



HAL
open science

Prise en charge vétérinaire des petits ruminants de compagnie et proposition d'un modèle de certificat d'engagement et de connaissance à destination des propriétaires

Robin Perroud

► To cite this version:

Robin Perroud. Prise en charge vétérinaire des petits ruminants de compagnie et proposition d'un modèle de certificat d'engagement et de connaissance à destination des propriétaires. Médecine vétérinaire et santé animale. 2024. dumas-04808952

HAL Id: dumas-04808952

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04808952v1>

Submitted on 28 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Année 2024

**PRISE EN CHARGE VÉTÉRINAIRE DES PETITS
RUMINANTS DE COMPAGNIE
ET PROPOSITION D'UN MODÈLE DE CERTIFICAT
D'ENGAGEMENT ET DE CONNAISSANCE À DESTINATION
DES PROPRIÉTAIRES**

THÈSE

pour obtenir le diplôme d'État de

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

présentée et soutenue publiquement devant

la Faculté de Médecine de Créteil (UPEC)

le 31 octobre 2024

par

Robin Jean-Yves PERROUD

sous la direction de

Yves MILLEMANN

JURY

Président du jury :	M. Alain FONTBONNE	Professeur à l'EnvA
Directeur de thèse :	M. Yves MILLEMANN	Professeur à l'EnvA
Examineur :	M. Karim ADJOU	Professeur à l'EnvA

Liste des enseignants intervenant dans l'encadrement des thèses de Doctorat vétérinaire



version mai 2024

Liste des Professeurs et Maîtres de conférences titulaires de l'HDR

M	Adjou	Karim	Professeur	DPASP
M	Audigié	Fabrice	Professeur	DEPEC
M	Bellier	Sylvain	Professeur	DSBP
Mme	Benckekroun	Ghita	Maître de conférences HDR	DEPEC
M	Blaga	Radu	Professeur	DSBP
M	Blot	Stéphane	Professeur	DEPEC
M	Boulouis	Henri-Jean	Professeur émérite	DSBP
Mme	Chahory	Sabine	Professeur	DEPEC
Mme	Chastant	Sylvie	Professeur	DPASP
M	Chateau	Henry	Professeur	DSBP
Mme	Chetboul	Valerie	Professeur	DEPEC
Mme	Crepeaux	Guillemette	Maître de conférences HDR	DSBP
Mme	Crevier-Denoix	Nathalie	Professeur	DSBP
M	Degueurce	Christophe	Professeur	DSBP
M	Denoix	Jean-Marie	Professeur	DEPEC
M	Desquilbet	Loïc	Professeur	DSBP
Mme	Dufour	Barbara	Professeur émérite	DPASP
M	Fayolle	Pascal	Professeur émérite	DEPEC
M	Federighi	Michel	Professeur	DPASP
M	Fontbonne	Alain	Professeur	DEPEC
Mme	Gilbert	Caroline	Professeur	DSBP
M	Grandjean	Dominique	Professeur	DEPEC
Mme	Grimard-Ballif	Bénédictte	Professeur	DPASP
Mme	Haddad-Hoang Xuan	Nadia	Professeur	DPASP
M	Jouvion	Gregory	Professeur	DSBP
M	Kohlhauer	Matthias	Professeur	DSBP
Mme	Le Poder	Sophie	Professeur	DSBP
Mme	Le Roux	Delphine	Maître de conférences HDR	DSBP
M	Manassero	Mathieu	Professeur	DEPEC
Mme	Maurey-Guéneq	Christelle	Professeur	DEPEC
M	Millemann	Yves	Professeur	DPASP
M	Ponter	Andrew	Professeur	DPASP
Mme	Risco-Castillo	Véronica	Maître de conférences HDR	DSBP
Mme	Rivière	Julie	Professeur	DPASP
Mme	Robert	Céline	Professeur	DSBP
M	Tiret	Laurent	Professeur	DSBP
M	Tissier	Renaud	Professeur	DSBP
M	Verwaerde	Patrick	Professeur	DEPEC
Mme	Viateau	Véronique	Professeur	DEPEC

Liste des Maîtres de conférences et Ingénieurs de recherche DMV

M	Arné	Pascal	Maître de conférences	DPASP
Mme	Barassin	Isabelle	Maître de conférences	DPASP
Mme	Barbarino	Alix	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Béguin	Jérémy	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Bertoni	Leïa	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Canonne-Guibert	Morgane	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Chevallier	Lucie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Cochet-Faivre	Noëlle	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Cordonnier-Lefort	Nathalie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Coudry	Virginie	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Crozet	Guillaume	Maître de conférences	DPASP
Mme	De Paula Reis	Alline	Maître de conférences	DPASP
M	Delsart	Maxime	Maître de conférences	DPASP
Mme	Denis	Marine	Ingénieur de recherche (DMV)	DPASP
M	Deshuillers	Pierre	Maître de conférences	DSBP
M	Gauthier	Michel	Maître de conférences associé	DPASP
Mme	Guérin	Virginie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Guétin-Poirier	Valentine	Maître de conférences	DPASP
Mme	Jacquet	Sandrine	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Kurtz	Maxime	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
Mme	Lagrée	Anne-Claire	Maître de conférences	DSBP
Mme	Le Dudal	Marine	Ingénieur de recherche (DMV)	DSBP
Mme	Legrand	Chantal	Maître de conférences associé	DSBP
M	Mammeri	Mohamed	Maître de conférences	DSBP
Mme	Manguin	Estelle	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Marignac	Genevieve	Maître de conférences	DSBP
Mme	Marotto	Stéphanie	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
Mme	Maurice	Emeline	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
Mme	Mespoules-Rivière	Céline	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Mortier	Jérémy	Maître de conférences associé	DEPEC
Mme	Mtimet	Narjès	Maître de conférences	DPASP
M	Nudelmann	Nicolas	Maître de conférences	DEPEC
M	Pignon	Charly	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Polack	Bruno	Maître de conférences	DSBP
Mme	Quéré	Émilie	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Radière	Guéric	Maître de conférences associé	DSBP
Mme	Ravary-Plumioën	Bérangère	Ingénieur de recherche (DMV)	DPASP
M	Reyes-Gomez	Edouard	Maître de conférences	DSBP
Mme	Rose	Hélène	Maître de conférences associé	DSBP
M	Tanquerel	Ludovic	Maître de conférences	DEPEC

Remerciements

Au Président du jury de cette thèse, M. FONTBONNE, Professeur à l'EnvA,
Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse,
Mes hommages les plus respectueux.

A M. MILLEMANN, Professeur à l'EnvA,
Pour m'avoir encadré dans la réalisation de ce travail de fin d'études,
Pour ses recommandations et ses relectures attentives et rapides,
Sincères remerciements.

A M. ADJOU, Professeur à l'EnvA,
Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter le poste d'examineur de thèse,
Sincère reconnaissance.

A Mme BRUGÈRE-PICOUX, Professeur honoraire de l'EnvA,
Pour m'avoir permis d'utiliser plusieurs illustrations d'un de ses ouvrages,
Sincères remerciements.

A mes parents, ma sœur, ma compagne, ma mamie, ma famille et amis,
Pour leur soutien et leurs encouragements, dans les bons et les mauvais moments,
Reconnaissance éternelle.

Table des matières

Liste des figures	1
Liste des tableaux	3
Liste des abréviations	5
Introduction	7
Première partie : Prise en charge vétérinaire d'un petit ruminant de compagnie	9
1. Anamnèse et commémoratifs.....	9
2. Contention	9
3. Examen clinique.....	10
3.1. Examen général	10
3.1.1. Examen à distance	10
3.1.2. Examen rapproché	10
3.1.2.1. <i>Constantes physiologiques</i>	10
3.1.2.2. <i>Examen de la tête</i>	11
3.1.2.3. <i>Note d'état corporel</i>	13
3.2. Examen de l'appareil cardiovasculaire	16
3.3. Examen de l'appareil respiratoire	16
3.4. Examen de l'appareil digestif	16
3.5. Examen de l'appareil urinaire et génital	17
3.6. Examen de la mamelle.....	18
3.7. Examen de l'appareil lymphatique	18
3.8. Examen dermatologique	18
3.9. Examen musculosquelettique	19
3.10. Examen neurologique	19
4. Examens complémentaires	20
4.1. Coproscopie	20
4.2. Examens complémentaires en dermatologie	20
4.3. Analyse sanguine	20
4.4. Analyse urinaire	21
4.5. Examen du jus ruminal.....	22
4.6. Imagerie.....	22
4.7. Autopsie.....	22
5. Dominantes pathologiques.....	24
5.1. Maladies générales	24
5.1.1. Fièvre catarrhale ovine	24
5.1.2. Lymphadénite caséuse.....	24
5.1.3. Paratuberculose.....	25
5.1.4. Maëdi-Visna.....	25
5.2. Pathologie respiratoire	26
5.2.1. Pneumonies bactériennes	26
5.2.2. Pneumonies virales	26
5.2.3. Strongyloses respiratoires	26
5.2.4. Œstrose ovine.....	27
5.3. Pathologie digestive et nutritionnelle	27
5.3.1. Helminthoses digestives	27
5.3.2. Helminthoses hépatiques	28
5.3.3. Toxémie de gestation	29
5.3.4. Acidose ruminale aiguë	29
5.3.5. Entérotoxémie	30
5.4. Pathologie urinaire	30

5.4.1. Urolithiase.....	30
5.4.2. Pyélonéphrite.....	30
5.5. Pathologie de la reproduction et de la mamelle.....	31
5.5.1. Prolapsus vaginal.....	31
5.5.2. Prolapsus utérin.....	31
5.5.3. Césarienne.....	31
5.5.4. Métrite.....	32
5.5.5. Avortement.....	32
5.5.6. Mammite.....	33
5.5.7. Syndrome de lactation anormale.....	34
5.6. Pathologie dermatologique.....	34
5.6.1. Gale.....	34
5.6.2. Phtiriose.....	35
5.6.3. Mélophagose.....	35
5.6.4. Myiases.....	36
5.6.5. Dermatophytose.....	36
5.6.6. Dermatophilose.....	36
5.6.7. Ecthyma contagieux.....	37
5.6.8. Photosensibilisation.....	37
5.7. Pathologie locomotrice.....	37
5.7.1. Piétin.....	37
5.7.2. Arthrite encéphalite caprine virale.....	38
5.7.3. Arthrite septique.....	38
5.7.4. Arthrose.....	39
5.7.5. Fractures.....	39
5.8. Pathologie neurologique.....	40
5.8.1. Nécrose du cortex cérébral.....	40
5.8.2. Tétanos.....	40
5.9. Intoxications.....	40
5.9.1. Intoxication par le cuivre.....	40
5.9.2. Intoxications végétales.....	41
6. Anesthésie.....	44
6.1. Anesthésie des ovins.....	44
6.1.1. Anesthésie locale.....	44
6.1.2. Anesthésie générale.....	44
6.2. Anesthésie des caprins.....	45
6.2.1. Anesthésie locale.....	45
6.2.2. Anesthésie générale.....	45
Deuxième partie : Conditions d'élevage.....	47
1. Présentation de quelques races.....	47
1.1. Races ovines.....	47
1.1.1. La Causse du Lot.....	47
1.1.2. La Noire du Velay.....	47
1.1.3. Le Ouessant.....	47
1.1.4. La Solognote.....	47
1.1.5. La Thônes et Marthod.....	47
1.2. Races caprines.....	48
1.2.1. L'Alpine.....	48
1.2.2. L'Angora.....	48
1.2.3. La chèvre du Rove.....	48
1.2.4. La chèvre naine.....	48
1.2.5. La Saanen.....	48
2. Aspects réglementaires.....	49
2.1. Déclaration et identification.....	49
2.2. Obligations documentaires et tenue des registres.....	50

2.3. Obligations sanitaires et conditions de dérogation.....	50
2.4. Equarrissage	51
2.5. Maltraitance et abandon.....	51
3. Alimentation	52
3.1. Abreuvement.....	52
3.2. Ration alimentaire	52
4. Logement, pâturage et enrichissements	53
4.1. Abris	53
4.2. Gestion du pâturage.....	54
4.3. Enrichissements et cohabitations.....	55
5. Prévention et soins	56
5.1. Gestion et lutte contre les parasites	56
5.2. Vaccination.....	57
5.3. Parage des onglons	57
5.4. Tonte	57
6. Gestion de la reproduction	58
6.1. Mise à la reproduction	58
6.2. Parturition	59
6.2.1. Mise-bas eutocique.....	59
6.2.2. Mise-bas dystocique.....	59
6.3. Réanimation et premiers soins au nouveau-né.....	59
6.4. Castration	60
Troisième partie : Le certificat d'engagement et de connaissance	63
1. Mise en place du certificat d'engagement et de connaissance	63
1.1. Objectifs de sa création.....	63
1.2. Propriétaires et espèces concernés	64
1.3. Conditions de délivrance	64
1.4. Informations contenues.....	66
2. Etendre cette nouvelle réglementation à la détention de petits ruminants de compagnie	66
2.1. Intérêts potentiels de sa mise en application	66
2.2. Propriétaires concernés	67
2.3. Proposition d'un modèle de certificat	67
Conclusion.....	77
Liste des références bibliographiques	79
Annexe 1 : Normes hématologiques des ovins et caprins.....	85
Annexe 2 : Normes biochimiques des ovins et caprins.....	86
Annexe 3 : Normes de l'ionogramme des ovins et caprins.....	87
Annexe 4 : Normes des paramètres urinaires des ovins et caprins.....	88
Annexe 5 : Répartition des lésions en fonction des principales affections cutanées chez le mouton	89
Annexe 6 : Répartition des lésions en fonction des principales affections cutanées chez la chèvre	90
Annexe 7 : Annexe de l'arrêté du 29 décembre 2022 listant les diplômes, titres et certificats permettant aux détenteurs professionnels d'équidés d'attester de leur connaissance des besoins de l'espèce.....	91
Annexe 8 : Article 1 de l'arrêté du 29 décembre 2022 listant les organismes professionnels de la filière équine pouvant délivrer le certificat d'engagement et de connaissance pour la détention d'équidés	92

Liste des figures

Figure 1 : Schématisation de l'éruption dentaire et corrélation avec l'âge chez les petits ruminants (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).....	12
Figure 2 : Schématisation de la palpation chez les ovins pour l'attribution de la note d'état corporel (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).....	13
Figure 3 : Schématisation de la position des viscères chez l'ovin (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).....	17

Liste des tableaux

Tableau 1 : Constantes physiologiques d'un petit ruminant	10
Tableau 2 : Estimation de l'âge d'un petit ruminant en fonction de sa dentition	12
Tableau 3 : Évaluation de l'état corporel des ovins.....	14
Tableau 4 : Évaluation de l'état corporel des caprins.....	15
Tableau 5 : Principales intoxications végétales chez les ovins	42
Tableau 6 : Principales intoxications végétales chez les caprins	43

Liste des abréviations

ACACED = Attestation de Connaissances pour les Animaux de Compagnie d'Espèces Domestiques

AMM = Autorisation de Mise sur le Marché

ANSES = Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

CAEV = *Caprine Arthritis Encephalitis Virus* : Virus de l'arthrite encéphalite caprine

CEC = Certificat d'Engagement et de Connaissance

CNITV = Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires

DDPP = Direction Départementale de la Protection des Populations

DRAAF = Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt

EDE = Établissement Départemental de l'Élevage

ELISA = *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* : Dosage immuno-enzymatique

FCO = Fièvre Catarrhale Ovine

LMR = Limites Maximales de Résidus

NAC = Nouveaux Animaux de Compagnie

NAF = Nomenclature d'Activités Françaises

NAL = Nouveaux Animaux de Loisir

OPG = Œufs Par Gramme

PCR = *Polymerase Chain Reaction* : Réaction de polymérisation en chaîne

SIRET = Système d'identification du répertoire des établissements

UGB = Unité de Gros Bétail

Introduction

Les moutons et les chèvres sont de plus en plus retrouvés dans les foyers français. Ils sont souvent acquis afin d'entretenir un terrain mais également adoptés comme des animaux de compagnie à part entière. Leur statut et notre approche en tant que praticien sont ainsi amenés à évoluer comme cela a été le cas pour les volailles ou lagomorphes dernièrement. Bien que les poules et les lapins soient toujours élevés à des fins de consommation humaine, ils sont de plus en plus retrouvés dans les foyers français en tant qu'animaux de compagnie. Ils ont ainsi rejoint la dénomination des nouveaux animaux de compagnie (NAC).

Concernant les petits ruminants, on voit apparaître de plus en plus dans les articles et revues vétérinaires les mentions de NAC de ferme ou de nouveaux animaux de loisirs (NAL), qui sont des termes sans doute plus appropriés pour désigner des moutons ou des chèvres de particulier que de les qualifier d'animaux d'élevage.

De plus, la détention de petits ruminants de compagnie est en pleine augmentation et s'inscrit dans un phénomène de mode. Par conséquent, cela s'accompagne parfois par des défauts de soins. Les propriétaires manquent souvent de connaissances au sujet de ces animaux. Tout vétérinaire devrait ainsi être en mesure d'examiner, de soigner un mouton ou une chèvre et de conseiller au mieux le propriétaire.

Par ailleurs, tout acquéreur devrait prendre le temps de se renseigner de manière approfondie et de réfléchir soigneusement avant l'adoption d'un animal. C'est dans cet objectif qu'a été promulguée le 30 novembre 2021 la loi visant à lutter contre la maltraitance animale et à conforter le lien entre les animaux et les hommes. Elle a ainsi permis la mise en place d'un certificat d'engagement et de connaissance, obligatoire à partir du 1^{er} octobre 2022, pour l'acquisition d'un animal de compagnie. Les animaux concernés sont les chats, les chiens, les furets et les lagomorphes non destinés à la consommation humaine. Ce certificat a également été rendu obligatoire le 31 décembre 2022 pour les propriétaires d'équidés (chevaux, poneys, ânes, mulets et bardots). Étendre cette loi aux petits ruminants de compagnie, favoriserait une adoption plus réfléchie et permettrait de garantir de meilleures conditions d'élevage.

Cette thèse ne se veut pas exhaustive mais a pour objectif de présenter, tout d'abord, la prise en charge générale d'un petit ruminant de compagnie puis de rappeler les bases en termes de conditions d'élevage. Ce document pourrait constituer une aide pour des vétérinaires ruraux non habitués aux soins de ces espèces et aux vétérinaires canins sollicités par des petits détenteurs en zone périurbaine.

Nous aborderons ainsi, en première partie, la consultation d'un petit ruminant en présentant l'examen clinique complet, les examens complémentaires et en décrivant les principales maladies pouvant être rencontrées chez ces espèces. La seconde partie traitera des conditions d'élevage en abordant notamment les aspects réglementaires, l'alimentation ainsi que les soins indispensables pour détenir ces animaux. Enfin, la troisième partie reviendra sur la mise en place du certificat d'engagement et de connaissance et présentera un modèle pour les ovins et les caprins de compagnie.

Première partie : Prise en charge vétérinaire d'un petit ruminant de compagnie

Lors d'une consultation d'un petit ruminant de compagnie, un examen complet doit être réalisé et doit reposer sur trois éléments majeurs à savoir l'anamnèse et les commémoratifs, l'examen clinique et enfin quand cela est possible, l'inspection de l'environnement dans lequel vit l'animal (SMITH et SHERMAN, 2022).

1. Anamnèse et commémoratifs

Avant l'examen clinique, il est important de se renseigner au préalable auprès des propriétaires sur les conditions de vie de l'animal et les circonstances de l'apparition de l'affection. Il est ainsi indispensable de connaître l'âge, le sexe, la race et les antécédents médicaux du mouton ou de la chèvre. Des informations générales sur les installations et la conduite d'élevage sont également souvent nécessaires comme le logement, l'alimentation, les changements récents, l'introduction d'animaux et les affections antérieures. Bien sûr, les informations recueillies vont dépendre du motif de consultation mais il est important de se renseigner au sujet du nombre d'animaux touchés, des caractéristiques des signes cliniques, de leur moment d'apparition, de connaître le stade reproductif de l'animal et si des traitements ont déjà été entrepris (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

2. Contention

Il peut être nécessaire de contenir un mouton ou une chèvre afin de réaliser des actes de soins. Pour saisir un petit ruminant, plusieurs techniques existent en fonction de la façon dont ce dernier se présente à nous. En effet, si nous sommes derrière l'animal, la prise se fait au niveau du jarret alors que si nous abordons l'animal de côté, il faut saisir la tête, la lever vers le haut et positionner l'autre main à la base de la queue pour empêcher le mouvement de recul. Il ne faut jamais saisir un mouton par la laine ou une chèvre par les poils, car cela est source de douleur (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (RIGAL *et al.*, 2015).

D'autre part, il est relativement aisé d'asseoir un mouton si la bonne technique est employée. La technique dite du « pivot » consiste à se positionner latéralement à l'animal, à ramener la tête vers son poitrail et à saisir son pli de l'aine avec l'autre main. Une pression sur le grasset et en retirant la jambe servant d'appui pour le mouton déséquilibre ce dernier et on peut ensuite le placer en position assise entre nos jambes. L'opérateur a ainsi les mains libres pour examiner la tête de l'animal ou réaliser un parage des onglons (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (RIGAL *et al.*, 2015).

De plus, l'animal peut également être maintenu par les cornes si ce dernier en possède, voire même, si cela ne permet pas une contention suffisante, positionner l'animal entre nos jambes tout en maintenant les cornes. Il peut être intéressant de montrer ces techniques à des propriétaires novices pour la réalisation des soins de base.

3. Examen clinique

3.1. Examen général

3.1.1. Examen à distance

Lors d'une visite, le propriétaire a souvent déjà séparé l'animal du reste du groupe ce qui ne garantit pas un examen à distance optimal. D'autre part, en consultation en clinique vétérinaire, cet examen peut être biaisé. En effet, on recherche à évaluer le comportement général de l'animal avec son environnement et avec ses congénères. Par exemple, un animal isolé ou ayant dû mal à suivre le groupe est un élément anormal à prendre en compte. Cet examen à distance permet une évaluation initiale d'une boiterie, de la conformation, de l'état neurologique de l'animal ou est utile pour repérer du prurit. Cet examen est également intéressant afin d'analyser les autres animaux du troupeau et de pouvoir identifier l'existence d'une affection collective (PUGH et BAIRD, 2012) ; (SMITH et SHERMAN, 2022).

On peut conseiller au propriétaire de fabriquer un parc de contention, où les animaux puissent se déplacer mais suffisamment réduit pour attraper un animal craintif avec plus de facilité.

Il sera important d'observer le port de la tête, des oreilles, de l'encolure, des membres et de la queue par rapport au tronc. On observera l'état d'embonpoint des animaux qui sera complété ensuite par l'évaluation de la note d'état corporel (ADJOU et AUTEF, 2013).

3.1.2. Examen rapproché

Afin de n'oublier aucune information, il est recommandé de faire un examen de la tête à la queue. D'autre part, le port des gants et des vêtements de protection permet de diminuer le risque de transmission d'agent zoonotique et de diffusion d'un agent pathogène d'un élevage à un autre (SMITH et SHERMAN, 2022).

3.1.2.1. Constantes physiologiques

La prise de température rectale peut fournir des informations intéressantes (Tableau 1) et devrait faire partie de tout examen clinique d'un petit ruminant. Il est également important d'ausculter le cœur pour mesurer la fréquence cardiaque et de regarder l'animal de trois-quarts arrière afin d'observer les mouvements des dernières côtes et du flanc pour mesurer la fréquence respiratoire (Tableau 1) (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (SMITH et SHERMAN, 2022).

Tableau 1 : Constantes physiologiques d'un petit ruminant
(CHARTIER, 2009) ; (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013) ;
(SMITH et SHERMAN, 2022).

	Température (en °C)	Fréquence cardiaque (en battements par minute)	Fréquence respiratoire (en mouvements par minute)
Chèvre adulte	38,5 – 40	65 – 95	15 – 30
Mouton adulte	38,5 – 40	70 – 80	12 – 36
Chevreau	39,5 – 40,5	90 – 150	20 – 40
Agneau	39,5 – 40,5	80 – 160	20 – 50

3.1.2.2. Examen de la tête

Pour l'examen de la tête, il faut tout d'abord examiner la symétrie de la face et regarder chaque élément : lèvres, narines, joues, les yeux et oreilles puis ouvrir la bouche pour observer la cavité buccale, les muqueuses et la dentition. Les oreilles doivent être propres sans excès de cérumen. Un port de tête anormal, des sécrétions et une forte odeur doivent faire suspecter une otite. D'autre part, les yeux doivent être propres. Tout écoulement doit être pris en compte et à mettre en relation avec une affection respiratoire, un corps étranger ou un traumatisme (PUGH et BAIRD, 2012).

Les muqueuses buccales, conjonctivales, voire vaginales, sont observées pour évaluer une anémie. On pourra utiliser la méthode FAMACHA consistant à contrôler la couleur des muqueuses conjonctivales avec une grille de notation. Pour cela, il faut visualiser la troisième paupière en tirant sur la paupière inférieure vers le bas et en appuyant avec le pouce sur la paupière supérieure afin de repousser le globe oculaire dans l'orbite (PUGH et BAIRD, 2012) ; (RIGAL *et al.*, 2015).

Des muqueuses pâles indiquent une anémie liée à un parasitisme aigu, à une carence alimentaire, à une hémorragie ou à une intoxication, ... L'observation de muqueuses jaunes fait suspecter des hémoparasites, une affection hépatique ou une intoxication. Des muqueuses rouges congestionnées sont révélatrices de certains troubles métaboliques et infectieux comme l'entérotoxémie. La mise en évidence de muqueuses cyanosées devra pousser le vétérinaire à rechercher un trouble cardiorespiratoire ou une infection septicémique. Il sera ensuite important de juger de l'état d'hydratation de l'animal en pinçant la peau au-dessus de la paupière supérieure ou en réalisant un pli de peau chez la chèvre ou chez un ovin récemment tondu (PUGH et BAIRD, 2012) ; (RIGAL *et al.*, 2015).

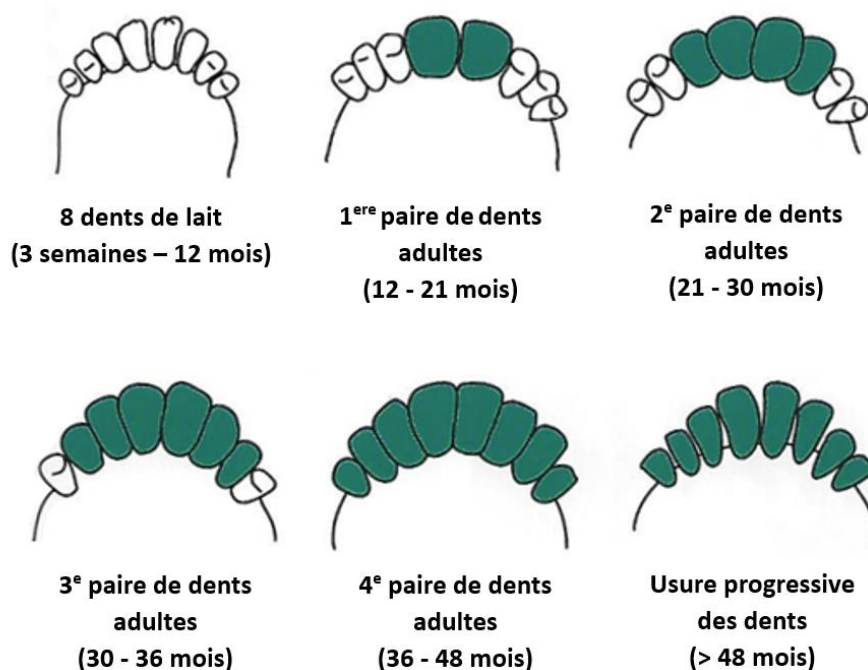
L'examen de la dentition permet d'explorer un amaigrissement. En effet, un petit ruminant avec une mauvaise dentition aura plus de difficulté à s'alimenter. Il sera intéressant de palper extérieurement la mâchoire et la mandibule puis de réaliser un examen visuel de la dentition. Il ne faut pas oublier d'examiner les molaires qui peuvent présenter des pointes dentaires qui blessent alors la gencive de l'animal et l'empêchent de manger (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (SMITH et SHERMAN, 2022).

D'autre part, l'examen dentaire permet d'estimer l'âge des animaux. L'éruption des incisives chez les ovins et caprins est relativement similaires. Nous pourrions estimer l'âge comme présenté dans le tableau suivant (Tableau 2 ; Figure 1) (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Tableau 2 : Estimation de l'âge d'un petit ruminant en fonction de sa dentition
(PUGH et BAIRD, 2012) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Eruption dentaire (par hémi-mâchoire inférieure)	Age estimé
Apparition de la première incisive déciduale (<i>pince</i>)	< 1 semaine
Apparition de la seconde incisive déciduale (<i>1^{ère} mitoyenne</i>)	1 à 2 semaines
Apparition de la troisième incisive déciduale (<i>2^e mitoyenne</i>)	2 à 3 semaines
Apparition de la quatrième incisive déciduale (<i>coin</i>)	3 semaines à 12 mois
Apparition de la première incisive adulte (<i>pince adulte</i>)	1 à 1,5 ans (12 – 21 mois)
Apparition de la deuxième incisive adulte (<i>1^{ère} mitoyenne adulte</i>)	1,5 à 2,5 ans (21 – 30 mois)
Apparition de la troisième incisive adulte (<i>2^e mitoyenne adulte</i>)	2,5 à 3 ans (30 – 36 mois)
Apparition de la quatrième incisive adulte (<i>coin adulte</i>)	3 à 4 ans (36 – 48 mois)
Usure progressive de toutes les dents	> 4 ans (> 48 mois)

Figure 1 : Schématisation de l'éruption dentaire et corrélation avec l'âge chez les petits ruminants
(BRUGÈRE-PICOUX, 2019)



3.1.2.3. Note d'état corporel

L'appréciation de l'état corporel se réalise par l'attribution d'une note allant de 0 à 5. Une note faible peut indiquer une maladie ou un déficit alimentaire alors qu'à l'inverse, un score corporel trop élevé doit pousser le propriétaire à revoir sa ration et notamment la quantité de compléments alimentaires distribuée. La note d'état corporel idéal est de 3 (RIGAL *et al.*, 2015) ; (SAGOT, 2023).

Afin d'attribuer cette note chez un ovin, il faut apprécier (Figure 2 ; Tableau 3), (RIGAL *et al.*, 2015) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (SAGOT, 2023) :

- La proéminence des apophyses épineuses des vertèbres : palpation de la ligne médiane du dos
- La proéminence et le degré de couverture des apophyses transverses des vertèbres : palpation de chaque côté de la colonne vertébrale
- Le développement des muscles sous-lombaires : évaluation de l'engagement des phalanges sous les apophyses transverses
- Le développement du muscle (la noix) et sa forme : concave, plane, convexe

Figure 2 : Schématisation de la palpation chez les ovins pour l'attribution de la note d'état corporel (BRUGÈRE-PICOUX, 2019)

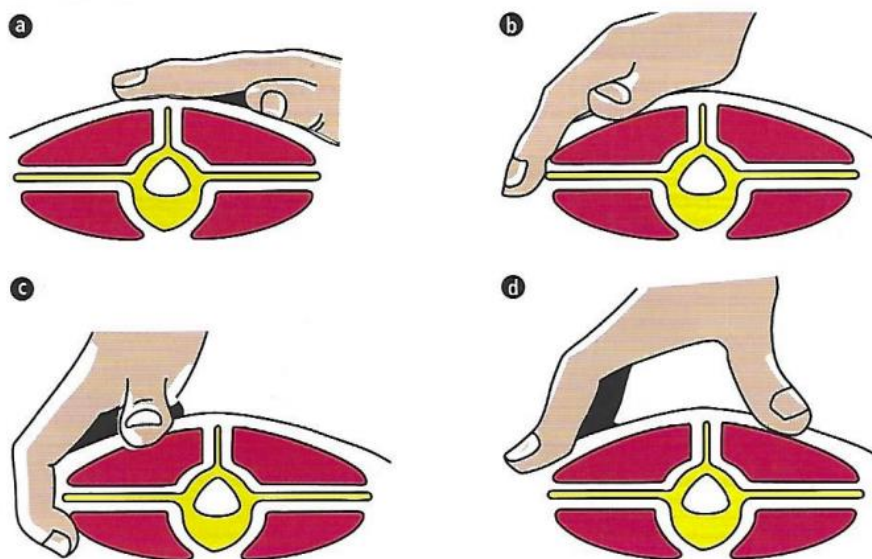


Tableau 3 : Évaluation de l'état corporel des ovins
(RIGAL *et al.*, 2015) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (SAGOT, 2023)

Note	Etat corporel	Palpation
0	Ovin cachectique ou mourant	Tous les reliefs sont visualisables. Le squelette est très apparent avec la peau directement au contact des os. A la palpation, on ne discerne aucune couverture grasseuse et quasiment plus de muscle.
1	Ovin très maigre ou émacié	Les apophyses épineuses et transverses sont saillantes et pointues. Une à deux phalanges se glissent facilement sous leurs extrémités. La noix est mince et concave, sans couverture grasseuse.
2	Ovin assez maigre	Les apophyses épineuses et transverses sont arrondies. Il est possible d'engager une phalange sous l'extrémité de ces dernières. L'épaisseur de la noix du muscle est moyenne, avec une légère couverture grasseuse.
3	Ovin en état	Les apophyses épineuses forment de légères ondulations souples. Les os peuvent être individualisés sous l'effet d'une pression des doigts. Les apophyses transverses sont bien couvertes et moins d'une phalange est engageable. Seule une forte pression permet d'en distinguer les extrémités. La noix du muscle est légèrement convexe, avec une couverture grasseuse d'épaisseur moyenne.
4	Ovin gras	Seule une pression permet de détecter les apophyses épineuses sous la forme d'une ligne dure entre deux muscles. Il est difficile de sentir les apophyses transverses et les doigts ne peuvent s'engager sous leurs extrémités. La noix est convexe, avec une couverture grasseuse épaisse.
5	Ovin obèse	Les apophyses épineuses ne peuvent pas être détectées, même avec une pression ferme. Les apophyses transverses ne sont pas repérables. La noix est très convexe avec une très épaisse couverture adipeuse. D'importantes masses de graisse se sont déposées sur la croupe et la queue.

Chez les caprins, l'appréciation de l'état corporel correspond à la moyenne de deux appréciations distinctes (Tableau 4), (CHARTIER, 2009) ; (RIGAL *et al.*, 2015)

- La palpation du bout des doigts de la région lombaire (entre la deuxième et la cinquième vertèbres lombaires) en appréciant l'état du muscle entre les apophyses épineuses et transverses
- La palpation entre le pouce et l'index entre les deux antérieurs de la surface du sternum de crânial à caudal en appréciant la largeur, l'épaisseur et la longueur de gras.

Tableau 4 : Évaluation de l'état corporel des caprins
(CHARTIER, 2009) ; (RIGAL *et al.*, 2015)

Note	Etat corporel	Palpation région lombaire	Palpation région sternale
0	Caprin cachectique ou mourant	Le squelette est très apparent avec la peau directement au contact des os. Les jonctions des vertèbres sont nettement palpables.	Tous les reliefs osseux sont palpables. La peau est collée au squelette.
1	Caprin très maigre ou émacié	Le muscle couvre au maximum les deux tiers des apophyses transverses. Il est très facile de localiser les apophyses articulaires.	Les articulations sterno-costales sont saillantes et le sternum n'est pas recouvert de gras.
2	Caprin assez maigre	Les apophyses transverses et épineuses sont saillantes. L'espace entre les apophyses transverses est palpable facilement.	Les articulations sterno-costales sont plus difficilement palpables au toucher et une légère bande de gras sous-cutané est décelable dans le sillon sternal.
3	Caprin en état	Les apophyses épineuses sont décelables facilement mais la peau forme une ligne droite entre la pointe des apophyses.	Le sillon sternal est occupé par une masse de gras sous-cutané. Les espaces intercostaux sont à moitié remplis au-dessus des articulations chondro-sternales.
4	Caprin gras	Les apophyses sont difficilement palpables. La peau détermine une ligne convexe avec la pointe des apophyses mais les muscles du dos forment encore une zone plane au-dessus de l'apophyse épineuse.	Les articulations chondro-sternales ne sont pas palpables et la masse de gras sous-cutanée est très épaisse et peu mobile.
5	Caprin obèse	Le sillon de la ligne du dos est prononcé et les muscles sont rebondis de chaque côté.	Les dépressions latérales sont largement comblées.

3.2. Examen de l'appareil cardiovasculaire

La fréquence, le rythme et l'intensité des battements cardiaques sont évalués. Lors de présence d'un souffle et pour déterminer quelle valve semble concernée, on auscultera à la recherche de l'intensité maximale de ce dernier. Ainsi, on impliquera du côté gauche la valve pulmonaire (3^e espace intercostal – sous le coude), la valve aortique (4^e espace intercostal – au-dessus du coude) ou la valve mitrale (5^e espace intercostal – au niveau du coude). Lors d'une intensité plus marquée à droite, on pourra impliquer la valve tricuspide (4^e espace intercostal – au-dessus du coude). Chez les moutons avec une laine épaisse la transmission du son peut être gênée et il faut s'attendre ainsi à une intensité des bruits diminuée. D'autre part, un animal excité ou venant de subir une contention présentera une tachycardie. Il est possible d'évaluer la synchronisation du rythme cardiaque et périphérique en auscultant le cœur et en palpant l'artère fémorale sur la face médiale du membre pelvien dans le tiers proximal entre la hanche et le grasset (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

3.3. Examen de l'appareil respiratoire

Les mouvements de l'arc costal doivent être observés pour évaluer la fréquence respiratoire. Une tachypnée pourra être présente entre autres chez un animal excité, lors de forte chaleur, de douleur et de maladie cardiorespiratoire, tandis qu'une bradypnée peut résulter d'une compensation d'une alcalose métabolique par exemple. Il est important d'observer attentivement les signes respiratoires afin d'identifier une potentielle dyspnée, orthopnée ou des efforts respiratoires avec des naseaux dilatés et des mouvements abdominaux. On auscultera ensuite le champ pulmonaire qui s'étend de la pointe du coude à la dernière côte (PUGH et BAIRD, 2012).

Il faut veiller à placer la capsule de son stéthoscope bien en avant, sous le coude afin de ne pas passer à côté de pneumonies crânio-ventrales. Des bruits pulmonaires comme des crépitements ou des sifflements peuvent être entendus et peuvent correspondre à des œdèmes pulmonaires ou des pneumonies. Les sons identifiables sont amplifiables en positionnant un sac en plastique ou un gant de fouille sur les narines de l'animal afin d'augmenter l'intensité de la respiration (SMITH et SHERMAN, 2022).

On pourra également évaluer la symétrie des flux d'air lors de troubles respiratoires en utilisant, par exemple, une plume ou un brin d'herbe. Une dissymétrie peut nous amener à rechercher un corps étranger nasal voire un adénocarcinome nasal. En cas d'écoulement, ce dernier devra être caractérisé et il est important de se renseigner sur son moment d'apparition et son évolution. En effet, un jetage séreux signe une inflammation nasale ou une infection virale récente alors qu'un écoulement mucoïde traduit la présence d'une pneumonie débutante ou d'une infestation parasitaire. De plus, un jetage mucopurulent peut être retrouvé lors de pneumonies avancées notamment bactériennes. Une percussion des sinus peut être effectuée afin de rechercher une infection respiratoire ascendante, un abcès dentaire, une infection liée à un écornage ou de l'œstrose. La trachée est ensuite auscultée puis palpée à la recherche d'une toux provoquée (PUGH et BAIRD, 2012).

3.4. Examen de l'appareil digestif

L'examen de cet appareil débute par la bouche afin de détecter des ulcérations, du ptyalisme ou des signes de maladie dentaire. L'examen dentaire a été présenté précédemment (3.1.2.2.). Le cou

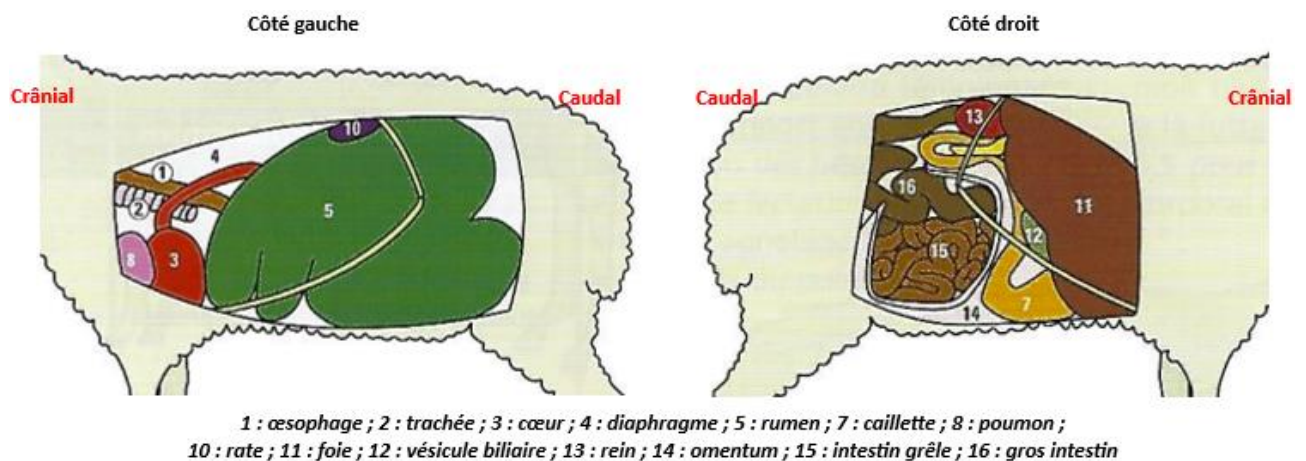
doit être palpé afin d'identifier un gonflement potentiel pour ensuite rechercher un possible corps étranger œsophagien ou une masse extra luminale (PUGH et BAIRD, 2012).

Pour le rumen, il faut tout d'abord se positionner de trois-quarts arrière par rapport à l'animal afin d'observer un changement de son profil. La présence de la laine chez le mouton peut masquer un gonflement anormal et il faudra donc réaliser une palpation (PUGH et BAIRD, 2012).

Le rumen est ausculté à l'aide d'un stéthoscope afin d'identifier les bruits de rumination et les contractions ruminales, qui sont au nombre de deux par minute chez les petits ruminants (PUGH et BAIRD, 2012), (SMITH et SHERMAN, 2023).

Des percussions à différents niveaux peuvent être réalisées afin d'identifier la couche gazeuse en partie dorsale puis la couche fibreuse et enfin la couche liquidienne en partie ventrale. Une diminution des contractions ruminales et un changement de stratification peuvent être le signe d'une indigestion. Chez l'adulte, mais plus particulièrement chez le jeune, la caillette est auscultée en réalisant une succussion. D'autre part, la présence d'un « ping » à l'auscultation percussion indique une interface fluide-gaz dans un viscère distendu. Une distension du quadrant supérieur gauche correspond généralement au rumen alors qu'une distension du quadrant inférieur droit est généralement causée par une impaction de la caillette ou expliquée par une fin de gestation. Une distension abdominale ventrale-bilatérale est souvent le signe d'une péritonite (Figure 3). Les maladies du rectum sont rares chez les petits ruminants mais on dénombre un nombre plus important de prolapsus rectaux chez des moutons ayant subi une caudectomie trop importante et ayant une queue excessivement courte. En outre, des matières fécales seront prélevées directement dans le rectum afin d'observer leur aspect et un score de souillure pourra être donné à l'animal. Chez un nouveau-né, on s'assurera également de la présence d'un anus (PUGH et BAIRD, 2012).

Figure 3 : Schématisation de la position des viscères chez l'ovin (BRUGÈRE-PICOUX, 2019)



3.5. Examen de l'appareil urinaire et génital

Un échantillon d'urine peut parfois être obtenu chez les moutons et les chèvres en occluant brièvement les narines. Le rein gauche est évaluable par palpation abdominale en région médio-dorsal. Sa taille, sa forme, sa consistance et la présence d'une douleur sont évalués. La vessie peut également être évaluable par palpation abdominale. Chez des animaux souffrant de lithiase urinaire

obstructive, cette dernière sera de taille importante et l'animal présentera une douleur abdominale et des efforts lors de la miction (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Le prépuce doit être examiné chez les mâles pour repérer des lésions traumatiques ou un gonflement. Le pénis peut être difficilement extériorisable sans sédation. L'examen peut être réalisé en plaçant l'animal en décubitus latéral ou assis. Le prépuce est poussé vers l'arrière et l'inflexion sigmoïde repoussée avec délicatesse vers l'avant. La surface du pénis est ensuite examinée pour détecter des croûtes ou lésions traumatiques. La palpation de ce dernier peut permettre de sentir avec la pulpe des doigts des calculs urinaires, un gonflement focal ou une douleur anormale. Le scrotum sera également observé à la recherche de lésions ou de dépilations. Chez des animaux entiers, les testicules et les épидидymes seront soigneusement palpés afin d'identifier toute déformation anormale (PUGH et BAIRD, 2012).

Chez la femelle, la vulve doit être examinée et le vétérinaire doit observer la couleur, la consistance et la quantité de tout écoulement vulvaire. La vulve doit être propre et ne pas présenter d'écoulement purulent. Cependant, un léger écoulement séreux à trouble est fréquent lors d'œstrus tardif. Un écoulement brun-rougeâtre et inodore est classiquement retrouvé dans les une à trois semaines après le part et correspondent aux lochies (produits de dégradation des annexes fœtales et du placenta) (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

3.6. Examen de la mamelle

La mamelle doit être observée à distance afin d'analyser sa symétrie et sa taille puis palpée pour vérifier sa consistance, sa température et sa couleur. La palpation permet d'identifier un œdème mammaire, une fibrose, des plaies ou des abcès dans le parenchyme mammaire. Une asymétrie, une hypertrophie, une couleur ou une température anormale peuvent constituer des signes de mammites. Il faudra ensuite observer les premiers jets, analyser la couleur du lait et la présence d'éléments supplémentaires tels que de la fibrine. Des nouveau-nés faibles peuvent refléter une mauvaise production laitière de la mère ou une douleur mammaire, la mère ne se laissant ainsi pas téter (PUGH et BAIRD, 2012) ; (SMITH et SHERMAN, 2023).

3.7. Examen de l'appareil lymphatique

Les nœuds lymphatiques palpables sont les nœuds lymphatiques mandibulaires, rétro-pharyngiens, parotidiens, pré-scapulaires, sub-iliaques, poplités et retro-mammaires. La palpation-pression de ces derniers permet de détecter une augmentation de leur taille, une modification de leur forme, de leur consistance et une mise en évidence d'une douleur. Cet examen permet de mettre en évidence des nœuds lymphatiques réactionnels ou des abcès retrouvés notamment lors de lymphadénite caséuse (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

3.8. Examen dermatologique

L'examen de la toison et de la peau doit faire partie de tout examen clinique afin de rechercher du prurit, des chutes de laine ou des lésions circulaires. Des parasites externes peuvent également être visibles à l'œil nu comme des poux, des tiques ou des mélophages. Il peut être intéressant de rechercher également la présence d'abcès cutanés qui peuvent être causés par la forme cutanée de la lymphadénite caséuse (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

3.9. Examen musculosquelettique

On commencera par regarder l'animal se déplacer en évaluant sa posture et sa démarche. Les problèmes locomoteurs sont fréquents chez les petits ruminants. Les boiteries et les anomalies de la démarche peuvent être causées par une affection neurologique, un défaut de conformation, un dysfonctionnement musculaire, un traumatisme, des arthrites ou encore par des affections du pied (SMITH et SHERMAN, 2023).

Des moutons atteints de piétin ou des chèvres touchées par l'arthrite encéphalite virale caprine peuvent se déplacer en rampant sur leur carpe. Les quatre pieds doivent être soulevés et examinés. On pourra sentir l'espace interdigital. Dans le cas de piétin, on sentira une odeur nauséabonde. Les articulations doivent ensuite être palpées et les membres sollicités afin d'identifier un gonflement, une chaleur ou une douleur (PUGH et BAIRD, 2012).

Une observation de l'avant puis de l'arrière de l'animal dans le plan médian, permet d'identifier une asymétrie des groupes musculaires (PUGH et BAIRD, 2012).

3.10. Examen neurologique

Les affections neurologiques sont rares chez les petits ruminants mais un examen neurologique complet devra être effectué lorsque l'on suspecte une atteinte de cet appareil. Il débutera par un examen à distance en évaluant la posture, la démarche et le comportement de l'animal avec l'environnement qui l'entoure. Différents nerfs périphériques peuvent être lésés et engendrer des modifications de la posture. Pour le membre pelvien, les nerfs sciatique et obturateur sont les plus souvent lésés chez les moutons et les chèvres. Les déficits du nerf sciatique sont souvent secondaires à des injections alors que le nerf obturateur est souvent lésé dans le cas de mise-bas dystocique. Pour le membre thoracique, la paralysie du nerf radial est la plus courante et provoque une incapacité à faire avancer le membre (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

En outre, les affections corticales ou cérébrales se caractérisent par des perturbations dans l'interaction de l'animal avec son environnement mais avec une démarche, une posture et des réflexes spinaux normaux. Des convulsions ou cécités peuvent également être rencontrées lors d'atteinte corticale. Les affections cérébelleuses et médullaires se caractérisent par une démarche et une posture altérée mais avec une interaction de l'animal avec son environnement tout à fait normale. Les réflexes spinaux peuvent être absents ou présents en fonction de la localisation de la lésion. Une ataxie et des tremblements sont également des signes d'une atteinte cérébelleuse. Selon la partie lésée, les affections médullaires engendrent une augmentation du tonus des extenseurs et des réflexes spinaux exagérés ou une parésie jusqu'à la paralysie avec une diminution des réflexes spinaux (PUGH et BAIRD, 2012).

Un **examen complet** commence par le recueil des **commémoratifs** et de l'**anamnèse** qui seront ensuite complétés par un **examen clinique**. Ce dernier devra débuter à la **tête** et se terminer à la **queue** afin d'omettre aucun élément. En fonction des **hypothèses diagnostiques**, un **examen plus spécifique par appareil** pourra être effectué.

4. Examens complémentaires

4.1. Coproscopie

La chèvre est le ruminant le plus sensible au parasitisme. Cela peut être expliqué par leur relativement faible immunité aux parasites, à une excrétion plus rapide des antiparasitaires administrés et à leur changement de comportement alimentaire originel passant de cueilleur sur des arbustes à pâtureur sur le sol donc en contact des parasites. De plus, afin d'éviter les phénomènes de résistances et de lutter contre l'écotoxicité, on recommandera la réalisation de coproscopie afin de proposer un plan antiparasitaire adapté à l'élevage et à éviter de traiter de façon systématique selon des plannings préétablis (PUGH et BAIRD, 2012) ; (CAMINADE, 2023).

La quantité de fèces à recueillir dépend de la technique utilisée. Le prélèvement de matières fécales sera réalisé dans l'idéal directement dans le rectum des animaux. Du gel lubrifiant pourra être utilisé afin d'éviter d'engendrer des traumatismes. Les matières peuvent éventuellement être ramassées directement au sol mais seulement si l'animal vient de faire ses besoins devant nous. Le transport des prélèvements à la clinique ou au laboratoire pour l'analyse doit être le plus rapide possible et si possible sous couvert du froid positif (4°C) afin d'éviter l'éclosion des œufs. Les résultats seront exprimés en nombre d'œufs de parasite par gramme de fèces (OPG) (PUGH et BAIRD, 2012) ; (MAGE, 2021).

La solution de flottation la plus abordable pour le comptage d'œufs de strongles consiste à utiliser une solution à saturation de chlorure de sodium comme du sel de table (PUGH et BAIRD, 2012).

Pour les trématodes (paramphistome, petite et grande douve) une solution de haute densité devra être utilisée, comme du sulfate de zinc, afin de maximiser les chances d'observer des œufs (ADJOU et AUTEF, 2013).

Pour les strongles respiratoires, la technique de Mc Kenna permet de tenter de visualiser les larves L1 de dictyocaulés et de protostrongylidés (ADJOU et AUTEF, 2013).

4.2. Examens complémentaires en dermatologie

Un raclage cutané énergétique est utile afin de rechercher des agents de la gale. Ce dernier devra être réalisé jusqu'à la rosée sanguine sur et à la périphérie de lésions récentes. Le produit de raclage sera ensuite déposé sur une lame puis observé au microscope (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (MAGE, 2021).

Une infestation de poux ou de mélophages peut être diagnostiquée par un examen visuel de la toison avec ou sans loupe. Un prélèvement de laine à la base de la peau peut également être effectué afin de rechercher la présence de poux. L'examen à la loupe voire même au microscope permet de différencier morphologiquement le type de pou. En effet, les poux broyeurs sont plus clairs et ont une tête large arrondie alors que les poux piqueurs sont de couleur sombre et possèdent une tête étroite (MAGE, 2021).

4.3. Analyse sanguine

Un prélèvement à l'aide d'un tube sous vide au niveau de la veine jugulaire permet de recueillir du sang chez les petits ruminants. Une aide pourra maintenir la tête afin que l'opérateur puisse comprimer puis ponctionner la veine. Une compression avec le pouce sera réalisée au niveau du site de ponction afin de limiter l'apparition de saignement. Le sang pourra ensuite être analysé. Des

profils biochimiques et métaboliques complets peuvent être entrepris si le cabinet possède des analyseurs automatiques mais des analyses de première intention peuvent souvent suffire (hématologie et dose du calcium et du magnésium) (Annexe 1, Annexe 2, Annexe 3). Des appareils portatifs permettent aujourd'hui de mesurer la glycémie ou les béta-hydroxybutyrates directement au chevet de l'animal (ADJOU et AUTEF, 2013).

Une sérologie peut également être réalisée afin de rechercher une infestation par la grande douve. La technique ELISA est employée et permet la détection d'anticorps anti-*Fasciola* dès la troisième semaine d'infestation. Des résultats peuvent néanmoins revenir négatifs sur des animaux faiblement infestés. Après un traitement douvicide, les anticorps disparaissent entre 60 et 90 jours chez des brebis (MAGE, 2021).

Une autre analyse sanguine est possible afin de rechercher une infestation parasitaire. Elle consiste à doser le pepsinogène sanguin. En effet, lors d'infestation par des strongles de la caillette tel qu'*Ostertagia*, la sécrétion du pepsinogène est augmentée ainsi que son relargage dans la circulation sanguine. Cette analyse n'est cependant pas spécifique puisqu'une augmentation du pepsinogène sanguin est également retrouvée lors d'ulcères abomasaux. Des résultats supérieurs à 1 000 milli-unités (mU) devront conduire à la mise en place d'un traitement (GDS 63, 2017) ; (MAGE, 2021).

4.4. Analyse urinaire

Une analyse d'urine doit être effectuée lorsque l'on suspecte une maladie des voies urinaires ou lorsqu'une autre affection ou son traitement peut avoir un impact sur les reins (PUGH et BAIRD, 2012).

Pour la collecte des urines, chez les ovins, la miction peut être provoquée manuellement en obstruant les narines et la bouche. Pour les chèvres, il n'y a, a priori, pas de technique efficace. Il est ainsi conseillé d'attendre que l'animal urine par lui-même, ce qui arrive souvent immédiatement après un décubitus prolongé. Le cathétérisme peut être tenté chez les femelles avec une sonde de canine mais est impossible chez les mâles en raison de l'appendice vermiforme et du S pénien (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (SMITH et SHERMAN, 2022).

L'urine est tout d'abord soumise à un examen macroscopique où sont évaluées la couleur, la transparence et la présence éventuelle d'éléments en suspension comme de la fibrine (Annexe 4). Un réfractomètre peut être utilisé afin de déterminer la densité urinaire (PUGH et BAIRD, 2012).

Les bandelettes urinaires permettent de récolter plusieurs informations. Une leucocytose peut révéler une infection urinaire et une présence de sang peut révéler une infection ou une hémorragie vésicale. De plus, une acétonurie sera révélatrice d'une toxémie de gestation. Un examen du culot urinaire après une centrifugation à 450g pendant trois à cinq minutes peut ensuite être réalisé afin de compléter l'analyse (Annexe 4). Si le surnageant perd sa pigmentation, cela signe une hématurie indiquant une hémorragie ou une inflammation alors que si la pigmentation persiste cela révèle une hémoglobininurie ou une myoglobininurie. L'examen du culot urinaire permet de mettre en évidence des bactéries, des cellules, des cylindres ou des cristaux (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

4.5. Examen du jus ruminal

Du liquide ruminal peut être prélevé dans le rumen à l'aide d'une sonde œsophagienne ou d'un tuyau ou alors par ponction transabdominale en avant du pli du grasset. Un examen macroscopique peut tout d'abord être réalisé en observant notamment la couleur devant être jaune-verdâtre mais pouvant être plus grisâtre en cas d'acidose. Un contrôle de la flore peut être effectué au microscope en plaçant une goutte de jus de rumen entre lame et lamelle. L'absence ou une diminution des protozoaires est rencontrée en cas d'affections métaboliques. Une mesure du pH ruminal est également réalisable à l'aide d'un papier pH. Les normes sont comprises entre 5,6 et 6,8 chez les ovins et entre 5,8 et 7,5 chez les caprins (PUGH et BAIRD, 2012) ; (CHARTIER, 2009) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

4.6. Imagerie

Les examens d'imagerie sont rarement utilisés dans la médecine des petits ruminants. Cependant, une radiographie peut permettre de visualiser une fracture et d'améliorer sa prise en charge. Des vues abdominales et thoraciques sont également réalisables. L'interprétation radiographique d'un cliché abdominal sera compliquée compte tenu de la part conséquente occupé par le rumen. On pourra malgré tout repérer un possible corps étranger, statuer sur la présence de gaz dans les intestins ou de liquide abdominal (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (PRIEUR, 2021).

L'échographie est majoritairement utilisée pour les diagnostics de gestation en élevage mais s'avère intéressante également comme moyen diagnostique et pronostique pour certains organes (reins, cœur, poumons, foie, ...) (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (PRIEUR, 2021).

4.7. Autopsie

Il s'agit d'un examen complémentaire fondamental lors d'une démarche diagnostique. Elle est couramment utilisée dans les élevages de petits ruminants dans un contexte de médecine collective. Dans le cadre d'ovins ou de caprins de compagnie, l'autopsie est moins régulièrement réalisée mais nous permet souvent d'affiner notre diagnostic. Il ne faut pas hésiter à démontrer au propriétaire l'intérêt d'autopsier un animal mort afin de pouvoir prévenir la même affection chez les autres membres du groupe. Il faut cependant respecter certaines règles et il sera toujours intéressant de la réaliser le plus rapidement possible après le décès de l'animal afin d'intervenir avant l'altération du cadavre et d'être confronté à des lésions d'autolyse. On recommande ainsi de l'effectuer au maximum dans les douze heures après la mort et dans les six heures, en été, lors de forte chaleur (CHARTIER, 2009) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

L'autopsie débute tout d'abord par un examen externe de l'animal en inspectant l'état d'embonpoint, la tête dans son intégralité y compris les dents, la couleur des muqueuses, la laine, la peau, la mamelle, les membres, l'appareil génital, l'état de souillure arrière et l'ombilic chez les jeunes. Ensuite, le cadavre est positionné sur le dos et la peau est incisée du sternum au pubis jusqu'à atteindre la cavité abdominale. Le thorax est ensuite ouvert de chaque côté du sternum à l'aide d'un sécateur pour couper les côtes. On examine alors le bloc cœur-poumons. Pour le poumon, on recommande une observation générale, une palpation puis une incision des lobes et de la trachée. L'hypostase cadavérique ne devra pas être prise pour une lésion. En effet, en raison du côté sur lequel repose le corps, le poumon du côté du sol apparaîtra rouge sombre à l'autopsie mais sans augmentation de sa consistance. Un test de flottaison peut être entrepris en prélevant un morceau de 1 x 1 cm et en le plaçant dans un contenant avec de l'eau (un morceau sain devant flotter). Le

péricarde peut ensuite être observé, puis coupé et on examinera alors le cœur qu'on incisera transversalement (CHARTIER, 2009) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Après cela, les organes abdominaux sont observés ainsi que les nœuds lymphatiques qui doivent être incisés à la recherche par exemple d'une lymphadénite caséuse. Le foie est extériorisé et on évaluera sa taille, sa couleur et sa consistance. Une stéatose hépatique est la principale lésion rencontrée lors de toxémie de gestation. Une pression sur la vésicule biliaire permet d'observer à la sortie du canal cholédoque l'aspect de la bile et de rechercher l'éventuelle présence de la petite douve. Des sections sont ensuite réalisées dans le parenchyme hépatique à la recherche de lésion ou de présence de douve. La rate est ensuite examinée et incisée. Puis, l'intestin grêle et le colon sont observés à la recherche notamment de congestion et la paroi est incisée à plusieurs sites afin de noter l'état de la muqueuse. Une entérite congestive voire hémorragique sera retrouvée lors d'entérotoxémie alors qu'un épaissement de la muqueuse iléale avec un aspect cérébroïde sera en faveur d'une paratuberculose. La caillette est ensuite ouverte et la muqueuse est inspectée à la recherche d'ulcère ou de parasites tel qu'*Haemonchus contortus*. Le rumen est incisé à son tour et vidé de son contenu qui est soigneusement examiné afin de rechercher des fragments de plantes toxiques lors de suspicion d'intoxication végétale ou d'aliments en excès comme des grains en cas d'acidose aiguë. Une mesure du pH ruminal peut être réalisée afin d'objectiver l'existence d'une acidose qui se traduira alors par un pH inférieur à 5,5. Lors d'acidose chronique, une hyperkératose des papilles ruminales est généralement observée. La muqueuse ruminale est observée à la recherche de parasite tel que des paramphistomes. Puis, le réseau et le feuillet sont examinés à leur tour (CHARTIER, 2009) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

On examine ensuite l'appareil génital, à savoir l'utérus chez une femelle à la recherche par exemple d'une métrite ou de plusieurs fœtus chez une brebis en fin de gestation qui peut nous amener à suspecter une toxémie de gestation. L'autopsie se poursuit avec l'examen des reins qui sont extériorisés, décapsulés puis ouverts longitudinalement afin d'observer la corticale et la médullaire. Un rein plus sombre que l'autre peut être expliqué par l'hypostase cadavérique. Le reste de l'appareil urinaire (uretères, vessie et urètre) est inspecté afin de rechercher des calculs (plus particulièrement chez un mâle). Par la suite, les sinus sont inspectés en sectionnant l'os nasal et en le soulevant. On peut ainsi rechercher notamment des larves d'*Oestrus ovis*. Enfin, l'autopsie se termine par la section des articulations à la recherche d'arthrite et par la section d'un muscle pour statuer sur la présence ou non d'une myopathie. Il est à noter que la boîte crânienne peut être ouverte même si cette étape est rarement réalisée. Après avoir replacé les organes prélevés à l'intérieur, l'autopsie s'achève par la fermeture du cadavre à l'aide d'une ficelle afin qu'il puisse être récupéré par le service d'équarrissage (CHARTIER, 2009) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Les **examens complémentaires** permettent d'apporter des informations supplémentaires aux **données anamnestic-cliniques** et peuvent permettre d'effectuer une meilleure prise en charge de l'animal. Un des examens le plus utilisé demeure **la coproscopie** et permet d'identifier un problème parasitaire puis de le corriger ou de réaliser simplement un suivi de la charge parasitaire des animaux. Il ne faudra pas omettre de proposer **l'autopsie** sur un cadavre et de démontrer son intérêt au propriétaire afin de rechercher la cause de la mort pouvant être utile dans la prise en charge thérapeutique des autres animaux du groupe.

5. Dominantes pathologiques

5.1. Maladies générales

5.1.1. Fièvre catarrhale ovine

La fièvre catarrhale ovine (FCO) est une maladie infectieuse virale non zoonotique causée par un Orbivirus de la famille des *Reoviridae*. Plusieurs sérotypes existent et la France métropolitaine est en zone réglementée pour les sérotypes 4 et 8. Cependant, le sérotype 3 a été introduit dans le nord de l'Union européenne en 2023 et un premier foyer de ce nouveau sérotype a été confirmé en France le 5 août 2024 dans le département du Nord. Au 22 août 2024, 190 foyers ont été recensés dans les régions Hauts-de-France et Grand Est. Une zone régulée a été mise en place et évolue en fonction de la confirmation de nouveaux foyers. Les mouvements de bovins, caprins et ovins de cette zone vers le reste du territoire sont restreints. Un traitement de désinsectisation est nécessaire deux semaines avant le départ des animaux, ainsi qu'un test de dépistage négatif (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2024).

Ce virus est transmis majoritairement par des culicoïdes mais une transmission *in utero* est également possible. Les ovins sont les animaux les plus sensibles alors que les caprins, bien que réceptifs, semblent peu sensibles. Les signes cliniques apparaissent après une incubation de deux à huit jours et sont marqués initialement par une forte hyperthermie (42°C) pouvant être associée à une respiration difficile, de l'abattement et une anorexie. Il peut se développer ensuite des lésions ulcéro-croûteuses sur le museau, accompagnées d'un jetage mucopurulent, d'ulcères sur les gencives et le palais associés à du ptyalisme ou à une forte congestion de la langue pouvant devenir bleue et expliquant le second nom de la maladie : la *Bluetongue*. On peut également être confronté à des œdèmes sous-maxillaires, des conjonctivites et des boiteries liées à une ulcération du bourrelet coronaire associée à une myosite. Enfin, la maladie peut engendrer des avortements, des malformations néonatales et de la mortalité sur les animaux affaiblis. Le diagnostic peut être confirmé à partir d'une prise de sang ou de prélèvements d'organes comme la rate ou les nœuds lymphatiques. À l'autopsie, on retrouvera des lésions congestives et hémorragiques au niveau des appareils respiratoire et digestif. Le traitement est symptomatique et la vaccination reste le meilleur moyen de prévenir cette maladie mais n'est pas obligatoire. L'usage des vaccins destinés aux ovins est possible chez les caprins dans le cadre de la cascade (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.1.2. Lymphadénite caséuse

Également appelée maladie des abcès ou pseudotuberculose, elle est causée par la bactérie *Corynebacterium pseudotuberculosis* et peut être rencontrée chez les moutons et les chèvres. La maladie apparaît suite à l'introduction d'un animal contaminé, qui répand via ces abcès des germes sur les pâtures qui peuvent perdurer pendant huit mois. Cette affection peut se présenter sous une forme superficielle avec une hypertrophie des nœuds lymphatiques superficiels formant ensuite des abcès ou une forme viscérale affectant les nœuds lymphatiques profonds notamment pulmonaires, hépatiques ou mésentériques et engendrant un amaigrissement chronique de l'animal. Le diagnostic est essentiellement clinique et nécropsique. Les abcès rencontrés dans cette maladie sont délimités par une coque fibreuse épaisse avec un pus liquide verdâtre en début d'évolution évoluant vers un pus épais et plus claire. À l'autopsie, on visualise des lamelles concentriques proches de

l'organisation d'un oignon. Le traitement consiste à ouvrir puis désinfecter les abcès superficiels mais cela doit impérativement être réalisé en dehors de la pâture, idéalement sur une zone bétonnée pouvant être nettoyée ensuite à l'eau de javel afin d'éviter une recontamination des animaux. Il faudra également que l'opérateur porte des gants puisque des cas de contamination chez l'homme ont été décrits (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.1.3. Paratuberculose

Cette maladie est causée par l'infection de la bactérie *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* qui est transmise via l'environnement, les aliments contaminés par les fèces mais aussi parfois *in utero* lorsque la mère est atteinte. Les signes cliniques apparaissent chez des animaux de plus d'un an et demi à deux ans, et se caractérisent par un amaigrissement progressif mais avec un appétit conservé. L'animal présente ensuite une fonte musculaire importante mais contrairement aux bovins, la paratuberculose n'est pas caractérisée par une diarrhée en jet chez les ovins et les caprins. Le diagnostic pourra reposer sur une PCR sur fèces ou une culture fécale. A l'autopsie, des lésions de cachexie, d'hypertrophie de la muqueuse intestinale avec un aspect cérébroïde et une hypertrophie des nœuds lymphatiques mésentériques sont souvent retrouvées. Le traitement n'est pas envisageable. En élevage, on recommande en premier niveau une réforme des animaux atteints cliniquement ainsi que leur descendance puis en second niveau une réforme des animaux excréteurs asymptomatiques détectés par culture ou PCR (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.1.4. Maëdi-Visna

Il s'agit d'un lentivirus de la famille des *Retroviridae* transmissible en majorité par voie lactogène ou aérienne. Sa longue période d'incubation explique que cette affection est observée chez des moutons de plus de deux ans. Plusieurs formes cliniques sont retrouvées mais un amaigrissement progressif avec conservation de l'appétit est le premier signe clinique. La forme Maëdi est marquée par des difficultés respiratoires avec une évolution vers une dyspnée intense sans toux, ni jetage. La mamelle peut également être atteinte et présenter une induration (« pis de bois ») impactant la croissance voire la survie des agneaux. La forme Visna est essentiellement nerveuse mais est plus rarement retrouvée. Les animaux atteints présenteront une modification de comportement puis du tournis, de l'ataxie voire une parésie des membres pelviens. L'infection peut également entraîner des arthrites des carpes et des tarse. Le diagnostic repose sur la recherche d'anticorps ou par une mise en évidence du virus par PCR à partir de prélèvements d'autopsie (membrane synoviale, parenchyme pulmonaire ou mammaire). Il n'y a pas de traitement ou de vaccin permettant de lutter contre cette maladie. Il est ainsi important d'éviter toute introduction d'individu atteint dans les troupeaux indemnes en demandant un certificat de non-infection et en s'assurant de la séronégativité des animaux âgés présents dans l'élevage d'origine. Pour les troupeaux infectés, il est recommandé de retirer les agneaux de leur mère directement après la naissance. Ils recevront du colostrum et du lait provenant de brebis indemnes ou du colostrum chauffé à 56°C pendant une heure afin d'inactiver le virus. Des contrôles sérologiques réguliers devront être réalisés afin de séparer les individus séronégatifs des séropositifs. En élevage, ces derniers sont réformés. Pour des moutons de compagnie, on recommandera l'euthanasie lors d'atteinte sévère (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (LOLY et HOPKINSON, 2022).

5.2. Pathologie respiratoire

5.2.1. Pneumonies bactériennes

Pasteurella multocida et *Mannheimia haemolytica* sont les principales bactéries responsables de pneumonies chez la chèvre et le mouton. Ces bactéries font partie de la flore normale des voies respiratoires supérieures mais peuvent se développer de manière exagérée à la suite d'une infection virale ou d'autres facteurs comme le stress, le transport, une mauvaise ventilation, le surpeuplement, du parasitisme ou encore la malnutrition. Les signes cliniques sont marqués par une fièvre (40 – 41°C), un écoulement nasal et oculaire mucopurulent, de la toux, une dyspnée ainsi que de l'abattement et de l'anorexie. Ces bactéries peuvent également causer des maladies systémiques comme des arthrites ou des mammites. L'auscultation pulmonaire est marquée par des crépitements et à l'échographie des consolidations pulmonaires et de la pleurésie peuvent être mises en évidence. Le diagnostic peut reposer sur des analyses de laboratoire à partir de lavages trachéaux ou de prélèvements d'autopsie. Cette dernière est par ailleurs caractérisée par une consolidation violacée des lobes pulmonaires crânio-ventraux et par une pleurésie fibrineuse. Le traitement repose sur l'utilisation d'antibiotiques (pénicilline, tétracycline, tylosine ou florfénicol) et d'une supplémentation en vitamines et sélénium (LOLY et HOPKINSON, 2022) ; (SMITH et SHERMAN, 2022).

5.2.2. Pneumonies virales

Les principaux agents viraux responsables de pneumonie chez les petits ruminants sont le virus parainfluenza-3 puis le virus respiratoire syncytial ainsi que des adénovirus. Les signes cliniques observés sont de la fièvre, une tachypnée et des écoulements nasaux et oculaires. Ces affections sont généralement bénignes mais elles prédisposent aux pneumonies bactériennes. En élevage, les animaux peuvent être vaccinés contre le parainfluenza afin d'éviter des flambées épizootiques. Une métaphylaxie est justifiable compte tenu du risque de complications bactériennes. Un anti-inflammatoire pourra être également ajouté au plan thérapeutique (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.2.3. Strongyloses respiratoires

Dictyocaulus filaria est un strongle pulmonaire retrouvé dans les voies respiratoires des moutons et des chèvres. La maladie se développe lors du passage des larves dans les poumons. Les animaux vont présenter de la toux, une augmentation de la fréquence respiratoire, de l'essoufflement et des écoulements nasaux et oculaires. Dans les cas avancés, ils seront abattus, amaigris et pourront présenter de l'hyperthermie et une dyspnée (MATTHEWS, 2016) ; (MAGE, 2021).

Les protostrongyloses sont des parasitoses respiratoires causées par *Protostrongylus rufescens* ou *Muellerius capillaris*. Ce dernier est la principale espèce de strongle respiratoire retrouvée chez la chèvre. Cette affection est relativement fréquente dans les régions sèches, dans les zones où se trouvent l'hôte intermédiaire, un escargot terrestre. Le signe caractéristique de la maladie est un essoufflement (CHARTIER, 2009) ; (MAGE, 2021).

Le diagnostic des strongyloses respiratoires repose sur l'observation de larve dans les fèces avec la technique de Baermann. Le résultat peut être négatif même en présence d'infestation du fait de l'absence de production d'œufs par les parasites et donc d'émissions de larves dans les déjections. Le diagnostic peut également être nécropsique avec la mise en évidence de larves après incision du parenchyme pulmonaire. Le traitement repose sur l'utilisation de lévamisole par voie orale, de

benzimidazoles (fenbendazole, oxfendazole) ou de lactones macrocycliques (ivermectine, doramectine, moxidectine) (MATTHEWS, 2016) ; (MAGE, 2021).

5.2.4. Œstrose ovine

Cette affection est causée par la mouche *Oestrus ovis*, chez des animaux au pâturage. Les ovins sont infestés durant la période estivale par les mouches qui pondent des larves de 1^{er} stade autour de leurs narines. Ces larves vont gagner les cavités nasales et les sinus frontaux tout en continuant leur développement. Elles provoquent une irritation de la muqueuse nasale ce qui entraîne des étternuements, des secouements de tête, du prurit nasal et un jetage séreux à séro-sanguinolent. Le jetage peut évoluer en aspect mucopurulent lors de surinfections bactériennes. Les moutons peuvent également présenter une modification de la démarche avec des signes neurologiques ce qui expliquent le nom de « faux tournis » donné à cette infection. Le diagnostic sera tout d'abord clinique voire thérapeutique avec la disparition des signes cliniques après traitement. Une recherche d'anticorps par la technique ELISA peut être une possibilité diagnostique sur les jeunes en primo-infestation. Le traitement consistera à traiter tous les moutons du groupe en utilisant du closantel ou des lactones macrocycliques (ivermectine, doramectine, moxidectine) (FERRER *et al.*, 2002) ; (MAGE, 2021).

5.3. Pathologie digestive et nutritionnelle

5.3.1. Helminthoses digestives

L'helminthofaune des ovins et des caprins est très proche si bien que la plupart des parasites se rencontrent chez les deux espèces. Cela n'est cependant pas le cas avec les bovins où les helminthoses sont plus spécifiques à l'espèce (CHARTIER, 2009).

Les animaux s'infestent en ingérant des larves L3 sur la pâture, qui pénètrent dans la muqueuse digestive. Elles poursuivent leur cycle et une fois adultes, les femelles libèrent des œufs dans le contenu digestif qui vont ensuite contaminer la pâture. Les périodes les plus à risque sont le printemps et l'automne car elles fournissent les conditions idéales pour leur développement (chaleur et humidité). Les ovins adultes sont moins réceptifs que les jeunes mais de nombreux facteurs peuvent augmenter leur réceptivité comme le stress, la gestation ou des maladies. Chez les caprins, les infestations répétées ne conduisent pas une réponse immunitaire aussi importante que chez les ovins, ce qui expliquent leur plus grande sensibilité aux infections parasitaires. Les signes cliniques rencontrés en cas de parasitose sont principalement l'amaigrissement, une toison de mauvaise qualité ou un poil piqué et de la diarrhée. Nous présenterons ici les principaux parasites par segment du tube digestif (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Ainsi, les paramphistomes (*Paramphistomum sp*) sont des parasites du réseau et du rumen ayant besoin pour leur cycle de développement d'un mollusque aquatique signifiant qu'ils sont retrouvés sur des pâtures plutôt humides où sont présentes des flaques ou des mares. Les formes immatures sont retrouvées dans la caillette et le duodénum et sont responsables d'hémorragie et de nécrose de la muqueuse. Les signes cliniques sont peu caractéristiques : diarrhée avec fèces noirâtres et perte d'état corporel (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (MAGE, 2021).

L'hæmonchose, causée par *Hæmonchus contortus*, est une parasitose de la caillette caractérisée par l'apparition brutale d'une anémie observée par une pâleur des muqueuses, une anorexie avec amaigrissement ainsi qu'une tachycardie et une tachypnée. Des œdèmes sous glossiens sont

également rencontrés liés à l'hypoprotéïnémie. D'autres parasites peuvent également être présents dans la caillette comme *Teladorsagia circumcincta* ou *Teladorsagia trifurcata*, provoquant une diarrhée intermittente et un amaigrissement progressif ou encore *Trichostrongylus axei* causant un dépérissement chronique en début d'hiver (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Les parasites retrouvés dans l'intestin grêle sont majoritairement des nématodes comme les trichostrongylidés avec *Cooperia curticei*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus vitrinus* ou *Nematodirus spp.* Ce dernier est par ailleurs facilement reconnaissable en coproscopie du fait de la plus grande taille de son œuf comparée aux autres strongles. *Bunostomum* et *Strongyloides* sont des nématodes également rencontrés dans l'intestin grêle. Des cestodes comme *Moniezia expansa* ou *Stilesia globipunctata*, peuvent également être rencontrés dans l'intestin de petits ruminants mais plutôt chez des jeunes individus (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Les nématodes du gros intestin sont moins pathogènes que les parasites précédemment cités. On retrouve ainsi des *Oesophagostomum* (*O. columbianum*, *O. venulosum*) et des trichures (*Trichuris ovis*) (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Le diagnostic est basé essentiellement sur les résultats de la coproscopie mais l'autopsie peut fournir des informations complémentaires pour les strongles visibles à l'œil nu comme les paramphistomes dans le rumen (parasite de forme ovoïde de couleur rosée) ou *Haemonchus* après rinçage de la caillette (vers blanchâtre-rougeâtre de 10 à 30 mm de long) (CHARTIER, 2009) ; (MAGE, 2021). Les différents moyens de lutte sont présentés dans le paragraphe 5.1 de la deuxième partie.

5.3.2. Helminthoses hépatiques

La fasciolose et la dicrocoeliose sont les principales affections parasitaires du foie. La première est due au développement de la grande douve, *Fasciola hepatica*, dans le foie et les voies biliaires. Son cycle fait intervenir un mollusque aquatique comme hôte intermédiaire expliquant que les animaux se trouvant dans des milieux humides sont beaucoup plus touchés. La maladie peut se présenter sous une forme suraiguë caractérisée par une anémie, une tachypnée et une douleur abdominale évoluant rapidement vers la mort de l'animal. La forme aiguë est marquée par les mêmes signes mais évolue plus lentement, sur une à deux semaines. La forme chronique est la plus fréquente et se caractérise par un amaigrissement progressif avec une dysorexie, un aspect dégradé de la toison et des muqueuses pâles. En fin d'évolution, les ovins peuvent présenter une cachexie avec un œdème de l'auge et une diarrhée est parfois indiquée chez les caprins. Le diagnostic sera nécropsique dans les formes aiguës et suraiguës et les lésions retrouvées seront un foie friable et la présence de parasites au sein des canaux biliaires. Dans la forme chronique, une hyperplasie des canaux biliaires avec présence de nombreux parasites sera retrouvée à l'autopsie. Le diagnostic se base également sur les résultats de la coproscopie mais il est important de retenir que l'excrétion est intermittente et qu'ainsi une absence d'œuf sur la lame ne permet pas d'exclure l'affection de nos hypothèses diagnostiques. Des sections dans le parenchyme hépatique pourront permettre de mettre en évidence la présence du parasite lors de l'autopsie. Une recherche sérologique par la technique ELISA pourra être réalisée au laboratoire à partir d'un prélèvement sanguin. Le diagnostic thérapeutique constitue un autre moyen pour confirmer l'infection. En effet, suite à une suspicion de fasciolose sur les données épidémiocliniques, les animaux malades sont traités et s'ils sont guéris dans les six jours, on conclut à un diagnostic de fasciolose. Les différents moyens de lutte sont

présentés dans le paragraphe 5.1 de la deuxième partie (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (MAGE, 2021).

Dicrocoelium lanceolatum ou *dentriticum*, est l'agent de la dicrocoeliose. La petite douve se développe essentiellement dans les voies biliaires. Cette affection se rencontre de manière plus fréquente chez les chèvres qui pâturent sur des prairies sèches et calcaires, zones où sont retrouvés ses deux hôtes intermédiaires successifs, un mollusque terrestre et une fourmi. Les petits ruminants se contaminent en ingérant une fourmi qui reste accrochée en haut d'une tige d'herbe après avoir été parasitée. Les signes cliniques rencontrés sont un amaigrissement, une légère anémie et une diarrhée. Le diagnostic est identique à la fasciolose mais les lésions rencontrées sont une cirrhose hépatique et une cholangite chronique. La vésicule biliaire pourra être pressée à l'autopsie afin de voir sortir les parasites des voies biliaires (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019). Les différents moyens de lutte sont présentés dans le paragraphe 5.1 de la deuxième partie.

5.3.3. Toxémie de gestation

Cette maladie métabolique affecte des femelles en fin de gestation, généralement lors de gestation multiple, suite à un mauvais rationnement alimentaire par excès ou par défaut. Les premiers signes, qui passent souvent inaperçus, sont un isolement de l'animal du reste du troupeau et une anorexie. Les animaux développent ensuite une amaurose, un nystagmus, des tremblements, des grincements de dents, une hypersalivation et une hyperesthésie. Il s'en suit une aggravation des signes nerveux avec mouvements en cercle et pousser au mur, des difficultés respiratoires puis l'animal reste en décubitus sternal avec la tête en auto auscultation puis en décubitus latéral suivi d'un état comateux évoluant vers la mort. A l'autopsie, une stéatose hépatique sera retrouvée ainsi qu'un état de surengraissement interne du cadavre. Le traitement consiste en l'administration de glucose ou de précurseurs du glucose comme du propylène glycol (60 ml deux à trois fois par jour) suivie d'une correction de l'acidose et de la déshydratation. Une césarienne ou un avortement thérapeutique peuvent se révéler nécessaires pour sauver la mère (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.3.4. Acidose ruminale aiguë

C'est une affection le plus souvent accidentelle, lorsqu'un animal a accès à la réserve de concentrés ou à l'alimentation des volailles ou à du pain en quantité. Les premiers signes cliniques sont une anorexie avec une diarrhée liquide jaune à odeur acide puis cela évolue avec une douleur abdominale, une stase ruminale, une constipation et une déshydratation assombrissant le pronostic. Des signes neurologiques sont décrits dans les cas avancés et la température est initialement augmentée puis peut baisser à mesure que l'état de l'animal s'aggrave. Le diagnostic peut être établi sur les données de l'anamnèse et également sur la mesure du pH ruminal qui sera inférieur à 5,5. Une analyse sanguine révélera une déshydratation et une acidose métabolique. Un traitement à base de bicarbonates doit être réalisé afin de tamponner le pH, avec une fluidothérapie en cas de déshydratation importante. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont également indiqués pour contrôler la douleur et l'inflammation. Dans les cas graves, une ruminotomie peut être entreprise afin de vidanger le rumen. Une transfaunation avec un litre de liquide ruminal d'un autre petit ruminant peut être bénéfique et accélérer la récupération de l'animal. Une antibiothérapie à base de pénicilline pourra compléter le traitement (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BLAIN, 2017).

5.3.5. Entérotoxémie

Il s'agit d'une affection d'apparition brutale et rapide, liée à une prolifération de clostridies, chez des animaux avec des notes d'état corporel élevées. Les circonstances d'apparition de l'affection sont liées à tout changement brutal dans la ration alimentaire comme un apport excessif de concentrés ou une mise au pâturage sur une herbe jeune après une période de disette. Les animaux touchés présentent un iléus paralytique, des signes neurologiques d'ataxie, de pédalage, d'opisthotonos et peuvent mourir en quelques heures. La mort est causée par l'action de toxines qui prolifèrent de manière exagérée. Le diagnostic se basera sur l'épidémiologie, les données cliniques et sur les résultats de l'autopsie. On s'attendra à observer des lésions d'entérocolite fibrino-hémorragique avec des anses intestinales au contenu liquide et sanguinolent ainsi que des reins congestionnés. Le traitement repose sur l'administration de perfusion, d'anti-inflammatoires et d'antibiotiques de la famille des pénicillines. Une prévention existe avec la vaccination (FERRER *et al.*, 2002) ; (CHARTIER, 2009) ; (BLAIN, 2017).

5.4. Pathologie urinaire

5.4.1. Urolithiase

L'urètre chez les boucs et béliers est très fin, d'autant plus lors de castration précoce (avant les six mois de l'animal). Avec une consommation importante de céréales qui sont riches en phosphore les calculs sont fréquents. La précipitation des calculs est favorisée par une carence en vitamine A ou une infection urinaire. Ils se localisent le plus souvent au niveau du S pénien ou de l'appendice vermiforme. L'animal présentera des coliques, une prostration et une douleur abdominale importante à la palpation. Il s'agit d'une urgence vitale puisque les déséquilibres électrolytiques, les conséquences sur les reins et dans les cas avancés l'uroabdomen, peuvent conduire au décès de l'animal (CHARTIER, 2009) ; (BLAIN, 2017) ; (BARDE, 2023a).

Une échographie peut permettre de mettre en évidence une réplétion vésicale ou pire un uroabdomen avec la mise en évidence d'un liquide anéchogène. Une radiographie peut permettre de localiser et de dénombrer les calculs radio opaques. De plus, la créatinémie est un bon marqueur pour déterminer le pronostic de survie. En cas d'atteinte aiguë, on observe une hausse de la créatinémie (>1 mg/dl) et si le résultat de l'analyse est supérieur à 5,9 mg/dl, le pronostic est sombre et l'animal a 3,5 fois plus de risque de mourir (BLAIN, 2017) ; (BARDE, 2023a).

En cas d'urgence, il faut sédaté l'animal et amputer l'appendice vermiforme puis vidanger la vessie. Il sera ensuite important de placer l'animal sous fluidothérapie, antibiothérapie (pénicilline A ou G ou triméthoprime sulfamide) et analgésie. Il est possible d'acidifier les urines par l'emploi de la fluidothérapie avec du NaCl 0,9% ou avec une complémentation alimentaire en chlorure d'ammonium mais au maximum trois jours par semaine ou une semaine sur deux (BARDE, 2023a).

Pour lever l'obstruction, une chirurgie peut également être mise en œuvre mais cette dernière demeure dangereuse pour l'animal. La technique la plus courante consiste à réaliser une cystotomie avec la pose d'une sonde de Foley. Les urétrostomies périnéale ou pénienne doivent être réalisées en dernier recours, puisqu'elles s'accompagnent d'un risque majeur de sténose (BARDE, 2023b).

5.4.2. Pyélonéphrite

Cette affection urinaire est moins fréquemment retrouvée que chez les bovins. Elle résulte généralement d'une infection bactérienne ascendante suite à une cystite. Dans ce cas de figure,

Escherichia coli, *Corynebacterium renale* ou *Salmonella spp* sont les agents les plus fréquemment retrouvés. Certaines maladies bactériennes comme la leptospirose ou la chlamydie peuvent être également responsables d'une atteinte rénale. Les signes cliniques pouvant être rencontrés sont une déshydratation, une dysurie ainsi qu'une douleur abdominale. Le diagnostic repose sur l'analyse urinaire à la recherche d'une hématurie, d'une pyurie, d'une protéinurie et d'une bactériurie. Une échographie abdominale percutanée pourra être également entreprise afin d'évaluer l'aspect des deux reins. Le traitement repose sur l'utilisation d'une antibiothérapie à base de pénicillines. Une fluidothérapie devra être mise en place lors de déshydratation (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.5. Pathologie de la reproduction et de la mamelle

5.5.1. Prolapsus vaginal

Les prolapsus vaginaux surviennent dans la plupart des cas lors du dernier mois de gestation et se diagnostiquent en visualisant une extériorisation du vagin qui peut être plus ou moins inflammée et œdématiée. Il s'agit d'une urgence afin d'éviter la nécrose de l'organe et pour rétablir la miction. En effet, le méat urinaire peut se trouver comprimé sur le plancher du vagin ce qui empêche la miction. Avant la réduction du prolapsus, une épidurale basse peut être réalisée suivie d'un lavage avec de l'eau froide contenant de la povidone iodée. Le vagin peut ainsi être remis en place soit sur un animal debout soit afin de réduire les efforts, en plaçant la brebis sur le dos avec le train postérieur légèrement surélevé. Si des déchirures vaginales profondes sont observées, ces dernières devront être suturées. Afin de lutter contre une récurrence immédiate, une suture est réalisée avec une bande de Bühner d'une largeur de 5 mm en réalisant trois points simples à environ 1 cm de la peau des lèvres de la vulve et en ménageant une ouverture basse pour le passage de l'urine. Dans le cas de stade précoce sur une brebis, un pessaire en forme de T peut être placé avec ses extrémités latérales attachées à la laine (AUTEF, 2020) ; (LOLY et HOPKINSON, 2022).

5.5.2. Prolapsus utérin

Il est beaucoup moins fréquent que chez la vache et que le prolapsus vaginal chez la brebis mais il peut parfois survenir dans les quelques heures et jusqu'à 48h après la mise-bas. Cette affection est en lien avec des facteurs pouvant affaiblir l'animal ou engendrer des non délivrances comme l'hypocalcémie ou fait suite à un travail excessif suite à l'expulsion d'un agneau ou d'un chevreau volumineux. Pour la réduction, l'organe devra être au préalable lavé et lubrifié. Le placenta sera désengrené avec soin si ce dernier est encore en place. Une épidurale caudale basse pourra être réalisée avec de la lidocaïne à la dose de 0,5 mg/kg afin de diminuer les efforts expulsifs. La remise en place de l'utérus débute par la partie correspondant au vagin. Elle peut être facilitée en surélevant le train postérieur de l'animal. Une suture de Bühner sera ensuite réalisée afin de lutter contre une récurrence. Des antibiotiques à large spectre seront administrés pendant cinq jours. En revanche, contrairement à ce qui est réalisé sur les bovins, l'utilisation d'épingles de bouclage est déconseillée compte tenu des risques de déchirures plus importants chez ces espèces (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

5.5.3. Césarienne

La césarienne est l'intervention chirurgicale la plus courante en élevage de petits ruminants. Elle est indiquée lors de non dilatation cervicale, de disproportion fœto-maternelle ou lors de gestation

multiple lorsque plusieurs fœtus s'engagent en même temps (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BLAIN, 2017).

Elle est également indiquée lors de torsion utérine ou de prolapsus vaginal. Plusieurs techniques existent : par voie médiane ou par le flanc (ADJOU et AUTEF, 2013).

Pour la réalisation d'une césarienne par voie médiane (par la ligne blanche), la brebis est d'abord couchée sur le dos et les quatre membres sont attachés à la table. En cas d'animal agité, une tranquillisation avec de la xylazine à la dose de 20 mg/ml peut être effectuée. La zone chirurgicale est tonduée et un nettoyage chirurgical est réalisé. Le site d'incision est anesthésié avec de la lidocaïne en veillant à éviter de perforer une veine mammaire. La peau est incisée sur une longueur de 15 cm entre la mamelle et l'ombilic tout en évitant les veines mammaires. La ligne blanche est ensuite ponctionnée et ouverte aux ciseaux. L'extrémité de la corne gravide est ramenée au niveau de la plaie avec précaution puis est ouverte sur sa grande courbure en veillant à ouvrir sur les membres postérieurs ou sur la tête du fœtus. Le premier petit est extériorisé en le tractant vers le haut puis d'autres agneaux ou chevreaux sont recherchés et sont extériorisés à leur tour. Il est parfois plus aisé de réaliser une incision par corne utérine lorsque les fœtus sont présents dans les deux cornes. La suture utérine est réalisée avec deux surjets, un perforant et un enfouissant, en assurant une étanchéité parfaite. Chaque couche musculaire est suturée séparément bien qu'il soit possible de suturer l'ensemble des plans musculaires avec un seul surjet. Enfin, le plan cutané est refermé à son tour avec un dernier surjet. Un spray d'aluminium ou d'antibiotique peut être pulvérisé sur la plaie. Une antibiothérapie à base de pénicilline et de streptomycine est mise en place pendant quatre jours, ainsi qu'un traitement anti-inflammatoire (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Une césarienne par le flanc gauche est également possible. L'incision est effectuée à 3 cm de la dernière côte et débute à 3 cm sous les processus lombaires sur une longueur de 20 cm. Les étapes demeurent ensuite les mêmes que précédemment. Les couches musculaires étant beaucoup plus fines que sur une vache, il faut inciser la paroi délicatement afin de ne pas perforer un organe abdominal (ADJOU et AUTEF, 2013).

5.5.4. Métrite

Lors de métrite, l'animal présentera des pertes vaginales brunâtres ou rougeâtres malodorantes. Plusieurs origines sont possibles comme une mise-bas dystocique, un défaut d'hygiène lors d'aide à l'agnelage ou au chevrotage ou encore l'affection peut faire suite à un prolapsus ou à une rétention placentaire. Les femelles peuvent ne pas présenter d'autres signes cliniques ou des signes marqués lors de métrite toxinique. Elles pourront présenter alors une hyperthermie, une hypomotilité ruminale, une déshydratation et un abattement. Une échographie révélera un utérus de taille augmentée remplie de liquide. Le traitement consiste en l'administration d'antibiotiques à large spectre comme de l'oxytétracycline ou des pénicillines. Les lavages utérins peuvent être recommandés mais cette procédure demeure controversée liée au risque de dommages utérins. Une fluidothérapie et des anti-inflammatoires non stéroïdiens doivent être compris dans le plan thérapeutique en cas de métrite sévère. Une injection de prostaglandine pourra également être conseillée afin de rouvrir le col utérin et favoriser la vidange utérine (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.5.5. Avortement

Un avorton correspond officiellement à un agneau ou un chevreau mort-né ou succombant dans les 48h après la naissance. L'avortement peut avoir une origine bactérienne (fièvre Q, chlamydie,

salmonellose, brucellose), virale (FCO, Border Disease), parasitaire (toxoplasmose, néosporose) ou métabolique (toxémie de gestation, carence en iode). Les causes de mortalité peuvent être nombreuses comme une mise-bas difficile, une hypothermie, un défaut d'adoption ou une gestation multiple. Un agneau avant terme est de petite taille, possède une laine fine et clairsemée, des onglons mous et peut être anémié. En cas de signalement par le propriétaire de trois avortements en moins de sept jours, le vétérinaire est dans l'obligation de réaliser des prélèvements afin de rechercher un possible agent causal infectieux. Des prélèvements peuvent être entrepris sur l'avorton comme le contenu stomacal, le foie, la rate et l'encéphale ainsi que sur les cotylédons. Ces prélèvements devront être conditionnés dans des récipients stériles et acheminés dans les 48h suivant l'avortement au laboratoire, sous couvert du froid positif dans des emballages agréés. Sur les femelles, des prises de sang et des écouvillons vaginaux peuvent également être réalisés. On rappellera les risques zoonotiques notamment liés aux agents de la fièvre Q et de la toxoplasmose. Les personnes à risque devront éviter d'intervenir sur des mises-bas ou de manipuler sans gants des agneaux ou du placenta (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.5.6. Mammite

Différents types sont observés selon les germes responsables. Les mammites cliniques sont associées à une modification de la couleur (jaunâtre ou rougeâtre) et de l'aspect du lait pouvant ainsi présenter des grumeaux. Des signes d'inflammation sont généralement observés avec un ou plusieurs quartiers gonflés, chauds et douloureux. Les nœuds lymphatiques peuvent également être hypertrophiés. Des signes généraux comme de l'abattement, de l'hyperthermie et une dysorexie sont rencontrés dans les cas les plus graves (CHARTIER, 2009).

Les affections aiguës sont principalement des mammites gangréneuses causées par *Staphylococcus aureus* ou des mammites colibacillaires causées notamment par *Escherichia coli*. D'autres germes peuvent être retrouvés comme des pasteurelles avec *Mannheimia haemolytica* ou avec des germes comme *Pseudomonas aeruginosa* ou *Trueperella pyogenes* avec lesquels des abcès seront mis en évidence. Les mammites gangréneuses s'accompagnent d'une hyperthermie marquée avec un quartier chaud, douloureux, œdématié avec une peau devenant violacée puis noire et froide. Le lait est modifié prenant une couleur sanguinolente. Le lait sera plutôt jaunâtre (couleur bière) en cas de mammite à *E. coli*. Sans traitement, la mort survient dans les trois jours. Les mammites à pasteurelles sont caractérisées par une mamelle œdématiée, ferme et douloureuse, devenant cyanosée avec du lait contenant de la fibrine. La prise en charge thérapeutique des mammites aiguës repose sur une antibiothérapie générale basée sur des bêta-lactamines pouvant être associées à de la spiramycine ainsi que sur des anti-inflammatoires. Des administrations d'ocytocine toutes les deux heures suivies d'injections intra-mammaire d'antibiotiques peuvent compléter le traitement (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Les mammites chroniques peuvent être causées par de nombreux germes comme des mycoplasmes ou le virus Maëdi-Visna chez la brebis. La mamelle est ferme et de taille augmentée mais l'aspect du lait peut demeurer normal (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Les mammites subcliniques, comme leur nom l'indique, ne s'accompagnent pas de signe clinique direct. Les germes responsables sont principalement des staphylocoques à coagulase négative ou des streptocoques. Les propriétaires pourront remarquer une anomalie lorsque les jeunes manifestent de la faim. Une analyse de comptage cellulaire permettra de diagnostiquer ce type de mammite avec des résultats supérieurs à 4 000 000 cellules/ml. Le traitement repose sur l'utilisation

d'antibiotique mais est avant tout préventif avec un respect des conditions d'hygiène du bâtiment (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.5.7. Syndrome de lactation anormale

Certaines chèvres, et plus rarement les brebis, peuvent déclencher une lactation précédée d'un développement mammaire, sans gestation préalable. Ce syndrome de lactation anormale est également nommé pseudo-lactation ou lactation de pseudo-gestation et peut également être rencontré chez des mâles mais de manière beaucoup plus rare. L'origine ne semble pas clairement établie mais plusieurs causes ont déjà été identifiées comme une origine héréditaire (descendants d'individus à haut potentiel laitier), une origine hormonale (tumeur de l'hypophyse, des ovaires, de la corticosurrénale), une stimulation mécanique de la mamelle et des trayons (irritation de la mamelle par herbes hautes, comportement d'auto-allaitement) ou encore la consommation de plantes riches en phytoœstrogènes (luzerne, trèfle). La majorité des cas est retrouvée en période estivale puisqu'il s'agit de la période de l'année où la prolactinémie est naturellement plus élevée. Le développement mammaire peut s'accompagner d'un abattement, d'une anorexie et d'un frottement contre le sol ou les membres postérieurs lorsque la mamelle est de taille très augmentée, ce qui peut engendrer des lésions et des mammites. Des examens complémentaires peuvent être utilisés afin d'établir le diagnostic comme une échographie de la mamelle ou de l'appareil génital visant à mettre en évidence une anomalie du tractus génital ou encore une bactériologie du lait pour écarter une mammite. Le traitement commencera par des mesures de gestion comme faire pâturer sur des herbes courtes pour éviter une stimulation de la mamelle et supprimer l'apport de concentrés. Les propriétaires peuvent avoir tendance à traire ou masser la mamelle mais ceci est déconseillé car cela stimule la sécrétion de prolactine donc la production laitière. Un traitement médical peut être parfois tenté avec de la GnRH (2,5 ml), de la PGF2 α , des corticoïdes et diurétiques ou de la cabergoline (5 μ g/kg/jour pendant cinq jours), même si ce dernier n'a pas montré son efficacité chez les petits ruminants. Ainsi, en l'absence d'amélioration avec un traitement médical, des traitements chirurgicaux peuvent être envisagés. La technique la plus courante est la mastectomie partielle ou totale mais présente un risque important d'hémorragie. La ligature des vaisseaux mammaires semble la technique la plus efficace mais seulement si cette dernière est correctement réalisée (BLAIN, 2017) ; (RAVARY-PLUMIOËN et PLASSARD, 2019) ; (BARBOT et RAVARY-PLUMIOËN, 2021).

5.6. Pathologie dermatologique

5.6.1. Gale

La gale au sens large est une affection prurigineuse causée par des acariens. Chez les petits ruminants, il existe trois types de gale : la sarcoptique, la psoroptique et la chorioptique. Le diagnostic pourra se baser sur la localisation des lésions (Annexe 5 et Annexe 6) et sur l'observation au microscope du parasite. Pour cela, il faut réaliser un raclage cutané jusqu'à la rosée sanguine, sur plusieurs sites, sur la périphérie de lésions récentes et non sur les zones croûteuses, délainées et hyperkératosiques. Le produit de raclage est disposé sur une lame puis une goutte d'eau ou d'huile de paraffine est ajoutée et recouverte d'une lamelle en écrasant légèrement. L'examen microscopique débutera au grossissement x10 puis au x40. Le traitement peut être externe en baignant les animaux ou systémique et repose sur l'utilisation de substances acaricides tel que les lactones macrocycliques (moxidectine, doramectine, ivermectine) ou sur des organophosphorés (dimpylate, phoxime) (CHARTIER, 2009) ; (AUTEF, 2016) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

La gale sarcoptique est due à *Sarcoptes scabiei var. ovis* chez le mouton et engendre des dépilations sur les zones dépourvues de laine, débutant au chanfrein et aux oreilles puis s'étendant à toute la tête et pouvant gagner le corps notamment le scrotum chez les mâles. Le prurit est très intense et provoque des lésions cutanées qui se recouvrent d'une croûte noirâtre d'où le nom de noir museau chez le mouton. Elle reste rare chez la chèvre en France mais l'affection peut être sévère. L'atteinte débute sur la tête (surtout les yeux et les oreilles) et le cou puis se généralise sur le thorax, la face interne des cuisses et la mamelle. Le prurit est intense et l'état général de l'animal peut être affecté (FERRER *et al.*, 2002) ; (CHARTIER, 2009) ; (AUTEF, 2016) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

La gale psoroptique est causée par *Psoroptes ovis* chez le mouton et semble être la plus prurigineuse. Elle se localise généralement au corps, débutant souvent aux épaules et entraîne une chute de laine et peut être responsable d'otite. La toison semble souillée avec des croûtes jaunâtres sur la peau. L'animal recherche des supports pour se gratter comme les clôtures, les arbres, les râteliers et la laine finie par être arrachée et tombée. Les moutons atteints présentent un réflexe de « sourire » avec les lèvres retroussées et la langue légèrement sortie, lorsqu'on les gratte sur des zones inflammatoires récentes. Chez la chèvre, la gale psoroptique se retrouve essentiellement au niveau du conduit auditif voire peut gagner la tête. Elle est causée par *Psoroptes cuniculi* et *Raillietia caprae* et il y a formation d'un cérumen épais, foncé et malodorant avec un prurit discret (FERRER *et al.*, 2002) ; (CHARTIER, 2009) ; (AUTEF, 2016) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

La gale chorioptique est due à *Chorioptes ovis* chez le mouton et *Chorioptes bovis* chez la chèvre. Elle affecte principalement les pâturons et peut affecter l'ensemble des membres et la mamelle ou le scrotum. Elle semble être la plus bénigne des gales et la moins prurigineuse des trois mais les animaux peuvent néanmoins se mordre aux membres pour soulager les démangeaisons (CHARTIER, 2009) ; (AUTEF, 2016) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.6.2. Phthyriose

Les poux peuvent être divisés en deux groupes : les poux broyeur (mallophages) et les poux piqueurs (anoploures). Ils sont très spécifiques d'hôte, à l'exception de *Bovicola ovis*, qui peut parasiter à la fois les ovins et les caprins. Chez les ovins, les poux piqueurs sont localisés sur toutes les parties sans laine et plus particulièrement la tête et les membres. Les poux broyeur se rencontrent, quant à eux, sur tout le corps (Annexe 5). Bien que pouvant être rencontrés sur l'ensemble du corps chez les caprins, les poux broyeur sont localisés plutôt dans la zone du garrot et les poux piqueurs plutôt dans la région de la poitrine ou au niveau de l'épaule (Annexe 6). Les signes cliniques se rencontrent préférentiellement en hiver avec un prurit marqué et une alopecie diffuse sans squamosis. On pourra avoir recours comme traitements à des pyréthriinoïdes comme la deltaméthrine ou des endectocides comme l'ivermectine (hors AMM) (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.6.3. Mélophagose

Encore appelé « faux poux du mouton », *Melophagus ovinus* est une mouche aptère hématophage parasitant fréquemment les moutons et peut être retrouvée, mais plus rarement, chez les chèvres. Le parasite engendre un prurit chez l'animal qui présente alors une toison ébouriffée, voire une anémie lors de forte infestation. Il pourra être retrouvé directement sur la toison ou il nécessitera d'écarter la laine pour révéler sa présence en cas de faible infestation. Le traitement consiste à administrer en local après la tonte un insecticide organophosphoré comme le phoxime ou un

pyréthriinoïde comme la deltaméthrine ou de recourir à une injection d'ivermectine (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.6.4. Myiases

Des larves de mouches envahissent des tissus ou orifices naturels pendant la saison chaude (de mai à septembre). On différencie deux grandes catégories. Les myiases facultatives comprennent des mouches pondant de préférence sur des matières organiques mortes comme des cadavres mais pouvant parfois déposer leurs œufs sur des blessures existantes. Il s'agit de larves de *Lucilia sericata* qui ne se développent que sur des plaies mais peuvent parfois être rencontrées entre les onglons ou en région périvaginale. La deuxième catégorie comprend les myiases obligatoires où les larves ne peuvent se développer que sur des tissus vivants. Il s'agit notamment de larves de *Wohlfahrtia magnifica* qui sont capables de lacérer la peau et produire des enzymes capables de digérer les tissus. Les lésions sont souvent rencontrées en région dorsale ou dans les orifices génitaux ou à la base des cornes. Les moutons atteints sont prostrés, anorexiques et possèdent des zones dans la toison humides et brunâtres d'odeur nauséabonde. Pour le traitement, on conseille d'éviter des bains ou des solutions à appliquer directement sur les plaies car cela peut être source de toxicité et d'aggravation des lésions. On recommandera l'utilisation de crème insecticide peu concentrée pour l'application sur les plaies après avoir tondu l'animal et nettoyé les plaies. Lors d'infestation importante et de lésions sévères, un traitement antibiotique est conseillé à base de pénicillines, de dihydrostreptomycine ou d'oxytétracycline (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (MAGE, 2021).

5.6.5. Dermatophytose

Chez les petits ruminants, le champignon le plus souvent rencontré en cas de teigne est *Trichophyton verrucosum*, bien que l'on puisse rencontrer d'autres champignons comme *Trichophyton mentagrophytes*. Il est transmis au groupe via l'introduction d'un animal teigneux. Cela provoque des zones alopeciques circulaires plus ou moins croûteuses, généralement sur la tête et le cou, sans être prurigineux pour l'animal. L'examen microscopique de raclage cutané permet d'observer les spores du champignon. Les animaux peuvent guérir sans traitement mais un fongicide tel que l'énilconazole peut être administré localement à raison de quatre fois à trois jours d'intervalle. Le port des gants est recommandé en raison de son caractère zoonotique (FERRER *et al.*, 2002) ; (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (RANA, 2023).

5.6.6. Dermatophilose

Il s'agit d'une dermatite exsudative puis croûteuse causée par la bactérie *Dermatophilus congolensis*. Elle reste rare chez la chèvre mais est retrouvée lors de conditions hygiéniques défavorables avec des animaux ayant des lésions cutanées et lorsque l'humidité est importante. Des lésions squameuses voire croûteuses sont non prurigineuses et sont retrouvées majoritairement à l'intérieur du pavillon auriculaire et autour des naseaux et de la bouche (Annexe 6). D'autres localisations sont possibles chez les animaux plus âgés comme l'ensemble du dos, le scrotum, sous la queue ou les pattes. Le diagnostic peut être effectué en réalisant un calque cutané sur des lésions humides suivi d'une coloration rapide puis d'une observation microscopique qui pourra alors révéler la présence de coques organisées en voies de chemin de fer. Le traitement repose sur l'utilisation de tétracyclines à la dose de 20 mg/kg en intramusculaire et d'un nettoyage des croûtes avec une solution à base d'iode (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (SMITH et SHERMAN, 2022).

5.6.7. Ecthyma contagieux

Il s'agit d'une infection contagieuse causée par un *parapoxvirus*. Elle est majoritairement transmise via les croûtes des animaux malades ou via du matériel contaminé. Quatre formes différentes sont décrites : une forme cutanée dite classique, une forme labiale, une forme génitale et une forme podale. Dans la forme cutanée, l'animal présentera des papules, qui évolueront en pustules, puis en croûtes persistant entre deux à quatre semaines. Ces lésions sont majoritairement rencontrées sur la tête mais peuvent affecter la mamelle et les trayons. La forme buccale est la plus fréquente et peut être associée à la précédente. Les lésions sont localisées aux lèvres et les gencives puis s'étendent au chanfrein, aux oreilles et aux paupières. La forme génitale concerne la vulve ou le prépuce et la douleur peut perturber la reproduction. La forme podale, plus rare, est marquée par des lésions douloureuses de la couronne et de l'espace interdigité. Le diagnostic sera clinique mais peut se baser également sur la recherche du virus à partir de croûtes sèches envoyées à un laboratoire. Le traitement se limite aux traitements des surinfections bactériennes par des soins locaux ou des antibiotiques. Il faudra veiller à bien porter des gants lors de l'examen de ces animaux puisque l'affection est zoonotique (FERRER *et al.*, 2002) ; (CHARTIER, 2009) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.6.8. Photosensibilisation

Cette affection se développe lorsque les animaux consomment des plantes (sarrasin, millepertuis) contenant des substances photosensibilisantes ou lors de trouble hépatique aboutissant à l'accumulation d'un produit de dégradation de la chlorophylle, la phylloérythrine dans le tissu sous-cutané. On pourra ainsi voir apparaître, chez des individus à robe claire, des lésions cutanées ulcéreuses dans les zones démunies de laine ou sur les parties les plus exposées au soleil comme sur les oreilles. Des soins locaux devront être effectués sur les plaies (FERRER *et al.*, 2002) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.7. Pathologie locomotrice

5.7.1. Piétin

Il s'agit d'une dermatite interdigitée contagieuse transmise via les pâtures ou les litières contaminées. Cette affection est la première cause de boiterie dans les élevages d'ovins et peut également être retrouvée chez les caprins. Les agents responsables sont bactériens : *Dichelobacter nodosus* et *Fusobacterium necrophorum*. Les facteurs favorisants peuvent être liés à l'animal (race Mérinos plus sensible, douleur podale plus importante chez animaux lourds, mauvais entretien du pied) ou à l'environnement et aux conditions d'élevage (traumatismes podaux, milieu humide et doux, litières souillées, matériels non désinfectés). Les animaux commencent par présenter une boiterie puis cela s'aggrave et ils se déplacent sur les carpes et cela peut aller jusqu'à un refus de déplacement. En raison de la douleur, les animaux développent une anorexie et un amaigrissement. Lors de l'examen du pied, le tout premier signe est une odeur putride et après un nettoyage du pied on peut mettre en évidence des lésions caractéristiques telles qu'une irritation exsudative de l'espace interdigité évoluant vers une nécrose de la corne voire même un décollement de l'onglon. Les méthodes thérapeutiques doivent être le plus précoces possible. Cela débute par un tri des animaux en fonction de la présence ou non de lésion. Les animaux présentant des lésions devront être parés et en dehors de la pâture pour ne pas répandre la contamination. Un traitement local peut ensuite être réalisé à base de sulfate de zinc (10 à 20%) en plaçant les animaux dans un pédiluve pendant 10 à 30 minutes et en réalisant deux bains à 10 jours d'intervalle. Les animaux devront

ensuite être maintenus une heure sur une aire de séchage. C'est ce qui est réalisé dans les élevages touchés mais on peut également répartir la solution à l'aide d'une brosse sur les onglons. Une antibiothérapie locale à l'aide de spray est préconisée et un traitement par voie systémique peut également être prescrit dans les cas critiques à base de tétracycline longue action, de sulfamides ou de l'association pénicilline/dihydrostreptomycine. Les animaux sains doivent être parés puis passés dans un pédiluve. Ils devront ensuite être isolés sur une pâture saine et pourront recevoir une supplémentation en sulfate de zinc (MSD, 2017) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

Les moyens de prévention s'articulent en cinq points :

- Respecter une quarantaine d'un minimum de 28 jours pour chaque introduction d'un nouvel individu au sein du groupe et vérifier l'état de ses onglons.
- Gérer les facteurs de risque. En effet, les paramètres d'ambiance du logement sont des éléments importants puisqu'un excès d'humidité ou un paillage insuffisant et irrégulièrement renouvelé sont des facteurs de risque.
- Il est également important de repérer tout animal boiteux et de commencer le traitement le plus précocement possible.
- Les animaux atteints de piétin sont des sources de contamination pour le reste du troupeau. Ainsi, pour ceux présentant des poussées sévères ou répétées de boiterie, il est conseillé de les réformer en élevage. Pour des moutons de compagnie, on peut recommander d'isoler les individus présentant des récurrences de piétin dans un enclos et un abri distinct des autres moutons du groupe. Dans le cas de souffrance trop importante pour l'animal et malgré les traitements tentés, l'euthanasie devra être envisagée.
- En élevage, il existe un vaccin disposant d'une AMM en France pouvant être utilisé pour prévenir et traiter le piétin (MSD, 2017) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (ANSES, 2022).

5.7.2. Arthrite encéphalite caprine virale

L'arthrite encéphalite caprine virale, nommée également CAEV (*Caprine Arthritis Encephalitis Virus*), est liée à l'infection de caprins par un réovirus de la famille des lentivirus. La transmission s'effectue par voie respiratoire ou de la mère au chevreau via le lait. Les signes cliniques sont majoritairement articulaires mais peuvent aussi être mammaires et encore plus rarement nerveux ou respiratoires, et apparaissent en généralement après la première année de l'individu. Les chèvres atteintes développent des gonflements périarticulaires avec un épaissement de la capsule articulaire suivie d'une calcification. L'animal développe rapidement une amyotrophie puis une ankylose. Les articulations les plus touchées sont les carpes et l'articulation fémoro-tibio-rotulienne. Le diagnostic repose sur la mise en évidence par PCR du virus à partir d'un prélèvement sanguin voire articulaire. Compte tenu d'une virémie transitoire, seul un résultat positif devra être pris en compte. Il n'existe pas de traitement. En élevage, les chèvres sont réformées. On conseillera ainsi à un particulier de surveiller l'état de son animal, on proposera des traitements anti-inflammatoires dans le cas de crise mais en cas de souffrance trop importante de l'animal, une euthanasie devra être discutée (CHARTIER, 2009) ; (SMITH et SHERMAN, 2022) ; (RANA, 2023).

5.7.3. Arthrite septique

Des infections bactériennes des articulations surviennent le plus souvent chez les nouveau-nés suite à une septicémie, mais peuvent également être rencontrées chez des adultes de manière sporadique suite à une blessure pénétrante ou suite à la diffusion de germes notamment lors de piétin sévère. Les animaux touchés présenteront de la fièvre, une boiterie et un gonflement

articulaire chaud et douloureux. Les articulations les plus touchées sont le carpe, le tarse et le grasset. Lors de suspicion d'une arthrite, le praticien doit systématiquement rechercher la présence éventuelle d'une polyarthrite en manipulant les autres articulations. Le diagnostic peut s'appuyer sur l'examen du liquide synovial après une cytoponction réalisée de manière stérile. Un liquide anormal sera épais et trouble avec des éléments purulents en suspension. Ce dernier pourra être analysé à la recherche d'une augmentation des protéines totales et cellulaires (30 000 – 100 000 cellules/ μ L). Une culture bactériologique peut également être réalisée à partir du prélèvement obtenu de manière stérile afin de connaître l'agent causal. Une radiographie de l'articulation concernée peut être effectuée afin de repérer les remaniements osseux bien qu'aucune modification n'est généralement détectée en début d'évolution. Les principes du traitement sont l'antibiothérapie et le lavage articulaire. Un antibiotique par voie systémique à spectre large sur une longue durée (jusqu'à deux semaines après la disparition des signes cliniques) est recommandé. Un lavage articulaire peut être préconisé s'il est réalisé convenablement à l'aide d'une solution stérile en enfonçant deux aiguilles dans l'articulation dont l'une est montée sur une seringue pour injecter la solution. Parfois, le lavage se révèle impossible en cas d'accumulation de fibrine et une arthrotomie peut alors être recommandée (PUGH et BAIRD, 2012) ; (LOLY et HOPKINSON, 2022).

5.7.4. Arthrose

Il s'agit d'une affection dégénérative liée à la destruction du cartilage articulaire qui est associée à une inflammation chronique. Celle-ci est fréquemment retrouvée chez des animaux âgés ayant notamment des antécédents de maladies locomotrices. On peut retrouver des membres raides avec parfois des articulations tuméfiées. Une fonte musculaire et une croissance excessive des ongles peuvent également être observées, liées au manque d'activité. A la palpation, la partie atteinte est froide, à la différence des arthrites aiguës où l'articulation concernée sera chaude, et des craquements peuvent être entendus à la manipulation. Sur des cas avancés, les animaux ne parviennent plus à se déplacer. Le traitement est purement palliatif et repose sur l'administration d'anti-inflammatoires non stéroïdiens lors des phases de crises pendant une durée de cinq à sept jours. L'animal devra être placé dans un environnement approprié afin d'avoir accès facilement à un point d'eau, à du fourrage et à une litière épaisse. La réduction du poids sur des animaux en surpoids, même peu marqué, est un élément essentiel afin de réduire les contraintes mécaniques sur les articulations (FERRER *et al.*, 2002) ; (PRIEUR, 2021) ; (RANA, 2023).

5.7.5. Fractures

Les fractures provoquent une boiterie sans appui. Un examen approfondi devra permettre d'exclure les autres causes de boiteries. Une instabilité ou un craquement à la manipulation d'un os long sont caractéristiques de cette affection. Un examen radiographique peut permettre de localiser précisément la fracture ce qui peut faciliter sa prise en charge et améliorer la réussite du traitement. Les fractures des métacarpes et des métatarses sont parmi les plus fréquentes et peuvent être traitées avec la pose d'une résine si cette dernière comprend l'articulation distale et proximale. Elle sera laissée en place pendant minimum six semaines. Les fractures du carpe ou du tarse peuvent également être corrigées avec la pose d'une résine sur l'ensemble du membre. Les fractures du radius ou du tibia doivent être abordées au cas par cas. Ainsi si cette dernière concerne le radius distal, la pose d'une résine sur l'ensemble du membre peut être tentée. Cependant, si elle est située proximale, l'utilisation de fixateur externe semble être la meilleure solution. Les fractures de l'humérus et du fémur restent rares chez les petits ruminants. Elles pourront être traitées par la pose de plaques et de vis ou de broches centromédullaires. Les techniques orthopédiques utilisées chez

les carnivores sont généralement applicables chez les petits ruminants à condition que les propriétaires isolent l'animal dans un petit enclos pendant la durée du traitement (PUGH et BAIRD, 2012) ; (PRIEUR, 2021).

5.8. Pathologie neurologique

5.8.1. Nécrose du cortex cérébral

Également nommée polioencéphalomalacie, il s'agit d'une affection neurologique liée à une carence en vitamine B1, ou thiamine. Elle est principalement retrouvée chez des agneaux ou des chevreaux sevrés mais elle peut être observée de manière sporadique chez l'adulte. Elle peut être en lien avec la conduite d'élevage comme un changement brutal de la ration, un changement de pâturage ou une consommation importante par les ovins de fougères qui sont des plantes riches en thiaminases. Après des signes discrets d'anorexie voire de diarrhée, l'animal présente un strabisme dorso-médial, une absence de clignement à la menace, une ataxie locomotrice, une amaurose et une position d'opisthotonos caractéristique de l'affection en lien avec l'œdème cérébral. En l'absence de traitement, la maladie se dégrade vite avec des crises convulsives puis la mort survient dans les trois à cinq jours. Le diagnostic est essentiellement thérapeutique. Le traitement consiste donc en l'apport de thiamine (10 mg/kg deux fois par jour par voie intraveineuse pendant trois jours) et l'administration de dexaméthasone afin de réduire l'œdème cérébral (AITKEN, 2007) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (RANA, 2023).

5.8.2. Tétanos

Cette affection est causée par la toxine de la bactérie *Clostridium tetani*, une bactérie anaérobie qui est omniprésente dans l'environnement des animaux. La bactérie va pénétrer dans l'organisme suite à une plaie ou à une intervention chirurgicale. Les premiers signes cliniques sont marqués par une modification de la démarche puis une raideur généralisée s'installe gagnant la tête, le cou, les membres et la queue. Des signes caractéristiques de cette infection sont les oreilles dressées vers l'arrière et une rétraction des lèvres. La capacité de l'animal à déglutir et à respirer est altérée et la mort par paralysie respiratoire est la cause courante du décès de l'animal. Cette maladie est de mauvais pronostic mais un traitement peut être tenté en réalisant tout d'abord un débridement de la plaie infectée avec élimination de tous les tissus nécrotiques afin d'exposer la bactérie anaérobie à l'oxygène puis de réaliser une antibiothérapie à l'aide de pénicillines. Une administration d'antitoxine tétanique peut être tentée afin de neutraliser la toxine. L'animal devra être placé dans une zone calme et sombre et où il ne pourra pas se blesser. Des anti-inflammatoires peuvent également être administrés comme traitement de soutien. Une sédation et une myorelaxation peuvent être réalisées en utilisant du diazépam (0,5 mg/kg en intraveineuse) ou de la xylazine (0,02 à 0,05 mg/kg en intraveineuse) jusqu'à l'amélioration clinique de l'animal. La prévention repose sur la vaccination des animaux et des mesures d'hygiène lors de toutes interventions (désinfection des plaies et du cordon ombilical). Les animaux non vaccinés subissant une opération chirurgicale devront recevoir un sérum antitétanique (FERRER *et al.*, 2002) ; (PUGH et BAIRD, 2012) ; (LOLY et HOPKINSON, 2022) ; (RANA, 2023).

5.9. Intoxications

5.9.1. Intoxication par le cuivre

Le cuivre est un nutriment essentiel mais est toxique à des teneurs trop élevées, plus particulièrement chez les ovins. Ainsi, les moutons peuvent s'intoxiquer sur des zones ayant subi

des traitements à base de cuivre comme un potager ou des parcelles de vignes, ou bien encore avec des bolus ou des pierres à sel inadaptées. D'autre part, des facteurs de stress comme une période de disette ou l'administration d'anthelminthiques peuvent rendre certains moutons plus sensibles à la toxicité du cuivre. L'intoxication se caractérise chez ces derniers par une gastro-entérite avec une douleur abdominale, une anorexie, une déshydratation et une diarrhée puis si l'animal survit, par une crise hémolytique avec ictère et hémoglobinurie. A l'autopsie, on retrouvera une coloration jaunâtre de tous les tissus et organes, des reins couleur bronze et un foie hypertrophié, jaune et décoloré. Dans la plupart des cas, le traitement est trop tardif mais l'apport de tétrathiomolybdate d'ammonium (1,68 mg/kg par voie intraveineuse tous les deux jours pendant six jours ou 3,4 mg/kg par voie sous-cutanée tous les trois jours pendant six jours) ou de sulfate de sodium peut diminuer le taux de mortalité (AITKEN, 2007) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019).

5.9.2. Intoxications végétales

Les intoxications suite à l'ingestion de plantes toxiques sont des affections fréquentes chez les petits ruminants de compagnie. Il est important de savoir que le comportement de ces derniers peut varier selon la présentation de la plante, entre une indifférence pour la plante sur pied, à l'ingestion de cette dernière si coupée et laissée sur le sol ou si elle se retrouve dans le fourrage. Le diagnostic de certitude consiste à l'examen du contenu ruminal (PRIYMENKO, 2021).

La toxicité d'une plante pour un ovin ou un caprin dépend entre autres de la quantité ingérée et de la capacité de l'animal à éliminer la toxine. En outre, l'appétence de l'animal pour la plante en question et sa quantité au sein de la pâture sont des éléments importants lors d'intoxication (BOUQUET, 2017).

Les données récoltées auprès des deux centres antipoison vétérinaires français (Capae-Ouest et CNITV) entre 2012 et 2022, ont permis de souligner les plantes les plus souvent incriminées lors d'intoxication végétale chez les ruminants (MORICEAU *et al.*, 2023).

On se basera sur cette étude afin de présenter les dix principales plantes toxiques pour les ovins et les caprins (Tableaux 5 et 6).

Chez les ovins, on retrouve parmi les espèces les plus incriminées (Tableau 5) des plantes ornementales comme le rhododendron mais aussi des plantes pouvant être rencontrées sur les pâtures comme le galéga officinal. Chez les caprins sont rencontrées pour une part importante des plantes ornementales (Tableau 6) comme le rhododendron (*Rhododendron spp*), le laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) et le laurier rose (*Nerium oleander*) (MORICEAU *et al.*, 2023).

Tableau 5 : Principales intoxications végétales chez les ovins
 (VALTY, 2015) ; (BOUQUET, 2017) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (MORICEAU *et al.*, 2023)

Plante	Circonstances	Signes cliniques	Lésions
Rhododendron (<i>Rhododendron</i> spp)	Consommation de plantes d'ornement Accès à des déchets de taille	Vomissements, coliques, grincement de dents voire signes nerveux (ataxie, tremblements) et paralysie respiratoire	Gastro-entérite
If (<i>Taxus baccata</i>)	Consommation de plantes d'ornement Accès à des déchets de taille	Mort foudroyante ou signes nerveux (ataxie, tremblements), dyspnée, bradycardie, urines noirâtres	Congestion discrète des viscères
Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Consommation de plantes d'ornement Accès à des déchets de taille	Dyspnée, convulsions, muqueuses roses vifs non congestionnées, sang rouge vif	Muscles rouge, sang rouge vif
Galéga officinal (<i>Galega officinalis</i>)	Consommation de la plante sur pied ou fourrage contaminé	Troubles respiratoires aigus (dyspnée, orthopnée, tachypnée), ptyalisme, jetage nasal, signes neurologiques (chutes au sol, crises convulsives), mort par asphyxie	Hydrothorax, congestion pulmonaire, mousse dans les bronches et la trachée, congestion hépatique
Gui (<i>Viscum album</i>)	Consommation suite chutes de branches	Diarrhée profuse associée à des coliques, bradycardie, dyspnée, ataxie, parésie du train postérieur, polyurie	Gastro-entérite et congestion pulmonaire
Laurier-rose (<i>Nerium oleander</i>)	Consommation de plantes d'ornement Accès à des déchets de taille	Troubles nerveux (ataxie, convulsions), troubles digestifs (diarrhée, coliques), troubles cardiaques (bradycardie ou tachycardie)	Gastro-entérite hémorragique, pétéchies sur la muqueuse digestive, le cœur et les séreuses, rate congestionnée
Morelle noire (<i>Solanum nigrum</i>)	Période de disette Fourrage contaminé	Ptyalisme, vomissements, diarrhée violente et noirâtre, atonie ruminale, troubles nerveux (mydriase, ataxie, parésie postérieurs)	Gastro-entérite, néphrite
Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)	Période de disette Accès à des déchets de taille	Coliques, météorisme, diarrhée hémorragique, ptyalisme, bradycardie, hypotension, hypothermie	Gastro-entérite
Mercuriale (<i>Mercurialis annua</i> , <i>M. perennis</i> , <i>M. tomentosa</i>)	Fin d'été, automne Fourrage contaminé Période de disette	Signes digestifs (diarrhée, météorisation), lait rosé, oligurie avec hématurie, anémie, ictère	Gastro-entérite parfois hémorragique
Thuja (<i>Thuja plicata</i>)	Consommation de plantes d'ornement Accès à des déchets de taille	Mort foudroyante ou signes digestifs (hypersalivation, météorisation, coliques, diarrhée sanguinolente), dyspnée, paralysie respiratoire	Gastro-entérite congestive discrète

Tableau 6 : Principales intoxications végétales chez les caprins
 (CHARTIER, 2009) ; (VALTY, 2015) ; (BOUQUET, 2017) ;
 (PRIYMENKO, 2021) ; (MORICEAU *et al.*, 2023)

Plante	Circonstances	Signes cliniques	Lésions
Rhododendron (<i>Rhododendron spp</i>)	Consommation de plantes d'ornement, accès à des déchets de taille	Vomissements violents en jets caractéristiques, diarrhée, coliques, grincement de dents voire signes nerveux (ataxie, tremblements) et paralysie respiratoire	Gastro-entérite
Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Consommation de plantes d'ornement, accès à des déchets de taille	Dyspnée, convulsions, muqueuses rose vif non congestionnées, sang rouge vif	Muscles rouge, sang rouge vif
Laurier-rose (<i>Nerium oleander</i>)	Consommation de plantes d'ornement, accès à des déchets de taille	Vomissements, ptyalisme, diarrhée hémorragique associée à des coliques et ténésme, hypersudation, polyurie, signes neurologiques et cardiaques dans les cas graves (ataxie, tremblements musculaires, bradycardie)	Gastro-entérite hémorragique, pétéchies sur la muqueuse digestive, le cœur et les séreuses, rate congestionnée
Thuja (<i>Thuja plicata</i>)	Consommation de plantes d'ornement, accès à des déchets de taille	Mort foudroyante ou signes digestifs (hypersalivation, météorisation, coliques, diarrhée sanguinolente), dyspnée, paralysie respiratoire	Gastro-entérite congestive discrète
Glands de chêne pédonculé ou de chêne sessile (<i>Quercus sp.</i>)	Automne, période de disette	Signes digestifs (constipation puis diarrhée fétide noirâtre avec caillot de sang), signes urinaires (hémoglobinurie, albuminurie), signes nerveux possibles	Lésions hémorragiques du tube digestif, nécrose tubulaire et œdème périrénal
Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)	Période de disette	Coliques, météorisme, diarrhée hémorragique, ptyalisme, bradycardie, hypotension, hypothermie	Gastro-entérite
Buis (<i>Buxus sempervirens</i>)	Consommation de plantes d'ornement, accès à des déchets de taille	Signes nerveux (ataxie, convulsions) et digestifs (diarrhée, colique), dyspnée, paralysie respiratoire	Gastro-entérite aiguë, congestion et œdème pulmonaire
If (<i>Taxus baccata</i>)	Consommation de plantes d'ornement, accès à des déchets de taille	Mort foudroyante ou signes nerveux (ataxie, tremblements), dyspnée, bradycardie, urines noirâtres	Congestion discrète des viscères
Mercuriale (<i>Mercurialis annua</i> , <i>M. perennis</i> , <i>M. tomentosa</i>)	Fin d'été ou automne, fourrage contaminé, période de disette	Signes digestifs (diarrhée, météorisation), lait rosé, oligurie avec hématurie, anémie	Gastro-entérite parfois hémorragique
Digitale pourpre (<i>Diigitalis purpurea</i>)	Généralement non consommée mais consommation possible en période de disette	Troubles digestifs (ptyalisme, vomissement, diarrhée, coliques), signes urinaires (dysurie, hématurie), signes neurologiques (dépression, tremblements), troubles cardiaques mais apparaissent tardivement (bradycardie, arythmie)	Congestion généralisée

Les **principales maladies** rencontrées chez les petits ruminants de compagnie sont des **affections parasitaires ou nutritionnelles** liées souvent à de mauvaises conditions d'élevage. De plus, les **intoxications végétales** pourront faire partie de la majorité de nos **hypothèses diagnostiques** puisque les petits ruminants vivent généralement à proximité des jardins et donc des **plantes ornementales** des propriétaires.

6. Anesthésie

Une mise à jeun de 12 à 18h pour les aliments et de 8 à 12h pour l'eau est souhaitable avant toute anesthésie générale en vue de réduire les risques de fausses déglutitions. Chez les jeunes non sevrés, on recommandera une diète de lait dans les 6 à 8 heures précédant l'anesthésie (CHARTIER, 2009) ; (GALATOS, 2011) ; (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (CASSARD, 2020).

L'animal devra idéalement être pesé avant la chirurgie afin d'adapter au mieux le protocole anesthésique. Une bilan sanguin préopératoire pourra également être réalisé comme pour les carnivores domestiques. Un cathéter sera installé afin d'avoir un accès veineux rapide au cours de la chirurgie (GALATOS, 2011) ; (PRIEUR, 2021).

En raison des risques importants de dépression cardio-respiratoire chez les petits ruminants, et notamment des caprins vis-à-vis de la xylazine, il est déconseillé d'effectuer tout surdosage d'anesthésique et de recourir à des tranquillisants comme l'acépromazine (CHARTIER, 2009) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Il peut être intéressant de placer l'animal sous fluidothérapie lors d'anesthésie longue en utilisant par exemple du Ringer Lactate à un débit de 5 à 10 ml/kg/h (GALATOS, 2011) ; (PRIEUR, 2021).

6.1. Anesthésie des ovins

6.1.1. Anesthésie locale

Des anesthésiques locaux sont utilisables lors de soins locaux de plaie, d'amputation d'onglon, lors de césarienne afin d'insensibiliser le site d'ouverture ou encore lors de castration avec une injection intra cordon. Une épidurale caudale est également souhaitable lors de prolapsus utérin ou vaginal afin de faciliter la réduction. L'injection se réalise dans le premier espace inter-coccygien avec des doses de 0,5 mg/kg de lidocaïne, soit 1,5 à 2 ml sur des brebis de format standard (ADJOU et AUTEF, 2013).

6.1.2. Anesthésie générale

Une anesthésie générale peut être effectuée chez les ovins à l'aide de xylazine seule, à la dose de 0,1 à 0,2 mg/kg en intraveineuse (soit 0,005 à 0,01 ml/kg) ou à la dose de 0,2 à 0,3 mg/kg en intramusculaire (soit 0,01 à 0,015 ml/kg). Ce protocole permet une anesthésie un peu plus longue de 45 à 60 min mais peu profonde (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (CASSARD, 2020).

On pourra avoir recours également à de la kétamine seule à la dose de 11 mg/kg chez l'adulte et à la dose de 18 mg/kg chez l'agneau. Ce protocole permet une durée d'anesthésie de 15 à 30 min

mais ne permet pas un relâchement musculaire satisfaisant (GALATOS, 2011) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Les deux molécules peuvent être associées à la dose de 0,2 mg/kg de xylazine en intramusculaire suivie d'une injection intraveineuse lente de 10 mg/kg de kétamine. Ce protocole procure une anesthésie d'une quarantaine de minute de bonne qualité (ADJOU et AUTEF, 2013).

Pour des chirurgies de courtes durées sur des ovins adultes, on pourra avoir recours à une association de xylazine et de kétamine en débutant par une injection intraveineuse de xylazine à 20 mg/ml à la dose de 1 mg/10kg (soit 0,005 ml/kg) complétée après une à trois minutes avec de la kétamine à 100 mg/ml à la dose de 75 mg/10kg (soit 0,075 ml/kg) (CASSARD, 2020).

D'autres anesthésiques sont utilisables mais seulement chez des moutons de compagnie en raison de l'absence de limites maximales de résidus (LMR). Ainsi, si un ovin reçoit une injection d'un médicament sans LMR, il devra être exclu de la filière bouchère. On peut notamment avoir recours à la métédomidine à 0,85 mg/ml à la dose de 15 µg/kg en intraveineuse ou à l'association tilétamine-zolazépam (ZOLETIL 100 ND) à la dose de 5 à 16 mg/kg (ADJOU et AUTEF, 2013).

6.2. Anesthésie des caprins

6.2.1. Anesthésie locale

L'anesthésie locale est très utile chez la chèvre en raison de sa grande sensibilité à la douleur. On pourra utiliser de la procaine ou de la lidocaïne à 2% soit 10 ml au site d'incision. Chez le chevreau, on conseille de la diluer à 50% dans du sérum physiologique. Il faudra veiller à ne pas dépasser des doses toxiques soit 6 mg/kg en intraveineuse ou 10 mg/kg en intramusculaire (CHARTIER, 2009) ; (PRIEUR, 2021).

6.2.2. Anesthésie générale

Pour l'anesthésie de chèvre de compagnie on pourra avoir recours à de la xylazine 2% seule en intraveineuse ou en intramusculaire. L'anesthésie obtenue demeure peu profonde mais dure environ une heure. La xylazine ne possède pas d'AMM mais peut être utilisée dans le cadre de la cascade. Cependant, les caprins ont une sensibilité importante à la molécule et il faudra éviter tout surdosage. Les doses recommandées sont présentées ci-dessous en fonction des sites d'injection :

- Injection intraveineuse de xylazine 2% : 0,01 à 0,05 mg/kg, soit de 0,0005 à 0,0025 ml/kg (CHARTIER, 2009) ; (BLAIN, 2017) ; (PRIEUR, 2021).
- Injection intramusculaire de xylazine 2% : 0,05 à 0,1 mg/kg, soit de 0,0025 à 0,005 ml/kg (CHARTIER, 2009) ; (BLAIN, 2017) ; (PRIEUR, 2021).

En cas de surdosage de xylazine, cette dernière est antagonisable avec de l'atipamézole (à 5 mg/ml) en intramusculaire à demi dose en ml de la dose injectée de xylazine (hors AMM) (CHARTIER, 2009).

La kétamine possède une AMM et peut être utilisée seule afin d'immobiliser un animal pour un temps d'intervention court comme une suture de trayon, un écornage de repousse de corne ou une taille d'onglon. L'anesthésie dure de 15 à 30 minutes avec un faible relâchement musculaire. Des doses de 2,5 à 5 mg/kg en intraveineuse sont recommandés avec des spécialités de kétamine à 100 mg/ml ou des doses de 5 à 10 mg/kg en intramusculaire (PRIEUR, 2021) ; (VISSE et BLAIN, 2022).

Une association xylazine – kétamine est possible avec des doses de 0,05 à 0,1 mg/kg en intramusculaire de xylazine 2% puis après 5 minutes avec de la kétamine en intraveineuse à la dose de 5 mg/kg. Cela procure une anesthésie de 15 - 20 minutes avec bonne analgésie qui est prolongeable avec de la kétamine seule à 2,5 mg/kg IV ou 5 mg/kg en intramusculaire ou avec un relais gazeux. Un apport d'oxygène est possible pour accélérer le réveil (CHARTIER, 2009) ; (BLAIN, 2017) ; (VISSE et BLAIN, 2022).

D'autres anesthésiques sont utilisables mais seulement chez des caprins de compagnie en raison de l'absence de limites maximales de résidus (LMR). Ainsi, on peut notamment avoir recours à la métédomidine à la dose de 15 µg/kg en intraveineuse, à l'association tilétamine-zolazépam à la dose de 3,6 à 16 mg/kg en intraveineuse ou au diazépam à la posologie de 0,1 à 0,5 mg/kg en intraveineuse lente (CHARTIER, 2009) ; (PRIEUR, 2021) ; (VISSE et BLAIN, 2022).

Les jeunes semblent mieux supporter la xylazine que les adultes. Pour les jeunes, une diète de quelques heures avant l'intervention est préconisée. Une dose de 0,1 à 0,2 ml en intramusculaire suffit autant pour un jeune chevreau que pour une chèvre adulte. Si cela est insuffisant pour des chevreaux assez âgés, ajouter 5 min après de la kétamine à 100 mg/ml en intraveineuse, à raison de 0,5 ml/10kg. (BLAIN, 2017)

Les petits ruminants sont **très sensibles à l'anesthésie** et il ne faut donc pas transposer les protocoles anesthésiques des bovins sur ces derniers. Une **mesure du poids** avant la chirurgie permet d'adapter le protocole à l'animal et de limiter les risques anesthésiques en lien avec un surdosage. Une **mise à jeun** et la prise en compte de la **douleur** sont des éléments indispensables dans la gestion de l'anesthésie et la pratique d'actes chirurgicaux.

Deuxième partie : Conditions d'élevage

1. Présentation de quelques races

1.1. Races ovines

Il existe plus d'une cinquantaine de races ovines reconnues en France. Chacune est adaptée à un environnement : des zones humides tel que les prés salés aux zones de hautes montagnes (BABO, 2001) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT, 2024).

1.1.1. La Causse du Lot

Originaire du département du Lot, il s'agit d'une race adaptée à de forte chaleur et à la sécheresse car elle se contente d'herbes sèches et d'arbustes. Les moutons sont lourds et de grands formats avec des béliers de 90 à 110 kg et des brebis de 60 à 65 kg. Les moutons de la race sont reconnaissables à des oreilles légèrement pendantes, des lunettes noires et à l'absence de corne (PEYRAUD, 1995) ; (BABO, 2001).

1.1.2. La Noire du Velay

Cette race à la peau noire a pour origine la Haute-Loire. Les brebis sont de bonnes reproductrices et sont très maternelles. Le bélier avoisine les 90 kg et une brebis peut attendre 70 kg. La toison noire, avec des reflets brunâtres, ne recouvre pas la tête ni les membres. Cette race ne possède pas de corne mais possède en revanche deux tâches blanches : une sur le front (étoile blanche) et une autre à l'extrémité de la queue (PEYRAUD, 1995) ; (BABO, 2001).

1.1.3. Le Ouessant

Portant le nom de son île d'origine, il s'agit d'une race rustique adaptée à des conditions climatiques difficiles et qui se contente de prairies souvent assez pauvres. Il s'agit d'une race peu prolifique. Une brebis fait généralement un seul agneau par an. Il s'agit d'une des plus petites races d'ovins dans le monde. En effet, les individus mesurent 49 cm au garrot pour les mâles et 46 cm pour les femelles et avoisinent les 20 kg. Les mâles portent de belles cornes repliées vers le haut et l'avant. Leur toison est généralement noire mais le standard de la race accepte les toisons blanches à condition qu'elles soient uniformes (BABO, 2001) ; (RACES DE BRETAGNE, 2018).

1.1.4. La Solognote

Il s'agit d'une race rustique a faible effectif ayant pour berceau la Sologne. La race est prolifique et possède une longue longévité. Elle est bien adaptée pour l'entretien des sous-bois et des friches. Cette race ne possède pas de corne et a une peau de couleur roux foncé. Le bélier peut attendre 90 kg tandis qu'une brebis pèse plutôt 50 à 60 kg (PEYRAUD, 1995) ; (BABO, 2001).

1.1.5. La Thônes et Marthod

Originaire de Savoie, il s'agit d'une race rustique de montagne. Elle est prolifique car les brebis mettent bas en moyenne trois fois en deux ans. Cette race est assez grande et légère avec des béliers avoisinant 80 kg pour une taille de 70 cm au garrot et des brebis atteignant 65 kg pour une taille de 60 cm au garrot. Les deux sexes portent des cornes en spirale et possèdent un mufler, des oreilles et des lunettes noires (BABO, 2001) ; (RACES DE FRANCE, 2022a).

1.2. Races caprines

Il existe une dizaine de races caprines reconnues en France (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT, 2024).

1.2.1. L'Alpine

Il s'agit de la race la plus répandue en France. Elle est utilisée en élevage pour sa production laitière et la transformation en fromages fermiers. Elle se caractérise par un poil ras et une robe chamoisée. Les femelles font une soixantaine de kilos et les mâles peuvent atteindre les 100 kg (RACES DE FRANCE, 2022b).

Les chèvres laitières utilisées comme animaux de compagnie sont souvent des animaux de réforme ou des chevreaux adoptés dans les élevages laitiers. En effet, le prix d'un chevreau d'élevage est dérisoire mais le nouvel acquéreur devra le biberonner jusqu'à ses deux mois s'il n'est pas sevré. Ceci permettra d'avoir des animaux très proches de l'humain (BLAIN, 2017).

1.2.2. L'Angora

La chèvre Angora est utilisée pour la production de la laine mohair. Elle est tondue généralement deux fois par an à partir de ses six mois, avant la mise-bas (début de printemps) et avant la mise à la reproduction (automne). Les femelles font autour de 35 kg alors que les mâles peuvent atteindre 60 kg. Il s'agit d'une race saisonnée. Les chèvres possèdent des oreilles longues, fines et tombantes (CHARTIER, 2009) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016) ; (PRIEUR, 2021).

1.2.3. La chèvre du Rove

Elle est reconnaissable à ses cornes volumineuses en forme de lyre. La couleur de sa robe peut être variée mais est généralement rouge foncé. Elle est bien adaptée à des terrains escarpés, offrant une végétation ligneuse. Les femelles avoisinent les 60 kg et les mâles pèsent entre 80 et 100 kg (DENIS-DUREY, 2020) ; (RACES DE FRANCE, 2022b).

1.2.4. La chèvre naine

La chèvre naine ou chèvre miniature n'est pas une race officiellement reconnue en France (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT, 2024).

Elle est cependant de plus en plus retrouvée dans les foyers français possédant un terrain et est préférée à d'autres races caprines en raison de sa taille et de son caractère docile. En effet, une chèvre naine mesure entre 40 à 55 cm au garrot et pèse de 15 à 30 kg. Toutes les couleurs de robe peuvent être retrouvées puisqu'il ne s'agit pas d'une race reconnue avec un standard précis. La plupart des animaux de la race possèdent des cornes mais certains peuvent naturellement en être dépourvus et sont ainsi dénommés chèvres mottes (CHARTIER, 2009) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

1.2.5. La Saanen

Originaire de Suisse, il s'agit de la race la plus répandue dans le monde et la seconde dans les élevages français laitiers. Elle est reconnaissable à son poil ras et sa robe uniforme blanche. Les femelles font entre 70 et 80 kg et les mâles pèsent entre 90 et 120 kg (HOLTGREW-BOHLING, 2016) ; (RACES DE FRANCE, 2022b).

De nombreuses **races ovines et caprines** existent. Certaines peuvent être plus adaptées **en fonction des caractéristiques du terrain** dont dispose le propriétaire. Des **soins supplémentaires** peuvent être également nécessaires selon la race acquise.

2. Aspects réglementaires

2.1. Déclaration et identification

Tout propriétaire de petit ruminant doit se déclarer auprès de l'Etablissement Départemental de l'Élevage (EDE) afin que ce dernier lui attribue un numéro national d'exploitation. De plus, chaque début d'année le détenteur doit envoyer un recensement de ses animaux à l'EDE et tout animal né au sein de l'élevage doit être identifié à l'aide de boucles auriculaires avant ses six mois ou avant tout départ vers un autre élevage (DRAAF OCCITANIE, 2015) ; (CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME, 2023).

L'identification permet d'attribuer à un animal un numéro unique lié à son exploitation de naissance, qui le suivra tout au long de sa vie et permettra d'assurer le suivi (DUROY *et al.*, 2021).

Pour les animaux nés dans l'élevage à partir de 2010, l'identification se fait en posant deux repères dont le repère à gauche doit obligatoirement être électronique. Cela peut être deux boucles auriculaires ou une boucle auriculaire simple et une bague de paturon électronique pour les chèvres (non valable pour l'export). Une dérogation est possible pour les chevreaux destinés à l'abattage en France avant l'âge de quatre mois et pour les agneaux avant 12 mois. Dans ce cas, ils seront identifiés par une seule boucle auriculaire à durée de vie courte, qui devra être électronique pour les agneaux (DUROY *et al.*, 2021).

Afin d'assurer la lisibilité et la pérennité des boucles, ces dernières doivent être convenablement posées. Pour cela, la boucle doit être positionnée entre les deux nervures supérieures de l'oreille après le tiers proximal du pavillon auriculaire (soit à un tiers de distance de la tête). La partie femelle de la boucle est placée à l'intérieur de l'oreille et la partie mâle, possédant l'orifice pénétrant l'oreille, est positionnée à l'arrière. Les boucles et l'oreille doivent être désinfectées avant la pose qui s'effectue avec une pince adaptée. La boucle donne plusieurs informations relatives à l'animal, à savoir le code du pays (FR pour la France), un indicatif de marquage à six chiffres attribué par l'EDE en lien avec le numéro d'élevage et un numéro de travail à cinq chiffres avec parfois placé en première position la correspondance avec l'année de naissance (4 pour 2014 ou 2024 par exemple). Quant aux boucles électroniques, elles contiennent une puce lisible à courte distance avec un lecteur donnant un numéro électronique correspondant au numéro visuel mais avec un 0 pour respecter le standard à 12 chiffres et le code du pays est remplacé par un code numérique (250 pour la France). En cas de perte d'un repère, il doit être remplacé en réalisant un rebouclage immédiat avec une boucle rouge provisoire sur laquelle doit être inscrite le numéro de la boucle restante et le numéro doit être reporté dans le tableau de rebouclage. Il faut ensuite commander un repère de remplacement à l'EDE et le poser, une fois reçu, à la place de la boucle provisoire (DUROY *et al.*, 2021).

2.2. Obligations documentaires et tenue des registres

Les éleveurs, y compris les particuliers, doivent conserver pendant une durée minimale de cinq ans les documents relatifs à l'élevage : document de circulation de vente ou d'achat, recensement annuel à l'EDE, carnet de naissance, registre de pose des boucles d'identification, registre des traitements médicamenteux administrés aux animaux avec également les ordonnances vétérinaires (DRAAF OCCITANIE, 2015) ; (LES SERVICES DE L'ÉTAT DE LA MEUSE, 2023).

D'autre part, tout animal faisant l'objet d'une vente, d'un don ou d'un mouvement dans le cadre de l'éco-pâturage par exemple, doit être accompagné d'un document de circulation émis en deux exemplaires (un pour le détenteur initial et un pour le nouveau). Dans le cadre d'un mouvement d'animaux, il faut avertir l'EDE dans les sept jours. Si un propriétaire détient déjà des animaux non identifiés, il faut rappeler à ce dernier qu'il est dans l'obligation de se signaler auprès de l'EDE pour régulariser son statut (LES SERVICES DE L'ÉTAT DE LA MEUSE, 2023).

Le registre d'élevage est obligatoire et contient notamment toutes les données sanitaires et les informations relatives à l'identification et à la traçabilité des animaux. Il ne s'agit pas d'un formulaire officiel et il peut donc s'agir d'un cahier rempli manuellement ou d'un dossier informatique. Il doit cependant obligatoirement contenir la liste des numéros des boucles de première identification, un tableau de rebouclage avec la date de pose des boucles de remplacement, des doubles des documents de circulation, les bons d'équarrissage et un recensement annuel des animaux avec le nombre de reproducteurs présents au 1^{er} janvier et le nombre de jeunes nés au cours de l'année civile précédente. Le recensement doit être déclaré à l'EDE chaque année (LES SERVICES DE L'ÉTAT DE LA MEUSE, 2023).

2.3. Obligations sanitaires et conditions de dérogation

Tout propriétaire est tenu de désigner un vétérinaire sanitaire auprès de la Direction Départementale de Protection des Populations (DDPP) afin qu'il réalise les missions de dépistage, de surveillance et de lutte contre les maladies réglementées. Une visite sanitaire doit être réalisée tous les deux ans par le vétérinaire choisi lorsque le propriétaire détient plus de 20 caprins ou 40 ovins de plus de six mois (DRAAF OCCITANIE, 2015) ; (LES SERVICES DE L'ÉTAT DE LA MEUSE, 2023) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023b).

Il doit également choisir une option pour le statut brucellose :

Option 1 = Qualification officiellement indemne de brucellose (avec élevage d'origine indemne) : les animaux doivent provenir d'un élevage « officiellement indemne de brucellose » qui est préalablement certifié par la DDPP du département d'où viennent les animaux. Ces derniers doivent être identifiés et il faut envoyer le certificat sanitaire et le document de circulation à la DDPP pour obtenir cette qualification.

Option 2 = Qualification officiellement indemne de brucellose (sans connaissance du statut de l'élevage d'origine) : il y a une absence d'identification et pas de connaissance du statut sanitaire de l'élevage d'origine. Pour régulariser leur statut, il convient de les identifier auprès de l'EDE et de contacter la DDPP du département afin de faire réaliser deux prises de sang entre six mois et un an d'intervalle par le vétérinaire sanitaire choisi. Ensuite, ne doivent être introduits que des animaux « officiellement indemnes de brucellose ».

Option 3 = Dérogation à la qualification indemne de brucellose : cette option est possible seulement pour les petits détenteurs remplissant les conditions suivantes : présence de maximum

cinq moutons et chèvres âgés de plus de six mois, absence de numéro de SIRET (Système d'identification du répertoire des établissements) associé à un code de Nomenclature des Activités Françaises (NAF) « production animale », pas de détention de bovins, ne pas effectuer de vente, prêt ou de pension d'animaux dans d'autres troupeaux (LES SERVICES DE L'ÉTAT DE LA MEUSE, 2023).

Pour conserver un statut officiellement indemne de brucellose, une prophylaxie par prise de sang pour sérologie brucellose devra être réalisée tous les cinq ans. Le rythme de contrôle minimum peut varier en fonction de la qualification du département. Si un propriétaire effectue de la reproduction et que ce dernier dénombre minimum trois avortements sur une période de sept jours ou moins, il a l'obligation d'avertir son vétérinaire sanitaire afin qu'il réalise ses missions sanitaires dont l'évaluation du contexte clinique et épidémiologique de l'élevage vis à vis du risque de brucellose et la réalisation des prélèvements nécessaires (BLAIN, 2017).

2.4. Equarrissage

En cas de décès d'un mouton ou d'une chèvre de compagnie, le propriétaire est tenu d'informer un service d'équarrissage dans les deux jours suivant son décès et de demander l'enlèvement auprès de la société d'équarrissage du secteur. Le corps sera récupéré dans un délai de deux jours francs après envoi de la déclaration. Il est important également de préciser au propriétaire qu'il doit déclarer tout décès auprès de son EDE. Les coordonnées des services d'équarrissage sont disponibles à la mairie (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2021) ; (SERVICE-PUBLIC, 2022).

2.5. Maltraitance et abandon

Tout propriétaire d'un animal doit le détenir dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce et encourt en cas de mauvais traitement une peine prévue pour les contraventions de la 4^e classe soit une amende de 750 euros. Il est notamment interdit de priver un animal de nourriture ou d'eau, de ne pas lui apporter les soins nécessaires en cas de maladie ou de blessure, de ne pas mettre à sa disposition les installations permettant de le protéger des variations climatiques et de ne pas bénéficier de clôtures ou de dispositifs de contention suffisantes pour le protéger de risque d'accident (CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME, 2022).

Dans le cas de sévices graves ou d'acte de cruauté envers un animal domestique, le propriétaire encourt une amende de 45 000 euros et de trois ans d'emprisonnement. Les peines sont portées à 75 000 euros et cinq ans d'emprisonnement lorsque les actes ont provoqué la mort de l'animal. (CODE PÉNAL, 2024).

L'abandon d'un animal est puni de 45 000 euros et de trois ans de prison pouvant aller jusqu'à 60 000 euros d'amende et quatre ans de prison lorsque l'abandon a entraîné un risque de mort imminente (CODE PÉNAL, 2024).

Tout propriétaire d'ovins ou de caprins est tenu de **déclarer ses animaux** auprès de l'EDE de son département et de les **identifier**. Il doit également **tenir et conserver des registres relatifs** à son troupeau. Un **vétérinaire sanitaire** devra être désigné afin de réaliser les visites et prophylaxies obligatoires. Enfin, en cas de mortalité d'un de ses animaux, il a l'obligation de contacter un **service d'équarrissage** pour l'enlèvement du cadavre. Tout acte de **mauvais traitement** ou d'**abandon** est puni d'amende voire de peine d'emprisonnement.

3. Alimentation

3.1. Abreuvement

Les moutons mais de manière encore plus vraie pour les chèvres, doivent avoir accès à de l'eau à volonté et propre puisque la moindre souillure peut entraîner un refus d'abreuvement (CHARTIER, 2009) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

Leurs besoins hydriques varient selon la température, la composition de la ration et le stade physiologique. Il est estimé entre 2 à 10 L par animal en élevage soit 30 à 160 ml/kg de poids vif. Pour des petits ruminants de compagnie ayant souvent accès à une alimentation humide via le pâturage et étant généralement de plus petites tailles que des petits ruminants d'élevage, leur besoin hydrique pourra être moins important (PUGH et BAIRD, 2012) ; (BELAY, 2023).

Si la pâture est traversée par ou borde un cours d'eau, un accès direct pourra être aménagé bien qu'il ne s'agisse pas d'une solution idéale. Une descente avec un empierrement avec des graviers permettra de limiter l'érosion des berges et la contamination de l'eau avec des matières organiques. Il sera malgré tout indispensable de fournir un autre moyen d'abreuvement en cas d'indisponibilité du cours d'eau (orage, sécheresse), qui pourra être placé à proximité de l'abri (BELAY, 2023).

3.2. Ration alimentaire

Les besoins d'entretien étant généralement les seuls à couvrir, la ration sera composée en majorité de fourrages (pâturage et foin de graminée de bonne qualité). A l'exception des jeunes, des femelles gestantes et des femelles en lactation, l'apport de concentrés doit être limité afin d'éviter des problèmes d'obésité et d'urolithiase chez les mâles. On pourra les utiliser seulement comme récompense. Les rations contenant de la luzerne et du trèfle sont à éviter en raison de l'excès de calcium et de protéines (CHARTIER, 2009).

Les moutons consomment plus volontiers l'herbe alors que les chèvres préfèrent se nourrir de feuilles d'arbustes et de broussailles. En période hivernale ou lorsque l'herbe vient à manquer sur les pâtures, il est important de leur fournir du fourrage. Les besoins d'entretien journalier d'un petit ruminant sont compris entre 15 et 25 g de foin par kg de poids vif. Ainsi, il pourra être distribué à volonté ou à raison de 1 à 1,5 kg brut de foin pour une chèvre ou un mouton de 60 kg (PEYRAUD, 1995) ; (CHARTIER, 2009) ; (DENIS-DUREY, 2020) ; (SAGOT, 2022).

Il faut porter attention à la qualité des fourrages distribués aux animaux car ils peuvent parfois contenir des plantes toxiques qui seraient consommées sous forme de fourrage alors que rarement appréciées par les ruminants en vert sur la pâture (PRIYMENKO, 2021).

Une bonne ration pourra être contrôlée en examinant l'aspect des fèces qui doivent être petites, séparées et noires, plutôt allongées chez la chèvre et arrondies chez le mouton (BLAIN, 2017).

Une pierre à sel adaptée à l'espèce devra également être mise à disposition des animaux afin de couvrir leurs besoins minéralo-vitaminiques. Dans le cas d'une cohabitation moutons-chèvres, il faudra privilégier une pierre à lécher pour mouton en raison de la sensibilité plus importante des ovins au cuivre (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

L'**alimentation** est l'élément indispensable dans l'élevage de petits ruminants. Ces derniers devront avoir à disposition des **fourrages à volonté** que ce soit de la prairie ou du foin de bonne qualité. L'eau n'est pas à négliger et les animaux devront pouvoir avoir accès **en permanence** à une **eau fraîche et propre**. Les **concentrés**, hormis à certains stades physiologiques, ne devront constituer qu'une **récompense** pour l'animal et non une part importante de leur alimentation au risque de voir apparaître une pathologie. Une **pierre à sel** devra également être mise à leur disposition.

4. Logement, pâturage et enrichissements

4.1. Abris

La construction d'un abri est indispensable car les moutons mais surtout les chèvres tolèrent mal la pluie et recherchent rapidement un abri lorsque les conditions météorologiques se dégradent. Ce dernier devra contenir une litière propre, un abreuvoir, une pierre à lécher et un râtelier. Il sera important de ne pas entreposer de céréales, des médicaments ou produits chimiques dans des zones où les animaux pourraient avoir accès (CHARTIER, 2009).

L'optimum thermique des caprins est situé entre +10 et +16°C avec une bonne tolérance pour des plages de température allant de -5 à +27°C tandis que celui des ovins se situe plutôt entre -8 et +23°C. L'abri devra être correctement ventilé afin d'évacuer l'excès d'humidité et d'ammoniac. Il devra donc avoir une entrée et une sortie d'air mais sans courant d'air au niveau des animaux. Il sera donc important d'anticiper le positionnement de l'abri qui devra être installé contre les vents dominants. On recommande une surface d'abri de 1,5 m² à 2 m² par animal (PEYRAUD, 1995) ; (BLAIN, 2017) ; (PRIEUR, 2021).

De la paille ou du chanvre peuvent être utilisés comme litière. Cette dernière devra être en permanence sèche et propre (CAMINADE, 2023).

On pourra opter pour la méthode de la litière accumulée, ce qui correspond à ajouter de la litière supplémentaire sans nettoyage préalable. Il faudra cependant réaliser un curage complet de l'abri dans l'idéal quatre fois par an.

Les installations doivent être construites solidement et sans risque de blessure pour les animaux. Cela est d'autant plus important pour les caprins qui ont un comportement curieux et légèrement destructeur pouvant mâchonner tout ce qui se trouve à leur portée (portes, aspérités du bois, câbles, ...) (PRIEUR, 2021).

4.2. Gestion du pâturage

Les chèvres et les moutons ont besoin d'espace et d'enrichissement afin de satisfaire leurs besoins comportementaux. Le pâturage doit être entouré de clôtures adaptées aux chèvres qui ont une tendance à l'évasion. Il est en revanche contraire à leur bien-être de maintenir un animal à l'attache (CHARTIER, 2009).

En matière de surface lors de pâturage continu, on recommande 1 000 m² pour un mouton ou une chèvre de format standard. Ainsi, on préconise de fournir 12 à 17 m² par kg de poids vif afin de limiter les problèmes liés au surpâturage et pour fournir une quantité d'herbe suffisante durant toute l'année. La surface nécessaire varie notamment en fonction du type de sol, de la ressource disponible pour l'alimentation, ainsi que du poids et du stade physiologique de l'animal. Il est donc important de faire comprendre au potentiel nouveau propriétaire, qu'un petit jardin ne suffit pas toujours pour accueillir convenablement des petits ruminants (CHARTIER, 2009) ; (DENIS-DUREY, 2020) ; (PRIEUR, 2021) ; (CAMINADE, 2023).

Les clôtures devront être solides car les chèvres peuvent sauter relativement haut, se glisser sous un grillage mal tendu ou piétiner une clôture qui s'affaisse. Les barbelés sont à proscrire car sont source de blessures pour les petits ruminants. Des fils électrifiés peuvent être envisagés mais il faudra s'assurer d'utiliser des câbles suffisamment tendus et proches du sol car ces dernières peuvent se glisser sous un fil trop bas (BLAIN, 2017).

En fonction du climat et de l'habitat, des races spécifiques d'ovins peuvent être recommandées comme par exemple la race Solognote pour des pâtures avec sous-bois ou la race Ouessant pour des terrains pauvres ou semi-escarpés (BABO, 2001) ; (RACES DE BRETAGNE, 2018) ; (CAMINADE, 2023).

Cependant, pour accueillir des chèvres, il faudra privilégier des terrains drainants comportant de multiples arbustes. Un terrain irrégulier avec des pentes et des roches peut tout à fait leur convenir. D'autre part, un sol dur et rocailleux permet d'entretenir la bonne santé du pied et de limiter les opérations de coupe d'onglons. Il faudra en revanche, éviter d'installer des caprins sur des pâtures humides ou sur des terrains argileux. Pour la gestion des pâtures en belle saison, on recommande de laisser au repos une parcelle pendant minimum deux mois afin d'assurer une bonne repousse de l'herbe (jusqu'à 15 cm de haut avant la mise au pâturage) (CAMINADE, 2023).

Il est intéressant de planter ou de conserver les arbres présents sur une pâture car ces derniers contribuent au bien-être animal. En effet, les arbres permettent de réduire l'amplitude thermique en journée ce qui est d'autant plus intéressant en période caniculaire où les animaux recherchent activement l'ombrage. De plus, ils peuvent représenter une ressource alimentaire en période de disette notamment en été lorsque l'herbe peine à pousser (BEAUVAIS, 2023) ; (CAMINADE, 2023).

Les arbres présents ou plantés sur la parcelle devront être protégés surtout contre les chèvres qui peuvent être amenées à manger l'écorce et faire mourir l'arbre (BLAIN, 2017).

Il est important de veiller à ce que les pâtures ne contiennent pas de plantes toxiques pour les petits ruminants ou que ces derniers aient accès à des plantes ornementales pouvant présenter une toxicité (PRIYMENKO, 2021).

Il peut être recommandé aux propriétaires de petits ruminants de compagnie d'utiliser des applications mobiles de reconnaissance florale afin de se familiariser avec les plantes toxiques et de les retirer des pâtures.

Les plantes d'une prairie ne sont généralement pas toutes consommées et il sera nécessaire de broyer les refus voire d'arracher les plantes indésirables afin de favoriser la pousse de l'herbe. On conseille ainsi d'avoir plusieurs parcelles pour permettre la repousse de l'herbe (BLAIN, 2017).

De plus, on recommande d'aménager un enclos supplémentaire de surface réduite isolée des pâtures utilisées par les animaux présents afin de réaliser une quarantaine dans le cadre de l'introduction d'un nouvel individu. Bien que devant être distinct en élevage, cet enclos pourra être utilisé pour isoler un animal malade (CAMINADE, 2023).

4.3. Enrichissements et cohabitations

L'enrichissement du milieu des animaux peut être social (maintien d'individus en groupe stable, mixité d'espèces), physique (surface suffisante, aménagements favorisant les comportements d'exploration, de jeux, d'interactions sociales) ou cognitif (résolution de problèmes suivie d'une récompense) (MOUNIER, 2022).

Les chèvres sont des animaux grimpeurs, adaptées aux terrains escarpés et apprécient être en hauteur afin d'observer leur environnement. On peut ainsi conseiller l'installation de plateformes surélevées afin de leur fournir un enrichissement tout en permettant de diminuer leur stress et de favoriser l'exercice physique. On pourra également installer des brosses afin que les animaux puissent se toiletter (MOUNIER, 2022) ; (CAMINADE, 2023).

De plus, afin d'enrichir le comportement curieux et joueur des caprins, on pourra conseiller d'aligner des souches ou tronçons d'arbres de tailles différentes pour qu'ils puissent sauter de l'un à l'autre. Il est important de réaménager régulièrement les enrichissements pour recréer un attrait des animaux. Ces derniers peuvent également être proposés à des moutons (LANG, 2014).

On conseillera au propriétaire d'enrichir en permanence l'enclos en ajoutant des grattoirs ou en récupérant des enrouleurs de câbles en bois afin de créer des parcours perchés. L'enrichissement passe également par l'alimentation. Si les chèvres vivent en permanence sur un pré uniquement composé d'herbes, il est important de leur proposer des branchages d'arbres, d'arbustes ou des ronces (CAMINADE, 2023).

Si un propriétaire souhaite accueillir des petits ruminants, il doit être averti qu'il devra adopter au minimum deux individus de la même espèce. Des cohabitations sont ensuite possibles. Les chèvres et les moutons s'entendent généralement très bien mais il faut être vigilant sur l'alimentation et notamment au niveau de la pierre à sel puisque les ovins sont beaucoup plus sensibles à l'excès de cuivre. On pourra également faire cohabiter des petits ruminants avec des cochons et éventuellement avec des équidés et des camélidés mais en surveillant, au début, les mises en contact (CHARTIER, 2009) ; (CAMINADE, 2023).

Les enclos avec les volailles peuvent être communs mais ces dernières doivent être nourries à l'écart des moutons et des chèvres car ils ne doivent pas avoir accès aux grains au risque de développer une acidose pouvant, dans les cas graves, entraîner une mort rapide (BLAIN, 2017).

Avant d'accueillir des moutons ou des chèvres, le futur propriétaire devra installer un **abri** offrant une protection contre le vent et la pluie. L'enclos devra être de taille suffisante et équipé de **clôtures étanches**. Il ne faudra jamais adopter un seul animal mais au minimum **deux individus de la même espèce**. De la **mixité** avec d'autres espèces est également envisageable. Afin d'enrichir le quotidien des animaux, des **enrichissements** devront être mis en place.

5. Prévention et soins

5.1. Gestion et lutte contre les parasites

Les infestations chroniques par les strongles gastrointestinales peuvent avoir un impact insidieux sur les animaux, affectant leur santé et leur bien-être. Cependant, le traitement systématique à l'aide d'antiparasitaires est aujourd'hui largement controversé. En effet, l'utilisation d'anthelminthiques non raisonnée a un impact sur l'environnement et la microfaune mais est également à l'origine de la diffusion de résistance de ces molécules au sein des populations de strongles ce qui complique la guérison d'animaux fortement parasités. Il est ainsi recommandé de traiter moins mais de traiter mieux en ciblant les animaux et en réalisant le traitement au moment le plus optimal. On peut par exemple recommander de ne traiter que les animaux les plus parasités. Il s'agira alors de se baser sur un examen clinique en traitant les animaux les moins en état ou ayant les moins belles toisons ou alors de se baser sur le résultat des coproscopies (DE CREMOUX et JACQUIET, 2017).

Peu de spécialités possèdent une AMM pour le traitement des chèvres. On pourra ainsi utiliser le principe de la cascade et on recommandera généralement de doubler les posologies ovines afin de vermifuger une chèvre. En effet, les caprins développent une faible immunité vis-à-vis des parasites et leur métabolisme élimine rapidement les xénobiotiques, comme les vermifuges, ce qui nécessite des posologies plus élevées que pour les ovins (BLAIN, 2017) ; (PRIEUR, 2021).

Pour lutter contre l'hæmonchose, trois axes ont été identifiés. Ils consistent à tarir les sources de contamination, augmenter la résistance des animaux ou utiliser de manière raisonnée les traitements issus de la chimie. Pour cela, il est recommandé de traiter les animaux en fonction de leur âge et de leur état de santé (signes cliniques ou mauvais état corporel) (BESSIÈRE, 2023).

Il semblerait que la nutrition joue un rôle à la fois de résilience (capacité à faire face à l'infection) et de résistance (capacité à résister à l'infection). En effet, un individu nourri convenablement voire avec de légères réserves graisseuses sera moins impacté de la spoliation par les parasites qu'un animal cachectique ou affaibli. En outre, la réponse immunitaire dépend de l'alimentation. Une ration inadaptée peut conduire à une immunité déficitaire s'accompagnant d'une augmentation des niveaux d'infestations (PUGH et BAIRD, 2012).

La mixité d'espèces semble être également intéressante puisque la plupart des nématodes sont spécifiques à leur hôte à l'exception des ovins et des caprins qui partagent plusieurs parasites gastro-intestinaux en commun. Par exemple, la présence d'équidés avec des petits ruminants permet de limiter la charge parasitaire puisque ces derniers consommeront des parasites qui ne pourront pas se développer dans l'hôte (PUGH et BAIRD, 2012).

De plus, la rotation des pâtures permet de fournir du fourrage de qualité en pleine croissance régulièrement et permet également de limiter la charge parasitaire des parcs. En période estivale, on recommande ainsi des rotations de trois mois correspondant à la survie des parasites au sein de la pâture sans hôte (PUGH et BAIRD, 2012).

5.2. Vaccination

Des nouveaux détenteurs de petits ruminants de compagnie peuvent demander à leur vétérinaire si des vaccinations sont conseillées. On peut recommander en premier lieu une vaccination contre l'entérotoxémie. De plus, certains de ces vaccins permettent également une protection contre le tétanos. Dans le cas de fermes pédagogiques, on pourra recommander une vaccination contre la fièvre Q qui est une maladie zoonotique. D'autres vaccinations existent notamment contre la FCO, l'ecthyma et les pasteurelloses (BLAIN, 2017) ; (PRIEUR, 2021).

5.3. Parage des onglons

L'entretien des onglons est un élément indispensable pour assurer un confort dans la locomotion de ses animaux et pour prévenir l'apparition de boiterie. On conseillera de contrôler les onglons au minimum deux fois par an. Le parage consiste à éliminer l'excès de corne et à vérifier l'état sanitaire des pieds des animaux. Pour cela on utilisera un sécateur à onglons voire un couteau de berger (PEYRAUD, 1995) ; (PRIEUR, 2021).

On peut distinguer trois types de parages différents. Le parage d'entretien est à réaliser par le propriétaire et consiste à éliminer l'excès de corne et à contrôler la bonne santé des pieds. Le second type correspond au parage fonctionnel qui consiste à intervenir sur un animal présentant une anomalie d'aplomb comme un excès de corne en pince. Enfin, le parage curatif est réalisé par le vétérinaire et intervient lors de l'apparition d'une affection du pied. Pour le parage, le propriétaire ou le vétérinaire doit avoir en sa possession un sécateur à onglons, une rainette ou un couteau de berger et un désinfectant. Le parage doit être réalisé en dehors du lieu de vie des animaux afin d'éviter une contamination de l'ensemble du troupeau. Il est préférable au préalable de nettoyer les pieds avec une brosse et de l'eau chaude savonneuse. En outre, il est indispensable de regarder les quatre pieds et d'examiner notamment l'espace interdigité et la jonction entre la muraille et la sole. La technique consiste à enlever la muraille externe en excès avec un sécateur ou avec une rainette, en commençant près du talon en direction de la pince. La pince est ensuite sectionnée en étant vigilant à ne pas trop couper au risque de blesser le tissu vivant. L'excès de corne de la paroi interne et du talon est ensuite retiré avec le sécateur. Après chaque parage, voire entre chaque animal, le matériel doit être correctement nettoyé et désinfecté (ADJOU et AUTEF, 2013).

5.4. Tonte

Pour les ovins et les chèvres angora, une tonte est nécessaire et pourra être réalisée par un spécialiste, avant les fortes chaleurs (PRIEUR, 2021) ; (CAMINADE, 2023).

Si les propriétaires réalisent de la reproduction, on conseille de tondre les brebis avant la mise-bas car ceci permet de mieux observer la préparation des femelles (gonflement de la vulve et du pis) et aide les agneaux à trouver la mamelle (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

Un brossage doit être effectué au moment de la mue pour les chèvres cachemire et peut également être souhaitable sur les autres races pour les aider à éliminer leurs poils d'hiver (PRIEUR, 2021).

Détenir des animaux impose de **prévenir l'apparition de maladies** et de **réaliser des soins réguliers**. Ainsi, des **méthodes de prévention et de lutte** devront être mises en place après discussion avec un vétérinaire. La **charge parasitaire des animaux** du troupeau pourra notamment être évaluée régulièrement à l'aide de **coproscopie**. En outre, le propriétaire devra assurer le **parage des onglons** de ses animaux et l'**entretien de leur toison** plus particulièrement pour les moutons.

6. Gestion de la reproduction

6.1. Mise à la reproduction

Les premières chaleurs apparaissent chez l'agnelle vers sept à dix mois et le bélier est pubère quant à lui vers six mois. La période d'activité sexuelle est variable mais pour les races saisonnées elle commence lorsque la durée des jours diminue ce qui correspond au début de l'automne. Il est déconseillé de faire reproduire une agnelle n'ayant pas atteint au moins les deux tiers de son poids adulte théorique. La durée de gestation chez les moutons est d'environ cinq mois, entre 139 et 153 jours selon les races mais est en général comprise entre 143 à 147 jours (PEYRAUD, 1995) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

La puberté apparaît généralement entre cinq et six mois chez les caprins pour les deux sexes mais peut survenir plus tôt chez les boucs, dès trois à quatre mois. La durée de gestation est relativement similaire aux ovins avec des intervalles de 146 à 154 jours. La gestation est plus courte chez les races naines avec des intervalles de 141 à 149 jours (CHARTIER, 2009) ; (PRIEUR, 2021).

Les chèvres naines contrairement aux races Alpine ou Saanen, sont désaisonnées et peuvent ainsi se reproduire tout au long de l'année et les portées peuvent se succéder rapidement. En l'absence de bouc, les chèvres naines sont souvent en chaleurs et expriment des bêlements plus importants qu'à l'habitude pendant une durée généralement de deux jours. La mise à la reproduction peut débuter après les six mois mais il est conseillé d'attendre jusqu'à la fin de leur première année voire attendre leurs 18 mois. Il sera préférable d'utiliser un bouc de plus de six mois pour s'assurer d'une bonne fertilité (CHARTIER, 2009) ; (BLAIN, 2017).

Pour que les propriétaires identifient une femelle gestante, on peut leur conseiller d'observer l'absence de retour en chaleurs (mais signe moins spécifique que chez les bovins) ou d'attendre le quatrième mois afin d'observer le développement de la mamelle (PEYRAUD, 1995).

Des échographies de diagnostic de gestation peuvent également être proposées. Elles pourront être réalisées dès le 26^e jour de gestation et jusqu'au 120^e jour en trans-abdominale mais il est plutôt conseillé de les réaliser entre le 45^e et le 90^e jour de gestation. En effet, il est rare à ce stade de passer à côté d'une gestation et cela permet encore de réaliser un dénombrement des fœtus (PUGH et BAIRD, 2012) ; (PRIEUR, 2021).

6.2. Parturition

Les signes cliniques précédant la parturition comprennent un gonflement vulvaire, un écoulement mucoïde, un relâchement des ligaments pelviens ainsi qu'une hypertrophie du pis (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

On utilisera ici le terme « agneau » afin d'évoquer à la fois un agneau ou un chevreau.

6.2.1. Mise-bas eutocique

Une mise bas eutocique signifie un agnelage ou chevrotage se déroulant dans des conditions normales. Lorsque la mise-bas approche, la femelle va sembler inquiète, émettre des bêlements, chercher à s'isoler, se coucher et se relever sans cesse. Cette étape dure entre une et quatre heures généralement mais peut atteindre 12 heures chez des chèvres primipares. La seconde étape comprend l'expulsion des fœtus. Elle s'échelonne sur une durée de moins d'une heure débutant par la rupture de l'allanto-chorion (= poche des eaux). Ensuite, le fœtus et l'amnios s'engage dans la filière pelvienne et le sac amniotique se rompt à son tour. Les dernières contractions abdominales permettent enfin l'expulsion de l'agneau. En cas de gestation multiple, le délai entre l'expulsion de deux fœtus ne devra pas excéder 60 minutes. Le second est généralement expulsé un quart d'heure plus tard et en cas de travail improductif pendant une heure il faudra intervenir. Enfin, la dernière étape consiste en l'expulsion des annexes fœtales. Elles seront émises normalement dans les trois heures suivant la mise-bas (PEYRAUD, 1995) ; (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

6.2.2. Mise-bas dystocique

Il faudra intervenir sur une mise-bas lorsque la poche des eaux est rompue depuis plus d'une heure et qu'aucun agneau n'a été expulsé. De plus, il est recommandé d'intervenir lorsqu'une femelle a débuté l'expulsion d'un fœtus et que ses onglons sont visibles au niveau vulvaire mais qu'il n'y a aucune progression depuis plus d'un quart d'heure (SAGOT, 2016a).

Avant toute intervention sur une mise-bas dystocique, il est impératif de respecter les règles d'hygiène. Les mains de l'opérateur doivent être propres, équipées de gants, et enduites de lubrifiant. Dans le cas d'une brebis ou d'une chèvre à poils longs ou d'un animal souillé de l'arrière train, il est préférable de tondre ou de couper aux ciseaux la zone péri-vulvaire et de bien la nettoyer si cette dernière est sale. Un premier examen est réalisé afin de déterminer la position et la présentation du fœtus. Les mains doivent toujours travailler du même côté et on recommande ainsi pour les droitiers de travailler seulement avec la main droite et seulement du côté droit de l'animal. En cas de présentation antérieure, un lac de tête peut être positionné derrière les oreilles afin de ramener la tête du fœtus. Des lacs ou ficelles sont ensuite positionnés sur les antérieurs (ou postérieurs en cas de présentation postérieure) au niveau de la couronne. En présentation antérieure, l'extraction du fœtus ne doit se faire que lorsque la tête et les deux antérieurs sont présents au niveau de la vulve (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

6.3. Réanimation et premiers soins au nouveau-né

Dès la sortie de l'agneau, il faut contrôler que ce dernier respire et dans le cas contraire s'assurer que les voies respiratoires ne sont pas obstruées. Les réflexes de respiration seront stimulés en le suspendant par les membres pelviens. Un agneau en hypothermie devra être placé sous lampe chauffante ou recouvert d'une couverture (PEYRAUD, 1995) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Il est recommandé d'augmenter la part de concentrés pour les mères afin qu'elles produisent assez de lait pour leurs agneaux. Après la naissance, la brebis doit lécher son agneau. Dans le cas d'une première mise-bas où la mère ne s'occuperait pas de son agneau, il est conseillé de frictionner ce dernier avec de la paille et de le placer sous une lampe chauffante (PEYRAUD, 1995) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

D'autre part, parmi les premiers soins, il peut être conseillé de désinfecter l'ombilic par application de teinture d'iode ou de chlorhexidine dans les 12 heures suivant la naissance. Le propriétaire doit avoir conscience qu'il faut respecter des mesures d'hygiène lors de cette procédure en portant des gants et de ne pas souiller le cordon (PEYRAUD, 1995) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

Les agneaux tentent de se lever au bout de 15 minutes après la naissance et la plupart se tiennent debout après 30 minutes (HOLTGREW-BOHLING, 2016).

Il faudra également recommander au propriétaire de bien surveiller que l'agneau tète sa mère rapidement après la naissance. Il doit en effet avoir accès au colostrum pour développer son immunité et pour lui apporter de l'énergie. Dans le cas contraire, il faut l'aider à trouver la mamelle voire traire la mère pour biberonner l'agneau (PEYRAUD, 1995).

Une technique simple pour s'assurer de la prise colostrale est de soulever l'agneau et d'observer son ventre. Cette vérification devra être effectuée dans les six heures suivant la naissance (SAGOT, 2016a).

Pour les portées multiples, il est recommandé d'isoler la femelle dans un abri avec ses agneaux dans un espace réduit afin de faciliter leur adoption. Cependant, en cas d'un rejet certain du petit par sa mère, du colostrum sera prélevé sur cette dernière et donné au jeune à l'aide d'un biberon. Un agneau devra ainsi recevoir 100 ml de colostrum par kg, dans les six premières heures. S'il doit être constamment biberonné, une hygiène irréprochable devra être imposée pour les biberons et si des lactoreplaceurs sont utilisés, il faudra suivre scrupuleusement les étapes de préparation du fabricant et le distribuer à la bonne température (SAGOT, 2016a).

Il est conseillé de biberonner le jeune au moins jusqu'à ses deux mois voire même jusqu'à ses 12 semaines. On recommandera de débiter la première semaine par quatre repas par jour puis de réduire à trois repas répartis dans la journée jusqu'à ses sept semaines. Il sera possible de basculer sur deux biberonnages autour des 10 semaines et de passer à un repas par jour jusqu'au sevrage. L'agneau devra boire entre 15 et 20% de son poids en lait par jour. La quantité sera diminuée progressivement à partir de la dixième semaine et jusqu'au sevrage. Des fourrages peuvent être proposés dès la deuxième semaine de vie et il devra avoir accès à de l'eau fraîche et propre en permanence (SAGOT, 2016b) ; (PRIEUR, 2021).

6.4. Castration

Cette chirurgie consiste à retirer les testicules afin d'arrêter la production de spermatozoïdes mais également de testostérone. Un bouc castré a l'avantage de sentir nettement moins fort qu'un mâle entier et d'être plus docile. Pour des petits ruminants de compagnie, il est recommandé de réaliser la castration après les six mois de l'animal afin de laisser l'urètre se développer convenablement ce qui réduit les risques d'obstruction urinaire par des calculs (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016) ; (BLAIN, 2017) ; (COOK, 2023).

Différentes techniques peuvent être utilisées. Une technique, dite sanglante, consiste en une exérèse chirurgicale des testicules et semble préférable en termes de bien-être animal. La seconde technique, dite non sanglante, consiste à réaliser une ischémie définitive des testicules, par la pose de caoutchouc ou en utilisant une pince Burdizzo (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

La technique sanglante peut être utilisée en employant la technique au torchon. Elle a l'avantage d'être rapide et nécessite peu de matériel. Pour cela, l'animal est tout d'abord anesthésié. Le petit ruminant est ensuite positionné en décubitus dorsal et le site d'opération est tondu et nettoyé avec de l'eau et une solution iodée ou de la chlorhexidine. Une anesthésie locale intra-testiculaire ou intra-cordon est ensuite réalisée avec 5 ml d'anesthésique local (HINDSON et WINTER, 2002) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Pour le temps chirurgical proprement dit, un testicule est pris en main et la peau, le dartos et le fascia spermatique externe sont incisés au scalpel. Une autre incision peut être effectuée et consiste à repousser les testicules crânialement et à inciser en totalité la partie basse du scrotum. Le testicule recouvert des enveloppes profondes est extériorisé et un linge stérile est positionné afin d'entourer le cordon et le testicule. L'ensemble est ensuite tourné à la main jusqu'à ce que le cordon cède. La même procédure est réalisée sur le testicule controlatéral. La plaie est laissée ouverte et peut être recouverte de solution iodée ou d'aluminium en spray. Un traitement antibiotique peut être réalisé mais il est en revanche indispensable de réaliser une injection d'anti-inflammatoire non stéroïdien pour la gestion de la douleur ainsi qu'une injection de sérum antitétanique en sous-cutanée pour prévenir du risque de tétanos. L'animal doit ensuite être maintenu sur une litière propre dans les jours suivant son opération. La cicatrisation survient dans le mois et un œdème ou une inflammation du site peuvent être retrouvés dans les jours suivant la chirurgie (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Une autre technique de castration sans torchon peut également être réalisée. Il sera important de prendre en compte la douleur avec l'administration d'anti-inflammatoire non stéroïdien 20 minutes avant le début de la chirurgie. Une fois l'animal anesthésié, ce dernier est positionné sur le dos ou en décubitus latéral avec un des membres pelviens relevé. Le scrotum est tout d'abord tondu et un nettoyage chirurgical est ensuite effectué avec de la solution iodée ou à base de chlorhexidine. Une anesthésie locale avec de la procaine ou de la lidocaïne peut être réalisée. Le temps chirurgical commencera par une incision cutanée verticale sur le scrotum en regard du testicule. Puis la tunique vaginale pariétale est incisée et le testicule est extériorisé par traction douce en repoussant le fascia autour du cordon. Une ligature transfixante ou en masse du cordon spermatique est réalisée en utilisant un fil résorbable, tressé, de calibre 2/0. Le testicule est ensuite retiré au scalpel. Un contrôle de l'hémostase est effectué et le reliquat du cordon est réintégré dans la tunique vaginale. Une suture est réalisée à l'aide de point en X ou d'un surjet avec le même fil qu'utilisé précédemment. Un surjet simple peut être réalisé pour accélérer la cicatrisation du scrotum avec le même fil. Si les conditions d'asepsie ne sont pas optimales, une antibiothérapie est mise en place ainsi qu'une administration de sérum antitétanique. Après la chirurgie, l'animal reçoit des anti-inflammatoires, est positionné dans un endroit propre et la plaie est surveillée jusqu'à cicatrisation (PUGH et BAIRD, 2012) ; (RENAUD, 2023).

La technique non sanglante avec l'utilisation d'anneau de gomme doit être réalisée sur des animaux très jeunes. Il faut vérifier au préalable l'absence de hernie et de cryptorchidie. L'anneau est positionné au moyen d'une pince au-dessus des testicules entraînant par la suite leur ischémie. Le

scrotum et les testicules tombent en un à deux mois. Cette technique présente l'avantage d'être rapide et peu coûteuse mais est très stressante pour l'animal, source de douleur, et présente un réel risque d'infection de la plaie et de tétanos (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

La seconde méthode possible, consiste en une castration à l'aide de pinces de Burdizzo. Il faut vérifier également au préalable l'absence de hernie et de cryptorchidie. La pince est positionnée sur un cordon testiculaire et elle est serrée pendant une trentaine de secondes. La même procédure est réalisée sur le cordon controlatéral en se décalant de deux centimètres. Cette technique est employable sur des agneaux de plus de trois mois et ne présente pas de risque infectieux puisqu'aucune incision n'est effectuée. Cependant, elle nécessite deux opérateurs, un pour la contention et un autre pour la castration, est relativement douloureuse pour l'animal et les sujets castrés doivent être séparés des femelles pendant huit semaines pour s'assurer de leur stérilité (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013).

Certains propriétaires souhaitent faire **reproduire leurs animaux** afin d'augmenter la taille de leur cheptel ou d'assurer son renouvellement. Tout vétérinaire devrait pouvoir les conseiller au mieux afin d'éviter des erreurs. Tout d'abord il est recommandé de **ne pas mettre ses animaux trop tôt à la reproduction** et d'attendre l'âge minimal d'un an voire même de 18 mois. Il est important de les **renseigner sur les signes annonciateurs de la mise-bas et sur les bons gestes à adopter** lors d'un agnelage difficile et pour la **réanimation d'un nouveau-né**. La gestion de la reproduction passe également par la **stérilisation des mâles** afin d'éviter la consanguinité et un surpeuplement. Il est conseillé d'attendre les **six mois du mâle** et de contacter une clinique vétérinaire pour réaliser la castration dans de meilleures conditions.

Troisième partie : Le certificat d'engagement et de connaissance

1. Mise en place du certificat d'engagement et de connaissance

1.1. Objectifs de sa création

Afin de répondre aux attentes des Français en matière de protection animale, une proposition de loi a été déposée le 14 décembre 2020 à la Présidence de l'Assemblée nationale, rassemblant des dispositions visant à lutter contre la maltraitance animale et à améliorer les conditions de détention. Cette proposition de loi a été présentée par Mme Laëticia ROMEIRO DIAS, alors députée de La République en Marche de la troisième circonscription d'Essonne, et plusieurs autres députés dont M. Loïc DOMBREVAL, docteur vétérinaire et alors député de La République en Marche de la deuxième circonscription des Alpes-Maritimes. Après examens en commissions et plusieurs amendements, le texte a été adopté le 18 novembre 2021. Ainsi, la loi n°2021-1539 visant à renforcer la lutte contre la maltraitance animale et conforter le lien entre les animaux et les hommes a été promulguée le 30 novembre 2021 (ASSEMBLÉE NATIONALE, 2022).

Le chapitre I^{er} de la loi n°2021-1539 complète ainsi à l'article 1, le V de l'article L.214-8 du code rural et de la pêche maritime dont voici un extrait : « Toute personne physique qui acquiert à titre onéreux ou gratuit un animal de compagnie signe un certificat d'engagement et de connaissance des besoins spécifiques de l'espèce, dont le contenu et les modalités de délivrance sont fixés par décret » (CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME, 2021).

Le décret n°2022-1012 du 18 juillet 2022 relatif à la protection des animaux de compagnie et des équidés contre la maltraitance animale permet la mise en place d'un certificat d'engagement et de connaissance (CEC) à compter du 1^{er} octobre 2022, obligatoire pour les détenteurs d'animaux de compagnie des espèces suivantes : chats, chiens, furets et lagomorphes non destinés à la consommation humaine. Sa mise en application pour les détenteurs d'équidés, hors cadre professionnel, a été repoussée au 31 décembre 2022 (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2022a).

Le CEC est un outil de sensibilisation pour les futurs propriétaires. Il se présente sous forme d'un document suffisamment complet, afin d'induire une réflexion chez ces derniers avant l'adoption (PRIETZ, 2022).

Il a pour objectif de responsabiliser les propriétaires, vise à lutter contre les achats irréfléchis ou compulsifs d'animaux et diminuer les conséquences de mauvaises conditions d'élevage, par méconnaissance (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2023a).

Il ne certifie cependant pas le niveau de connaissance d'une personne. Le futur acquéreur attestera avoir les connaissances nécessaires au sujet des besoins de l'espèce et s'engagera à les respecter en apposant sa signature à la fin du document (DGAL, 2022).

1.2. Propriétaires et espèces concernés

Un CEC doit être signé par les nouveaux adoptants d'animaux de compagnie ou d'équidés. Cette réglementation s'applique pour toute personne physique lors d'achats d'animaux mais aussi lors de dons entre particuliers. Actuellement, les animaux concernés sont les chats, chiens, furets, lagomorphes (lapins et lièvres) non destinés à la consommation humaine ainsi que les équidés (chevaux, poneys, ânes, mulets et bardots). Le fait de prendre connaissance et de signer un CEC pour une espèce, n'est pas valable pour une autre espèce. Un nouveau document devra être lu et signé pour l'acquisition d'une autre espèce (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

Toute personne adoptant un chat, chien, furet ou lagomorphe à partir du 1^{er} octobre 2022 doit prendre connaissance et signer un certificat d'engagement et de connaissance relatif à l'espèce adoptée. En revanche, pour les propriétaires d'un animal adopté avant le 01/10/2022, ce certificat n'est pas obligatoire. Néanmoins, ce dernier devra être signé lors de nouvelles adoptions y compris de la même espèce (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

Pour les équidés, un particulier détenant un animal avant le 31/12/2022 ou à partir du 31/12/2022 doit signer un certificat d'engagement et de connaissance. Cependant, un détenteur ayant une activité professionnelle avec des équidés n'a pas l'obligation de signer un CEC s'il justifie qu'il travaille en contact d'équidés depuis une durée de 18 mois avant l'adoption ou s'il possède déjà un diplôme, un titre ou un certificat de connaissance des besoins des équidés listés dans l'annexe de l'arrêté du 29 décembre 2022 (Annexe 7) (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

1.3. Conditions de délivrance

Pour les animaux de compagnie, ce certificat peut être délivré à l'acquéreur par une personne détentrice d'une Attestation de Connaissances pour les Animaux de Compagnie d'Espèces Domestiques (ACACED) relatives aux besoins biologiques, physiologiques, comportementaux et à l'entretien des animaux de compagnie qui est délivrée par les Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF). Cependant, un CEC ne pourra être délivré que pour l'espèce pour laquelle la personne possède l'ACACED. Le délivreur peut également être une personne détentrice d'un certificat de capacité délivré avant le 7 octobre 2015 ou d'une personne détenant un des diplômes, titres ou certificats listés dans les annexes II et III de l'arrêté du 14 janvier 2022 relatif à l'action de formation et à l'actualisation des connaissances nécessaires aux personnes exerçant des activités liées aux animaux de compagnie d'espèces domestiques et à l'habilitation des organismes de formation. Cela comprend notamment les vétérinaires, auxiliaires spécialisés vétérinaires, éleveurs et certains membres de refuges animaliers ou d'associations de protection animale (DGAL, 2022) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, 2022).

Pour les équidés, il peut être délivré par un vétérinaire ou par un organisme autorisé listé dans l'arrêté du 29 décembre 2022 (Annexe 8) (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

Si le cédant de l'animal n'est pas autorisé à délivrer un CEC, l'acquéreur peut l'obtenir auprès d'une autre personne répondant à une des conditions précédemment abordées. Un certificat peut être

délivré gratuitement ou être payant sans que l'État n'encadre les montants des tarifications (DGAL, 2022).

Une personne autorisée à délivrer un certificat d'engagement et de connaissance peut en revanche refuser d'en remettre un à un futur acquéreur. Il s'agit en effet d'un acte volontaire qui implique pour le délivreur de la disponibilité, une écoute attentive et de l'exigence (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2023a) ; (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2023b).

Pour les animaux de compagnie, les vétérinaires ou les auxiliaires spécialisés vétérinaires doivent s'assurer que le détenteur du CEC a compris la teneur des informations du certificat et qu'il a pu personnellement échanger avec le délivreur. Cela s'applique donc également aux vétérinaires délivrant un CEC. Cela ne peut donc pas s'agir d'un document laissé à l'accueil en libre-service car sa délivrance impose un échange d'informations entre deux personnes, l'une en face de l'autre, mais ce dernier peut tout à fait être délivré suite à une consultation, où tous les éléments relatifs à l'acquisition et à la détention d'un animal ont été abordés (HUGNET et PRIETZ, 2023).

Suite à la lecture et à la signature d'un CEC, l'acquisition de l'animal ne peut se faire qu'après un délai de sept jours. Ce temps imposé par le législateur permettrait au futur détenteur de bénéficier d'un délai de réflexion et d'une période supplémentaire pour se renseigner au sujet des besoins de l'espèce tout au long de sa vie et ainsi permettre de lutter contre les abandons suite à des acquisitions irréfléchies (DGAL, 2022).

La personne cédant un animal de compagnie est dans l'obligation de s'assurer que l'acquéreur a reçu un CEC relatif à l'espèce et que ce dernier a respecté un délai de sept jours avant l'acquisition de l'animal. Sans vérification de sa part, elle encourt une amende de 450 euros (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

Le délivreur d'un certificat est responsable de son contenu même s'il recourt à un modèle préconisé. Des éléments lui semblant pertinents ou issus des questionnements du futur acquéreur lors des échanges pourront être rajoutés (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2023b).

La responsabilité du délivreur est limitée à une obligation d'information et il ne pourra en aucun cas être remis en cause lors de mauvaises mises en application des préconisations par l'acquéreur ou du non-respect des recommandations énoncées dans le CEC (BOUREAU, 2023) ; (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2023b).

Des exemples de certificat d'engagement et de connaissance pour les différentes espèces concernées sont disponibles sur le site du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, de l'Ordre national des vétérinaires ou de la Chaire bien-être animal (CHAIRE BIEN-ÊTRE ANIMAL, 2022) ; (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2022) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a) ;

Le CEC n'a pas de fin de validité et pourra être présenté pour une future acquisition d'un animal de la même espèce (PRIETZ, 2022) ; (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2023a).

1.4. Informations contenues

Le certificat doit obligatoirement mentionner les besoins physiologiques, comportementaux et médicaux de l'espèce. La réglementation en matière d'identification, les implications financières (coût de l'alimentation, des soins vétérinaires, des gardes éventuelles) et logistiques (espace nécessaire, sorties quotidiennes, ...) seront également évoquées (DGAL, 2022) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

L'instruction technique du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire du 14 novembre 2022, détaille les éléments indispensables au certificat, ses modalités de délivrance et son cadre d'utilisation pour les animaux de compagnie. L'instruction du 26 avril 2023 précise les mêmes critères au sujet des équidés. Ces instructions contiennent également des exemples de certificats afin de fournir tous les éléments qu'ils doivent contenir (DGAL, 2022) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

Seule une mention manuscrite, par laquelle le futur détenteur s'engage à respecter les besoins de l'animal, validera le certificat (CHAIRE BIEN-ÊTRE ANIMAL, 2022) ; (DGAL, 2022).

2. Etendre cette nouvelle réglementation à la détention de petits ruminants de compagnie

2.1. Intérêts potentiels de sa mise en application

Elargir le nombre d'espèces animales concernées par cette réglementation permettrait à ces dernières de profiter de la protection que le certificat d'engagement et de connaissance représente. À ce jour, aucune attestation de connaissance, diplôme ou certificat n'encadre la détention de petits ruminants de compagnie. Le CEC fournirait aux futurs acquéreurs les éléments indispensables pour la détention d'ovins ou de caprins. De ce fait, les vétérinaires seraient moins confrontés à des affections liées à des conditions d'élevage inadaptées.

De plus, comme pour les espèces où il est déjà obligatoire, il permettrait aux potentiels propriétaires de réfléchir raisonnablement à l'adoption et aux implications logistiques et financières qu'un mouton ou une chèvre peut représenter. Ce certificat contribuerait également à participer à la lutte contre les achats « coups de cœur ». Les acquéreurs anticiperaient l'adoption afin que l'animal arrive dans un environnement approprié.

D'autre part, obliger à la possession d'un CEC permettrait également de freiner le fait d'offrir des animaux en cadeau, qui représente un acte irresponsable sans se soucier des conséquences pour le détenteur et sur le bien-être de l'animal. Les mentalités doivent évoluer et la législation peut permettre de contribuer à ces changements comme cela a été le cas avec l'adoption en janvier 2015 de l'amendement Glavany dans le Code civil accordant le statut « d'êtres vivants doués de sensibilité » aux animaux domestiques alors qu'ils étaient encore considérés comme des « biens meubles » jusqu'alors (MARGUENAUD, 2015).

2.2. Propriétaires concernés

Il pourrait être intéressant d'étendre cette nouvelle réglementation pour sensibiliser les nouveaux acquéreurs de petits ruminants. Il serait plus judicieux que ce certificat soit à la destination des petits détenteurs. En effet, les éleveurs professionnels de petits ruminants ont déjà suivi des formations et ont l'obligation que leur élevage fasse l'objet d'une visite sanitaire par leur vétérinaire s'il comprend plus de 40 ovins ou plus de 20 caprins reproducteurs (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023b).

En se basant sur ces effectifs de cheptel, le certificat d'engagement et de connaissance pourrait ainsi être mis en place pour des nouveaux détenteurs de 1 à 40 ovins ou de 1 à 20 caprins adultes.

Une autre possibilité serait de se baser sur ce qui a été mis en place pour les équidés. Ainsi, une personne, ayant une activité professionnelle en contact direct d'ovins ou de caprins depuis une durée supérieure à 18 mois ou possédant certains diplômes ou titres, n'aurait pas l'obligation de prendre connaissance et de signer un CEC. Ces qualifications requises devront être définies dans un arrêté tout comme dans l'arrêté du 29 décembre 2022 listant les diplômes, titres et certificats permettant aux détenteurs professionnels d'équidés d'attester de leurs connaissances des besoins de l'espèce (Annexe 7) (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

2.3. Proposition d'un modèle de certificat

Ce modèle de certificat d'engagement et de connaissance pour la détention de petits ruminants de compagnie a été élaboré selon l'instruction technique du 14/11/2022 de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL, 2022).

Les informations contenues ont été inspirées par celles retrouvées dans les modèles de CEC du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, de l'Ordre National des Vétérinaires, de l'Association Vétérinaire Équine Française (AVEF) et de la Chaire Bien-Être Animal de VetAgro Sup (AVEF, 2022) ; (CHAIRE BIEN-ÊTRE ANIMAL, 2022) ; (DGAL, 2022) ; (ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES, 2022).

Il a été rédigé à la fois pour les ovins et les caprins en raison de leur proximité de besoins, de soins et de réglementation. Les spécificités propres à une espèce sont indiquées. Ce choix d'un modèle unique pour petit ruminant est inspiré de celui du CEC du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire pour la détention d'équidés. En effet, un seul modèle est proposé pour la détention de chevaux, poneys, ânes, bardots ou mulets et les spécificités propres à chaque espèce sont précisées (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023a).

Les éléments contenus dans ce modèle de CEC reposent sur les informations abordées précédemment dans la PREMIERE PARTIE, la DEUXIEME PARTIE et sur ces références : (DIRECTION DE L'INFORMATION LÉGALE ET ADMINISTRATIVE, 2023) ; (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2023c).

Modèle de certificat d'engagement et de connaissance pour la détention de petit ruminant (ovin / caprin)

Identité du détenteur (NOM et Prénom)	
Identité du délivreur (NOM et Prénom)	
Titre, diplôme, certificat ou attestation du délivreur	
Date de délivrance / /

Accueillir un petit ruminant

L'adoption d'un ovin ou d'un caprin engage le futur propriétaire sur une longue période. Les moutons vivent en moyenne plus d'une dizaine d'années et les chèvres peuvent dépasser les 15 ans. De plus, avant l'acquisition, il est impératif de bénéficier d'installations suffisantes et de s'être suffisamment renseigné sur l'espèce et la race. Il sera également impératif de prendre en compte les conséquences de l'acquisition d'animaux sur votre budget, votre mode de vie et d'anticiper les solutions de garde ou de surveillance en cas de départ en vacances.

Le report de votre d'adoption est préférable si vous n'êtes pas en mesure d'offrir des conditions de détention optimales.

Le bien-être et la bientraitance

L'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a défini le bien-être d'un animal comme « l'état mental et physique positif, lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi que de ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal. »

Le bien-être de votre animal est dépendant de ses conditions de vie, des soins et interactions que vous aurez avec lui. C'est ce qu'on appelle la bientraitance, qui correspond au respect des cinq libertés fondamentales :

- Absence de faim, de soif et de malnutrition : du fourrage de qualité et en quantité suffisante doit être à la disposition des animaux, tout comme un accès permanent à de l'eau propre.
- Absence de peur et de détresse : l'environnement et les interactions avec les humains ne doivent pas être génératrices d'émotions négatives.

- Absence de stress physique et/ou thermique : un petit ruminant doit avoir accès à un abri le protégeant des intempéries et des températures extrêmes.
- Absence de douleur, de lésions et de maladie : les conditions d'élevage et les traitements ne doivent pas altérer l'état de santé de l'animal. Une surveillance quotidienne doit être effectuée par le propriétaire et un vétérinaire sera contacté dans le cas de mise en évidence de blessures ou de maladie.
- Liberté d'expression d'un comportement normal de son espèce : l'environnement et les activités doivent être adaptés au comportement d'un mouton ou d'une chèvre (ne pas détenir un individu seul, ne pas maintenir un animal à l'attache, fournir une parcelle de taille suffisante, ...).

Besoins physiologiques :

Alimentation et abreuvement

Les moutons et les chèvres sont des herbivores et des ruminants à digestion continue. La prise alimentaire journalière correspond à la plus grande partie de leur budget temps.

La ration alimentaire sera composée en majorité de fourrages (pâturage et foin de graminées de bonne qualité). A l'exception des jeunes, des femelles gestantes et des femelles en lactation, l'apport de concentrés doit être limité afin d'éviter des problèmes de santé. On pourra les utiliser seulement comme récompense en petite quantité et de manière occasionnelle.

Les moutons consomment plus volontiers l'herbe alors que les chèvres préfèrent se nourrir de feuilles d'arbustes et de broussailles. En période hivernale ou lorsque l'herbe vient à manquer sur les pâtures, il est important de leur fournir du fourrage. Les besoins d'entretien journalier d'un petit ruminant sont compris entre 15 et 25 g de foin par kg de poids vif. Ainsi, il pourra être distribué à volonté ou à raison de 1 à 1,5 kg brut de foin par jour, pour une chèvre ou un mouton d'une soixantaine de kilos.

Une pierre à sel adaptée à l'espèce devra également être mise à disposition des animaux afin de couvrir leurs besoins minéralo-vitaminiques. Les moutons présentent une sensibilité importante au cuivre. Des pierres à lécher d'autres espèces peuvent être source d'intoxication.

Les moutons (et c'est encore plus important pour les chèvres), doivent avoir accès à de l'eau à volonté et propre puisque la moindre souillure peut entraîner un refus d'abreuvement. Il sera important de nettoyer l'abreuvoir régulièrement et de veiller que les animaux puissent boire en hiver lors des températures négatives. Leurs besoins hydriques varient selon la température, la composition de la ration alimentaire, leur poids et leur stade physiologique. La quantité d'eau consommée est généralement comprise entre 30 à 160 ml par kg de poids vif. Cela correspond à un besoin hydrique quotidien d'environ 2 à 10 litres pour une brebis ou une chèvre de format standard d'une soixantaine de kilos et de 0,5 à 3 litres pour une chèvre naine.

Hébergement et pâturage

La construction d'un abri est indispensable car les moutons mais surtout les chèvres tolèrent mal la pluie et recherchent rapidement un refuge lorsque les conditions météorologiques se dégradent. Ce dernier devra contenir une litière propre, un abreuvoir, une pierre à lécher et un râtelier. Il sera important de ne pas entreposer de céréales, de médicaments ou produits chimiques dans des zones auxquelles les animaux pourraient avoir accès.

Les petits ruminants dorment généralement en décubitus sternal (couchés sur le ventre) avec la tête pouvant être portée au sol. Un animal en décubitus latéral (couché sur le côté) représente un signe d'alerte.

Les chèvres et les moutons ont besoin d'espace et d'enrichissement afin de satisfaire leurs besoins comportementaux. Le pâturage doit être entouré de clôtures adaptées aux chèvres qui ont une tendance à l'évasion. Il est en revanche contraire à son bien-être de maintenir un animal à l'attache. En termes de surface, on recommande 1 000 m² pour un mouton ou une chèvre de format standard. Ainsi, on préconise de fournir 12 à 17 m² par kg de poids vif afin de limiter les problèmes liés au surpâturage et pour fournir une quantité d'herbe suffisante durant toute l'année. La surface nécessaire varie notamment en fonction du type de sol, de la ressource disponible pour l'alimentation, du poids et du stade physiologique.

Il est intéressant de planter ou de conserver les arbres présents sur une pâture car ces derniers contribuent au bien-être de l'animal. En effet, ils permettent de réduire l'amplitude thermique en journée, ce qui est d'autant plus intéressant en période caniculaire où les animaux recherchent activement l'ombrage.

Il est important de veiller à ce que les pâtures ne contiennent pas de plantes toxiques pour les petits ruminants ou que ces derniers n'aient pas accès à des plantes ornementales pouvant présenter une toxicité. Des applications de reconnaissance florale téléchargeables peuvent permettre de reconnaître les plantes présentes sur la pâture et d'éliminer les végétaux indésirables.

Besoins comportementaux :

Comportements sociaux

Les ovins et les caprins sont des espèces sociales vivant naturellement en troupeau. Les interactions avec des individus de la même espèce sont indispensables afin d'assurer leur bien-être. Les échanges avec un humain ou les interactions avec d'autres espèces ne permettent pas de compenser le manque d'un second individu de la même espèce.

Interactions interspécifiques

La mixité d'espèces peut permettre de stimuler les comportements des animaux. Les chèvres et les moutons s'entendent généralement très bien. On pourra également faire cohabiter des petits ruminants avec des cochons et éventuellement des équidés ou des camélidés tout en surveillant les premières mises en contact.

Les enclos peuvent être communs avec les volailles mais ces dernières doivent être nourries à l'écart des moutons et des chèvres car les petits ruminants ne doivent pas avoir accès aux grains au risque de développer de graves problèmes de santé.

Relation avec l'Homme

Les ovins et les caprins ont conservé un comportement de proie et adoptent la fuite lors d'un stress ou lorsqu'ils sont surpris. Il est recommandé pour des animaux craintifs de ne pas réaliser de gestes brusques et de laisser les animaux venir en contact de l'humain. Cela peut être facilité avec la distribution de récompenses (concentrés, feuilles d'arbres, morceaux de carotte ou de pomme, ...).

La relation avec l'humain devra être entretenue afin d'avoir des animaux sociables, ce qui permettra notamment de faciliter les examens et soins médicaux.

Il est déconseillé de laisser de jeunes enfants seuls avec des ovins et caprins car ces derniers peuvent charger ou donner des coups de cornes.

Enrichissements

Les chèvres sont des animaux grimpeurs, adaptés aux terrains escarpés et apprécient d'être en hauteur afin d'observer leur environnement. On peut ainsi conseiller l'installation de plateformes surélevées ou de tronçons d'arbres afin de leur fournir un enrichissement tout en permettant de diminuer leur stress et de favoriser l'exercice physique. Les chèvres apprécieront se reposer en hauteur et à l'ombre. Ces enrichissements peuvent également être proposés à des moutons, même s'ils semblent souvent moins intéressés.

Des branches d'arbres ou d'arbustes comestibles pourront être disposées sur la pâture afin d'enrichir leur comportement alimentaire.

Sevrage

Sans séparation avec la mère, le sevrage du jeune se déroule naturellement. Cependant, dans le cas d'un agneau ou d'un chevreau orphelin ou rejeté, il faudra le biberonner jusqu'à ses 12 semaines.

Besoins médicaux :

Il sera important de se renseigner sur les caractéristiques de la race choisie avant l'acquisition. En effet, certaines races peuvent nécessiter des soins supplémentaires. Par exemple, la majorité des chèvres n'ont pas besoin d'être tondues mais les caprins de race Angora ont besoin d'une tonte annuelle.

Soins généraux

Tout propriétaire doit assurer une surveillance quotidienne de ses animaux afin de repérer une maladie en début d'évolution ou de mettre en évidence des blessures. L'ensemble du corps de l'individu doit être observé ainsi que sa locomotion et l'aspect de ses selles. En effet, de nombreuses maladies altèrent l'aspect des déjections. Les selles doivent être petites, séparées, marrons à noires et sont plutôt allongées chez la chèvre et arrondies chez le mouton.

Soins aux pieds

Les onglons des petits ruminants ont une croissance permanente et nécessitent donc un entretien afin d'assurer un confort dans la locomotion et pour prévenir l'apparition de boiterie. Il est recommandé de contrôler les onglons de ses animaux au minimum deux fois par an. L'excès de corne doit être éliminé à l'aide d'un sécateur à onglons. Il est conseillé de se former à cet acte auprès du vendeur ou d'un vétérinaire afin de ne pas commettre d'erreur importante pouvant avoir des répercussions irréversibles sur la locomotion de l'animal.

Tonte et entretien du pelage

Pour les ovins et les chèvres de race Angora notamment, une tonte est nécessaire et pourra être réalisée annuellement par un spécialiste, avant les fortes chaleurs. Les chèvres dociles peuvent

également être brossées en fin de printemps afin de les aider à éliminer leurs poils d'hiver. Ces soins permettent également de contrôler l'aspect du pelage, d'identifier des lésions cutanées ou des parasites.

Traitements antiparasitaires et vaccinations

Les petits ruminants sont relativement sensibles aux parasites internes. Il est ainsi recommandé de surveiller la charge parasitaire de ses animaux en faisant réaliser régulièrement des analyses de selles par un vétérinaire (coproscopie).

Les animaux recevront éventuellement un traitement antiparasitaire en fonction des résultats. Il est aujourd'hui largement contre-indiqué de réaliser des traitements systématiques qui sont à l'origine d'apparition de résistances parasitaires et d'impacts environnementaux.

Aucune vaccination n'est obligatoire en France à destination des petits ruminants. Cependant, en fonction des conditions d'élevage des animaux, des vaccins peuvent être recommandés par votre vétérinaire.

Castration

La castration des mâles permet de gérer la reproduction de son troupeau et d'éviter consanguinité et surpeuplement. De plus, un mâle castré sera généralement plus docile et sentira moins fort qu'un individu entier. Il est cependant déconseillé de castrer un mâle avant ses six mois. Il est recommandé de contacter un vétérinaire afin de réaliser la stérilisation dans les meilleures conditions.

Maladies et douleurs

De nombreuses affections peuvent toucher les ovins ou les caprins. Il semble que les maladies parasitaires ou en lien avec l'alimentation sont les plus fréquentes. Il est ainsi indispensable de contacter un vétérinaire lors de modification de l'état général de l'animal.

Un animal couché, isolé du groupe contrairement à son habitude ou semblant abattu sont des signes d'alerte à ne pas négliger. En fonction de l'organisation des cliniques vétérinaires, votre animal devra être amené en consultation au cabinet ou un vétérinaire interviendra à votre domicile.

Vieillesse et fin de vie

Il sera important de surveiller l'état général d'un animal âgé. Les ovins ou caprins âgés ont souvent une dentition incomplète à la suite de perte de dents ce qui peut gêner leur prise alimentaire et entraîner un amaigrissement. Une ration adaptée devra leur être distribuée.

De plus, des problèmes d'arthrose peuvent être rencontrés chez des individus vieillissants. Il sera impératif de se tourner vers un vétérinaire afin de soulager les phases de crises.

Dans le cas d'affection sévère, source de souffrance importante pour l'animal et ne pouvant pas être prise en charge, une euthanasie devra être envisagée.

En cas de décès d'un mouton ou d'une chèvre de compagnie, le propriétaire est tenu d'informer un service d'équarrissage dans les deux jours suivant son décès et de demander l'enlèvement auprès de la société du secteur. Les coordonnées des services d'équarrissage sont disponibles en mairie.

Réglementation :

Déclaration

Tout propriétaire de petit ruminant doit se déclarer auprès de l'Établissement Départemental de l'Élevage (EDE) afin qu'il lui attribue un numéro national d'exploitation. Le détenteur devra envoyer annuellement un recensement de ses animaux.

Identification

L'identification permet d'attribuer, à un animal, un numéro unique lié à son exploitation de naissance, qui le suivra tout au long de sa vie. Tout animal né chez son propriétaire doit être identifié à l'aide de boucles auriculaires avant ses six mois ou avant tout départ vers un autre élevage.

Les boucles et l'oreille doivent être désinfectées avant la pose qui s'effectue avec une pince adaptée. En cas de perte d'un repère, il doit être remplacé en réalisant un rebouclage immédiat avec une boucle rouge provisoire sur laquelle doit être inscrite le numéro de la boucle restante et le numéro doit être reporté dans le tableau de rebouclage. Il faut ensuite commander un repère de remplacement à l'EDE et le poser, une fois reçu, à la place de la boucle provisoire.

Obligations documentaires et tenue des registres

Tous éleveurs, y compris les particuliers, doivent conserver pendant une durée minimale de cinq ans les documents relatifs à l'élevage : document de circulation de vente ou d'achat, recensement annuel à l'EDE, carnet de naissance, registre de pose des boucles d'identification, registre des traitements médicamenteux administrés aux animaux avec également les ordonnances vétérinaires.

Tout animal faisant l'objet d'une vente, d'un don ou d'un mouvement dans le cadre de l'éco-pâturage par exemple, doit être accompagné d'un document de circulation émis en deux exemplaires (un pour le détenteur initial et un pour le nouveau).

Le registre d'élevage est obligatoire et contient notamment toutes les données sanitaires et les informations relatives à l'identification et à la traçabilité des animaux. Il ne s'agit pas d'un formulaire officiel et il peut donc s'agir d'un cahier rempli manuellement ou d'un dossier informatique. Il doit cependant obligatoirement contenir la liste des numéros des boucles de première identification, un tableau de rebouclage avec la date de pose des boucles de remplacement, des doubles des documents de circulation, les bons d'équarrissage et un recensement annuel des animaux avec le nombre de reproducteurs présents au 1^{er} janvier et le nombre de jeunes nés au cours de l'année civile précédente.

Obligations sanitaires

Tout propriétaire est tenu de désigner un vétérinaire sanitaire auprès de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) afin qu'il réalise les missions de dépistage, de surveillance et de lutte contre les maladies réglementées. Une visite sanitaire doit être réalisée tous les deux ans par le vétérinaire choisi lorsque le propriétaire détient plus de 20 caprins ou 40 ovins de plus de six mois.

Une prophylaxie par prise de sang devra être effectuée tous les cinq ans (rythme de contrôle pouvant varier selon les départements) afin de conserver un statut indemne vis-à-vis de la brucellose. Une dérogation existe pour les petits détenteurs ayant maximum cinq moutons et chèvres âgés de plus de six mois et ne détenant pas de bovins.

Maltraitance animale et abandon

Tout propriétaire d'un animal doit le détenir dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce et encourt en cas de mauvais traitement une amende de 750 euros. Il est notamment interdit de priver un animal de nourriture ou d'eau, de ne pas lui apporter les soins nécessaires en cas de maladie ou de blessure, de ne pas mettre à sa disposition les installations permettant de le protéger des variations climatiques et de ne pas bénéficier de clôtures ou de dispositifs de contention suffisants pour le protéger de risques d'accident.

Dans le cas de sévices graves ou d'acte de cruauté envers un animal domestique, le propriétaire encourt une amende de 45 000 euros et trois ans d'emprisonnement. Les peines sont portées à 75 000 euros et cinq ans d'emprisonnement lorsque les actes ont provoqué la mort de l'animal.

L'abandon d'un animal sans prise en charge par une tierce personne est puni de 45 000 euros et de trois ans de prison pouvant aller jusqu'à 60 000 euros et quatre ans de prison lorsque l'abandon a entraîné un risque de mort imminente.

Implications financières et logistiques :

Le prix d'achat d'un ovin ou d'un caprin est très variable en fonction des races et des lieux d'adoption (élevage, refuge, particulier, ...). Demeurez vigilant au sujet des offres d'adoption ou d'achat sur internet où vous n'avez aucune garantie sur le respect de la réglementation et du bien-être de l'animal.

Les installations, avant l'acquisition, représentent souvent les frais les plus importants et comprennent un abri, les clôtures et les équipements nécessaires.

Le coût d'entretien d'un petit ruminant dépend notamment de sa race, de son âge, de son sexe, et de l'espace disponible. Un animal de race naine consommera bien évidemment moins de fourrage qu'un individu de format standard. En cas de pâturage insuffisant pour nourrir toute l'année le troupeau, il faudra fournir du foin et l'abri devra être paillé régulièrement afin d'apporter une zone de couchage sèche et propre. Il faudra ainsi prendre en compte les frais liés à l'achat de foin et de paille. Pour les ovins (sauf les ovins de race Soay) et les chèvres de race Angora, le coût de la tonte est à rajouter si elle est réalisée par un professionnel.

Un suivi médical devra être respecté durant toute la vie de l'animal. Les frais, ainsi engendrés, devront être pris en considération.

Engagement :

Ce certificat présente les éléments fondamentaux à connaître avant d'acquérir un ovin ou un caprin de compagnie. Cependant, ces informations ne sont pas exhaustives. Il est nécessaire de recueillir des renseignements complémentaires auprès de professionnels sur les caractéristiques de la race de l'animal avant l'adoption.

Veillez recopier la phrase ci-dessous de manière manuscrite puis veuillez apposer votre signature :

« Ayant pris connaissance de l'ensemble de ces informations et m'étant renseigné sur tous les éléments me permettant de respecter les besoins d'un mouton ou d'une chèvre, je m'engage expressément à les respecter. »

Fait à :

Le : / /

NOM – Prénom et Signature de la personne habilitée à délivrer le certificat :

NOM – Prénom et Signature du détenteur :

Conclusion

La détention de petits ruminants de compagnie, moutons et chèvres, s'accroît d'année en année en France. Ils sont adoptés pour entretenir un terrain ou comme animaux de compagnie à part entière. Tout vétérinaire peut être confronté à les prendre en charge. Il peut en effet être compliqué pour certains propriétaires, éloignés de bassins d'élevage, de trouver des vétérinaires ruraux et ils pourraient ainsi être amenés à se tourner vers des vétérinaires canins.

L'examen clinique peut être réalisé comme celui des carnivores domestiques, à savoir de la tête à la queue afin de n'omettre aucun élément. Des examens plus spécifiques par appareil peuvent être effectués en fonction des principales hypothèses diagnostiques. Les examens complémentaires permettent de compléter les données anamnestico-cliniques. Un des plus utilisés demeure la coproscopie et permet d'explorer les causes parasitaires. Des analyses sanguines ou d'imageries sont également réalisables. D'autre part, l'autopsie apporte des éléments supplémentaires. Il est important de démontrer son intérêt auprès de propriétaires réticents. Elle peut permettre de confirmer un diagnostic et d'améliorer la prise en charge thérapeutique des autres animaux du groupe en cas d'affection collective.

De nombreuses races ovines ou caprines existent et peuvent être choisies en fonction de l'environnement et du terrain du futur acquéreur. Tout propriétaire de petits ruminants doit respecter la réglementation concernant la détention de ces espèces. Ainsi, les ovins et caprins doivent être identifiés et déclarés auprès de l'EDE du département. De plus, des registres et documents d'élevage doivent être conservés et un vétérinaire sanitaire sera désigné. De bonnes conditions d'élevage sont indispensables afin de garantir le bien-être des animaux et comprennent une alimentation, un logement et une gestion optimale de la pâture ainsi que le respect de leur comportement naturel. D'autre part, la détention d'animaux impose une surveillance quotidienne et la réalisation de soins réguliers. Un suivi vétérinaire est important et peut consister en un contrôle de la charge parasitaire des animaux par coproscopie.

Enfin, la chronologie de l'adoption et les objectifs de la nouvelle loi contre la maltraitance animale ont été présentées. Elle impose notamment aux nouveaux propriétaires de chats, chiens, furets, lagomorphes ou d'équidés, la détention d'un certificat d'engagement et de connaissance. Ce document permet de responsabiliser les détenteurs en fournissant les éléments fondamentaux à la détention d'une espèce et permet de lutter contre les achats d'impulsion. Il pourrait être intéressant d'élargir le nombre d'espèces animales concernées pour cette nouvelle réglementation en incluant les petits ruminants de compagnie. Un modèle de certificat d'engagement et de connaissance est ainsi présenté pour clôturer ce travail en espérant qu'il permette de responsabiliser de potentiels futurs adoptants.

Liste des références bibliographiques

- ADJOU, K., AUTEF, P. (2013) Guide pratique de médecine et chirurgie ovines, Rueil-Malmaison, Les Editions du Point Vétérinaire.
- AITKEN, I.D. (2007) Diseases of Sheep, 4e édition. Oxford, Blackwell Publishing.
- ANSES (2022) Résumé des caractéristiques du produit : FOOTVAX. In ANSES, *index des RCP*. [<https://www.ircp.anmv.anses.fr/rcp.aspx?NomMedicament=FOOTVAX>] (consulté le 20/03/2024).
- ASSEMBLÉE NATIONALE (2022) Lutte contre la maltraitance animale. In *Assemblée nationale*. [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/dossiers/alt/maltraitance_animale] (consulté le 24/06/2024).
- AUTEF, P. (2020) Les urgences obstétricales en pratique ovine courante. *Le Nouveau Praticien Vétérinaire* vol. Hors-série : les urgences chez les ruminants : de l'animal au troupeau, p. 100-108.
- AUTEF, P. (2016) La gale psoroptique ovine : diagnostic, traitement, recommandations. *Bulletin des GTV* n° 83, p. 31-42.
- AVEF (2022) Certificat d'engagement et de connaissance, document préparé par l'AVEF. In AVEF. [<https://avef.fr/documentation-et-ressource/bien-etre-et-comportement/>] (consulté le 27/06/2024).
- BABO, D. (2001) Les races européennes. In *Tous les moutons : races, production, histoire, adresses*. Rennes, Ouest France, p. 32, 33, 46, 47, 62, 63, 68, 69, 108, 109, 140.
- BARBOT, M.-H., RAVARY-PLUMIOËN, B. (2021) Gestion du syndrome de lactation anormale chez les petits ruminants de compagnie. *Le Point Vétérinaire* n° 418, p. 90-99.
- BARDE, C. (2023a) La gestion médico-chirurgicale des urolithiases des petits ruminants (partie 1). *La Semaine Vétérinaire* n° 2001.
- BARDE, C. (2023b) La gestion médico-chirurgicale des urolithiases des petits ruminants (partie 2). *La Semaine Vétérinaire* n° 2002.
- BEAUVAIS, C. (2023) L'arbre en élevage de ruminants. *Bulletin des GTV* n° Numéro 109, p. 47-54.
- BELAY, M. (2023) Gestion de l'eau d'abreuvement en élevages des ruminants. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup, n°116.
- BESSIÈRE, P. (2023) Comment limiter les résistances aux antihelminthiques chez les brebis ? *La Semaine Vétérinaire* n° 1997-1998.
- BLAIN, S. (2017) La chèvre de compagnie. *Bulletin des GTV* vol. Dossier NAC de ferme, n° 87, p. 33-44.
- BOUQUET, B. (2017) Quelques plantes toxiques communes chez les herbivores domestiques. *Le Point Vétérinaire* n° 378.
- BOUREAU, V. (2023) Certificat d'engagement et de connaissance : rôle du praticien. *Pratique Vétérinaire Equine* n° 0217.
- BRUGÈRE-PICOUX, J. (2019) Maladies du mouton, 4e éd. Paris, Editions France Agricole.
- CAMINADE, T. (2023) Guide pratique des nouveaux animaux de loisirs (NAL) : construction d'un site internet de fiches conseils propriétaire. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup, n°36.
- CASSARD, H. (2020) Anesthésie générale des bovins et des petits ruminants. *Bulletin des GTV* n° 98, p. 23-28.
- CHAIRE BIEN-ÊTRE ANIMAL (2022) Décryptage du premier décret d'application de la loi de lutte contre la maltraitance animale. In *Chaire bien-être animal*. [<https://chaire-bea.vetagro-sup.fr/decryptage-du-premier-decret-dapplication-de-la-loi-de-lutte-contre-la-maltraitance-animale/>] (consulté le 13/07/2024).
- CHARTIER, C. (2009) Pathologie caprine : du diagnostic à la prévention, Les Editions du Point Vétérinaire.

- CODE PÉNAL (2024) Chapitre 1er : Des sévices graves ou actes de cruauté envers les animaux (Articles 521-1 à 521-2). *In Légifrance*. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070719/LEGISCTA000006149860/] (consulté le 24/06/2024).
- CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME (2023) Paragraphe 3 : Dispositions spécifiques aux ovins et caprins (Articles D212-24 à D212-33). *In Légifrance*. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006071367/LEGISCTA000006193361/] (consulté le 30/10/2023).
- CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME (2022) Article R215-4. *In Légifrance*. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045129083] (consulté le 24/06/2024).
- CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME (2021) Article L214-8. *In Légifrance*. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000044393789] (consulté le 24/06/2024).
- COOK, M.J. (2023) Urinary Calculi of Small Ruminants. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, Ruminant Metabolic Diseases vol. 39, n° 2, p. 355-370. [https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2023.02.006]
- DE CREMOUX, R., JACQUIET, P. (2017) Maîtriser le parasitisme de façon raisonnée chez les petits ruminants, c'est possible! *In IDELE*. [https://idele.fr/detail-dossier/maitriser-le-parasitisme-de-facon-raisonnee-chez-les-petits-ruminants-cest-possible] (consulté le 14/03/2024).
- DENIS-DUREY, C. (2020) Réalisation d'un guide pratique à destination des propriétaires d'ovins, de caprins et de volailles de compagnie. Thèse de Médecine vétérinaire. ONIRIS - Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation.
- DGAL (2022) Instruction technique - Certificat d'engagement et de connaissance délivré avant l'acquisition d'un animal de compagnie - DGAL/SDSBEA/2022-835, Direction générale de l'alimentation, sous-direction de la santé et du bien-être animal, bureau du bien-être animal. *In Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. [https://agriculture.gouv.fr/animaux-de-compagnie-equides-tout-savoir-sur-le-certificat-dengagement-et-de-connaissance] (consulté le 20/05/2024).
- DIRECTION DE L'INFORMATION LÉGALE ET ADMINISTRATIVE (2023) Comment signaler une maltraitance animale et quelles sont les sanctions? *In Service public*. [https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F31859] (consulté le 18/06/2024).
- DRAAF OCCITANIE, D. (2015) Je suis détenteur d'ovins et/ou de caprins, quelles obligations sanitaires? *In DRAAF Occitanie*. [https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/je-suis-detenteur-d-ovins-et-ou-de-caprins-quelles-obligations-sanitaires-a290.html] (consulté le 30/10/2023).
- DUROY, S., BLERIOT, G., HERVE, L., *et al.* (2021) Guides pratiques : Identification-traçabilité Ovine et Caprine. *In Institut de l'Élevage*. [https://idele.fr/detail-dossier/l-identification-ovine-et-caprine-les-plaquettes-de-communication] (consulté le 08/03/2024).
- FERRER, L., GARCIA DE JALON, J., DE LAS HERAS, M. (2002) Atlas des Pathologies Ovines. CEVA Santé animale.
- GALATOS, A.D. (2011) Anesthesia and Analgesia in Sheep and Goats. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, Therapeutics and Control of Sheep and Goat Diseases vol. 27, n° 1, p. 47-59. [https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2010.10.007]
- GDS 63 (2017) Le dosage du pepsinogène sérique. *In GDS Puy-de-Dôme*. [https://www.gds63.com] (consulté le 12/06/2024).
- HINDSON, J.-C., WINTER, A. (2002) Manual of Sheep Diseases, 2e éd. Oxford, Blackwell Science.
- HOLTGREW-BOHLING, K. (2016) Large Animal Clinical Procedures for Veterinary technicians, 3e éd. Saint-Louis, ELSEVIER.
- HUGNET, C., PRIETZ, E. (2023) Le certificat d'engagement et de connaissance. *Revue de l'Ordre des vétérinaires* n° 84, p. 13.
- LANG, E. (2014) Chèvres naines, mini chèvres, chèvres toy pour animaux de compagnie, IMB Publishing.

- LES SERVICES DE L'ÉTAT DE LA MEUSE (2023) Quelles obligations réglementaires pour détenir des chèvres ou des moutons ? - Les animaux d'élevage - Animaux - Actions de l'État - Les services de l'État de la Meuse. *In Les services de l'État de la Meuse*. [<https://www.meuse.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Animaux/Les-animaux-d-elevage/Quelles-obligations-reglementaires-pour-detener-des-chevres-ou-des-moutons>] (consulté le 30/10/2023).
- LOLY, S., HOPKINSON, H. (2022) Large Animal Medicine for Veterinary Technicians, 2e éd. Hoboken, Wiley Blackwell.
- MAGE, C. (2021) Maladies parasitaires du mouton, 5e éd. Paris, Editions France Agricole.
- MARGUENAUD, J.-P. (2015) Amendement Glavany - statut juridique de l'animal. *In Ordre national des vétérinaires*. [<https://www.veterinaire.fr/page-de-recherche?key=amendement+glavany>] (consulté le 07/07/2024).
- MATTHEWS, J. (2016) Diseases of the goat, 4e éd. Oxford, Wiley Blackwell.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT (2024) Arrêté du 29 avril 2015 fixant la liste des races des espèces bovine, ovine, caprine et porcine reconnues et précisant les ressources zoogénétiques présentant un intérêt pour la conservation du patrimoine génétique du cheptel et l'aménagement du territoire - Légifrance. *In Légifrance*. [<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000030579996>] (consulté le 29/07/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2024) La situation de la fièvre catarrhale ovine (FCO) en France. *In Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. [<https://agriculture.gouv.fr/la-situation-de-la-fievre-catarrhale-ovine-fco-en-france>] (consulté le 28/08/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2022a) Décret n° 2022-1012 du 18 juillet 2022 relatif à la protection des animaux de compagnie et des équidés contre la maltraitance animale. *In Légifrance*. [<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046056772>] (consulté le 24/06/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2022b) Arrêté du 29 décembre 2022 listant les diplômes, titres et certificats permettant aux détenteurs professionnels d'équidés d'attester de leur connaissance des besoins de l'espèce. *In Légifrance*. [<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046847652>] (consulté le 25/06/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2022c) Arrêté du 29 décembre 2022 listant les organismes professionnels de la filière équine pouvant délivrer le certificat d'engagement et de connaissance pour la détention d'un équidé. *In Légifrance*. (consulté le 29/07/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2023b) Visites sanitaires obligatoires en élevage. *In Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. [<https://agriculture.gouv.fr/visites-sanitaires-obligatoires-en-elevage>] (consulté le 16/05/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2023a) Animaux de compagnie, équidés... Tout savoir sur le certificat d'engagement et de connaissance. *In Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. [<https://agriculture.gouv.fr/animaux-de-compagnie-equides-tout-savoir-sur-le-certificat-dengagement-et-de-connaissance>] (consulté le 13/02/2023).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2023c) Le bien-être animal, qu'est-ce que c'est ? *In Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire*. [<https://agriculture.gouv.fr/le-bien-etre-animal-quest-ce-que-cest>] (consulté le 18/06/2024).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION (2022) Arrêté du 14 janvier 2022 relatif à l'action de formation et à l'actualisation des connaissances nécessaires aux personnes exerçant des activités liées aux animaux de compagnie d'espèces domestiques et à l'habilitation des organismes de formation. *In Légifrance*. [<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045038669>] (consulté le 25/06/2024).

- MORICEAU, M.-A., GAULT, G., KAMMERER, M. (2023) Intoxications végétales chez les ruminants : données des centres antipoison vétérinaires. *Le Point Vétérinaire* n° 448, p. 68-73.
- MOUNIER, L. (2022) Le bien-être des animaux d'élevage : améliorer le bien-être animal. Versailles, Editions Quae.
- MSD (2017) Boiteries ovines, Les maîtriser : c'est possible ! L'exemple anglais - Présentation de MSD Santé Animale.
- ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES (2023a) Le certificat d'engagement et de connaissance - Réglementation : Fiche client. *In Ordre national des vétérinaires*. [<https://www.veterinaire.fr/je-suis-propretaire-danimaux/fiches-pratiques/le-certificat-dengagement-et-de-connaissance>] (consulté le 14/02/2024).
- ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES (2023b) Le certificat d'engagement et de connaissance - Exercice pro : Fiche véto. *In Ordre national des vétérinaires*. [<https://www.veterinaire.fr/je-suis-veterinaire/mon-exercice-professionnel/les-fiches-professionnelles/le-certificat-dengagement-et-de-connaissance>] (consulté le 20/03/2024).
- ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES (2022) Les modèles de certificats d'engagement et de connaissance pour animaux de compagnie sont en ligne - Exercice pro. *In Ordre national des vétérinaires*. [<https://www.veterinaire.fr/communications/actualites/les-modeles-de-certificats-dengagement-et-de-connaissance-pour-animaux-de-compagnie-sont-en-ligne>] (consulté le 27/06/2024).
- ORDRE NATIONAL DES VÉTÉRINAIRES (2021) Que faire du corps de mon animal après sa mort ? *In Ordre national des vétérinaires*. [<https://www.veterinaire.fr/je-suis-propretaire-danimaux/fiches-pratiques/que-faire-du-corps-de-mon-animal-apres-sa-mort>] (consulté le 19/04/2024).
- PEYRAUD, D. (1995) Les cahiers de l'élevage : le mouton (races, choix des brebis et des béliers, conditions et produits de l'élevage). Paris, Rustica.
- PRIETZ, E. (2022) Le Certificat d'engagement et de connaissance pour animaux de compagnie. *La revue de l'ordre des vétérinaires* n° 83.
- PRIEUR, H. (2021) La chèvre, nouvel animal de compagnie : de la consultation de médecine préventive à la consultation gériatrique. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup, n°109.
- PRIYMENKO, N. (2021) Les risques liés aux plantes toxiques au pâturage. *Le Nouveau Praticien* vol. 12, n° 48.
- PUGH, D.G., BAIRD, A.N. (2012) Sheep and goat medicine, 2 éd. Philadelphia, Elsevier Saunders.
- RACES DE BRETAGNE (2018) Mouton d'Ouessant. *In Races de Bretagne*. [<https://www.races-de-bretagne.fr/decouvrez-les-races/mouton-douessant/>] (consulté le 07/06/2024).
- RACES DE FRANCE (2022a) Les races ovines. *In Races de France*. [<https://racesdefrance.fr/les-races-ovines/>] (consulté le 22/04/2024).
- RACES DE FRANCE (2022b) Les races caprines. *In Races de France*. [<https://racesdefrance.fr/caprins/>] (consulté le 24/02/2024).
- RANA, T. (2023) Principles of goat disease and prevention. Hoboken, Wiley Blackwell.
- RAVARY-PLUMIOËN, B., PLASSARD, V. (2019) Gestion du syndrome de lactation anormale de la chèvre par ligatures vasculaires de la mamelle. *Le Point Vétérinaire* vol. 50, Numéro Spécial : La Chirurgie en pratique rurale, p. 14-20.
- RENAUD, M. (2023) Protocoles de stérilisation chirurgicale chez 5 espèces de nouveaux animaux de loisirs : la chèvre, le mouton, le cochon, le lama et l'alpaga. Thèse de Médecine vétérinaire. VetAgro Sup, n°109.
- RIGAL, J., BOIVIN, X., DIRAND, A., *et al.* (2015) Manipulations et interventions en élevage ovin et caprin : Zootechnie, 2e éd. Dijon, Educagri.
- SAGOT, L. (2023) Note d'état corporel des brebis : grille de notation et recommandations. *In IDELE*. [https://idele.fr/ciirpo/publications/detail-article?tx_atolidelecontenus_publicationdetail%5Baction%5D=showArticle&tx_atolidelecontenus_publicationdetail%5Bcontroller%5D=Detail&tx_atolidelecontenus_publicationdetail%5Bpublication%5D=19546&cHash=c4a50215bee8596416ad510222c73247] (consulté le 25/06/2024).

- SAGOT, L. (2022) En attendant les repousses d'herbe, garder les brebis en bon état. *In Institut de l'Élevage*. [<https://idele.fr/detail-article/en-attendant-les-repousses-dherbe-garder-les-brebis-en-bon-etat>] (consulté le 10/05/2024).
- SAGOT, L. (2016a) Autour de l'agnelage. *In Inn'ovin*. [<https://www.inn-ovin.fr/autour-de-lagnelage/>] (consulté le 22/04/2024).
- SAGOT, L. (2016b) L'élevage et la finition des agneaux. *In Inn'ovin*. [<https://www.inn-ovin.fr/levage-finition-agneaux/>] (consulté le 27/06/2024).
- SERVICE-PUBLIC (2022) Que faire lorsque son animal de compagnie est mort ? *In Service public*. [<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F33426>] (consulté le 25/10/2023).
- SMITH, M.C., SHERMAN, D.M. (2022) *Goat Medicine*, 3e éd. Hoboken, Wiley Blackwell.
- VALTY, C. (2015) Les intoxications végétales chez les ruminants. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d'Alfort.
- VISSE, J., BLAIN, S. (2022) Protocoles d'anesthésie chez les petits ruminants. *Journées nationales GTV Nantes 2022*.

Annexe 1 : Normes hématologiques des ovins et caprins

Paramètres	Normes ovines	Normes caprines
Hémoglobine (g/L)	90 – 130	80 – 140
Hématocrite (%)	27 – 41	22 – 40
Erythrocytes ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	8 – 13	7 – 21
Leucocytes ($\times 10^9/\text{L}$)	5 – 17	4 – 15
Lymphocytes (%)	34 – 80	40 – 60
Neutrophiles (%)	10 – 53	40 – 50
Eosinophiles (%)	0 – 24	1 – 8
Basophiles (%)	0 – 1	0 – 1
Monocytes (%)	0 – 1	0 – 5
Plaquettes ($10^3/\mu\text{L}$)	800 – 1100	300 – 600

(CHARTIER, 2009) ; (PUGH et BAIRD, 2012) ; (ADJOU et AUTEF, 2013) ;
(BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (PRIEUR, 2021)

Annexe 2 : Normes biochimiques des ovins et caprins

Paramètres	Normes ovines	Normes caprines
Glucose (mmol/L)	2,3 – 4,2	2,78 – 4,16
Bilirubine Totale (µmol/L)	0,2 – 0,8	0,17 – 0,5
Urée (mmol/L)	2,5 – 5	1,66 – 3,32
Créatinine (µmol/L)	110 – 170	88,4 – 159,12
Cholestérol total (mmol/L)	1,34 – 1,97	2,07 – 3,37
Protéines totales (g/L)	60 – 79	60 – 75
Albumine (g/L)	24 – 30	17 – 39
Globulines totales (g/L)	35 – 57	27 – 41
Alpha amylase (UI)	2 – 13	2 – 13
Aspartate amino-transférase : ASAT (U/L)	60 – 280	66 – 513
Alanine amino-transférase : ALAT (U/L)	10 – 30	24 – 83
Créatine phosphokinase (U/L)	8 – 74	14 – 62
Gamma glutamyl-transférase : GGT (U/L)	15 – 51	20 – 63
Glutamate déshydrogénase : GLDH (U/L)	1 – 19	1 – 20
Lactate déshydrogénase : LDH (U/L)	518 – 1803	123 – 586
Phosphatases alcalines : PAL (U/L)	33 – 205	93 – 387
Bétahydroxybutyrate : β-OH (mmol/L)	0,4 – 0,6	0 – 1,2
Bicarbonate : HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	20 – 25	22,7 – 25,7

(CHARTIER, 2009) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016) ; (BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ;
(PRIEUR, 2021)

Annexe 3 : Normes de l'ionogramme des ovins et caprins

Paramètres	Normes ovines	Normes caprines
Calcium total (mmol/L)	2,8 – 3,2	2,23 – 2,93
Phosphore inorganique (mmol/L)	1,6 – 2,4	1,29 – 2,91
Sodium (mmol/L)	139 – 152	136,5 – 157
Chlorure (mmol/L)	95 – 103	99 – 114
Potassium (mmol/L)	3,9 – 5,4	3,8 – 6,7
Magnésium (mmol/L)	0,90 – 1,15	1,15 – 1,48

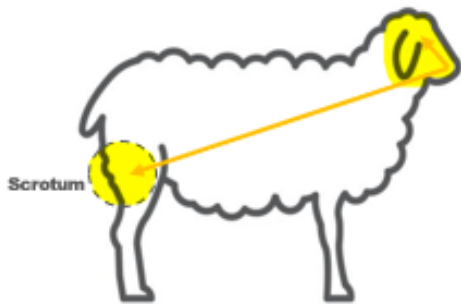
(CHARTIER, 2009) ; (PUGH et BAIRD, 2012) ; (HOLTGREW-BOHLING, 2016) ;
(BRUGÈRE-PICOUX, 2019) ; (PRIEUR, 2021)

Annexe 4 : Normes des paramètres urinaires des ovins et caprins

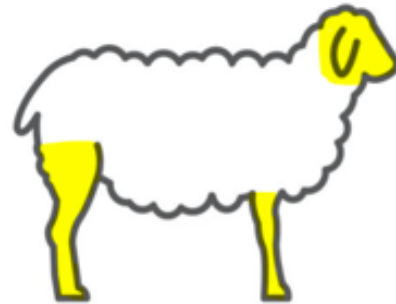
	Paramètres	Valeurs normales
	Couleur	Jaune pâle
	Turbidité	Claire
	Densité urinaire	1,015 – 1,045
	pH	7,0 – 8,5
	Glucose	Négatif
	Corps cétoniques	Négatif
	Bilirubine	Négatif
	Sang	Négatif
	Protéines	Négatif ou trace
Examen du culot urinaire	Hématies	< 5
	Leucocytes	< 5
	Cellules épithéliales	Occasionnelle
	Cristaux	Rare
	Spermatozoïdes (mâle)	Variable

(PUGH et BAIRD, 2012) ; (SMITH et SHERMAN, 2022)

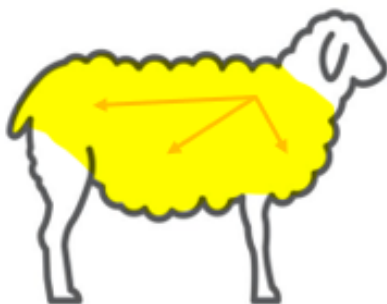
Annexe 5 : Répartition des lésions en fonction des principales affections cutanées chez le mouton



GALE SARCOPTIQUE



POUX PIQUEURS



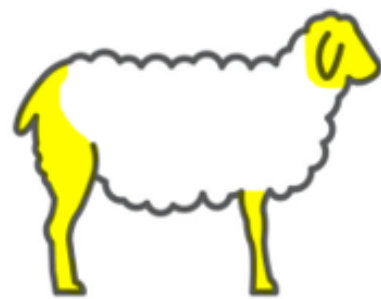
GALE PSOROPTIQUE



POUX BROYEURS



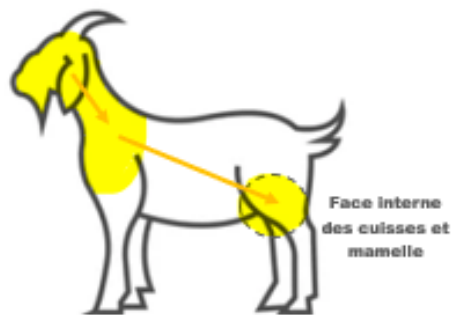
GALE CHORIOPTIQUE



PHOTOSENSIBILISATION

(Image libre de droit, source personnelle)

Annexe 6 : Répartition des lésions en fonction des principales affections cutanées chez la chèvre



GALE SARCOPTIQUE



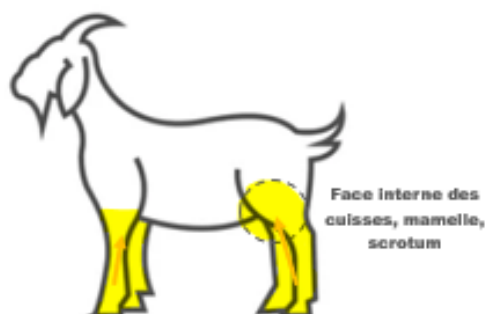
POUX PIQUEURS



GALE PSOROPTIQUE



POUX BROyeurs



GALE CHORIOPTIQUE



DERMATOPHILOSE

(Image libre de droit, source personnelle)

Annexe 7 : Annexe de l'arrêté du 29 décembre 2022 listant les diplômes, titres et certificats permettant aux détenteurs professionnels d'équidés d'attester de leur connaissance des besoins de l'espèce

LISTE DES DIPLOMES, TITRES ET CERTIFICATS PERMETTANT AUX DETENTEURS PROFESSIONNELS D'EQUIDES D'ATTESTER DE LEUR CONNAISSANCE DES BESOINS DE L'ESPECE

Intitulé	Code France compétence
DESJEPS - Diplôme d'Etat supérieur de la jeunesse, de l'éducation populaire et du sport - spécialité "performance sportive" - Mentions : « 47 disciplines sportives »	RNCP4911
DEJEPS - Diplôme d'Etat de la jeunesse, de l'éducation populaire et du sport - spécialité perfectionnement sportif - Mention : « 83 disciplines sportives »	RNCP4863
Diplôme d'Etat de docteur vétérinaire	Inscrit de droit
BTSA - Productions animales	RNCP15612
BAC PRO - Conduite et gestion de l'entreprise hippique	RNCP14032
Conduite et gestion de l'entreprise agricole	RNCP29267
BP - responsable d'entreprise hippique	RNCP14518
BP - Responsable d'entreprise agricole	RNCP29257
CAPA - Maréchal-ferrant	RNCP25090
Maréchal-Ferrant (CTM)	RNCP34313
Maréchal ferrant (BTM)	RNCP34064
Un des meilleurs ouvriers de France (diplôme national) Groupe XVI Métiers de l'agriculture et de l'aménagement du paysage - Classe 2 : Maréchal ferrant	RNCP32243
CAPA - Palefrenier soigneur	RNCP25929

Intitulé	Code France compétence
CAPA - Lad-cavalier d'entrainement	RNCP25086
CQP Enseignant animateur d'équitation	RNCP11562
CQP Organisateur de randonnées équestres	RNCP29536
CS - option Education et travail des jeunes équidés	RNCP2274
BPJEPS - Brevet professionnel de la jeunesse, de l'éducation populaire et du sport - spécialité Activités équestres - 5 mentions : "équitation", "tourisme équestre", "équitation western", "équitation de tradition et de travail", "attelage"	RNCP1937
Permis d'entraîner - Autorisation d'éleveur/entraîneur au galop	RS5752
Formation d'entraîneur public au trot	RS4344
Licence d'entraîneur public au galop	RS5751
Licence d'entraîneur public au trot	RS5750
Formation pour l'obtention du permis d'entraîner au galop ou de l'autorisation d'entraînement au galop	RS4346
CS - option Débardage par traction animale	RNCP2273

(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2022b)

Annexe 8 : Article 1 de l'arrêté du 29 décembre 2022 listant les organismes professionnels de la filière équine pouvant délivrer le certificat d'engagement et de connaissance pour la détention d'équidés

> Article 1

Les organismes professionnels de la filière équine pouvant délivrer le certificat d'engagement et de connaissance mentionné au II de l'article D. 214-37-1 sont les suivants :

- la Société hippique française ;
- la Société française des équidés de travail ;
- France Galop ;
- la Société d'encouragement à l'élevage du cheval français ;
- la Fédération française d'équitation ;
- la Fédération nationale du Cheval ;
- le Groupement hippique national ;
- la Fédération des Conseils de Chevaux.

(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, 2022c)

PRISE EN CHARGE VÉTÉRINAIRE DES PETITS RUMINANTS DE COMPAGNIE ET PROPOSITION D'UN MODÈLE DE CERTIFICAT D'ENGAGEMENT ET DE CONNAISSANCE À DESTINATION DES PROPRIÉTAIRES

AUTEUR : Robin PERROUD

RÉSUMÉ :

Les petits ruminants, à savoir les moutons et les chèvres, sont de plus en plus retrouvés dans les foyers français. Tout vétérinaire devrait être en mesure de s'adapter à cette nouvelle clientèle qui les considère comme de véritables animaux de compagnie. Ainsi, il peut être recommandé aux vétérinaires ruraux de revoir leur approche afin de s'adapter aux exigences de ces propriétaires. D'autre part, les vétérinaires exerçant en canine peuvent également être sollicités par des détenteurs de petits ruminants qui ne parviennent pas toujours à trouver un vétérinaire rural dans leur périmètre. Ainsi, les vétérinaires canins devraient accepter de recevoir ces espèces en consultation et être en mesure de conseiller les propriétaires.

Ce travail a donc pour objectif de présenter la prise en charge d'un petit ruminant de compagnie que la consultation ait lieu en clinique ou au domicile du propriétaire. Il débute ainsi par la présentation du déroulement d'une consultation, de l'anamnèse aux examens complémentaires en passant bien évidemment par un examen clinique complet. Les principales maladies ovines et caprines sont ensuite présentées. La thèse se poursuit par un rappel des conditions d'élevage d'un petit ruminant afin que chaque vétérinaire puisse prodiguer des conseils et recommandations au sujet de la réglementation, de l'alimentation, de l'hébergement ou des soins nécessaires.

Enfin, afin d'encadrer au mieux la détention de ces espèces et de lutter contre les adoptions irréfléchies, il pourrait être intéressant d'élargir la réglementation mise en place en octobre 2022 pour la détention de certains animaux de compagnie. En effet, un certificat d'engagement et de connaissance est dorénavant indispensable avant l'acquisition d'un chat, chien, furet, lagomorphe ou équidé. Un modèle de certificat est ainsi proposé à destination des ovins et des caprins de compagnie.

MOTS CLÉS :

PETIT RUMINANT, MOUTON, CHEVRE, NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE DE FERME, CERTIFICAT D'ENGAGEMENT ET DE CONNAISSANCE

JURY :

Président : Pr Alain FONTBONNE

Directeur de thèse : Pr Yves MILLEMANN

Examineur : Pr Karim ADJOU

VETERINARY CARE FOR SMALL PET RUMINANTS AND PROPOSAL OF A MODEL OF CERTIFICATE OF COMMITMENT AND KNOWLEDGE FOR OWNERS

AUTHOR: Robin PERROUD

SUMMARY:

Small ruminants, namely sheep and goats, are increasingly found in French homes. Any veterinarian should be able to adapt to this new clientele who consider them as real pets. Thus, rural veterinarians should review their approach in order to adapt to the requirements of these owners. On the other hand, those practicing canine medicine can also be approached by owners of small pet ruminants who are not always able to find a rural veterinarian in their area. Canine veterinarians should agree to receive these species in consultation and be able to advise the owners.

The objective of this work is to present how patient care of small ruminant pets should be handled by veterinarians whether the consultation takes place in a clinic or at the owner's home. It starts with a presentation of the typical conduct of a consultation, from the anamnesis to the additional examinations, including of course a complete clinical examination. The main ovine and caprine pathologies are then presented. The thesis continues with a reminder of the recommended breeding conditions for small ruminants so that any veterinarian can advise owners on the regulations, feeding, housing or necessary care.

Finally, in order to better supervise the keeping of these species and to fight thoughtless adoptions, it could be interesting to broaden the regulations put in place in October 2022 for the keeping of certain pets. Indeed, a certificate of commitment and knowledge is now essential before acquiring a cat, dog, ferret, lagomorph or equine. A certificate model is thus proposed for pet sheep and goats.

KEYWORDS:

SMALL RUMINANT, SHEEP, GOAT, EXOTIC PETS AND SMALL FARM ANIMALS, CERTIFICATE OF COMMITMENT AND KNOWLEDGE

JURY:

Chairperson: Pr Alain FONTBONNE

Thesis Director: Pr Yves MILLEMANN

Reviewer: Pr Karim ADJOU