**
 - **Quel produit** utilisez-vous ? Ajoutez-vous un **surfactant** ?
 - **Matériel**, installation
 - Réalisez-vous un **nettoyage préalable** des pieds avant de passer les animaux dans le produit ? Comment ?
 - **Traitement** :
 - **Temps** de contact ? Passage simple ? Longueur du bac ?
 - **Profondeur** de la solution
 - Fréquence de **renouvellement** de la solution
 - **Après le pédiluve** : où vont les animaux ?
 - Pratiquez-vous **l'égouttage** ? Comment ?
 - Combien de temps ? Sur quelle surface ?
 - Comment gérez-vous les **déchets** du pédiluve ?

Parage

[Représentation de l'éleveur]

- Le parage des onglons : Qu'est-ce qui vous amène à l'utiliser /ne pas l'utiliser aujourd'hui ?
 - A votre avis, s'agit-il d'un outil facile/ pratique pour lutter contre le piétin ?
 - Un argument pour ne pas faire de parage systématique, c'est que c'est long à mettre en place ; qu'en pensez-vous ?
 - Inconfortable pour l'opérateur ?
 - Est-ce que pour vous le parage impacte le bien-être animal, en positif ou en négatif?
 - Selon vous, est-ce une méthode efficace ? Qu'est-ce qui vous amène à penser ça ?
 - Et par rapport au prix que ça coûte ?

[Situation dans l'élevage, les pratiques de l'éleveur]

- Comment faites-vous en pratique pour réaliser ce parage ?
 - Quels animaux parez-vous ?
 - parage systématique ou au cas-par-cas ?
 - Y a-t'il un ordre de passage des animaux ?
 - Vous décidez de parer un animal ou un lot ; pouvez-vous me décrire l'installation du chantier ?
 - Bâtiment, dehors
 - Quel matériel : bâche, seau ?
 - Comment gérez-vous le matériel ?
 - Avez-vous une ou plusieurs pinces ?
 - C'est le vôtre ? Emprunt / prêt à d'autres éleveurs ?
 - Nettoyage entre chaque session de parage ? Chaque animal ?
 - Comment avez-vous appris à parer ?
 - Avez-vous déjà suivi des formations?
 - Quand vous parez, vous le faites rapidement ?
 - Comment gérez-vous les déchets d'onglons ?
 - Ramassés ou laissés sur place
 - Détruit

Antibiotiques

[Représentation de l'éleveur]

- Les antibiotiques : Qu'est-ce qui vous amène à les utiliser /ne pas les utiliser aujourd'hui ?
 - A votre avis, s'agit-il d'un outil facile/ pratique à mettre en place sur le terrain ?
 - Les chantiers peuvent également être longs avec les antibiotiques je suppose ?
 - Qu'en pensez-vous par rapport au confort des opérateurs ?
 - Est-ce que pour vous les antibiotiques impactent le bien-être animal, en positif ou en négatif ?
 - Est-ce que vous craignez les effets, les risques liés aux antibiotiques ?
 - Est-ce qu'en utilisant des antibiotiques, vous avez l'impression de prendre un risque pour :
 - vos bêtes ?
 - vous ?
 - le futur consommateur de viande ?
 - la planète ?
 - Vous avez sûrement entendu parler de l'antibiorésistance ... ça influence votre usage des antibiotiques pour le piétin ?
 - Selon vous, est-ce une méthode efficace ? Qu'est-ce qui vous amène à penser ça ?
 - Et par rapport au prix que ça coûte ?

[Situation dans l'élevage, les pratiques de l'éleveur]

- Comment utilisez-vous en pratique les antibiotiques ?
 - Quels animaux traitez-vous ?
 - Utilisation systématique ou seulement les brebis qui boitent ?
 - Parmi les brebis qui boitent : toutes ou seulement les plus atteintes ?
 - Antibiotiques locaux ou généraux ?
 - Quelles spécialités ?
 - Comment décidez-vous quels antibiotiques utiliser sur quels animaux ?
 - Réalisez-vous un Bilan Sanitaire d'Elevage avec votre vétérinaire traitant ? Le piétin est-il abordé dans le protocole de soin ?
- Utilisez-vous des médecines complémentaires sur vos cas de piétin (homéopathie, aromathérapie, etc.) ?
 - Où trouvez-vous l'information à ce sujet ?
 - Vous mettez quoi ? Comment ?

Vaccination

[Représentation de l'éleveur]

- La vaccination : **savez-vous** qu'il existe un vaccin contre le piétin ?
 - Qu'est-ce qui vous amène à **l'utiliser /ne pas l'utiliser** aujourd'hui ?
 - A votre avis, s'agit-il d'un outil **facile/ pratique** à mettre en place sur le terrain ?
 - Qu'en pensez-vous par rapport au **confort des animaux** ?
 - On parle de **réactions locales** assez importantes au point d'injection du vaccin ; vous avez-déjà observé cela ? ...
 - Il me semble qu'il faut faire des **rappels fréquents** pour maintenir l'efficacité du vaccin ; selon vous, cela impacte-il sur la coopération des animaux ?
 - Est-ce que pour vous les vaccins impactent le **bien-être animal**, en positif ou en négatif ?
 - Qu'en pensez-vous par rapport au **confort des opérateurs** ?
 - Chantiers qui supposent beaucoup de **temps**, de **main d'œuvre** ?
 - Est-ce que vous craignez l'emploi des vaccins ?
 - Est-ce qu'en utilisant ce genre de produit vous avez **l'impression** de prendre un risque pour :
 - vos bêtes ?
 - vous ?
 - le futur consommateur de viande ?
 - la planète ?
 - Selon vous, est-ce une méthode **efficace** ?
 - Et par rapport au **prix** que ça coûte ?

[Situation dans l'élevage, les pratiques de l'éleveur]

- Comment faites-vous **en pratique** pour vacciner ?
 - **Quels animaux** vaccinez-vous ?
 - Utilisation **systématique** ou seulement les **brebis qui boitent** ?
 - Parmi les brebis qui boitent : toutes ou seulement les plus atteintes ?
 - Suivez-vous un **programme** de vaccination ?
 - A une **période** précise ?
 - Ce programme a-t-il été discuté avec votre **vétérinaire traitant** ?

Stratégies

[Représentation de l'éleveur]

- Dans certains pays, pour lutter contre le piétin, des **stratégies collectives** ont été mises en place ; qu'en pensez-vous ?
 - Par exemple, dans certains pays d'Europe, on a donné aux éleveurs 5 points majeurs à respecter dans la lutte contre le piétin : la réforme, la vaccination, les traitements, la quarantaine et la gestion des risques. Pour chacun de ces éléments, les éleveurs reçoivent des conseils, cela leur permet une **gestion encadrée** de la maladie, ça donne une ligne de conduite pour **coordonner la lutte**. Pensez-vous que ça serait **possible en France** ?
 - Pensez-vous que l'on puisse obtenir une plus grande **efficacité** avec ce genre d'approche ? A **quelles conditions** ?
 - Gain ou perte de **temps** dans la lutte ?
 - Qu'est-ce que vous attendriez comme **encadrement** ? Comme **appui** ?
 - Un **suivi sur le long terme** de l'élevage, avec des passages réguliers et programmés des techniciens et/ou des vétérinaires vous semblent-ils nécessaires ?
 - Sur le **plan financier**, qu'évoquent pour vous de telles approches ?
 - Gain ou perte ?

[Situation dans l'élevage, les pratiques de l'éleveur]

FR + ML = bilan

- Nous en avons parlé tous à l'heure, vous utilisez [...], [...] et [...] pour lutter contre le piétin. Comme vous combinez plusieurs façons de lutter, on peut considérer cela comme une stratégie, pas collective mais individuelle, à l'échelle de votre troupeau.
 - **Comment agencez-vous** les différents moyens de lutte entre eux ? Avez-vous un **programme défini** ?
 - Quel moyen est utilisé à quelle **période** ?
 - Sur **quels animaux** ?
 - Avez-vous **conçu** ce programme avec vos techniciens, vos vétérinaires ?
 - Est-ce que vous avez ce programme **par écrit** quelque part ?

Moyens et réseaux d'information

Q1. D'où vous viennent vos informations concernant le piétin ? Où vous informez-vous ?

- Que pensez-vous des apports sur le sujet par **votre réseau socio-professionnel** ?
 - Syndicat, coopérative, GDS
 - Eleveurs voisins / amis
 - votre vétérinaire
 - Les techniciens avec lesquels vous travaillez
 - Votre pareur, si vous en avez un
- Votre **formation initiale ou des réunions techniques** vous a-t-elle permis d'acquérir des connaissances sur cette maladie ?
- La **presse professionnelle** représente-elle pour vous une source d'information ?
- Les informations que vous obtenez sur le piétin vous semblent-elles **claires** ?
 - **La communication** des professionnels autour de cette affection vous semble-t-elle cohérente?
 - Avez-vous la sensation que tout le monde parle d'une même voix pour cette maladie, ou est-ce que cela vous semble parfois **confus** ?

Suite du projet

Nous venons de terminer le questionnaire. Nous allons analyser vos réponses et celles des autres éleveurs interrogés. Ce travail va nous donner une première idée des différentes situations rencontrées par les éleveurs face au piétin.

Nous organiserons ensuite un groupe de travail d'éleveurs, pour échanger autour de ces situations, et pouvoir co-construire des stratégies faisables, adaptées au terrain et à chaque situation.

Enfin, nous souhaiterions évaluer par une seconde enquête les évolutions dans les élevages suite aux échanges dans les groupes de travail.

Est-ce que ça vous intéresserait de participer à la suite du projet ?

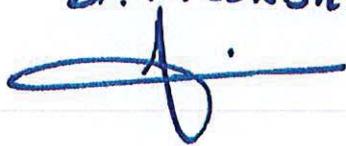
Bien sûr votre réponse d'aujourd'hui n'est pas définitive, il s'agit simplement de faire un premier sondage.

AGREMENT SCIENTIFIQUE

En vue de l'obtention du permis d'imprimer de la thèse de doctorat vétérinaire

Je soussigné, Fabien CORBIERE, Enseignant-chercheur, de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, directeur de thèse, certifie avoir examiné la thèse de Elise SOUIL intitulée « Maîtrise du piétin : étude des freins et motivations en élevage ovin viande de Haute-Vienne, de Vienne et du Lot » et que cette dernière peut être imprimée en vue de sa soutenance.

Fait à Toulouse, le 14/11/2019
Docteur Fabien CORBIERE
Maître de Conférences
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Dr. F. CORBIERE


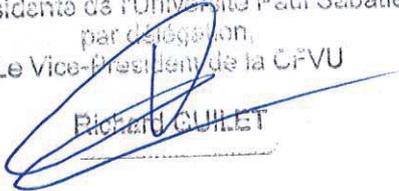
Vu :
Le Directeur de l'Ecole Nationale
Vétérinaire de Toulouse
Pierre SANS




Vu :
Le Président du jury :
Professeur Bernard PAYRASTRE



Vu et autorisation de l'impression :
Présidente de l'Université Paul Sabatier
Madame Régine ANDRE-OBRECHT

La Présidente de l'Université Paul Sabatier,
par délégation,
Le Vice-Président de la CFVU

Richard GUILLET

Mme Elise SOUIL
a été admis(e) sur concours en : 2014
a obtenu son diplôme d'études fondamentales vétérinaires le : 18/07/2018
a validé son année d'approfondissement le : 24/09/2019
n'a plus aucun stage, ni enseignement optionnel à valider.

TOULOUSE 2019

NOM : SOUIL

PRENOM : ELISE

TITRE : Maîtrise du piétin : étude des freins et motivations en élevage ovin viande de Haute-Vienne, de Vienne et du Lot

RÉSUMÉ : Le piétin est une affection bactérienne contagieuse du pied chez les ovins. C'est une affection cosmopolite, à l'origine d'une atteinte du bien-être animal, de baisses de performances, et de pertes économiques lourdes. Les moyens de lutte, divers, sont largement employés par les éleveurs, avec des résultats très mitigés. L'objectif de ce travail était de faire un état des lieux des connaissances, des attitudes et des comportements d'éleveurs ovins vis-à-vis du piétin. Trente enquêtes qualitatives ont été conduites en élevage, dans trois départements moutonniers français. Les résultats indiquent une bonne connaissance de la maladie par les éleveurs, ainsi que des facteurs de risques associés et des moyens de lutte disponibles. Le problème semble résider dans une incohérence entre les mesures de maîtrise proposées et leur possibilité de mise en œuvre. Les différentes conclusions de ce travail, à interpréter comme des tendances, serviront de bases à l'élaboration de stratégies de communication pour améliorer les plans de maîtrise du piétin en France.

MOTS-CLÉS : ovins, piétin, connaissances, attitudes, comportements, facteurs de risque, moyens de lutte

TITLE: Footrot control: motivations and barriers in meat sheep flocks from Haute-Vienne, Vienne and Lot, France

ABSTRACT: Footrot is a contagious bacterial foot disease in sheep. It is a cosmopolitan disease that alters animal welfare, reduces animal productivity, and induces heavy economic losses. Various control measures are widely implemented by farmers, with mitigated results. The objective of this work was to provide a state of sheep farmers' knowledge, attitudes and behaviors towards footrot. Thirty qualitative surveys were conducted in three French sheep farming departments. The results show that farmers have a good knowledge of the disease, as well as of the associated risk factors and the available control measures. The issue seems to lie in a gap between the proposed control measures and their actual possible implementation. The conclusions of this work, which are to be interpreted as trends, should help designing future communication strategies in order to improve footrot control plans.

KEYWORDS: sheep, trampling, knowledge, attitudes, behaviours, risk factors, control methods