



**HAL**  
open science

# Perception et gestion des risques sanitaires pour les troupeaux de ruminants domestiques en alpage : enquête auprès d'alpagistes de Haute-Savoie

Aurélie Rongier

## ► To cite this version:

Aurélie Rongier. Perception et gestion des risques sanitaires pour les troupeaux de ruminants domestiques en alpage : enquête auprès d'alpagistes de Haute-Savoie. Médecine vétérinaire et santé animale. 2022. dumas-03981213

**HAL Id: dumas-03981213**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03981213v1>**

Submitted on 9 Feb 2023

**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.

Année 2022

**PERCEPTION ET GESTION DES RISQUES SANITAIRES POUR  
LES TROUPEAUX DE RUMINANTS DOMESTIQUES EN  
ALPAGE – ENQUÊTE AUPRÈS D'ALPAGISTES DE  
HAUTE-SAVOIE**

**THÈSE**

pour obtenir le diplôme d'État de

**DOCTEUR VÉTÉRINAIRE**

présentée et soutenue publiquement devant

la Faculté de Médecine de Créteil (UPEC)

le 15 décembre 2022

par

**Aurélie, Madeleine, Aline RONGIER**

sous la direction de

**Julie RIVIÈRE**

**JURY**

<b>Président du jury :</b>	<b>M. Yves MILLEMANN</b>	Professeur à l'EnvA
<b>Directrice de thèse :</b>	<b>Mme Julie RIVIÈRE</b>	Maître de Conférences à l'EnvA
<b>Examinatrice :</b>	<b>Mme Alline DE PAULA REIS</b>	Maître de Conférences à l'EnvA



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



Version du 8 février 2022

**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
M	Blaga	Radu	Maître de conférences HDR	DPASP
M	Blot	Stephane	Professeur	DEPEC
M	Boulouis	Henri-Jean	Professeur émérite	DSBP
Mme	Chahory	Sabine	Professeur	DEPEC
M	Chateau	Henry	Professeur	DSBP
Mme	Chetboul	Valerie	Professeur	DEPEC
Mme	Crevier-Denoix	Nathalie	Professeur	DSBP
M	Degueurce	Christophe	Professeur	DSBP
M	Denoix	Jean-Marie	Professeur	DEPEC
M	Desquilbet	Loic	Professeur	DSBP
Mme	Dufour	Barbara	Professeur émérite	DPASP
M	Eloit	Marc	Professeur	DSBP
M	Fayolle	Pascal	Professeur émérite	DEPEC
M	Fédérighi	Michel	Professeur	DPASP
M	Fontbonne	Alain	Professeur	DEPEC
Mme	Gilbert	Caroline	Professeur	DSBP
M	Grandjean	Dominique	Professeur	DEPEC
Mme	Grimard-Ballif	Bénédicte	Professeur	DPASP
Mme	Haddad-Hoang Xuan	Nadia	Professeur	DPASP
M	Jouvion	Gregory	Professeur	DSBP
M	Kohlhauer	Mathias	Maître de conférences HDR	DSBP
Mme	Le Poder	Sophie	Professeur	DSBP
M	Manassero	Mathieu	Professeur	DEPEC
Mme	Maurey-Guénec	Christelle	Maître de conférences HDR	DEPEC
M	Millemann	Yves	Professeur	DPASP
M	Perrot	Sébastien	Maître de conférences HDR	DSBP
Mme	Pilot-Storck	Fanny	Professeur	DSBP
M	Ponter	Andrew	Professeur	DPASP
Mme	Rivière	Julie	Maître de conférences HDR	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	Benckekroun	Ghita	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Bertoni	Lelia	Maître de conférences	DEPEC
M	Bolnot	Francois	Maître de conférences	DPASP
Mme	Canonne-Guibert	Morgane	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Chevalier	Lucie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Cochet-Faivre	Noëlle	Maître de conférences	DEPEC
Mme	Constant	Fabienne	Maître de conférences	DPASP
Mme	Cordonnier-Lefort	Nathalie	Maître de conférences	DSBP
Mme	Crepeaux	Guillemette	Maître de conférences	DSBP
Mme	De Paula Reis	Alline	Maître de conférences	DPASP
Mme	Decambroun	Adeline	Maître de conférences	DEPEC
M	Delsart	Maxime	Maître de conférences associé	DPASP
M	Desbois	Christophe	Maître de conférences	DEPEC
M	Deshuillers	Pierre	Maître de conférences	DSBP
M	Gauthier	Michel	Maître de conférences associé	DPASP
Mme	Guélin-Poirier	Valentine	Maître de conférences	DPASP
Mme	Jacquet	Sandrine	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
Mme	Lagré	Anne-Claire	Maître de conférences	DSBP
Mme	Le Roux	Delphine	Maître de conférences	DSBP
Mme	Legrand	Chantal	Maître de conférences associé	DSBP
Mme	Maignac	Genevieve	Maître de conférences	DSBP
M	Maufré	Vincent	Maître de conférences	DPASP
Mme	Mimet	Narjès	Maître de conférences	DPASP
Mme	Mespoullès-Rivière	Céline	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Mortier	Jérémy	Maître de conférences associé	DEPEC
M	Nudelmann	Nicolas	Maître de conférences	DEPEC
M	Pignon	Charly	Ingénieur de recherche (DMV)	DEPEC
M	Polack	Bruno	Maître de conférences	DSBP
Mme	Ravary-Plumioën	Bérangère	Maître de conférences	DPASP
M	Reyes-Gomez	Edouard	Maître de conférences	DSBP
Mme	Risco-Castillo	Véronica	Maître de conférences	DSBP
Mme	Rose	Hélène	Maître de conférences associé	DSBP



# Remerciements

**Au Président du Jury de cette thèse, M. Yves MILLEMANN, Professeur à l'EnvA,**  
Qui nous fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

**À Mme Julie RIVIÈRE, Maître de conférences à l'EnvA,**  
Pour son encadrement tout au long de la réalisation de cette thèse, sa disponibilité, sa gentillesse et l'ensemble de ses conseils.

**À Mme Aline DE PAULA REIS, Maître de conférences à l'EnvA,**  
Qui nous a fait l'honneur de juger ce travail de thèse.

**À toutes les personnes ayant accepté de participer à cette thèse,**  
Pour leur accueil, la disponibilité et la gentillesse dont ils ont fait preuve.

**À ma famille et mes amis,**  
Pour leur patience et leur soutien.



# Table des matières

LISTE DES FIGURES .....	3
LISTE DES TABLEAUX.....	4
LISTE DES ABREVIATIONS .....	5
INTRODUCTION.....	7
<b>PREMIERE PARTIE : LES ALPAGES EN FRANCE, DIVERSITE DES FONCTIONS ET ORGANISATIONS.....</b>	<b>9</b>
<b>1- FONCTIONS ET ENJEUX DES ALPAGES .....</b>	<b>9</b>
1-1 ORIGINE ET FONCTIONS HISTORIQUES DE L'ALPAGE, EXEMPLE DES ALPES.....	9
<b>1-2 USAGES ACTUELS DES ALPAGES .....</b>	<b>12</b>
<b>1-3 DES PROBLEMATIQUES NOUVELLES.....</b>	<b>14</b>
1-3-1 <i>Impact du changement climatique.....</i>	<i>14</i>
1-3-2 <i>Impact de la présence de grands prédateurs.....</i>	<i>17</i>
a) <i>Présence et risques liés à l'ours en France.....</i>	<i>17</i>
b) <i>Présence et risques liés au loup en France .....</i>	<i>18</i>
c) <i>Protection des troupeaux domestiques contre les grands prédateurs.....</i>	<i>19</i>
d) <i>Efficacité des mesures de lutte contre la prédation en alpage .....</i>	<i>22</i>
e) <i>Inconvénients de la présence de chiens de protection sur un alpage.....</i>	<i>23</i>
<b>2- DIFFERENTS TYPES D'ALPAGES .....</b>	<b>25</b>
2-1 STATUTS DES PROPRIETAIRES D'ALPAGES .....	25
2-2 LIEN ENTRE LE PROPRIETAIRE ET L'EXPLOITANT .....	26
2-3 LES GESTIONNAIRES D'ALPAGE.....	26
2-4 SPECIFICITES DES ALPAGES EN PARCS NATURELS .....	27
<b>3- PRINCIPAUX PROBLEMES SANITAIRES LIES A LA PRATIQUE DE L'ALPAGE .....</b>	<b>28</b>
3-1 BESNOITIOSE .....	29
3-2 BRUCELLOSE .....	30
3-3 DERMATITES CONTAGIEUSES .....	31
3-4 KERATO-CONJONCTIVITE INFECTIEUSE .....	32
3-5 PESTIVIROSES : DIARRHEE VIRALE BOVINE ET BORDER DISEASE .....	33
3-6 LENTIVIRUS DES PETITS RUMINANTS : ARTHRITE ENCEPHALITE VIRALE CAPRINE ET MAËDI-VISNA .....	33
3-7 TUBERCULOSE BOVINE .....	34
3-8 AUTRES MALADIES ABORTIVES : CHLAMYDIOSE, FIEVRE Q .....	35
3-9 CONSEILS POUR LIMITER LA TRANSMISSION D'AGENTS PATHOGENES EN ALPAGE .....	36
<b>4- PRESENTATION DE L'ALPAGE EN HAUTE-SAVOIE .....</b>	<b>37</b>
4-1 PLACE DE L'ELEVAGE EN HAUTE-SAVOIE .....	37
4-2 PLACE DE L'ALPAGE EN HAUTE-SAVOIE.....	41
<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE DES PRATIQUES D'ALPAGE EN HAUTE-SAVOIE ET DE LA PERCEPTION DES RISQUES SANITAIRES ASSOCIES.....</b>	<b>45</b>
<b>1- CONTEXTE, PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>45</b>
<b>2- MATERIEL ET METHODE .....</b>	<b>46</b>
2-1 ZONE D'ETUDE .....	46
2-2 CHOIX DES ELEVAGES ENQUETES .....	46
2-3 ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS.....	46
2-3-1 <i>Conception des guides d'entretien.....</i>	<i>47</i>
2-3-2 <i>Conditions de réalisation des entretiens .....</i>	<i>47</i>
2-4 ANALYSE DES DONNEES .....	48
<b>3- RESULTATS .....</b>	<b>48</b>
3-1 DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON .....	48
3-2 ANALYSE DE L'ENTRETIEN AVEC LE GDS.....	51
3-2-1 <i>Identification d'un enjeu sanitaire à l'utilisation d'alpages.....</i>	<i>51</i>

3-2-2 Actions du GDS sur la prévention des maladies en alpage.....	52
3-3 ANALYSE THEMATIQUE DES ENTRETIENS AVEC LES ALPAGISTES.....	54
3-3-1 Facteurs de risques sanitaires liés à la pratique de l'alpage.....	54
a) Mélange des troupeaux dans les alpages collectifs.....	54
b) Gestion des vêlages et des avortements.....	55
c) Contact avec des animaux d'autres alpages (limitrophes ou lors des déplacements).....	56
d) Présence de faune sauvage et interaction avec la faune domestique.....	57
3-3-2 Conscience et prise en compte du risque sanitaire.....	58
a) Maladies auxquelles les alpagistes sont confrontés.....	58
b) Risque de contamination entre animaux domestiques.....	60
c) Risque de contamination de la faune domestique par la faune sauvage.....	61
3-3-3 Autres préoccupations des alpagistes.....	63
a) Tourisme estival.....	64
b) Cohabitation avec une station de ski.....	65
c) Gestion des ressources naturelles.....	66
d) Prédation et chiens de protection.....	67
<b>4- DISCUSSION.....</b>	<b>70</b>
4-1 DISCUSSION AUTOUR DE LA METHODE.....	70
4-2 DISCUSSION AUTOUR DES RESULTATS.....	72
4-2-1 Améliorer les mesures de biosécurité en alpage.....	72
4-2-2 Améliorer la perception du risque sanitaire chez les alpagistes.....	74
4-2-3 Prendre en compte les autres contraintes liées à la pratique de l'alpage.....	75
4-3 PERSPECTIVES.....	76
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>77</b>
<b>LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>78</b>
<b>ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE UTILISE POUR L'ENTRETIEN AVEC LE GDS.....</b>	<b>83</b>
<b>ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE UTILISE POUR LES ENTRETIENS AVEC LES ELEVEURS.....</b>	<b>84</b>
<b>ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE UTILISE POUR LES ENTRETIENS AVEC LES GESTIONNAIRES D'ALPAGE.....</b>	<b>87</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Interprétation du cadastre napoléonien de 1810, adret de Villar d'Arène (Girel <i>et al.</i> , 2010).....	11
Figure 2 : Utilisation des terres sur l'adret de Villar d'Arène en 2001 (Girel <i>et al.</i> , 2010).....	11
Figure 3 : Evolution du nombre de Zones de Présence Permanente (ZPP) du loup entre 1992 et 2016 (de Roincé et Seegers, 2020).....	18
Figure 4: Evolution de la prédation du loup entre 2007 et 2018 en France sur les ruminants domestiques (de Roincé et Seegers, 2020).....	19
Figure 5: Nombre de demandes de moyens de protection entre 2015 et 2018 (de Roincé et Seegers, 2020).....	20
Figure 6 : Zonage des aides à la protection contre la prédation du loup en 2022 en Ardèche (Préfet de l'Ardèche, 2021).....	21
Figure 7 : Exemple de panneau d'information au départ d'un chemin transversant un alpage et à destinant des randonneurs en Haute-Savoie (photographie personnelle) .....	24
Figure 8 : Localisation des cinq Parcs Nationaux (PN) situés en zone de montagne (Parcs nationaux de France, 2011).....	27
Figure 9 : Répartition et extension de la besnoitiose bovine en 2019 (Bottari, 2019).....	30
Figure 10 : Evolution entre 1970 et 2010 du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne en Haute-Savoie (Agreste, 2022).....	38
Figure 11 : Répartition des cheptels par espèce en Haute-Savoie en 2010 et 2020 (Agreste, 2022).....	40
Figure 12 : Répartition des cultures principales en Haute-Savoie en 2020 (Agreste, 2022).....	40
Figure 13 : Part des exploitations de Haute-Savoie engagées dans une démarche de valorisation (Agreste, 2022).....	41
Figure 14 : Les unités pastorales à fonction spécialisée d'alpage en Haute-Savoie en 2020 (Société d'économie alpestre, 2020).....	43
Figure 15 : Classement des communes vis-vis de leur risque de prédation par le loup pour 2022 (Préfet de la Haute-Savoie, 2022).....	44
Figure 16 : Répartition géographique des sièges d'exploitation des alpagistes interrogés.....	51

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparatif des dommages annuels imputés aux ours et leur effectif minimum détecté entre 2006 et 2014 (de Roincé et Seegers, 2020).....	17
Tableau 2 : Evolution entre 2010 et 2020 de quelques paramètres du secteur agricole en Haute-Savoie (Agreste, 2022) .....	37
Tableau 3 : Répartition des exploitations en 2020 par secteur de production en Haute-Savoie et en France métropolitaine (Agreste, 2022, 2021).....	38
Tableau 4 : Evolution entre 2010 et 2020 de l'élevage en Haute-Savoie (Agreste, 2022).....	39
Tableau 5 : Comparaison des alpages de Haute-Savoie avec ceux du massif alpin (Dobremez <i>et al.</i> , 2016) .....	41
Tableau 6 : Comparaison des animaux montant en alpage en Haute-Savoie et dans le massif des Alpes (Dobremez <i>et al.</i> , 2016).....	42
Tableau 7 : Principales caractéristiques des personnes interrogées.....	49

## Liste des abréviations

AB	Agriculture Biologique
AFP	Association Foncière Pastorale
AOP	Appellation d'Origine Contrôlée
BVD	Diarrhée Virale Bovine
CAEV	Arthrite Encéphalite Virale Caprine
CERPAM	Centre d'Études et de Réalisation Pastorales Alpes-Méditerranée
CPP	Convention Pluriannuelle de Pâturage
ETP	Equivalent Temps Plein
GAEC	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
GDS	Groupement de Défense Sanitaire
GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GP	Groupement Pastoral
GTV	Groupement Technique Vétérinaire
IPI	Infecté Permanent Immunotolérant
KCIB	Kérato-Conjonctivite Infectieuse Bovine
PAC	Politique Agricole Commune
PN	Parc National
SAU	Surface Agricole Utile
SEA	Société d'Economie Alpestre
SIQO	Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine
TIC	Troupeau d'Intérêt Collectif
UGB	Unité Gros Bovin
VTT	Vélo Tout Terrain
ZPP	Zone de Présence Permanente



# Introduction

Le Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales définit un alpage ou estive comme étant « généralement les terres de parcours d'été des troupeaux et les prairies de fauche situées en montagne au-dessus des espaces de culture et de l'habitat permanent. Même si, pour chaque département, voire secteur au sein d'un département, cette définition peut connaître des nuances, généralement l'alpage ou l'estive se situe au-dessus de l'habitat permanent, à une altitude souvent supérieure à 1500 mètres et se caractérise par un usage saisonnier » (Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, 2019).

Ainsi, même s'il n'existe pas de définition officielle d'un alpage, deux éléments semblent indispensables pour sa caractérisation : le terme alpage est utilisé pour désigner des pâturages situés en altitude, qui sont utilisés pour l'agriculture pendant la période estivale.

En France, des alpages sont présents dans différentes zones : les Alpes, les Pyrénées, le Massif Central, les Vosges, le Jura et en Corse.

La montée en alpage de ruminants est une activité ancestrale. Toutefois, cette pratique peut présenter certains risques sanitaires puisqu'il est possible que les animaux de plusieurs éleveurs soient regroupés afin d'en mutualiser la surveillance et les soins, et, la plupart du temps, du fait de leur localisation, une proximité importante entre animaux d'élevage et animaux sauvages est observée. Par ailleurs, la pratique de l'alpage peut se heurter à certaines difficultés, en lien avec des enjeux territoriaux, touristiques, écologiques, ou encore économiques.

Cette étude avait pour objectif de mieux comprendre les déterminants de la pratique de l'alpage, la diversité des types d'alpage et de leur fonctionnement, ainsi que la perception et la gestion des risques, notamment sanitaires, par les éleveurs.

Après une présentation des alpages et des problématiques actuelles entourant cette pratique historique, une étude réalisée en Haute-Savoie auprès d'éleveurs pratiquant l'alpage et de responsables de groupements pastoraux est présentée et discutée.



# Première partie : Les alpages en France, diversité des fonctions et organisations

Le terme d'alpage est classiquement utilisé pour désigner un pâturage localisé en altitude et utilisé durant la période estivale.

Selon la zone géographique, le terme d'alpage ou d'estive peut être utilisé mais leur définition est similaire. Pour des raisons de clarté il a été décidé de n'utiliser dans la suite de ce manuscrit que le terme d'alpage, qui est celui utilisé en Haute-Savoie, département sur lequel cette étude s'est focalisée. Le terme d'alpagiste est utilisé pour désigner une personne utilisant un alpage pour y placer des animaux, qu'il s'agisse d'un éleveur ou non.

Au sein des alpages, les animaux pâturent souvent dans des enclos appelés parcs, et forment alors un groupe appelé lot. Un alpage peut être divisé en différents parcs, avec dans chacun un lot différent d'animaux ; les animaux d'un même lot pouvant provenir de différents élevages. Au sein de certains alpages, des parcs peuvent être laissés libres temporairement afin que les lots puissent réaliser une rotation entre différents parcs tout au long de la période d'alpage.

## 1- Fonctions et enjeux des alpages

### 1-1 Origine et fonctions historiques de l'alpage, exemple des Alpes

Des populations humaines se sont installées dans les Alpes dès la fin du paléolithique moyen (il y a environ 45 000 ans), à la suite du recul des glaciers. L'exploitation des terres, avec un défrichement suivi d'une mise en culture ou d'une mise en élevage, a commencé au néolithique (-6 000 à -3 000 ans) (Carrier et Mouthon, 2010), principalement dans les zones en hauteur plutôt que dans les fonds de vallées où l'installation de l'homme serait beaucoup plus récente (Abry *et al.*, 1979).

Par la suite, jusqu'au développement des moyens de transport et pendant toute la période où les territoires vivaient en autarcie, il a été indispensable de conserver toutes les terres cultivables afin de créer, en plaine et chaque fois que le relief le permettait, des champs de céréales ou de légumineuses alternant avec des périodes de jachère (Gérôme, 2004). Les terres disponibles près des zones d'habitat permanent étant réservées aux cultures (jardin et champs), c'est surtout dans la zone intermédiaire située en dessous des zones où la végétation devient trop rare pour pouvoir être exploitée, où étaient également situés les chalets d'été, que les prés de fauche et les pâturages étaient les plus nombreux (Abry *et al.*, 1979). Tous les terrains exploitables pour les cultures étaient utilisés. Ainsi, par exemple, dans certaines zones comme l'Oisans (Figure 1) ou le Queyras, les champs de céréales (orge, froment, avoine, maïs, ...) mais aussi les vignes pouvaient atteindre 2000 mètres d'altitude (Girel *et al.*, 2010).

Les pâturages correspondaient ainsi aux terres non cultivables de moyenne et de haute montagne, et étaient destinés à nourrir un cheptel de taille importante et varié

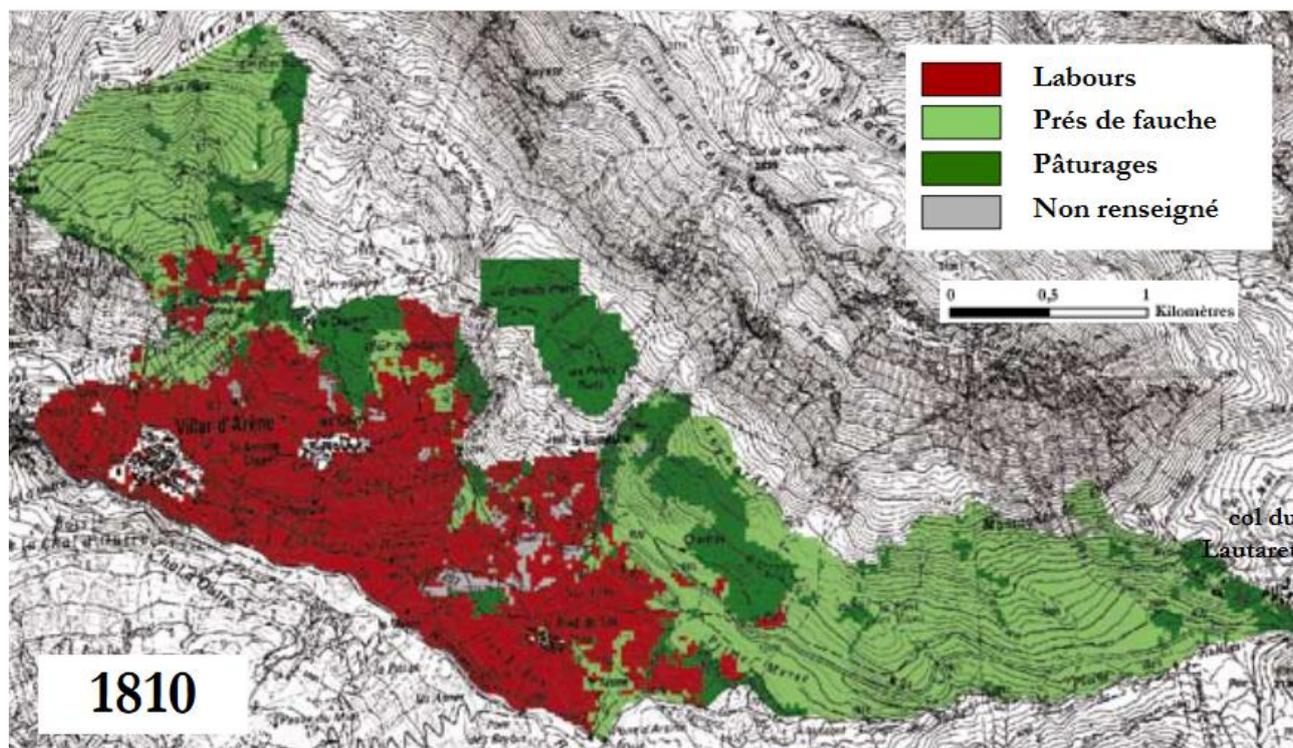
(Gérôme, 2004). L'activité agricole était moins spécialisée qu'actuellement, notamment en ce qui concerne l'élevage. Ainsi, les moutons n'avaient pas la prédominance qu'ils ont aujourd'hui dans les Alpes méridionales. De même, dans les Alpes du Nord où les bovins sont majoritaires actuellement, pâturaient à l'époque environ un tiers d'ovins, un tiers de bovins et le reste était constitué de chèvres et de porcs principalement (Carrier et Mouthon, 2010). Ainsi les zones actuellement dédiées à l'élevage bovin comptaient par exemple au Moyen-âge au moins autant de moutons que de vaches (avec des variations selon les zones) (Carrier et Mouthon, 2010).

Pour survivre à l'hiver, il fallait à l'époque constituer des réserves importantes qui nécessitaient de couper plusieurs fois l'herbe du fond des vallées et celle qui poussait le long des versants élevés. Les agriculteurs exploitaient donc toutes les prairies, dont certaines étaient situées entre 2 000 et 2 400 mètres (Girel *et al.*, 2010), pour produire du foin (Gérôme, 2004).

Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, le manque de main d'œuvre et la spécialisation des territoires agricoles a mené à l'abandon de la culture de céréales, de la fauche et, dans une moindre mesure, du pâturage des zones les plus accidentées (Gérôme, 2004). Il y a ainsi eu passage d'une exploitation intensive de la totalité de la superficie potentiellement productive à une exploitation plus extensive des meilleurs terrains (Figure 2) (Abry *et al.*, 1979).

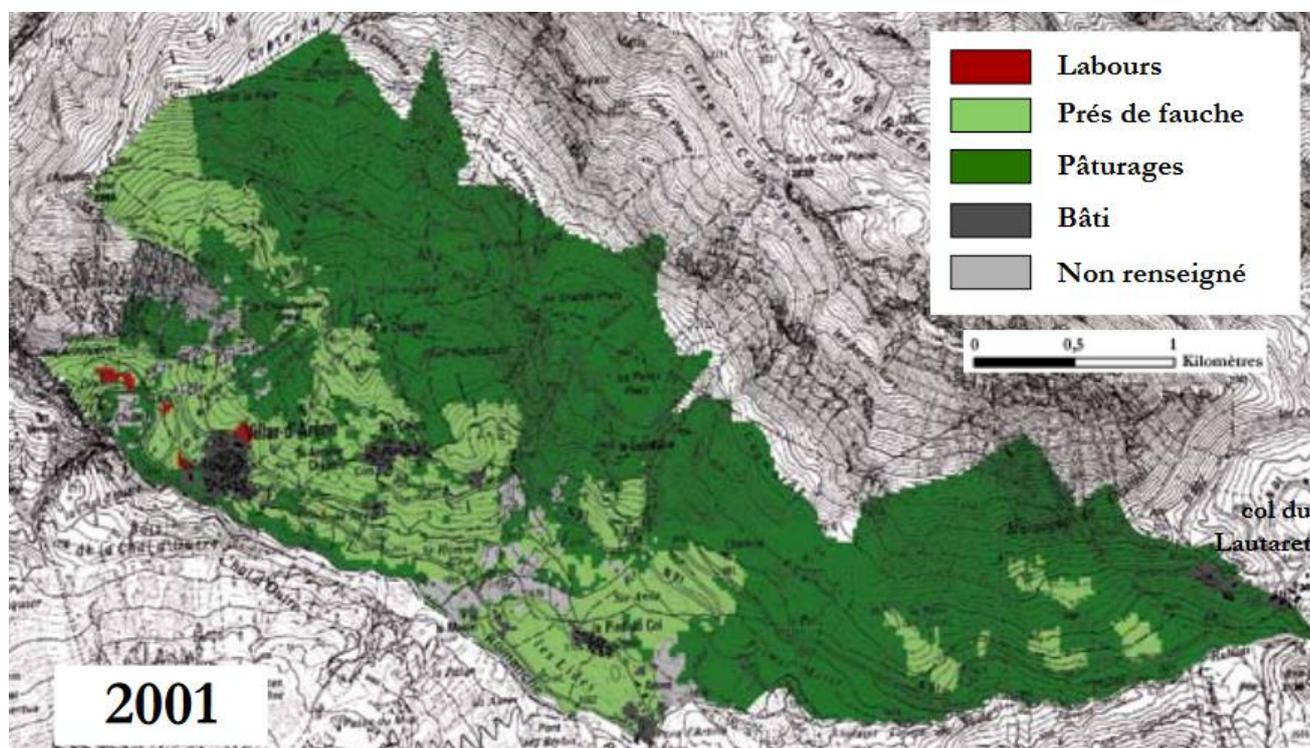
Ainsi, la prédominance actuelle des surfaces en herbe constitue un phénomène récent lié à l'extension des activités de l'élevage, alors que la nécessité de la production de céréales en altitude a disparu (Abry *et al.*, 1979).

Figure 1 : Interprétation du cadastre napoléonien de 1810, adret de Villar d'Arène (Girel et al., 2010)



L'adret est le versant d'une vallée le plus ensoleillé, et donc le plus favorable aux cultures.

Figure 2 : Utilisation des terres sur l'adret de Villar d'Arène en 2001 (Girel et al., 2010)



L'exploitation des terres a commencé au Néolithique dans les Alpes. Pendant des siècles, la vie en autarcie et l'indépendance des territoire impliquaient que la majorité des terres soient destinées aux cultures, et les terres dédiées au pâturage étaient ainsi réduites. Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, les terres destinées aux cultures ont peu à peu été réduites, au profit du pâturage et de l'élevage qui sont aujourd'hui largement prédominant.

## 1-2 Usages actuels des alpages

Il est difficile de connaître est la surface totale d'alpage en France et combien d'animaux y pâturent, car il n'existe aucun recensement au niveau national. Les recensements se font localement et ne sont pas harmonisés entre les départements. Ainsi, par exemple, selon la dernière Enquête Pastorale réalisée entre 2012 et 2014 , les 3 000 alpages et estives recensés dans le massif alpin occupent 680 000 hectares, et accueillent 92 000 bovins (dont 25 000 vaches laitières), 770 000 ovins et près de 15 000 caprins (Dobremez *et al.*, 2016). Par ailleurs, dans les Pyrénées, l'alpage concerne 91 000 bovins, 517 000 ovins et 13 000 caprins (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, 2020).

De plus, la fauche de l'herbe pour faire du foin est toujours pratiquée dans certains alpages. Ainsi, par exemple, dans les Alpes, elle est maintenue dans 123 alpages (principalement en Savoie et Haute-Savoie) (Dobremez *et al.*, 2016).

Le pâturage de ces territoires sert à nourrir les animaux, mais pas seulement. En effet le pastoralisme a également de nos jours un rôle touristique et environnemental en maintenant le milieu ouvert (par opposition aux broussailles et forêts qui constituent des milieux semi-ouverts ou fermés). La préservation de milieux ouverts permet le maintien de leur biodiversité. Il est en effet reconnu que le pastoralisme, lorsque son chargement est faible (nombre d'animaux sur une surface), contribue au maintien d'un patrimoine naturel riche en flore et en faune (de Roince et Seegers, 2020).

Le risque de fermeture des alpages (formation de broussailles puis développement d'une forêt) était plus important au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle qu'aujourd'hui, mais on observe encore l'embroussaillage des zones les plus difficilement exploitables. Il est en effet actuellement observé un regain d'intérêt pour l'alpage de la part des éleveurs, notamment en raison d'une forte pression foncière qui réduit le nombre de pâturages en plaine dans certains départements. Cependant, à l'échelle d'un alpage, certaines zones (plus accessibles, mécanisables et exploitables) subissent une intensification de leur exploitation et le reste de la surface une extensification voire un abandon. Cette tendance est renforcée d'une part par la prédation qui pousse à regrouper les animaux, et d'autre part par le tarissement de points d'eau naturels qui limitent l'accès à l'eau dans certaines parties d'alpage (Véricel *et al.*, 2019).

Il est donc toujours nécessaire de débroussailler certaines zones des alpages. Cela peut être fait manuellement, mécaniquement, chimiquement ou avec du brûlage contrôlé. Mais toutes ces techniques présentent des limites d'utilisation. Ainsi le recours à des troupeaux d'intérêt collectif (TIC), à savoir des chèvres et des moutons gardés en permanence et pâturent sur une zone dans l'objectif parfois unique d'en réduire l'embroussaillage, peut être une bonne alternative ou complément aux autres techniques de débroussaillage. Leur utilisation permet en effet de récupérer des zones embroussaillées, de limiter l'expansion des ligneux et de fertiliser ces zones (Réseau Pastor'@lpes, 2010).

La lutte contre l'embroussaillage présente également l'avantage de lutter contre les incendies et les avalanches [(de Roince et Seegers, 2020).

Le pâturage d'un milieu n'a pas pour seul bénéfice écologique de maintenir un milieu ouvert. La façon dont les animaux sont conduits (espèce animale, chargement, durée de pâturage, etc.) modifie également la biodiversité des prairies. Une gestion adaptée permet ainsi de maintenir des milieux à la flore et la faune spécifique dont l'équilibre est fragile (L'Office Français de la Biodiversité, 2011).

Par ailleurs, les massifs montagneux, et tout particulièrement les Alpes, sont un espace multi-usage. Les activités d'élevage doivent de plus en plus cohabiter avec des activités de loisirs : sports d'hiver, randonnées, mais aussi vélo tout terrain (VTT), notamment électriques, et trails se développent. On compte ainsi en moyenne sur le massif alpin 5 km de chemins carrossables non goudronnés et de sentiers pédestres par alpage (Dobremez *et al.*, 2016).

Tout d'abord, si l'activité des domaines skiables a lieu principalement en hiver, les aménagements (terrassage, enneigeurs, remontées mécaniques) ont quant à eux lieu durant la saison de pâturage et ces domaines développent de plus en plus des activités estivales (randonnées, VTT, luge d'été, ...). L'emprise spatiale des stations est ainsi plus ou moins importante selon les massifs, mais toujours présente (Véricel *et al.*, 2019). Par exemple, en Haute-Savoie, 20 % de la surface totale des alpages se situe au sein d'un domaine skiable, un tiers des alpages sont concernés (au moins en partie) et la surface des domaines skiables est pâturée à 57 % (Finance, 2019). Le pâturage de ces espaces permet de maintenir non seulement le paysage ouvert, mais également une végétation rase qui favorise la bonne tenue de l'enneigement par la suite (Suaci Alpes du Nord, 2013).

Les éleveurs peuvent également tirer certains bénéfices de ce partage de l'espace. Il est par exemple possible de profiter de l'installation d'un réseau d'enneigeur (pour la neige de culture) pour installer en parallèle un réseau d'eau afin de mieux répartir les possibilités d'abreuvement des animaux. Il est aussi possible pour les exploitants des domaines skiables et les utilisateurs d'un alpage de partager certains bâtiments de stockage (Suaci Alpes du Nord, 2013).

Malgré tout, le partage d'un alpage avec un domaine skiable présente de nombreux inconvénients.

Ainsi la neige de culture n'entraîne pas de modification de la qualité du fourrage mais une baisse de sa quantité dans certaines zones et un retard de fonte de la neige de trois semaines en moyenne. Ce dernier élément peut notamment poser un problème pour des terrains utilisés en début de période d'alpage (Suaci Alpes du Nord, 2013).

De plus, les travaux de terrassage réalisés à chaque modification des installations dédiées aux stations de ski peuvent conduire par exemple à :

- une perte temporaire ou définitive de certaines surfaces ;
- une perte de quantité et de qualité de fourrage ;
- une perte temporaire d'accès à certaines zones ou équipements (abreuvoir, zone de traite, ...).

En effet, les exploitants des domaines skiables ont des obligations de re-végétalisation après les travaux mais les animaux doivent encore attendre au moins deux ans après le semis, afin qu'une végétation suffisamment résistante au piétinement et à la consommation se soit reformée, avant de pouvoir repâturer. De plus les espèces végétales utilisées par les exploitants des domaines skiables ne sont pas toujours adaptées, ce qui peut retarder la formation de la prairie et réduire sa valeur alimentaire pour les animaux. Ils peuvent être conseillés dans leur choix afin de sélectionner les meilleures semences mais ce n'est pas une obligation (Suaci Alpes du Nord, 2013).

Enfin, les domaines skiables et territoires dédiés aux pistes de VTT ne prennent pas toujours en compte les conséquences que leurs travaux peuvent avoir sur l'activité pastorale. Ils se contentent encore trop souvent d'informer les éleveurs sur les travaux à venir sans se soucier des conséquences pour eux (Société d'économie alpestre de Savoie, 2019).

Par ailleurs, avec le développement du tourisme estival en zone de montagne, la fréquentation des alpages par l'Homme augmente l'été et ce nouveau public n'est pas toujours habitué à la montagne. Un important travail de communication est encore nécessaire (Véricel *et al.*, 2019). Parmi les désagréments qui peuvent être causés par ce tourisme, il est possible de citer (Finance, 2019) :

- l'arrivée massive de personnes sur l'alpage en présence d'animaux, lorsque l'alpage se trouve sur une arrivée de remontées mécaniques ;
- un fractionnement des parcs contenant les animaux, empêchant parfois l'accès à certaines zones ou points d'eau ;
- des risques de non-fermeture des parcs par les touristes lors de leurs promenades et de collision des cyclistes avec les clôtures. En effet, il est fréquent que les chemins de randonnées traversent les parcs qui sont délimités par des clôtures, le plus souvent constituées d'un fil électrique. Lorsqu'un fil électrique traverse le chemin, des portes sont installées mais il arrive qu'elles ne soient pas refermées par les touristes et les animaux peuvent alors quitter la zone dans laquelle ils sont parqués. Par ailleurs, ces fils électriques ne sont pas toujours très visibles et ils arrivent que des cyclistes roulants rapidement ne les voient pas.

Actuellement, les alpages servent au pâturage des ruminants d'élevage, tout en permettant d'entretenir le milieu et de préserver une certaine forme de biodiversité. Toutefois, l'espace doit parfois être partagé avec des activités touristiques hivernales ou estivales, engendrant parfois certaines contraintes.

## **1-3 Des problématiques nouvelles**

### **1-3-1 Impact du changement climatique**

Afin de mesurer l'impact des évolutions climatiques sur les alpages, nous nous sommes appuyés sur un dispositif appelé « alpages sentinelles », qui a été initié en 2007 par le Parc National des Ecrins (Réseau Alpages sentinelles, 2022a). Actuellement, une trentaine d'alpages situés de la Savoie aux Alpes méditerranéennes (sur les 3 000 environ recensées dans les Alpes) font partis de ce réseau d'étude, dont l'objectif est de représenter la diversité des alpages. En 2017, trois alpages du Jura ont également rejoint le dispositif (Réseau Alpages sentinelles, 2022b).

Plusieurs protocoles de recherche ont été mis en place à l'échelle du réseau afin de mettre en évidence les évolutions du climat et de l'écosystème, et de proposer des adaptations des pratiques agropastorales afin de continuer à préserver l'équilibre du milieu. Les questions de ce programme de recherche portent sur l'impact des évolutions climatiques sur la pousse de l'herbe, l'influence de l'enneigement sur la végétation, l'évolution de la diversité végétale, l'évolution des pratiques d'alpage et les changements

dans les exploitations ainsi que les impacts en alpage (Collectif alpages sentinelles du Parc national des Ecrins, 2012).

Les informations collectées par les agents de terrain de ce programme sont très variées : vitesse de déneigement, conditions météorologiques (pluviométrie, température), biodiversité végétale, ressource pastorale (biomasse), pratiques pastorales et leur raisons, perceptions éleveurs et bergers, ... (Dobremez *et al.*, 2014).

Les premiers résultats de ce programme de recherche ont montré les changements suivants concernant le climat (Chaix *et al.*, 2017) :

- une élévation des températures : le réchauffement est estimé à environ +2°C depuis 1950 dans les Alpes, ce qui est deux fois plus que la moyenne mondiale. La région des Alpes est ainsi considérée comme celle qui se réchauffe le plus en France, le réchauffement étant plus marqué au printemps et en été ;

- les précipitations sont quant à elles stables et aucune tendance à des pluies extrêmes, (forte pluviométrie en un temps très réduit) n'a été observée dans les Alpes ;

- l'enneigement se fragilise en moyenne altitude, la limite pluie/neige remonte (+150/200m pour 1°C d'augmentation générale des températures) avec une altitude d'enneigement plus haute ; le nombre d'hivers peu enneigés a également augmenté depuis le début du programme ;

- le bilan hydrique est en baisse, avec des effets en cascade : l'évapo-transpiration a fortement augmenté et, par conséquent, le bilan hydrique annuel (différence entre les précipitations et l'évapo-transpiration) a diminué de 15 % ces 30 dernières années. On peut donc redouter des sécheresses en cas de concomitance d'un faible manteau neigeux associé à une fonte précoce, une évaporation importante et une végétation en latence au printemps. Si à cela se rajoutent plusieurs semaines sans apport d'eau important, un assèchement rapide des sols pourrait survenir avec une situation qui pourrait être critique dès fin juin pour l'écosystème et les productions agricoles.

Malgré ces grandes généralités, les particularités locales sont très fortes. La sensibilité des milieux est différenciée du nord au sud : dans le nord, les quantités de pluie resteront sans doute suffisantes mais en cas de sécheresse et de chaleur extrême il y a un risque d'augmentation forte de la fragilité des milieux. Au sud, il y a un risque de déficit hydrologique en été et d'enchaînement de printemps et d'étés secs. La zone intermédiaire entre le nord et le sud, appelée zone de transition, est la zone la plus à risque, avec un climat devenant plus méditerranéen et s'accompagnant de sécheresses, de canicules et d'une forte baisse du manteau neigeux(Chaix *et al.*, 2017).

Des évolutions locales liées à un effet du relief et de l'exposition au soleil ont également été détectées. Ces particularités peuvent rendre la perception des changements plus difficile, car localement les évolutions peuvent ne pas suivre la tendance globale (Chaix *et al.*, 2017).

Il n'existe à l'heure actuelle pas de modèle agronomique permettant de quantifier précisément l'effet des changements climatiques sur les ressources fourragères en alpage. En extrapolant les modèles des scénarios du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution sur Climat (GIEC) correspondant à la plaine, on pourrait s'attendre à un démarrage de la végétation de plus en plus précoce et une poursuite de la pousse plus tardivement à l'automne, mais également à un accroissement des sécheresses et à un creux de production au milieu de l'été. En plaine, les modèles ont montré que, jusqu'à un certain degré, les effets du changement climatique se compensent, voire que la productivité pourrait être en hausse sur l'année (Chaix *et al.*, 2017). Cette évolution nécessiterait néanmoins la distribution de fourrage en été, ce pour quoi les alpages ne sont pour la plupart pas adaptés en raison de leur difficulté d'accès (Chaix *et al.*, 2017).

En plus de l'effet sur la végétation, le manque d'eau lié à l'évolution climatique a un effet sur les ressources hydriques disponibles pour l'abreuvement des animaux, l'hébergement du berger et le nettoyage des installations de traite et de transformation du lait.

Ces multiples effets cumulés rendent cependant difficile la prévision de l'évolution des milieux. Au bilan, les trois contraintes principales sur l'alpage relatives au changement climatique sont la disponibilité en eau des sols, les cumuls de températures au cours de la pousse de l'herbe et les épisodes de gel après le déneigement.

Face aux conséquences ponctuelles sur les ressources, certaines mesures peuvent être prises les années où la ressource fourragère est très faible (Réseau Alpages sentinelles, 2022c) :

- utiliser des zones de végétation plus grossière et habituellement non exploitées lors des périodes sèches où les pelouses (formations végétales spécifiques) sont fragilisées,
- utiliser des zones normalement non exploitées car représentant un risque supplémentaire (risque de prédation en sous-bois ou d'accident dans des zones escarpées par exemple),
- déplacer le troupeau pour ne pas surpâturer certaines zones lorsque la pousse de l'herbe est moins importante,
- modifier les dates de montée et de descente d'alpage (de tout le troupeau ou d'un lot d'animaux).

Des mesures peuvent aussi être prises lorsque la disponibilité en eau diminue ponctuellement (Réseau Alpages sentinelles, 2022c) :

- déplacer le troupeau dans des zones où de l'eau reste disponible,
- acheminer de l'eau sur l'alpage si les conditions d'accès le permettent.

Si ces difficultés deviennent fréquentes, il peut parfois être nécessaire d'adopter des modifications permanentes (Réseau Alpages sentinelles, 2022c) :

- augmenter la surface de l'alpage pour un même nombre d'animaux,
- étendre la surface utilisée au sous-bois proche des pâturages,
- aménager de nouveaux points d'eau (captage d'eau, stockage, bassin d'abreuvement),
- réduire durablement le nombre d'animaux montant en alpage.

Les éleveurs devront par ailleurs faire d'autant plus attention à ne pas dégrader certains milieux qui sont déjà les plus fragilisés, car ces milieux ont généralement beaucoup de mal à se régénérer (Chaix *et al.*, 2017).

### 1-3-2 Impact de la présence de grands prédateurs

Trois grands prédateurs des ruminants domestiques sont présents en France : le lynx, le loup et l'ours.

#### a) Présence et risques liés à l'ours en France

L'ours brun (*Ursus arctos*) était autrefois implanté partout en France mais sa présence a reculé jusqu'à la fin du siècle dernier. Il n'est actuellement plus présent que dans les Pyrénées. La France a mis en place ces dernières décennies plusieurs programmes visant à la reconstitution d'une population viable, par des réintroductions et une politique de protection. Les premières réintroductions ont été réalisées en 1996 et 1997 (Galibert *et al.*, 2018). Il est aujourd'hui estimé entre 40 et 50 individus sur le territoire national (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2019). Cependant, la population reste fragile du fait de son faible nombre, sa consanguinité et la division en sous-populations (Galibert *et al.*, 2018). L'objectif actuel est donc de maintenir une population viable d'ours bruns, reposant principalement sur une croissance interne lente (sans nouvelle introduction), afin de permettre également la prise en compte progressive de la présence de l'ours dans le cadre du pastoralisme notamment.

En parallèle, il est constaté que ces ours sont responsables de plus en plus de dommages (Tableau 1) (de Roince et Seegers, 2020). En 2018, la responsabilité de l'ours n'a pas pu être écartée lors de 552 attaques constatées sur l'ensemble du massif des Pyrénées françaises, concernant 780 animaux domestiques (surtout des ovins) (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2019). Les ours sont généralement impliqués dans plus d'attaques dans les zones où les troupeaux ne sont pas regroupés ni gardés systématiquement (Galibert *et al.*, 2018).

*Tableau 1 : Comparatif des dommages annuels imputés aux ours et leur effectif minimum détecté entre 2006 et 2014 (de Roince et Seegers, 2020)*

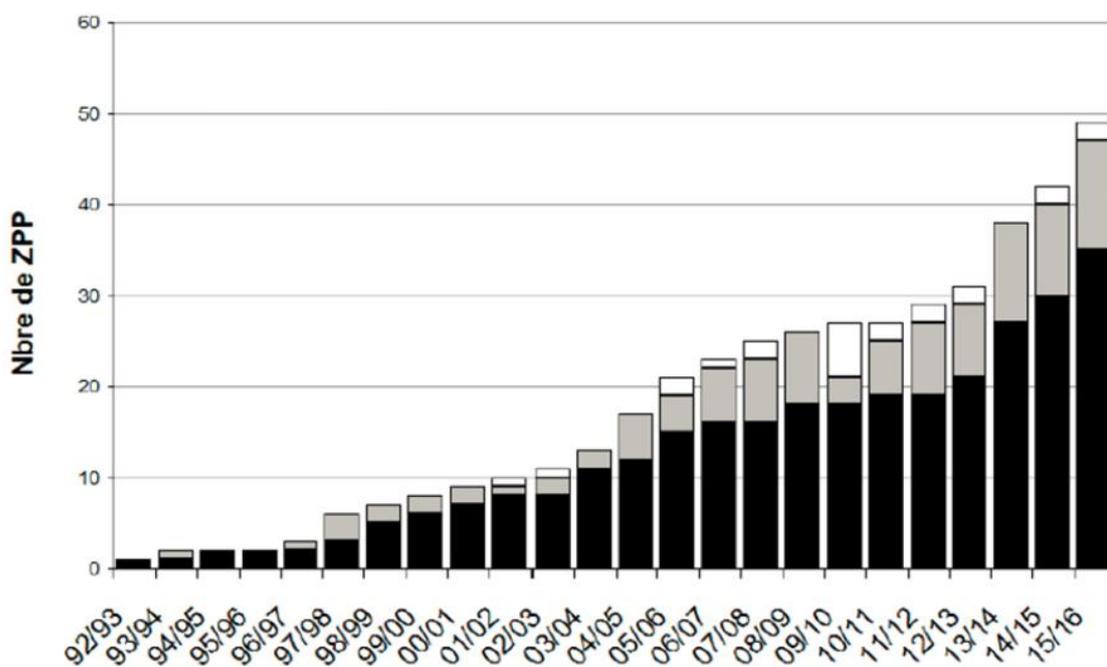
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dommages imputés à l'ours (nbre d'animaux)	221	319	155	146	168	176	272	171	178	145	161	462
Effectif minimum d'ours détectifs	15	15	16	17	19	22	22	25	31	29	39	43

## b) Présence et risques liés au loup en France

Le loup gris (*Canis lupus*) est une espèce de grand carnivore qui avait disparu du territoire français, mais qui est revenu naturellement en 1992 et est aujourd'hui en expansion (Figure 3). Le nombre de loups était estimé entre 265 et 402 en France en mars 2017 (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018). Si la population française de loups est connectée avec celles des pays limitrophes, le seuil de viabilité de la population de loups est estimé à 500 en France (de Roincé et Seegers, 2020). Il s'agit de la taille minimale de la population pour que celle-ci ait 90 % de chances de survie durant les 100 prochaines années.

Ce prédateur intègre régulièrement des proies domestiques dans son régime alimentaire (ovins et caprins majoritairement, parfois bovins et équidés). En moyenne, les ongulés sauvages constituent 76 % des proies consommées, les espèces domestiques 16 % et toutes les autres espèces 8 % (de Roincé et Seegers, 2020). La répartition des attaques s'avère toutefois très hétérogène dans l'espace. Environ 20 % des alpages concentrent plus de 60 % des animaux attaqués. Certains élevages peuvent parfois être attaqués plus de dix fois dans l'année. Ces zones particulièrement touchées sont généralement appelées « foyers d'attaque » (de Roincé et Seegers, 2020).

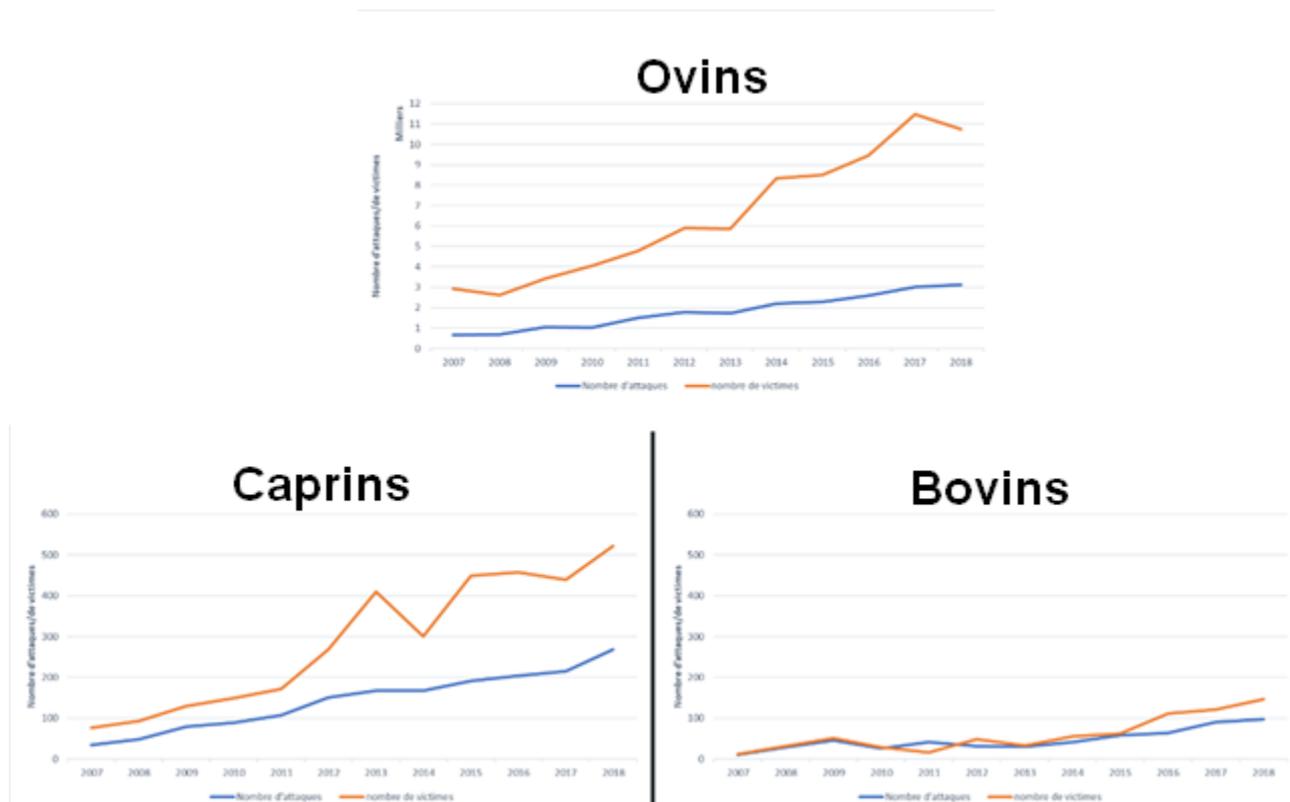
Figure 3 : Evolution du nombre de Zones de Présence Permanente (ZPP) du loup entre 1992 et 2016 (de Roincé et Seegers, 2020)



En noir : meute ; en gris : individus non constitués en meute ; en blanc : statut à suivre

Le nombre d'attaques de loups sur les troupeaux domestiques et le nombre de victimes sont en constante augmentation depuis 1992 (Figure 4). Les ovins sont majoritairement touchés (ils représentent 88 % des attaques). Les attaques se déroulaient initialement uniquement la nuit mais de plus en plus d'attaques sont maintenant recensées en journée (de Roincé et Seegers, 2020).

Figure 4: Evolution de la prédation du loup entre 2007 et 2018 en France sur les ruminants domestiques (de Roincé et Seegers, 2020)



### c) Protection des troupeaux domestiques contre les grands prédateurs

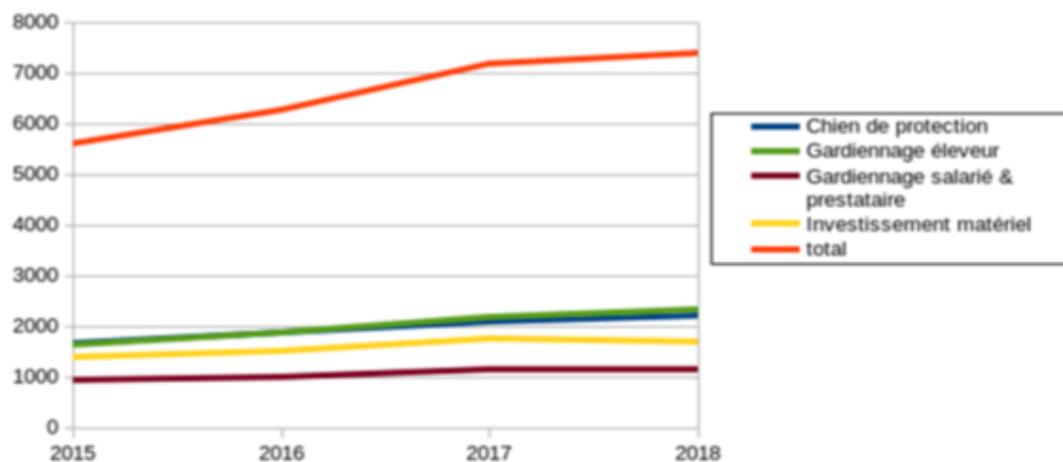
Il existe actuellement cinq options de protection des troupeaux domestiques contre la prédation (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018) :

- gardiennage renforcé,
- parc de regroupement mobile électrifié,
- chiens de protection,
- parc fixe de pâturage de protection renforcée électrifié,
- analyse de vulnérabilité : identification des acteurs, des troupeaux, du territoire, de la prédation et des moyens de protection mis en œuvre, et mise en place d'un plan d'actions visant à diminuer les risques de prédation.

Les éleveurs peuvent, dans un certain nombre de cas définis par la réglementation, bénéficier de possibilités supplémentaires : effarouchement, tirs de défense, tirs de défense renforcés, ... (de Roincé et Seegers, 2020). La défense des troupeaux par arme à feu nécessite que les éleveurs et bergers soient titulaires du permis de chasse (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018).

Le nombre d'exploitations utilisant des moyens de protection est en constante augmentation (Figure 5). Les demandes devraient encore fortement progresser (de Roincé et Seegers, 2020).

Figure 5: Nombre de demandes de moyens de protection entre 2015 et 2018 (de Roincé et Seegers, 2020)



Des mesures supplémentaires sont mises en place afin de préserver une activité d'élevage dans les zones de prédation (Galibert *et al.*, 2018) :

- un plan de formation des bergers pour améliorer leur manière de protéger les troupeaux ;
- une mise à disposition de bergers « experts » pour diagnostiquer et proposer des solutions adaptées aux alpages ;
- un recensement des alpages où les mesures de protection déjà mises en place présentent des limites afin de réfléchir à des solutions ;
- une mise à disposition d'une équipe de bergers d'appui disponibles en cas de besoins.

Les plans de protection et d'indemnisation contre les dommages dus aux différents grands prédateurs ont été harmonisés progressivement à l'échelle nationale (Galibert *et al.*, 2018).

Une aide financière est apportée aux éleveurs sous forme d'une indemnisation des dommages subis et les mesures destinées à limiter la prédation sont prises en charge (Galibert *et al.*, 2018). L'achat des chiens de protection et leur entretien sont par exemple financés à 80 % par l'Etat (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2019).

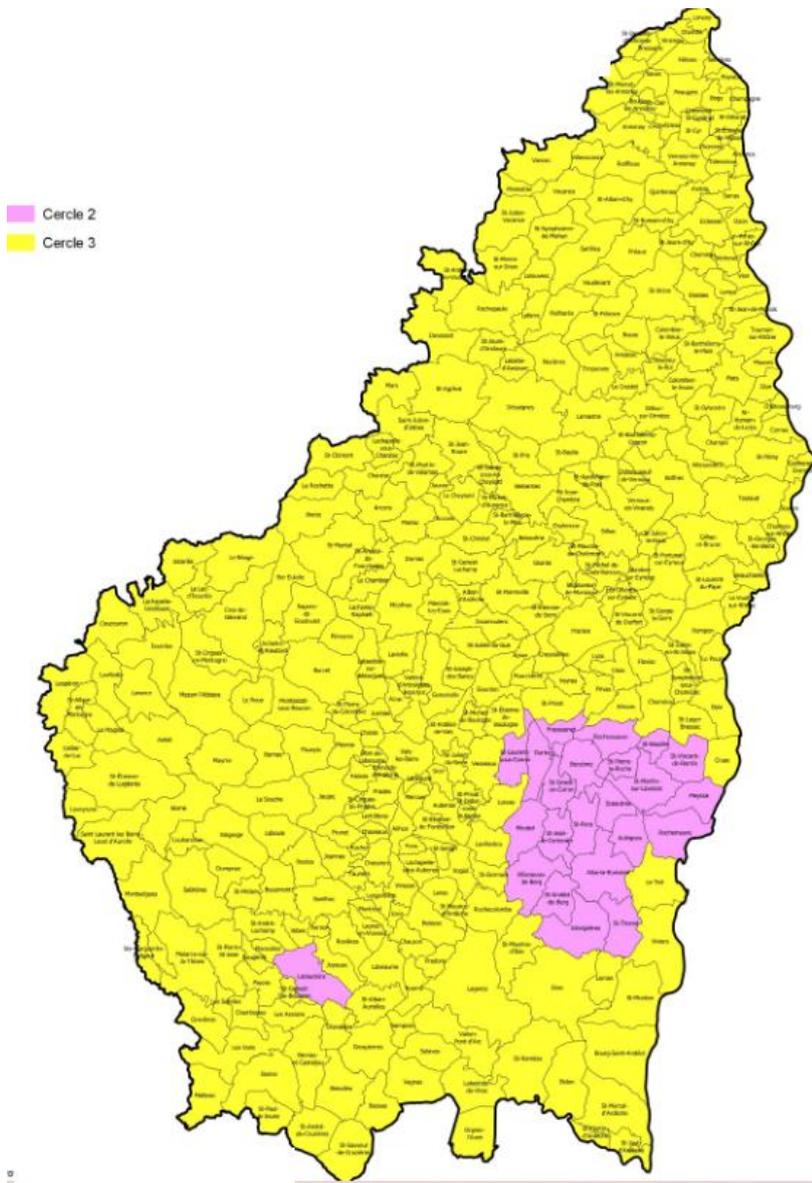
Les dommages directs (animaux tués ou euthanasiés suite aux blessures), les animaux égarés et les pertes indirectes liées au stress (avortement, baisse de lactation, perte de poids, ...) sont pris en charge selon un barème défini par l'Etat (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018).

*Les communes sont classées par l'Etat en différentes catégories, appelées cercles, en fonction de leur risque de prédation par le loup ou l'ours. Cette carte est actualisée chaque année (exemple de la*

Figure 6 pour l'année 2022). Selon la zone sur laquelle se trouvent leurs pâturages, les éleveurs peuvent souscrire à certaines mesures de protection et doivent impérativement mettre en œuvre un certain nombre de mesures s'ils souhaitent pouvoir être indemnisés en cas d'attaque de leur troupeau (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2019, 2018). En effet, les mesures de protection des troupeaux sont obligatoires dans ces zones pour pouvoir percevoir les indemnités, dès la première attaque.

Le cercle 1 correspond aux zones où au moins un acte de prédation sur le cheptel domestique a été constaté au cours de chacune des deux dernières années. Le cercle 2 intègre des zones où des actions de prévention sont nécessaires du fait de la survenue possible de prédation par le loup pendant l'année en cours. Le cercle 3 correspond aux zones de possible expansion géographique du loup, où des actions de prévention sont encouragées du fait de la survenue possible de la prédation par le loup à moyen terme (Préfet de Savoie et LEGIFRANCE, 2022)

Figure 6 : Zonage des aides à la protection contre la prédation du loup en 2022 en Ardèche (Préfet de l'Ardèche, 2021)



#### d) Efficacité des mesures de lutte contre la prédation en alpage

Si les mesures proposées sont souvent efficaces pour réduire la pression de prédation, il est toujours possible pour certains alpages de faire l'objet d'une pression importante sans réelle efficacité de ces mesures. C'est pour cela que des recherches et des expérimentations sont toujours en cours (Galibert *et al.*, 2018).

Tout d'abord, des études sont en cours afin de mieux étudier les comportements de prédation et d'attaque, ainsi que les facteurs favorisant la prédation d'un troupeau par le loup ou par l'ours. Des expérimentations doivent également se poursuivre afin de mieux déterminer l'efficacité des mesures de protection proposées en fonction des types d'alpages et de gestion. De nouvelles techniques, notamment de protection et d'effarouchement, doivent toujours être testées afin de pouvoir protéger les alpages pour lesquelles les solutions déjà existantes ne sont pas efficaces. Toutes ces recherches font l'objet d'un partage des connaissances avec une communication transfrontalière renforcée, avec l'Espagne, l'Italie et la Suisse, comme c'est déjà le cas pour les suivis de population (Galibert

*et al.*, 2018), (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018).

Les premières études ont montré que (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018) :

- la prédation sur les troupeaux protégés, quelle que soit la modalité de protection, est moindre que celle sur les troupeaux non protégés ;
- dans les zones nouvellement colonisées par le loup, la protection limite à la fois la fréquence des attaques et le nombre de victimes ;
- dans les zones historiques, la protection limite le nombre de victimes et évite une augmentation de la fréquence des attaques (celle-ci peut toutefois parfois rester élevée selon l'environnement local et de la pression de population du loup) ;
- les moyens de protection ont une efficacité notable essentiellement lorsqu'ils sont déployés en combinaison, et seules des combinaisons de trois moyens minimum sont susceptibles de limiter le nombre des attaques ;
- la garde des animaux par l'éleveur et les chiens de protection montre le meilleur niveau d'efficacité. La garde par le berger est moins efficace mais cela peut être lié à un manque de bergers formés et aux conditions de travail difficiles ;
- l'efficacité des moyens de protection augmente avec le nombre d'années de mise en place, et donc l'expérience de l'éleveur et du berger, mais diminue lorsque la taille du troupeau augmente ;
- la protection présente des limites d'efficacité en fonction notamment du contexte naturel, pastoral et de prédation de l'alpage considéré.

Aucune étude d'efficacité n'a encore été effectuée sur cette méthode, mais de nombreux témoignages indiquent que les tirs de défense simple (un seul tireur) et de défense renforcée (plusieurs tireurs) réduisent de façon temporaire le nombre d'attaques de loups sur le troupeau concerné (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018).

Si l'augmentation de protection des troupeaux continue sur la dynamique actuelle, certains auteurs estiment qu'on assistera à une évolution exponentielle des coûts pour les éleveurs (leur investissement reste majeur malgré les indemnisations allouées), à un allongement de la présence des animaux en bâtiment, et à un délaissement de certains alpages trop coûteux et chronophages à protéger (de Roincé et Seegers, 2020).

Les prédateurs ne sont toutefois pas la seule cause de dégâts (attaques de chiens, chutes suite à l'effarouchement d'animaux lors d'orages, ...) mais leur présence est souvent vécue comme un risque additionnel fortement impactant tant psychologiquement (dans un contexte de conditions de travail déjà difficiles) que techniquement concernant la gestion du troupeau (Galibert *et al.*, 2018). De plus, les éleveurs se trouvent parfois démunis face à la charge de travail nécessaire pour prévenir ou pour faire face aux conséquences d'une attaque (Ministère de la transition écologique et solidaire et Ministère de l'agriculture et de l'alimentaire, 2018).

En effet, de nombreuses études montrent une augmentation importante de la charge de travail et de la diversification des compétences pour l'éleveur pouvant aboutir à des situations de stress du fait de la prédation et de la mise en place des moyens de protection (de Roincé et Seegers, 2020).

## e) Inconvénients de la présence de chiens de protection sur un alpage

Les chiens de protection sont de plus nombreux en alpage ; leur nombre est actuellement estimé à environ 5 000 financés, par l'Etat (Réseau Pastoral Auvergne-Rhône-Alpes et CERPAM, 2022). Leur présence engendre toutefois parfois des difficultés de cohabitation avec les activités de pleine nature. Pour répondre à cette problématique, une enquête appelée « Mon expérience avec les Chiens de Protection » a été lancée afin d'identifier les situations de partage de l'espace compliquées, mieux comprendre les rencontres entre usagers et chiens de protection et proposer des actions pour améliorer le vivre ensemble. Il s'agit d'une enquête en ligne menée par le réseau pastoral Auvergne-Rhône-Alpes et le Centre d'Etudes de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée (CERPAM), sur les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Les premiers résultats, recueillis en 2021, ont fait état de 70 incidents (pincements, morsures sur chien de compagnie ou sur personne) impliquant moins de 2 % des chiens de protection. Certaines de ces attitudes agressives du chien de protection sont dues ou amplifiées par une mauvaise réaction des usagers, comme des gestes brusques ou une traversée en courant ou à vélo à vive allure du troupeau.

Par ailleurs, il ressort également que, lorsque le chien de protection ne fait qu'aboyer, 40 % des répondants considèrent qu'il s'agit d'une mauvaise rencontre alors qu'il s'agit d'un comportement du chien qui est souhaité dans le cadre de la protection du troupeau.

Ces deux éléments montrent une méconnaissance des usagers des alpages de ces chiens dont la présence est globalement plutôt récente. De nombreuses actions de communication, notamment dans la presse et sur les alpages (Figure 7) sont donc mises en place afin d'expliquer le comportement normal de ces chiens de protection et les attitudes à adopter.

Enfin, les victimes de ces « mauvaises rencontres » ont déclaré pour 58 % faire par la suite attention à la présence ou non de chien pour le choix d'un secteur de promenade ou d'activité physique, et 66 % disent ressentir de la colère (Réseau Pastoral Auvergne-Rhône-Alpes et CERPAM, 2022).

La présence de prédation sur un territoire incite donc les éleveurs à faire appel des chiens de protection, mais leur présence rend plus difficile encore la cohabitation entre l'élevage et les activités touristiques.

Figure 7 : Exemple de panneau d'information au départ d'un chemin transversant un alpage et à destination des randonneurs en Haute-Savoie (photographie personnelle)



Les alpagistes sont ainsi confrontés à deux autres problématiques plus récentes que le tourisme estival ou hivernal : le changement climatique et la prédation.

Les évolutions liées au changement climatique font l'objet de nombreuses études, et pour l'instant, la conséquence majeure identifiée correspond à un déficit en eau, qui pourrait s'accompagner d'un déficit en eau disponible pour l'abreuvement des animaux et le nettoyage du matériel, mais aussi une moindre pousse de l'herbe au milieu de l'été.

Avec l'augmentation des effectifs de loups et d'ours en France, le nombre d'attaques de ruminants domestiques par ces prédateurs a augmenté. Pour limiter cet impact, des mesures de protection sont déployées, par des bergers et des chiens de protection. Les recherches en cours devraient permettre d'améliorer leur efficacité. Cependant elles ne constituent que des réponses partielles à cette nouvelle pression qui pèse sur les éleveurs, en réduisant les attaques sans totalement les supprimer, et induisent parfois également des contraintes importantes.

## 2- Différents types d'alpages

### 2-1 Statuts des propriétaires d'alpages

On peut distinguer quatre types de propriétaires pour les alpages (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016) : les propriétaires privés, les communes, l'Etat et les autres collectivités territoriales et intercommunales. Il est fréquent que pour un même alpage il y ait à la fois des propriétaires publics et privés. Il n'y a pas de données globales à l'échelle de la France concernant les statuts majoritaires des propriétaires d'alpage mais, par exemple, dans la région Rhône-Alpes, 60 % des alpages ont comme propriétaire principal des propriétaires privés et les communes sont propriétaires de 37 % des alpages (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016).

Les propriétaires privés peuvent s'organiser en collectivité, notamment sous la forme d'une Association Foncière Pastorale (AFP), dirigée par un président. Elles ont été créées en 1972 pour lutter contre le morcellement et la réduction de taille des propriétés en zone de montagne (notamment en alpage). Une AFP regroupe, au sein d'un périmètre défini, les propriétaires de terrain à vocation pastorale, agricole ou forestière. Il existe trois formes d'AFP : les AFP libres, les AFP autorisées et les AFP constituées d'office (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016).

Les AFP autorisées sont formées par autorisation préfectorale après une enquête publique. Elles ont un caractère administratif.

Les AFP libres sont constituées sur la base de la libre adhésion des propriétaires. Elles correspondent à des personnes morales de droit privé.

Les AFP constituées d'office sont formées lorsque l'abandon des terres ou le défaut d'entretien peut constituer un danger. Elles sont constituées par le préfet et sont rares (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016).

Les terres réunies dans une AFP peuvent être mises à disposition de groupements pastoraux (voir partie 3.3) ou d'autres personnes physiques ou morales par le biais, par exemple, d'une convention pluriannuelle de pâturage ou de baux ruraux (Chambre d'agriculture Isère, 2022).

Les AFP facilitent ainsi la gestion et l'aménagement lorsque la propriété d'un alpage est très morcelée, et permettent aux utilisateurs de l'alpage d'avoir un interlocuteur unique en la personne du président de l'AFP (Chambre d'agriculture Isère, 2022).

Quant aux communes qui partagent des terrains sur un même territoire, elles peuvent s'organiser en commissions syndicales (Fédération des Commissions Syndicales du Massif Pyrénéen, 2022). C'est, pour des raisons historiques, une pratique ancienne dans les Pyrénées. Par conséquent, aujourd'hui encore 97 % des surfaces d'alpage des Pyrénées appartiennent à des organismes communaux ou intercommunaux (comme les commissions syndicales), ce qui en fait une particularité (Larrère *et al.*, 2009).

## 2-2 Lien entre le propriétaire et l'exploitant

L'exploitant de l'alpage peut en être le propriétaire mais ce n'est pas toujours le cas (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016). Lorsque l'exploitant n'est pas le propriétaire, il peut exister un contrat, par exemple un bail (rural ou environnemental) ou une convention pluriannuelle de pâturage. Il peut aussi parfois s'agir d'un simple droit d'usage ou d'un engagement oral, même si ceux-ci ont tendance à se raréfier, aux profits des contrats qui sécurisent l'usage sur plusieurs années (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016).

Le bail rural est un contrat par lequel un propriétaire agricole met à disposition d'un exploitant des terres ou des bâtiments contre un loyer. Il est en principe conclu pour une durée minimale de neuf ans. Il est possible de conclure un bail à long terme, c'est-à-dire avec une durée longue qui confère plus de stabilité (au minimum 18 ans) (Direction de l'information légale et administrative, 2022).

Le bail environnemental est un bail rural aménagé permettant d'intégrer des contraintes environnementales. Ces dernières ne peuvent être ajoutées que dans deux cas (Chambres d'agriculture provence-alpes-côte d'azur, 2022) : si le bailleur est une personne morale de droit public ou une association de protection de l'environnement ; ou si les parcelles sont situées dans des zones à enjeu environnemental.

Les clauses environnementales pouvant être ajoutées sont définies précisément, et en voici quelques-unes : ouverture du milieu ou maintien de l'ouverture, limitation ou interdiction de fertilisants, interdiction de drainage ou d'irrigation, culture en agriculture biologique, ... (Chambres d'agriculture provence-alpes-côte d'azur, 2022).

La convention pluriannuelle de pâturage (CPP) est un contrat de location spécifique aux pâturages et déroge au bail rural. Elle permet un usage multiple et alterné selon les saisons. Plus courte qu'un bail, la convention pluriannuelle de pâturage est tout de même signée pour une durée minimale de cinq ans, reconductible pour des périodes de trois ans. La convention est non exclusive et le propriétaire peut signer d'autres contrats sur le même terrain pour une utilisation non agricole (Parc naturel régional de la Brenne, 2022).

## 2-3 Les gestionnaires d'alpage

Les alpages peuvent être gérés et utilisés de manière individuelle ou collective. On utilise le terme de « gestionnaire d'alpage » pour désigner tous les utilisateurs agricoles de l'alpage. Pour une gestion collective, les éleveurs sont le plus souvent membre d'un Groupement Pastoral (GP) (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016). Un GP est un groupement d'éleveurs, agréé par l'Etat, ayant pour but de valoriser collectivement des surfaces pastorales, notamment des alpages. Différents statuts sont possibles : syndicat professionnel, association loi 1901, ... (Réseau Pastor'@lpes et CERPAM, 2013).

La formation d'un groupement pastoral permet (Réseau Pastor'@lpes et CERPAM, 2013) :

- de mutualiser les coûts,
- de favoriser une stabilité et une pérennité du fonctionnement collectif pour une durée minimale de neuf ans, et d'assurer une sécurité du foncier,
- d'organiser collectivement la gestion de l'alpage et de mutualiser les moyens,
- de constituer un interlocuteur unique pour les partenaires,

- d'accéder plus facilement à des aides financières,
- de bénéficier d'aides agricoles de la Politique Agricole Commune (PAC).

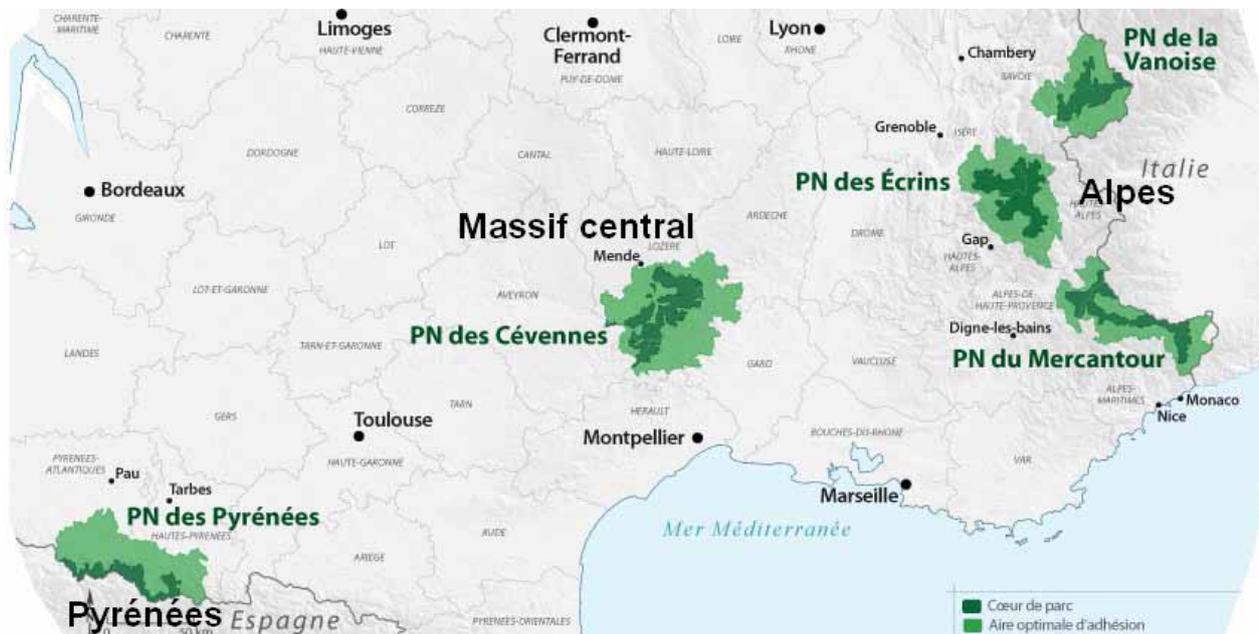
Pour pouvoir former un GP, les éleveurs doivent disposer (par la location ou la propriété) des surfaces en leur nom propre et par écrit pour une durée minimale de cinq ans. Ces surfaces pâturables doivent être en adéquation avec l'effectif du troupeau. Dans certains départements, des critères supplémentaires doivent être remplis.

On parle de gestion individuelle pour les différents membres d'un Groupement Agricole d'Exploitation en Commun (GAEC) ou lorsqu'un éleveur laisse simplement des animaux en pension chez un autre. Il en est de même lorsque plusieurs éleveurs utilisent le même alpage mais sans coordination. Les alpages individuels exploitent des surfaces en moyenne plus petites que les alpages collectifs (Réseau Pastoral Rhône-ALpes, 2016).

## 2-4 Spécificités des alpages en parcs naturels

Certaines zones d'alpage sont présentes au sein des cinq parcs nationaux métropolitains de montagne (Figure 8) : Parc National des Pyrénées, Parc National des Cévennes, Parc National du Mercantour, Parc National des Ecrins et Parc National de la Vanoise. Leurs propriétaires sont très variés (commune, privé, Etat, mixte) et le foncier est fortement divisé. Les gestionnaires de ces alpages sont également très variés. Les alpages des parcs nationaux accueillent environ 560 000 animaux (dont 500 000 ovins, 54 000 bovins et 7 000 caprins) (L'Office Français de la Biodiversité, 2011).

Figure 8 : Localisation des cinq Parcs Nationaux (PN) situés en zone de montagne (L'Office Français de la Biodiversité, 2011)



Comme indiqué précédemment (voir partie 1-2) le pâturage permet également de maintenir des milieux caractéristiques fragiles. C'est pourquoi les parcs nationaux aident au financement de certains équipements en alpage.

Dès 1994, les parcs nationaux ont mis en place des contrats avec les éleveurs pour favoriser la prise en compte des enjeux environnementaux. Depuis 2007, ces dispositifs ont pris la forme de mesures agroenvironnementales territorialisées. L'engagement le plus fréquent vise à favoriser l'adaptation des conditions de pâturage à la spécificité des milieux, en établissant un plan de gestion pastorale spécifique. L'objectif est d'établir un chargement adapté à la ressource et un calendrier de pâturage selon la végétation. Ce plan identifie des secteurs à enjeux et leur définit des objectifs de conservation ; les enjeux pouvant porter sur des milieux (zones humides, habitats fragiles, ...) et des espèces (Tétras-Lyre (*Lyrurus tetrix*), Bouquetin des Alpes (*Capra ibex*), ...).

L'éleveur s'engage sur des moyens et parfois sur un résultat. Le plan de gestion établi peut également donner des préconisations sur les équipements pastoraux (création de parcs, points d'abreuvement, ...) pour répondre à ces objectifs.

Les actions à mettre en œuvre sont principalement les suivantes :

- retarder les périodes de pâturages dans les secteurs de reproduction des oiseaux dont le tétras-lyre ;
- n'autoriser le pâturage de certaines zones que selon leur état ;
- inciter les animaux à débroussailler certaines zones ;
- renforcer le pâturage sur certains milieux ;
- éviter de manière générale le pâturage précoce pour permettre aux plantes de produire leurs graines ;
- laisser de la ressource pour les bouquetins l'hiver ;
- conserver des milieux favorables à la diversité de la faune ;
- préserver des zones de nidification et d'élevage des jeunes animaux sauvages ;

Un bilan est effectué à la fin de la période d'alpage afin de faire évoluer les mesures préconisées si besoin (L'Office Français de la Biodiversité, 2011).

Les principaux propriétaires d'alpage sont des particuliers et des communes. Un même alpage peut être morcelé en de multiples petits propriétaires ce qui peut en compliquer la gestion. Ce ne sont souvent pas eux qui exploitent directement l'alpage mais des gestionnaires d'alpage. Il peut s'agir d'un éleveur individuel ou d'une structure, souvent un groupement pastoral, qui mutualise l'usage d'un alpage par plusieurs éleveurs. Un contrat n'est pas toujours établi entre les propriétaires et les utilisateurs mais est encouragé afin d'assurer une sécurité aux deux parties.

### **3- Principaux problèmes sanitaires liés à la pratique de l'alpage**

De nombreuses maladies ou infections peuvent toucher les animaux d'élevage. Pour un élevage initialement indemne, la contamination par un agent pathogène se fait généralement par un élément extérieur au troupeau. Le pâturage en alpage est une pratique particulièrement à risque pour la contamination d'un troupeau indemne, pour plusieurs raisons détaillées ci-après.

Certaines maladies ne sont transmises qu'entre animaux domestiques. Par conséquent, la transmission ne peut se faire qu'à partir d'un troupeau contaminé pâturant sur le même alpage collectif (où tous les animaux sont mélangés), ou par un troupeau voisin.

Certains agents pathogènes peuvent également être transmis par des animaux sauvages. Ce risque de transmission est donc présent pour tous les troupeaux pâturant en alpage.

Les maladies qui pourraient être évoquées à ce sujet sont extrêmement nombreuses mais seules celles qui ont été jugées les plus pertinentes pour l'étude ont été détaillées ci-après. Il a été choisi de les classer par ordre alphabétique.

### 3-1 Besnoitiose

La besnoitiose est une maladie touchant exclusivement les bovins, principalement des individus âgés de deux à quatre ans. Elle est causée par un parasite, *Besnoitia besnoiti*. C'est une maladie en extension géographique à partir de sud de l'Europe, qui est maintenant présente sur l'ensemble du territoire métropolitain (Figure 9). Dans la majorité des cas, l'infection est asymptomatique. La maladie évolue sinon en trois phases (Guillot, 2018) :

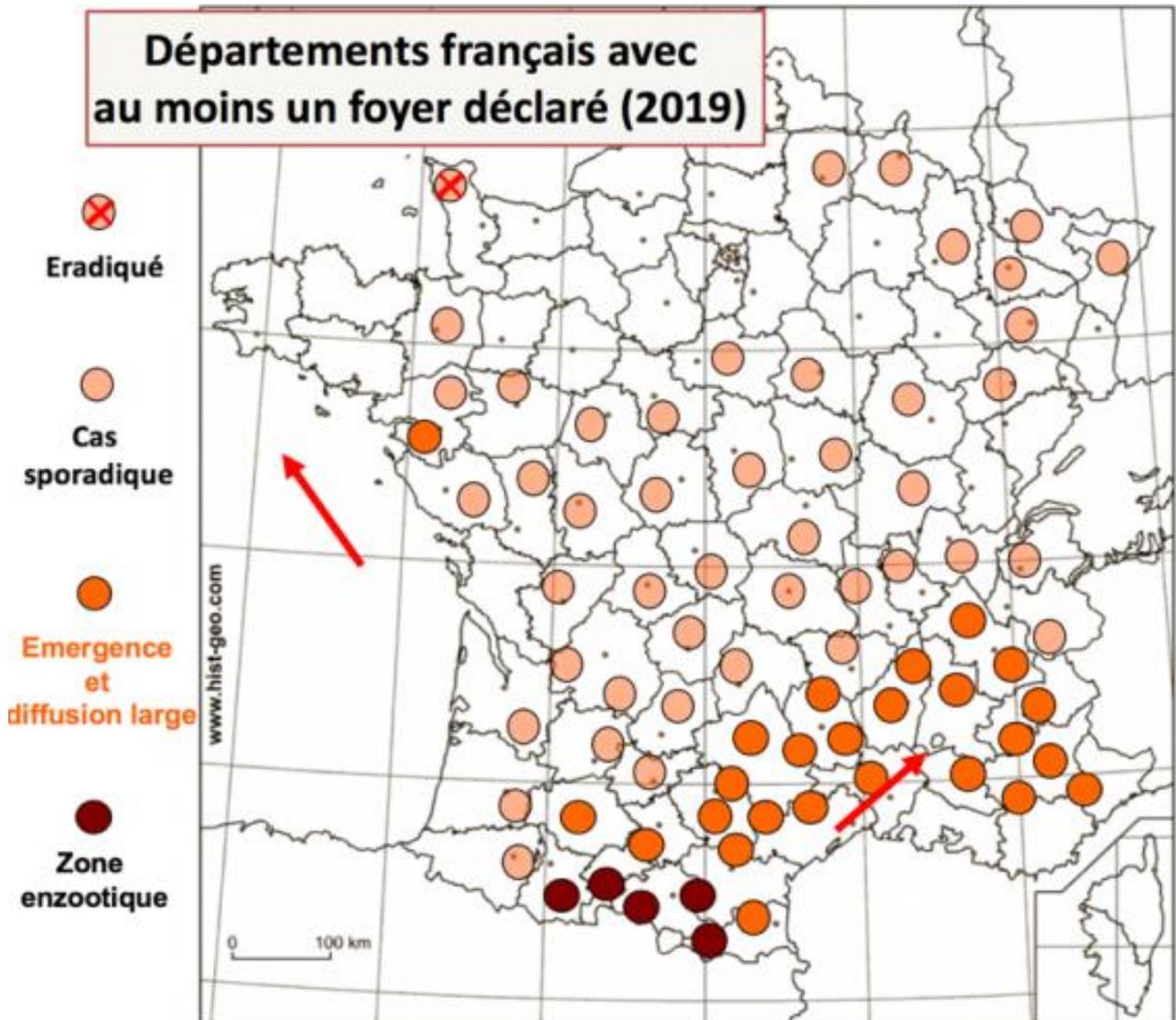
- phase 1 (d'une durée de trois à dix jours) : hyperthermie, œdème et congestion des muqueuses, jetage, tachypnée ;
- phase 2 (d'une durée d'une à deux semaines) : peau chaude, épaisse, douloureuse, œdème, lymphadénite ;
- phase 3 (d'une durée de plusieurs mois) : dépilation et sclérodermie, hyperkératose, surinfection, cachexie, perte de valeur économique.

Une mortalité est possible et peut atteindre jusqu'à 10 % des animaux infectés. Il n'existe pas de traitement spécifique mais des sulfamides peuvent être administrés aux animaux atteints lors de la première phase d'évolution, afin de limiter les signes cliniques. Même en cas de guérison apparente, les animaux restent porteurs du parasite et contagieux (GDS France, 2017).

La transmission du parasite entre bovins se fait exclusivement par piqûre (via un insecte ou une aiguille). Dans un troupeau, la proximité entre les animaux fait que la contamination est rapide avec 20 à 40 % de nouvelles infections par an. En revanche, une distance de 100 mètres permet de minimiser le risque de contamination et donc la propagation entre troupeaux différents. Les alpages collectifs, avec regroupement sur une même surface d'animaux de troupeaux différents, favorise ainsi la propagation du parasite entre troupeaux (GDS France, 2017). S'il y a peu d'animaux contaminés dans un troupeau, il est conseillé de les éliminer. Si beaucoup d'animaux sont contaminés dans un cheptel, il est conseillé de limiter la contamination entre animaux du troupeau en luttant contre les insectes et d'abattre les animaux plus atteints (Guillot, 2018).

Il n'y a pas de bovins sauvages en France, ainsi la besnoitiose ne touche que les animaux domestiques.

Figure 9 : Répartition et extension de la brucellose bovine en 2019 (Bottari, 2019)



### 3-2 Brucellose

La brucellose est une maladie qui peut toucher de nombreux mammifères domestiques dont les bovins, les ovins et les caprins, mais aussi de nombreux animaux sauvages. Elle est due à une bactérie du genre *Brucella*, principalement *Brucella abortus* chez les bovins et *Brucella melitensis* chez les ovins et les caprins. Les signes cliniques sont inconstants, variables selon les espèces animales et la souche bactérienne impliquée. De plus, les formes inapparentes sont fréquentes. Chez les femelles, le signe d'appel principal est l'avortement, possible à n'importe quel stade de gestation mais plus fréquemment observé vers le 6ème ou le 7ème mois. Les signes cliniques sont plus rares chez le mâle et se manifestent alors par une orchite ou une orchio-épididymite.

Toute espèce sensible infectée peut être la source de contamination d'un cheptel bovin. La transmission peut être verticale (in utéro) ou horizontale (directe ou indirecte). Les bactéries résistent plusieurs semaines à plusieurs mois dans les matières virulentes (avortons, liquides utérins, ...) et le milieu extérieur (matériel contaminé, pâturages, points d'eau, lisier, ...). La contamination peut se faire par voies cutanée, conjonctivale, respiratoire, digestive et vénérienne.

Chez les animaux sauvages, le seul foyer existant est présent sur le massif du Bargy (Haute-Savoie) où des bouquetins sont contaminés par *B. melitensis*. Ce foyer est à l'origine des contaminations actuelles de certains élevages de Haute-Savoie (un en 2012 et un en 2021), dont des animaux montent en alpage sur cette zone. Par ailleurs, quelques cas de brucellose (à *B. melitensis*) chez le chamois ont été décrits dans les Alpes du Sud mais la gravité de cette maladie chez le chamois, associée à l'isolement des femelles à la mise bas, limite fortement les transmissions à partir de chamois contaminés (Laaberki et Ganière, 2018).

Il s'agit d'une maladie qui peut être transmise à l'homme (zoonose grave), *Brucella melitensis* étant la souche la plus pathogène pour l'homme. Les sources de contaminations principales sont le contact direct des animaux contaminés et la consommation de produits laitiers crus fabriqués à partir de lait de ruminants atteints. Il en existe trois formes :

- forme septicémique : fièvre, sueurs abondantes et douleurs mobiles et mal localisées,
- forme localisée : orchio-épididymite, troubles ostéo-articulaires,
- forme chronique : asthénie, troubles ostéo-articulaires.

Cette maladie est réglementée à l'échelle européenne et classée dans les catégories BDE, ce qui implique une obligation de surveillance, de prévention, de certification et d'éradication au sein des Etats Membres de l'UE. Elle fait donc l'objet d'une prophylaxie nationale obligatoire afin de détecter rapidement les animaux atteints. Lors de la détection d'un animal infecté, tous les animaux de l'élevage doivent être abattus, ce qui représente souvent un traumatisme pour l'éleveur. En raison des mesures réglementaires de prévention et gestion actuellement mises en œuvre en France, aucun élevage n'est actuellement infecté par de la brucellose (Commission européenne, 2018).

### 3-3 Dermatites contagieuses

Les ovins peuvent être touchés par une forme de dermatite interdigitée appelée piétin. Il s'agit d'une maladie bactérienne très contagieuse, due à *Dichelobacter nodosus* et *Fusobacterium necrophorum* conjointement. De multiples facteurs peuvent favoriser cette infection : la race, l'âge, l'environnement (plutôt s'il est humide et tiède), les conditions d'élevage, le poids de l'animal, les carences alimentaire, l'état du pied préalablement à l'infection, ... L'infection touchant l'espace interdigité des ovins, les signes cliniques peuvent être assez variables : de la démarche modifiée à la boiterie sans appui, jusqu'au refus de se déplacer parfois. Lorsque l'infection se développe, une forte odeur se distingue et l'animal peut aller jusqu'à perdre la corne de l'onglon. La gravité du piétin varie selon les individus et la souche bactérienne mais ne peut pas être déterminée aux premiers signes. Une forte douleur est souvent associée à l'infection et s'accompagne d'une perte en lait, viande et laine ce qui se traduit par des pertes économiques pour l'éleveur.

De ce fait, la mise en place d'un traitement doit être rapide. Après examen des pieds de tous les animaux de l'élevage, celui-ci peut reposer, selon l'atteinte, sur un parage, l'utilisation d'un pédiluve, une vaccination, un traitement antibiotique, une supplémentation en zinc, des soins locaux voire une réforme des animaux les plus atteints (Adjou *et al.*, 2018).

Une transmission indirecte, par le partage de pâturages humides et de points d'eau naturels contaminés avec la faune sauvage, notamment le bouquetin et le chamois, est possible (Parc National des Ecrins *et al.*, 2012). Une contamination, associée à une

mortalité importante, a par exemple était observée dans les années 90, chez des bouquetins en Haute-Savoie dans le massif du Bargy (communication personnelle).

Les bovins peuvent être touchés par deux formes de dermatites contagieuses : le fourchet et la maladie de Mortellaro.

Le fourchet est causé par les mêmes bactéries que le piétain (*Dichelobacter nodosus* et *Fusobacterium necrophorum*) mais les souches bovines sont différentes et moins pathogènes. L'infection est, comme le piétin, favorisée par l'humidité et des carences alimentaires. Cette infection provoque des lésions interdigitées qui induisent une boiterie (Adjou *et al.*, 2018). La maladie de Mortellaro est également une maladie contagieuse avec des agents étiologiques multiples impliquant une bactérie de type *Treponema*. Elle provoque des lésions digitées et s'accompagne d'une boiterie. Cette maladie se propage entre animaux via du fumier ou du matériel contaminé (Adjou *et al.*, 2018).

### 3-4 Kérato-conjonctivite infectieuse

La Kérato-Conjonctivite Infectieuse Bovine (KCIB) est une maladie infectieuse et contagieuse touchant à la fois la conjonctive et la cornée. Sur le plan médical, la maladie n'est pas très grave si elle est détectée et traitée assez tôt, mais sans traitement elle peut laisser des séquelles oculaires marquées. Son importance est essentielle économique. En effet, la douleur provoque jusqu'à 25 % de perte de production et un amaigrissement (Adjou *et al.*, 2018).

L'agent pathogène responsable majeur est une bactérie, *Moraxella bovis*. De multiples autres pathogènes (bactérie ou virus) peuvent être associés à cette maladie. Il s'agit d'une affection transmise entre ruminants par les mouches, même si elle peut être transmise de manière directe par contact ou éternuement. Un animal guéri peut rester porteur pendant plus d'un an. Le nombre d'animaux malades dans un troupeau varie de 20 à 80 % ; les bovins de moins de deux ans étant les plus sensibles. Pour limiter les contaminations, il est conseillé de lutter contre les insectes (Adjou *et al.*, 2018). Cette affection est souvent appelée par erreur maladie des chamois, mais la faune sauvage n'est en fait pas réceptive.

Certaines espèces sauvages (chamois et bouquetins) peuvent être atteintes d'une maladie similaire mais causée par une bactérie différente, *Mycoplasma conjunctivae*. Cette maladie peut également toucher les troupeaux de chèvres et de moutons, chez qui elle est très contagieuse et fréquente, mais n'atteint pas les bovins. Elle a notamment déjà été observée chez les bouquetins et les chamois dans les Alpes et les Pyrénées (Giacometti *et al.*, 2002). Il a été montré chez le chamois que, sans nouvelle source de contamination, la population de chamois s'assainit (l'infection ne s'auto-entretient pas), alors que ce n'est pas le cas dans les populations domestiques qui jouent le rôle de réservoir. Les ovins et caprins peuvent éventuellement être contaminés par la faune sauvage, mais ils sont plutôt généralement à l'origine de la contamination d'espèces sauvages (Giacometti *et al.*, 2002).

### **3-5 Pestiviroses : Diarrhée Virale Bovine et Border Disease**

La Diarrhée Virale Bovine (BVD) et la Border Disease sont des maladies virales dues à des virus proches, du genre *Pestivirus*. Elles se transmettent par contact direct entre animaux, par voie respiratoire le plus souvent mais aussi conjonctivale, génitale. La BVD touche essentiellement les bovins, tandis que la border disease touche essentiellement les petits ruminants (chèvres et moutons), mais ces deux maladies peuvent atteindre tous les ruminants domestiques.

Le virus de la BVD peut pénétrer chez l'animal réceptif par voie respiratoire, conjonctivale ou génitale. Après l'infection, l'animal contaminé peut développer une immunodépression, de la diarrhée, des troubles respiratoires, de l'infécondité ou des troubles de la coagulation. Tous ces signes ne sont pas forcément rencontrés simultanément chez le même animal ou même dans le même troupeau. Lorsqu'une femelle gestante s'infecte, elle peut contaminer son veau in utero. Selon l'âge du fœtus au moment de l'infection, on peut observer de la mortalité embryonnaire, un avortement, ou la naissance de veaux malformés ou Infectés Permanents Immunotolérants (IPI). Dans ce dernier cas, le veau n'atteint en général pas l'âge adulte et est fortement contagieux pour le reste du troupeau car l'animal ne développe pas d'immunité contre la maladie, reste infecté à vie et excrète très fortement le virus. Il est possible de vacciner les bovins contre cette maladie.

Le virus de la Border Disease infecte le mouton ou la caprin par voie respiratoire. L'infection est le plus souvent inapparente. Il est possible d'observer transitoirement une hyperthermie ou une baisse de l'immunité. Certaines souches ont cependant entraîné des mortalités de 50 % chez les agneaux et 10 % chez les mères. La contamination d'un fœtus en cours de gestation peut conduire à de la mortalité embryonnaire, à la naissance d'un animal en bonne santé ou d'un IPI. Dans ce dernier cas, les signes cliniques sont très variables mais dans tous les cas l'animal nouveau-né est alors contaminant pour les autres animaux (Ravary-Plumioën *et al.*, 2018).

Les animaux sauvages, notamment les chamois, peuvent être atteints de pestivirose. Il est possible qu'il y ait un lien avec la contamination des animaux domestiques car les troupeaux sauvages et domestiques ont des niveaux de contaminations similaires. Cependant, les transmissions entre animaux sauvages et domestiques n'ont jamais été prouvées (Parc National des Ecrins *et al.*, 2012).

### **3-6 Lentivirus des petits ruminants : Arthrite Encéphalite Virale Caprine et Maëdi-Visna**

Ces deux maladies sont causées par des rétrovirus très proches.

L'Arthrite Encéphalite Virale Caprine (CAEV) est une maladie des caprins (et éventuellement des ovins, moins réceptifs toutefois) se traduisant le plus souvent par une affection articulaire, mammaire ou pulmonaire. Les signes cliniques de cette maladie sont semblables à ceux du maëdi-visna chez le mouton mais la forme articulaire est la plus fréquente chez la chèvre. Sa durée d'incubation peut varier de quelques mois à quelques années. La forme articulaire s'exprime par une polyarthrite chronique sans hyperthermie. La transmission est essentiellement directe, lors de la consommation par les chevreaux du

colostrum et du lait des femelles infectées. Les adultes peuvent être contaminés à la traite par remontée de lait contaminé dans les trayons. D'autres voies de transmission minoritaires sont possibles : aérienne, in utéro ou sexuelle. En revanche, le virus est peu résistant dans l'environnement. Lors de la mise bas, les femelles infectées semblent être en période de réactivation favorable à la transmission. Cette maladie se transmet à un troupeau sain le plus souvent par l'introduction d'un animal infecté. C'est une maladie d'évolution lente qui ne s'exprime parfois que plusieurs années après la contamination du cheptel. Il n'existe pas de traitement contre cette maladie (Peroz et Ganière, 2019).

Une transmission peut s'effectuer entre les bouquetins et les chèvres par voie sexuelle ou par voie aérienne lors de contact étroit. Il a par exemple été mesuré une prévalence d'environ 1 % chez les bouquetins des Alpes (Parc National des Ecrins *et al.*, 2012). Sans pouvoir le prouver avec certitude, il est supposé que des chèvres sont à l'origine de la contamination des populations de bouquetins.

Le Maëdi-Visna est une maladie contagieuse des ovins (et éventuellement des caprins, toutefois moins réceptifs) proche de la CAEV, qui s'exprime en France uniquement sous la forme d'une maladie respiratoire (forme maëdi) La forme nerveuse est rare, des formes mammaires et articulaires sont également décrites. Les pertes économiques associées peuvent être importantes (Peroz et Ganière, 2019).

La principale voie de transmission repose sur la consommation par les agneaux du colostrum ou du lait de femelles infectées. Une transmission par voie respiratoire est possible. L'incubation est lente, souvent estimée à deux à trois ans. Il n'existe aucun traitement et cette maladie est toujours létale une fois les signes cliniques apparus (Peroz et Ganière, 2019). Cet agent pathogène est également présent chez les ongulés sauvages même s'il reste rare (Orihel, 2019).

### **3-7 Tuberculose bovine**

La tuberculose bovine est une maladie infectieuse due à la bactérie *Mycobacterium bovis*, ou plus rarement *M. tuberculosis* ou *M. caprae*. Il s'agit d'une maladie chronique dont l'évolution peut s'étendre sur plusieurs années. Lorsque des signes cliniques apparaissent ceux-ci peuvent être très variés car la maladie peut toucher tous les tissus et organes, mais les signes respiratoires prédominent chez les bovins. La transmission entre animaux peut se faire directement (par voie respiratoire, vénérienne, digestive, cutanée ou conjonctivale) ou indirectement par des bâtiments, des pâtures ou du matériel contaminé. La bactérie est en effet extrêmement résistante dans l'environnement et peut y persister pendant plusieurs mois (Praud et Bénét, 2018).

La tuberculose est une maladie commune à de nombreuses espèces animales. Ainsi, toutes les espèces domestiques ou sauvages d'animaux vertébrés peuvent être infectés par des bacilles tuberculeux. Le risque de transmission entre animaux domestiques et sauvages est majoré par la grande résistance de la bactérie qui peut contaminer pendant plusieurs mois des espaces partagés. Ainsi, une transmission peut se faire entre animaux qui utilisent les pâturages à des périodes différentes de l'année. Les sangliers, les cerfs et les blaireaux représentent le risque le plus important de contamination des bovins et petits ruminants (Parc National des Ecrins *et al.*, 2012).

Cette maladie est réglementée à l'échelle européenne et classée dans les catégories BDE, qui impliquent une obligation de surveillance, de prévention, de certification et d'éradication au sein des Etats Membres de l'UE. Elle fait donc l'objet d'une prophylaxie nationale obligatoire afin de détecter rapidement les animaux atteints. Lors de la détection d'un animal infecté, tous les animaux de l'élevage doivent être abattus. Des dérogations sont exceptionnellement possibles afin de n'abattre qu'une partie du troupeau (Praud et Bénet, 2018).

### **3-8 Autres maladies abortives : Chlamydie, fièvre Q**

Il existe de nombreuses maladies responsables d'avortements, pouvant toucher les élevages en alpage. Certaines ont déjà été détaillées plus haut, comme la brucellose et les pestivirus. Toutes ne peuvent pas être détaillées ici mais la fièvre Q et la chlamydie sont des affections fréquentes en élevage et pouvant également infecter des espèces sauvages ou l'environnement, et donc particulièrement à risque dans le cadre de la pratique de l'alpage (Orihel, 2019).

La chlamydie des ruminants est causée principalement par la bactérie *Chlamydia abortus*, occasionnellement par *Chlamydia pecorum* ou *Chlamydia psittaci*. Ces bactéries résistent assez mal dans le milieu extérieur. La contamination se fait essentiellement par voies digestive ou respiratoire, et à un moindre degré par voie oculaire ou vénérienne. En élevage, une vaccination est possible (Nouzières *et al.*, 2013). Des études ont montré une présence de chlamydie chez des bouquetins et des chamois, mais à des prévalences inférieures à 5 % (Orihel, 2019). Du fait de la transmission par contact direct et le faible niveau de contamination de la faune sauvage, le risque de transmission à des animaux domestiques semble faible.

La fièvre Q est une maladie due à la bactérie *Coxiella burnetii*. La plupart des espèces peuvent être infectées par cette bactérie. Elle est responsable chez les ruminants d'avortements en fin de gestation et d'infertilité. La contamination se fait essentiellement par la voie aérienne, par inhalation de particules contenant des bactéries (produits d'avortements, excréments, ...) (Touratier, 2013).

Cette bactérie est très résistante dans le milieu extérieur. Elle peut rester sous forme de spores pendant plusieurs mois dans le sol. Par ailleurs, avec des conditions climatiques (temps sec, vent dominant) et topographiques favorables, elle peut être disséminée sur plusieurs kilomètres (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2010).

La prévalence de la fièvre Q est estimée à environ 12 % chez les bouquetins du Parc National des Ecrins. Une prévalence négligeable a été mesurée chez le chamois (Orihel, 2019). Les espèces d'élevages peuvent être vaccinées de manière préventive (Touratier, 2013).

### 3-9 Conseils pour limiter la transmission d'agents pathogènes en alpage

La contamination des animaux en alpage peut être limitée en adoptant un certain nombre de mesures (Chambre d'agriculture des Pyrénées-orientales, 2022; Parc National des Ecrins *et al.*, 2012), comme par exemple :

- ne pas monter les animaux malades ou ayant avorté récemment,
- vacciner les animaux domestiques montant en alpage, contre les maladies citées précédemment pour lesquelles un vaccin est disponible,
- dépister les maladies à risque afin de connaître le statut des animaux, avant la montée en alpage, et à la descente pour la brucellose,
- faire attention à l'hygiène des bâtiments,
- séparer les différentes espèces domestiques entre elles et les séparer des espèces sauvages,
- soigner les animaux malades rapidement,
- limiter l'accès des animaux sauvages aux ressources alimentaires : les zones d'alimentation, d'abreuvement ou de dépôt de sel devraient être placées à proximité d'éléments dissuasifs comme la cabane du berger, le chien de berger, le parc de nuit, ... ,
- limiter l'utilisation de blocs ou de seaux de sel et utiliser plutôt une poudre à épandre,
- limiter l'humidité autour des zones de ruissellement car les terrains humides sont favorables à beaucoup d'agents infectieux, en empierrant par exemple les abords des zones d'abreuvement ou les zones de fort passage particulièrement boueuses,
- retirer de l'alpage les vaches à vêler avant la mise-bas ou isoler les vaches autour du vêlage,
- inséminer les vaches à des périodes limitant les vêlages en alpage.

Les ruminants peuvent être atteints par de nombreux agents pathogènes. Le regroupement de troupeaux d'origines différentes sur un même alpage est particulièrement favorable à leur propagation à un troupeau qui était jusqu'à présent indemne.

Certaines de ces maladies touchent également la faune sauvage et des contaminations réciproques (selon la prévalence dans chaque population) entre animaux sauvages et domestiques sont possibles, même si elles restent plus rares du fait des contacts moins nombreux qu'entre animaux domestiques.

## 4- Présentation de l'alpage en Haute-Savoie

Les Alpes françaises représentent la partie occidentale de la grande chaîne montagneuse des Alpes, et la Haute-Savoie correspond à la zone où se situent les massifs les plus élevés. L'étude réalisée dans le cadre de ma thèse vétérinaire a été réalisée au sein d'alpages de cette zone géographique, pour laquelle sont présentés ci-après les principales caractéristiques liées à l'élevage et l'alpage. Le département de Haute-Savoie est situé à l'est région Auvergne-Rhône-Alpes, à la frontière avec la Suisse et l'Italie.

### 4-1 Place de l'élevage en Haute-Savoie

En France métropolitaine, l'agriculture occupe 49 % du territoire (36 % de la surface agricole pour les grandes cultures et 33 % pour l'élevage de bovins). En 2020 elle comptait 389 000 exploitations agricoles, soit environ 100 000 de moins qu'en 2010. La taille des exploitations continue d'augmenter, elle était en moyenne de 69 hectares en 2020. Les élevages utilisent une surface particulièrement importante : en moyenne 106 hectares pour les élevages de vaches laitières et 85 pour les élevages de bovins à viande (Agreste, 2021).

La Haute-Savoie est un département où le pourcentage de terres agricoles est assez faible (27,2 %). Mais, à l'image de ce qui se passe au niveau national, le nombre d'exploitations y a fortement diminué en 10 ans, tout en gardant une surface agricole utile (SAU) constante. Le total d'unités gros bovin (UGB, qui représentent la consommation d'un troupeau en fonction des espèces pâturant et de leur nombre) a légèrement diminué. Ainsi, le nombre d'exploitations de taille petite à moyenne a diminué en 10 ans tandis que le nombre de grandes exploitations a augmenté. Cette dynamique est constante depuis au moins 50 ans (Tableau 2 et Figure 10) (Agreste, 2022).

*Tableau 2 : Evolution entre 2010 et 2020 de quelques paramètres du secteur agricole en Haute-Savoie (Agreste, 2022)*

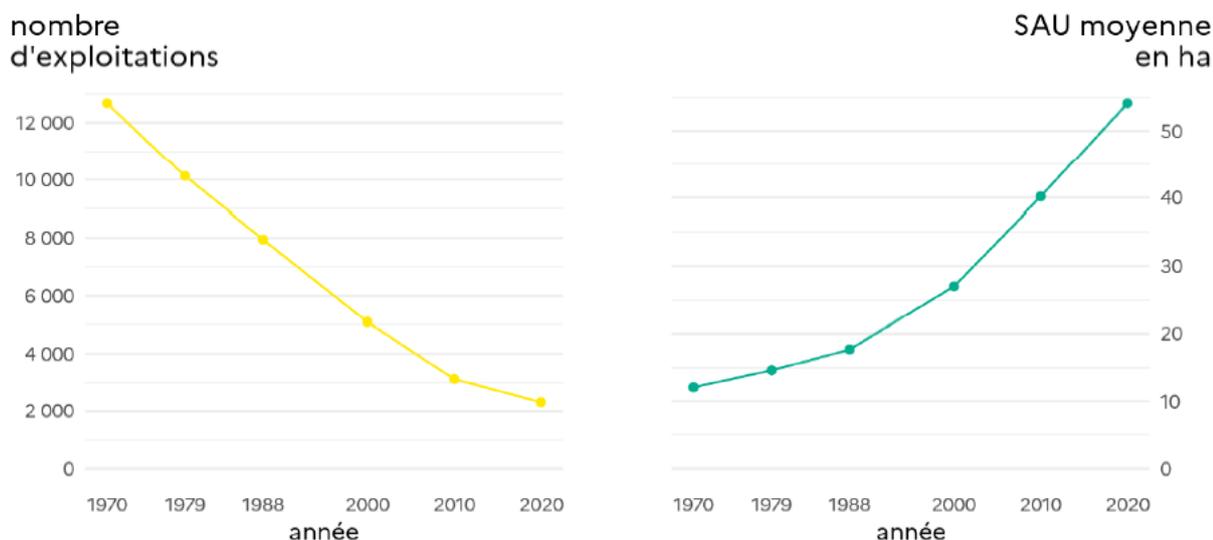
	<b>2010</b>	<b>2020</b>	<b>Variation</b>
Nombre total d'exploitations	3 120	2 315	-25,8 %
SAU totale (ha)	125 299	125 214	-0,1 %
SAU moyenne (ha)	40,2	54,1	34,7 %
Total UGB	136 437	126 390	-7,4 %
Travail total (ETP)	4 997,0	4 361,4	-12,7 %
Nombre de chefs d'exploitation	4 193	3 413	-19 %

SAU = surface agricole utile

UGB = unité gros bovin

ETP = équivalent temps plein

Figure 10 : Evolution entre 1970 et 2010 du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne en Haute-Savoie (Agreste, 2022)



Le département de la Haute-Savoie est un département tourné vers l'élevage, comme illustré sur le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Répartition des exploitations en 2020 par secteur de production en Haute-Savoie et en France métropolitaine (Agreste, 2022, 2021)

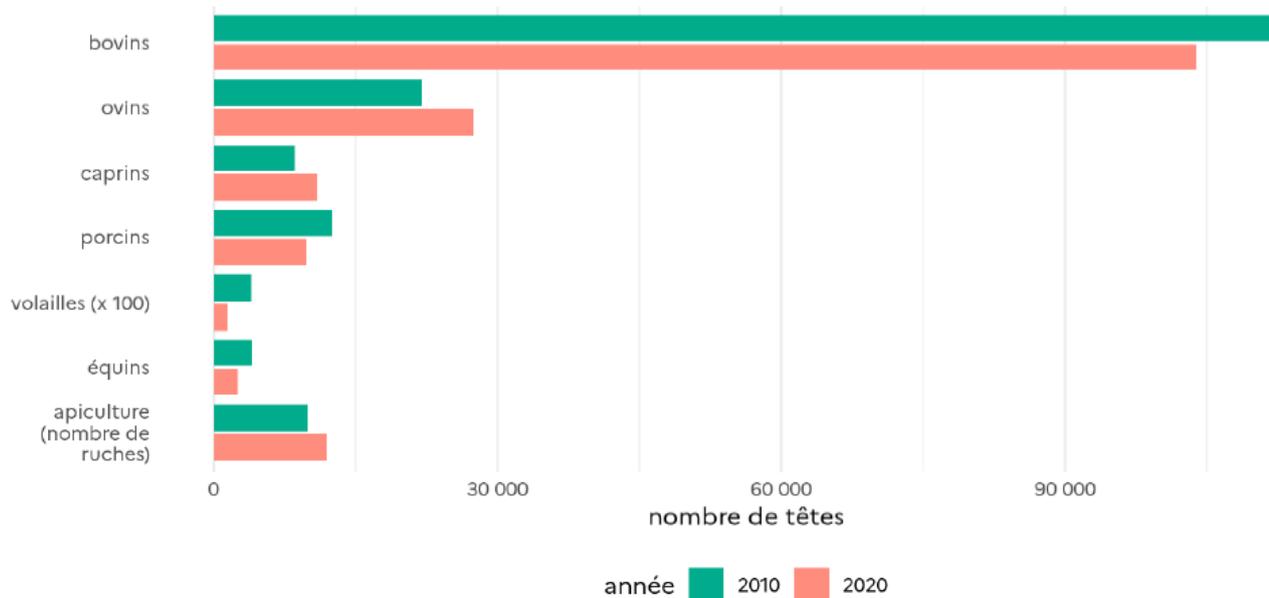
	Haute-Savoie		France métropolitaine	
	Nombre d'exploitations en 2020	Part	Nombres d'exploitations en 2020	Part
Total des exploitations	2 315	100 %	389 000	100 %
Grandes cultures (céréales, oléoprotéagineux, ...)	327	14,1 %	112 000	28,7 %
Fruits et autres cultures permanentes	48	2,1 %	15 000	3,9 %
Légumes ou champignons	45	1,9 %	15 000	3,9 %
Horticulture	73	3,2 %		
Viticulture	39	1,7 %	59 000	15,2 %
Elevage	1 595	68,9 %	145 000	37,3 %
Polyculture et/ou polyélevage	181	7,8 %	41 000	10,5 %
Non classées	7	0,3 %	2 000	0,5 %

Les éleveurs de Haute-Savoie élèvent très majoritairement des bovins (principalement laitiers), mais entre 2010 et 2020 le nombre de bovins élevés (calculé en UGB) a diminué tandis que les nombres de caprins et les ovins élevés ont eux augmenté, même s'ils restent beaucoup moins nombreux que les bovins (Tableau 4 et Figure 11).

Tableau 4 : Evolution entre 2010 et 2020 de l'élevage en Haute-Savoie (Agreste, 2022)

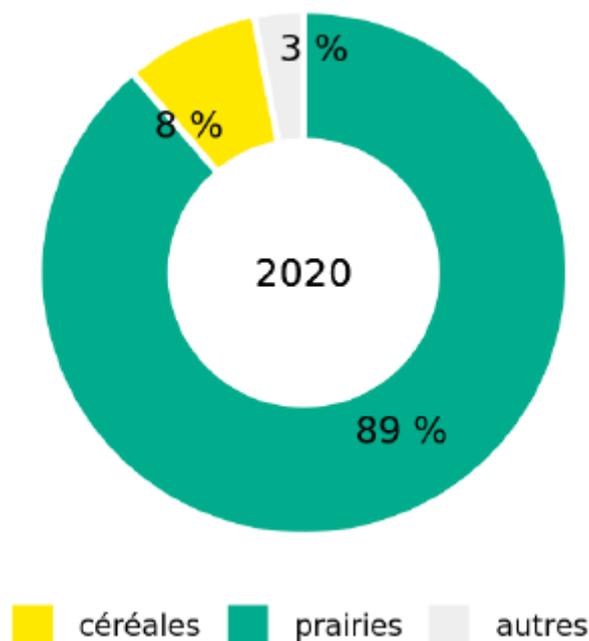
	Exploitations		SAU (ha)		UGB	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020
<b>Total exploitations</b> <i>Dont ...</i>	3 120	2 315	125 999	125 214	136 437	126 390
Bovins lait	1 198	870	83 100	78 626	99 321	95 739
Bovins viande	296	224	8 458	8 111	8 337	6 407
Bovins mixtes	107	110	6 403	7 779	6 297	6 716
Equidés et/ou autres herbivores	276	149	5 814	4 926	4 485	3 855
Ovins ou caprins	248	214	7 570	9 852	4 325	5 560
Porcins		7		31	3 194	2 451
Elevages mixtes porcins et volailles	43	6	541	224	972	603
Volailles	33	15	314	246	5 249	1 421

Figure 11 : Répartition des cheptels par espèce en Haute-Savoie en 2010 et 2020 (Agreste, 2022)



Du fait de la part importante dédiée à l'élevage dans l'agriculture de Haute-Savoie, du cahier des charges des Appellations d'Origine Contrôlées (AOP) fromagères et de la difficulté d'exploitation des terrains de montagne, les prairies représentent presque la totalité de la surface agricole (Figure 12).

Figure 12 : Répartition des cultures principales en Haute-Savoie en 2020 (Agreste, 2022)

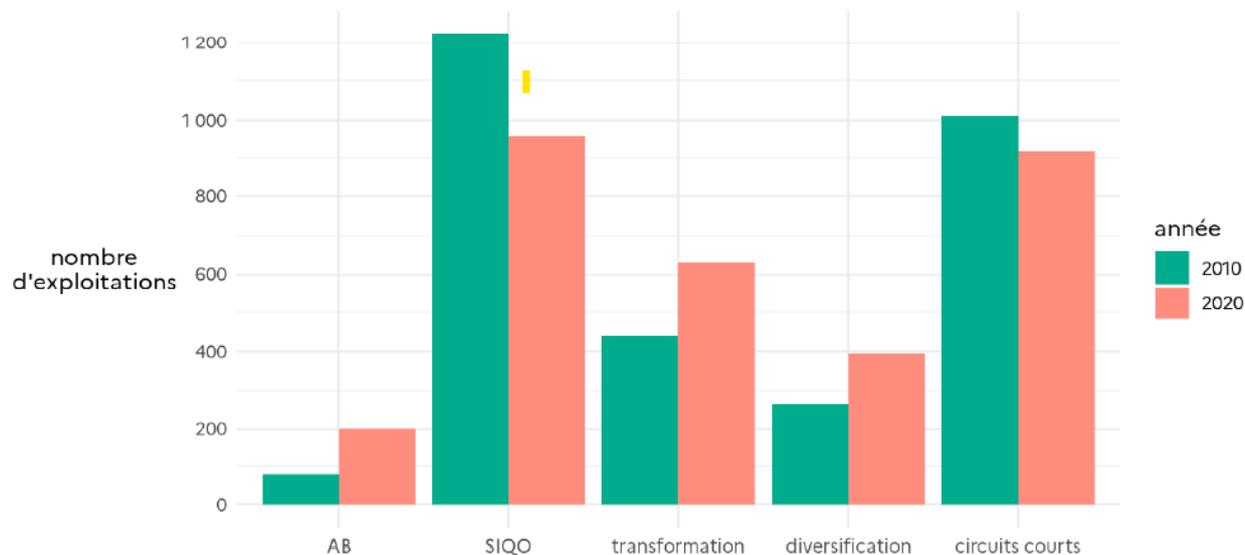


Prairies : prairies artificielles (dont luzerne), prairies temporaires, prairies permanentes productives et peu productives, bois pâturés

D'une manière générale en France, les agriculteurs sont de plus en plus nombreux à chercher à mieux valoriser leur production, en s'engageant par exemple dans l'agriculture

biologique, la transformation ou encore la vente en circuits courts. Les éleveurs de Haute-Savoie en sont un parfait exemple (Figure 13).

Figure 13 : Part des exploitations de Haute-Savoie engagées dans une démarche de valorisation (Agreste, 2022)



AB = Agricole Biologique

SIQO = Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine

## 4-2 Place de l'alpage en Haute-Savoie

Les alpages de Haute-Savoie se différencient des autres alpages du Massif alpin, car ils sont en moyenne plus petits avec plus de propriétés privées, et sont en conséquence composés de plus d'AFP (Tableau 5).

Tableau 5 : Comparaison des alpages de Haute-Savoie avec ceux du massif alpin (Dobremez et al., 2016)

	Haute-Savoie	Massif alpin français
Surface (en hectares)	56 619	679 934
Nombre	1 014	3 012
Surface moyenne (en hectares)	60	230
Alpages en propriétés privées	689 (68 %)	1 523 (51%)
Nombre d'alpage en AFP	271 (27%)	546 (18%)
Nombre de groupement pastoraux	80	691

Alpages avec fabrication de produits laitiers	182 (18%)	328 (11%)
Durée moyenne d'alpage (en jours)	118	110

Le nombre d'alpages gérés par des associations foncières de propriétaires (AFP) a fortement augmenté entre 1996/97 et 2012/14, en passant de 14 à 27 % en Haute-Savoie. Cette évolution est similaire à l'échelle du massif alpin, à une échelle toutefois moindre (augmentation de 8 à 18 %) (Dobremez *et al.*, 2016).

En Haute-Savoie, les troupeaux de bovins sont les plus nombreux en alpage, comme le montre le Tableau 6. Près de la moitié des alpages avec des vaches laitières en production du massif alpin se trouvent en Haute-Savoie. Le plus souvent, les alpages avec des vaches laitières accueillent aussi d'autres animaux, la plupart du temps des génisses et parfois des caprins ou des ovins. Les bovins non laitiers pâturent en majorité sur de petits alpages (50 ha en moyenne) (Dobremez *et al.*, 2016).

Tableau 6 : Comparaison des animaux montant en alpage en Haute-Savoie et dans le massif des Alpes (Dobremez *et al.*, 2016)

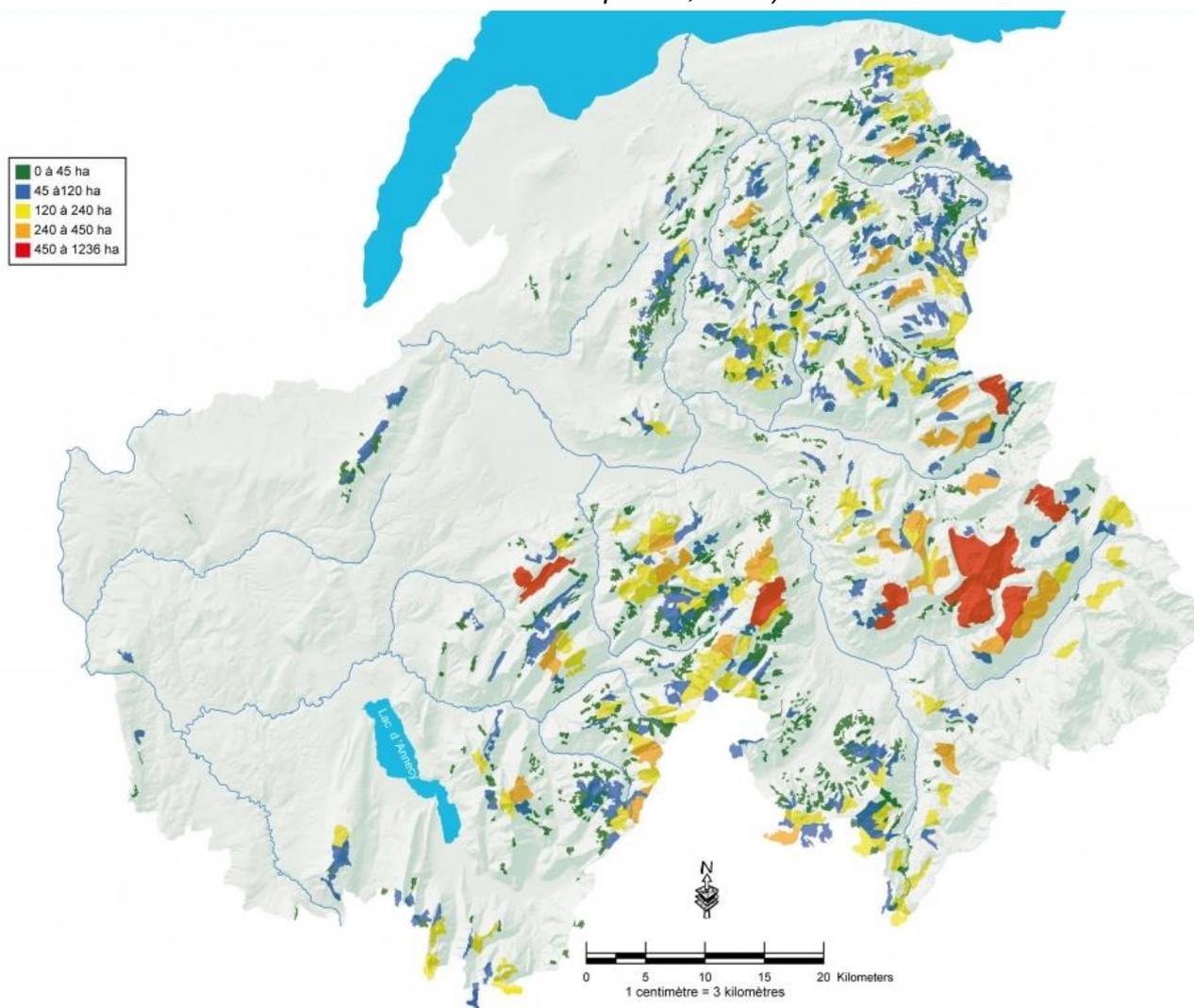
	Haute-Savoie		Massif des Alpes	
	Nombre d'animaux	% des UGB	Nombre d'animaux	% des UGB
Vaches laitières en production	10 000	34 %	25 000	13 %
Autres bovins *	18 000	45 %	67 000	26 %
Ovins	31 000	17 %	150 000	59 %
Caprins	5 700	3 %	20 000	1 %
Equins	600	2 %	6 000	1 %

UGB = Unité Gros Bovins

\* Dont les bovins en élevages laitiers mais n'étant pas en production

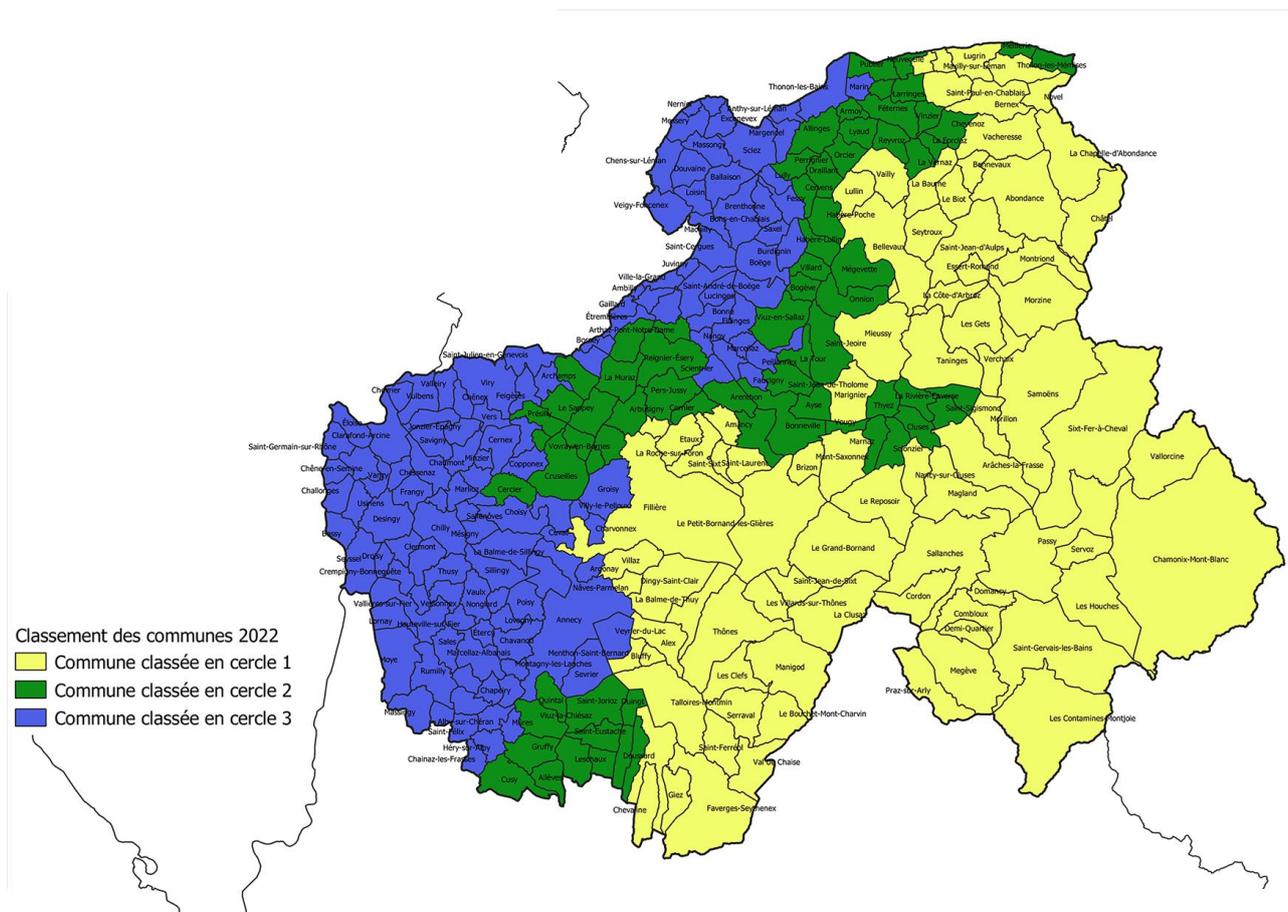
La carte ci-dessous (Figure 14) montre que les alpages sont plus nombreux à l'est du territoire, là où les altitudes sont les plus importantes.

Figure 14 : Les unités pastorales à fonction spécialisée d'alpage en Haute-Savoie en 2020 (Société d'économie alpestre, 2020)



La Haute-Savoie est un territoire où la prédation liée au loup est importante. Comme indiqué plus haut (Partie 1-3) le territoire français a été découpé en différentes zones (Figure 15), appelées cercles, en fonction du risque de prédation par le loup. Le cercle 1 correspond aux zones où au moins un acte de prédation sur le cheptel domestique a été constaté au cours de chacune des deux dernières années. Le cercle 2 intègre des zones où des actions de prévention sont nécessaires du fait de la survenue possible de prédation par le loup pendant l'année en cours. Le cercle 3 correspond aux zones de possible expansion géographique du loup, où des actions de prévention sont encouragées du fait de la survenue possible de la prédation par le loup à moyen terme (Préfet de Savoie et LEGIFRANCE, 2022).

Figure 15 : Classement des communes vis-vis de leur risque de prédation par le loup pour 2022 (Préfet de la Haute-Savoie et LEGIFRANCE, 2022)



La Haute-Savoie est un département qui se caractérise par un pourcentage de terre agricole assez faible, en raison du relief. Il s'agit d'un département tourné vers l'élevage, principalement celui de bovins laitiers. Le lait de ces animaux est largement destiné à la fabrication des fromages AOP, ce qui oblige les animaux à avoir une alimentation à base d'herbe.

Les alpages de Haute-Savoie accueillent, assez logiquement, beaucoup de bovins laitiers. En comparaison avec d'autres départements, notamment ceux du massif alpin, les alpages de ce département sont assez petits. Ces territoires sont aussi marqués par la pression de prédation du loup, qui est en augmentation.

# Deuxième partie : Etude des pratiques d'alpage en Haute-Savoie et de la perception des risques sanitaires associés

## 1- Contexte, problématique et objectifs

La montée d'animaux d'élevage en alpage présente un certain nombre de risques sanitaires supplémentaire, par rapport à un pâturage effectué uniquement dans la vallée. Ces risques sont liés principalement à la plus grande proximité avec des animaux de la faune sauvage (peu de barrières et de mesures de biosécurité) et au mélange éventuel d'animaux de troupeaux différents. Les récentes contaminations de troupeaux en alpage par des bouquetins atteints de brucellose l'ont rappelé à tous les acteurs du milieu sanitaire. Cependant, les enjeux sanitaires ne sont pas les seules difficultés ou problématiques que cette pratique peut générer pour l'éleveur et son élevage, dans des zones où se mêlent aux activités d'élevage d'autres activités, touristiques par exemple, impliquant un partage de territoire par de multiples acteurs.

Les pratiques d'alpage sont très diverses et s'ancrent dans des pratiques historiques. Les difficultés et les usages des alpagistes (exploitant un alpage, éleveurs ou non) sont toutefois globalement mal connus, à l'échelle nationale mais aussi à l'échelle du territoire. Leur perception et leur gestion du risque d'introduction de maladies dans les troupeaux, lié à la pratique de l'alpage, est également très peu documentée. C'est pourquoi il paraissait intéressant de mener une étude sur les pratiques d'alpage et la perception de ces pratiques par les éleveurs, pour mieux comprendre la réalité du terrain et les contraintes auxquelles peuvent être confrontés les éleveurs.

L'objectif de cette thèse était ainsi de mieux comprendre les différents types d'alpages existants, les enjeux associés, et la perception de l'utilité et des problématiques associées à l'alpage par les éleveurs. L'objectif final était de mieux connaître les pratiques d'alpage et les préoccupations des éleveurs, afin de pouvoir adapter si besoin, et en fonction des éleveurs, les messages de communication à destination des acteurs de terrain. s.

Cette étude n'avait pas pour objectif d'être exhaustive, mais devait fournir des éléments préliminaires pour la compréhension de cette thématique, afin de servir éventuellement de support pour des travaux de plus grande ampleur. L'étude n'a donc eu lieu que dans un seul département (la Haute-Savoie, choisi pour des contraintes pratiques et concerné récemment par la transmission d'agents infectieux – *Brucella melitensis* – entre les bouquetins sauvages et certains bovins d'alpage).

## 2- Matériel et méthode

### 2-1 Zone d'étude

L'étude a été réalisée sur un seul département en raison du nombre limité d'entretiens réalisables pour des contraintes financières (déplacements en élevages ou au domicile des alpagistes) et de temps. Il a été choisi de se restreindre au département de la Haute-Savoie pour des raisons pratiques d'ordre personnel. Par ailleurs, le département de la Haute-Savoie a connu en 2012 un cas de transmission de *B. melitensis* de bouquetins sauvages à des bovins d'élevage, à la suite d'une montée en alpage.

### 2-2 Choix des élevages enquêtés

Pour réaliser cette étude, ont uniquement été sollicités des éleveurs faisant monter leurs animaux en alpage, des gestionnaires d'alpage et des organismes intervenant en alpage (Groupement de Défense Sanitaire (GDS), Société d'Economie Alpestre (SEA)) du département. Aucun berger ou éleveur confiant ses animaux en pension sur un alpage n'a été interrogé, afin de ne pas multiplier les interlocuteurs et de pouvoir interroger un plus grand d'éleveurs et de gestionnaires d'alpage.

Pour pouvoir identifier plus facilement les éleveurs à enquêter, le GDS a été sollicité (par mail), ainsi que la SEA, qui n'a pas répondu aux sollicitations.

Les éleveurs ont été choisis de manière à présenter une plus grande diversité possible concernant les critères suivants : localisation de l'élevage et de l'alpage, espèces montées en alpage, alpage individuel ou collectif, transformation du lait ou non sur l'alpage. Le choix des éleveurs a été fait par bouche à oreille, par connaissance, avec l'aide du GDS et parfois via le site internet des élevages. Le GDS a également fourni des coordonnées de gestionnaires d'alpage n'étant pas éleveurs, pour intégration à l'étude.

La plupart des éleveurs ont été contactés par téléphone afin d'expliquer l'étude et de prendre rendez-vous pour l'entretien. Quelques éleveurs ont été joints par SMS et un n'a pas été averti au préalable.

### 2-3 Entretiens semi-directifs

Une approche sous la forme d'entretiens semi-directifs a été réalisée. Cette méthode est souvent utilisée pour les études qualitatives car elle permet de laisser plus de liberté à la personne interrogée pour développer certaines thématiques, tout en la guidant sur les thématiques souhaitées (Claude, 2019).

Ce type d'entretien suppose d'établir en amont des questions ouvertes organisées par thématiques, ce qui a été fait ici à travers la rédaction d'un guide d'entretien.

## 2-3-1 Conception des guides d'entretien

Pour préparer les entretiens, trois guides de questions ont été élaborés : un à destination du GDS, un pour les éleveurs et un pour les gestionnaires d'alpage. Ils ont été conçus comme aide-mémoire afin de ne pas oublier de question mais permettaient de laisser de la flexibilité dans leur utilisation.

Le guide pour l'entretien avec le GDS (Annexe 1) a été conçu en quatre grandes parties. La première partie portait sur la présentation de l'élevage et de l'alpage dans le département. La deuxième s'intéressait au rôle du GDS et de ses acteurs, leurs interventions dans les élevages et leurs échanges avec les éleveurs et les gestionnaires d'alpage. Ensuite les questions posées portaient sur le risque sanitaire que représente d'après eux l'alpage, les mesures de contrôle possibles et leur rôle dans ce cadre. Enfin, la quatrième partie concernait les évolutions qu'ils ont constatées en alpage ces dernières années. Ce questionnaire était également prévu pour pouvoir être utilisé dans le cadre d'un entretien avec la SEA mais celui-ci n'a pas eu lieu.

Le guide pour les entretiens avec les éleveurs (Annexe 2) était composé de huit parties. Les deux premières portaient sur des aspects généraux de l'élevage et de l'alpage utilisé. Les deux parties suivantes concernaient des aspects pratiques de l'alpage (utilisation éventuelle d'un bâtiment, accès à l'eau, fourniture éventuelle de nourriture, ...), l'utilisation du temps et les préoccupations de l'éleveur concernant l'alpage. Ensuite les questions concernaient la santé des animaux en alpage, les liens de l'éleveur avec d'autres acteurs de l'alpage, et enfin la dernière partie s'intéressait aux possibilités de passer d'un alpage collectif à un alpage individuel et inversement.

Le guide pour l'entretien avec les gestionnaires d'alpage (Annexe 3) a été divisé en cinq parties. La première était composée de questions générales sur l'alpage, suivies de questions sur la gestion pratique de l'alpage par le gestionnaire, et de questions portant sur la santé des animaux. La quatrième partie portait sur les liens des gestionnaires avec d'autres acteurs de l'alpage. Les dernières questions concernaient les évolutions passées et envisagées sur leur alpage.

Lorsque l'interlocuteur était à la fois éleveur et gestionnaire d'alpage, les deux questionnaires ont été utilisés.

## 2-3-2 Conditions de réalisation des entretiens

Une fiche de consentement éclairé a été préparée et présentée aux personnes enquêtées pour les informer de la confidentialité des entretiens.

Les entretiens réalisés se sont étalés sur trois périodes (pour des contraintes pratiques liées à la réalisation de la thèse), au cours de l'hiver, période la moins chargée pour les éleveurs : du 11 octobre au 12 novembre 2021, du 13 au 22 décembre 2021 et du 24 janvier au 4 février 2022.

Tous les entretiens ont eu lieu sur place, soit au GDS soit sur le site d'exploitation en plaine ou au domicile de la personne interrogée. Aucun n'a eu lieu sur un alpage.

Les entretiens ont été enregistrés après accord de la personne enquêtée, sur un téléphone portable. Au cours de l'échange avec l'éleveur, le guide d'entretien n'était pas

nécessairement suivi afin de rendre la discussion plus fluide, mais l'ensemble des thématiques ont été abordées. Des notes rapides sur l'attitude des interlocuteurs ont également été prises afin de faciliter la contextualisation des analyses des enregistrements.

## **2-4 Analyse des données**

Les enregistrements audios des entretiens ont été retranscrits. Dans un premier temps, le logiciel NVivo a été utilisé mais le résultat était imparfait et la mise en forme en tableau rendait les corrections compliquées. Finalement, c'est le module de transcription du logiciel Word qui a été utilisé, mais le résultat étant encore très insatisfaisant, un long travail de reprise a été nécessaire.

Les entretiens ont été ensuite imprimés, un code couleur a été utilisé pour faire ressortir dans chacun les éléments par thématique et des verbatims (citations) ont été relevés pour illustrer l'analyse. Les codes utilisés pour identifier les personnes interrogées sont les suivants : E pour les éleveurs, GP pour les gestionnaires d'un groupement, GPE pour les gestionnaires étant également éleveurs. Des numéros ont été attribués par catégorie selon l'ordre de réalisation des entretiens, en vue d'une présentation anonymisée des résultats. Pour le GDS, les trois personnes rencontrées ont été arbitrairement désignées GDS1, GDS2 et GDS3.

Il a été choisi d'analyser ensemble les entretiens réalisés avec les éleveurs et les gestionnaires d'un groupement.

## **3- Résultats**

Les résultats présentés ci-après ont été anonymisés et classés par thématiques, qui ne doivent toutefois pas être considérées comme indépendantes les unes des autres.

### **3-1 Description de l'échantillon**

Pour cette étude dix-sept entretiens ont été réalisés :

- un avec trois représentants du GDS, dans leurs bureaux à Annecy,
- onze avec des éleveurs non gestionnaires d'alpage,
- deux avec des gestionnaires d'alpage non éleveurs,
- trois avec éleveurs également gestionnaires d'alpage.

Ces entretiens ont duré entre 35 minutes et 1 heure 30 minutes.

Certains éleveurs n'ont pas répondu et d'autres ont refusé par manque de temps. Le nombre exact de refus n'a pas été précisément noté mais a été estimé au tiers des éleveurs sollicités. La SEA n'a pas donné suite aux sollicitations.

La Figure 16 et le Tableau 7 présentent les principales caractéristiques des alpagistes interrogés et de leur alpage. Lors de cette étude, sept des 16 alpagistes interrogés ont indiqué utiliser un alpage collectif et neuf un alpage individuel. Parmi ces derniers, quatre accueillait des animaux d'autres éleveurs en pension sur leur alpage et un mélangeait son troupeau avec celui d'un autre éleveur. Il peut donc y avoir, même sur un alpage

individuel, un mélange de troupeaux d'élevages différents. Ainsi, au total dans l'étude, douze alpagistes (sur les seize interrogés) étaient concernés par la gestion du regroupement de troupeaux d'éleveurs différents sur le même alpage.

Les animaux accueillis en alpage étaient majoritairement des bovins (pour quatorze des alpagistes), mais certains accueillait également des ovins (quatre) ou des caprins (cinq). Six d'entre eux ont d'ailleurs indiqué la cohabitation de plusieurs espèces domestiques différentes sur le même alpage.

Six des 16 alpagistes interrogés ont indiqué utiliser un alpage où ils réalisent également la traite de leurs animaux, quatre réalisant également de la transformation sur place.

*Tableau 7 : Principales caractéristiques des personnes interrogées*

Les caractéristiques décrites ci-dessous ont pour certaines également servi lors de la sélection des éleveurs pour assurer une certaine diversité.

	<b>Date et durée d'enregistrement</b>	<b>Statut</b>	<b>Type d'alpage</b>	<b>Espèces présentes sur l'alpage</b>	<b>Traite ou transformation sur l'alpage</b>
GDS	27 octobre 2021 54 minutes	GDS	-	-	-
E1 Homme	21 octobre 2021 1h20	Eleveur	Individuel	Bovins	Traite Pas de transformation
E2 Homme	5 novembre 2021 44 minutes	Eleveur	Individuel	Ovins	Pas de traite ni de transformation
E3 Femme	8 novembre 2021 40 minutes	Eleveur	Individuel	Caprins Bovins en pension	Traite et transformation pour les caprins
E4 Femme	10 novembre 2021 45 minutes	Eleveur	Individuel officiellement (mais 2 troupeaux d'éleveurs différents sont regroupés)	Ovins	Pas de traite ni de transformation
E5 * Homme	20 décembre 2021 48 minutes	Eleveur	Collectif	Bovins	Pas de traite ni de transformation
E6 Homme	25 janvier 2022 35 minutes	Eleveur	Individuel	Ovins Caprins Bovins en pension	Pas de traite ni de transformation
E7 Homme	25 janvier 2022 1h30	Eleveur	Individuel	Bovins + bovins en pension	Pas de traite ni de transformation
E8 * Femme	31 janvier 2022 39 minutes	Eleveur	Collectif	Bovins	Pas de traite ni de transformation
E9 Homme	3 février 2022 35 minutes	Eleveur	Individuel	Bovins Caprins	Traite et transformation pour les bovins et les caprins
E10 Homme	3 février 2022 48 minutes	Eleveur	Individuel	Caprins Bovins en pension	Traite et transformation pour les caprins

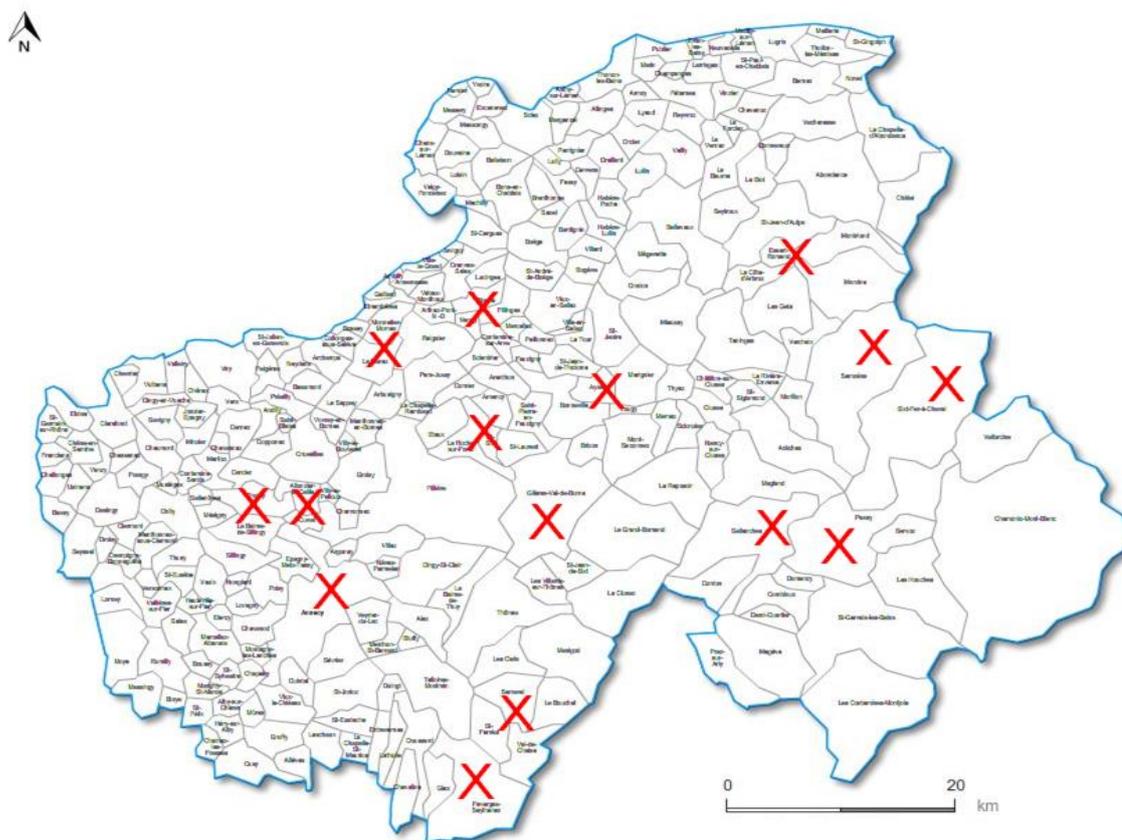
E11 Homme	4 février 2022 1h09	Eleveur	2 alpages individuels	Bovins	Traite sur un des deux alpages Pas de transformation
GP1 Homme	25 janvier 2022 58 minutes	Gestionnaire de groupement	Collectif	Ovins Bovins	Pas de traite ni de transformation
GP2 Femme	26 janvier 2022 38 minutes	Gestionnaire de groupement	Collectif	Bovins	Pas de traite ni de transformation
GPE1 * Homme	15 décembre 2021 54 minutes	Gestionnaire de groupement Eleveur	Collectif	Bovins	Pas de traite ni de transformation
GPE2 * Homme	2 février 2022 56 minutes	Gestionnaire de groupement Eleveur	Collectif	Bovins	Pas de traite ni de transformation
GPE3 Homme	3 février 2022 55 minutes	Gestionnaire de groupement Eleveur	Collectif	Bovins Caprins **	Traite et transformation pour les caprins

\* Les alpagistes E5 et GPE1 sont membres du même groupement, tout comme les E8 et GPE2.

\*\* Le groupement pastoral concerné n'est composé que d'éleveurs de bovins et fait appel à un berger (qui est également éleveurs de chèvres) qui lui ne fait pas parti du groupement. Il monte ses chèvres sur l'alpage avec lui.

## 3-2 Analyse de l'entretien avec le GDS

Figure 16 : Répartition géographique des sièges d'exploitation des alpagistes interrogés



Les GDS des départements de Haute-Savoie et de Savoie ont fusionné en 2015 pour former le GDS des Savoie, qui intervient donc au sein des deux départements (GDS des Savoie, 2021).

### 3-2-1 Identification d'un enjeu sanitaire à l'utilisation d'alpages

Les représentants du GDS enquêtés ont identifié la pratique de l'alpage comme un facteur de risque particulier vis-à-vis d'un certain nombre de maladies, notamment les maladies vectorielles avec en premier lieu la besnoitiose, les maladies abortives dont la BVD et les parasitoses.

*GDS2 : « La top maladie de l'alpage c'est la besnoitiose c'est clair. On a de moins en moins de problèmes avec le BVD c'est bien, mais avant c'était vraiment le cas aussi, beaucoup. Le nombre de jeunes IPI qui montaient en alpage avant qu'on la gère... Le nombre de plans BVD qu'on ouvrait pendant l'hiver en disant bah tiens c'est un veau génisse qui est IPI et la génisse était où, bah elle était en alpage, allez combo. C'était vraiment ce qu'on ressortait le plus. »*

*GDS3 : « Toutes les maladies vectorielles clairement. »*

*GDS2 : « Après clairement aussi bon toutes les maladies abortives en général. »*

*GDS3 : « Je pense qu'il y a aussi des problèmes sanitaires en termes de parasitologie mais ça c'est pas du tout un domaine pour lequel le GDS est impliqué »*

Les représentants du GDS ont également mentionné la faune sauvage comme un facteur de risque vis-à-vis de la transmission de certains agents pathogènes, tout en soulignant qu'elle sert aussi toutefois souvent de prétexte au fatalisme. Ainsi, lorsque la contamination des espèces domestiques se produit ou peut se produire à partir d'animaux sauvages, les éleveurs estiment souvent ne rien pouvoir faire pour l'éviter.

*GDS3 : « Je pense qu'y a toute la faune et bah c'est [...] une très bonne excuse, malheureusement, pour imputer des problèmes de contamination intercheptel ou même intracheptel. C'est à dire que les éleveurs ils se basent pas sur des choses qui sont établies pour dire c'est la faune sauvage, ou que c'est pas la faune sauvage. [...] Typiquement besnoitiose pour l'instant c'est que les bovins. Et des bovins sauvages ici on en a pas. Mais je serais pas étonnée si un éleveur me dit un jour « je pense que c'est à cause du cerf qui vient bramer dans mon alpage. » Je serais pas étonnée qu'il y ait cette perception la éventuellement. »*

Les représentants du GDS ont également admis que, d'après eux, les problématiques sanitaires ne sont sans doute pas ce qui préoccupe le plus les éleveurs.

*GDS3 : « Clairement ça doit pas être les préoccupations sanitaires. [...] Moi je pense que ce qui leur prend du temps c'est toute la logistique d'organisation. C'est à dire réfléchir à où est ce que je mets mes bêtes, est ce que c'est comme chaque année, ... La plupart c'est quelque chose d'assez routinier mais bon ; lesquelles je mets, lesquelles je choisis, est ce qu'on a un berger pas [...]. Est ce qu'il y a des travaux à faire avant d'aller là-haut, quand est-ce qu'on les monte, qui c'est qui monte dans les cadres d'alpages collectifs. [...] Tous ceux qui montent pas, pendant ce temps-là, bon ça dépend des endroits, mais ils vont être au foin. Quand ils sont dans les moissons puis dans tout ça ils oublient complètement [les problématiques sanitaires], ce qui est compréhensible hein. »*

### 3-2-2 Actions du GDS sur la prévention des maladies en alpage

Les représentants du GDS interrogés ont indiqué agir auprès des éleveurs via des actions de communication portant sur les risques sanitaires et sur les actions de prévention pouvant être mises en œuvre. La communication est effectuée via le site web du GDS, des articles de presse, des mails et des courriers, afin d'être visible par le plus grand nombre d'éleveurs tout en essayant de cibler ceux les plus concernés.

Le GDS communique de manière plus insistante auprès des alpagistes collectifs, mais sur les mêmes problématiques qu'auprès des alpagistes individuels, puisque la contamination peut avoir lieu à la fois en intra et en intercheptel.

Les représentants du GDS interrogés ont toutefois indiqué que les éleveurs les contactaient rarement pour des questions relatives à l'alpage, et que, le cas échéant, cela portait alors plutôt sur des notions de réglementation.

*GDS2 : « ça peut arriver mais c'est rare [que les éleveurs nous contactent parce qu'ils ont des questions]. »*

*GDS2 : « On peut avoir des questions réglementaires sur de l'IBR ou sur de la BVD : tiens j'ai vu que BVD était réglementée qu'est-ce qu'il faut que je fasse ? »*

*GDS2 : « Bon après lié à l'alpage ça peut être bon bah voilà j'ai eu un passage de fièvre Q, je mets mes génisses en alpage, est qu'il y a un risque ? »*

Il arrive que les groupements pastoraux fassent appel au GDS pour intervenir lors des assemblées générales, et c'est d'ailleurs un axe de communication qu'ils souhaiteraient développer.

*GDS1 : « Et là on fait une présentation sur les maladies réglementées, les maladies non réglementées, sur toutes les problématiques qu'ils pourraient y avoir en alpage »*

*GDS2 : « On a vraiment plus communiqué maintenant sur le fait qu'on était dispo justement pour intervenir auprès de petits groupes d'éleveurs parce que c'est là que t'es le plus efficace et puis que tu vas vraiment répondre à leurs vraies questions. Et on en a quand même beaucoup l'année dernière dans le suivi qui nous ont dit : « Ah bah oui tiens ça peut être pas mal on y pensera. » Donc on espère que [on sera de nouveau sollicités pour ce type d'intervention]. »*

Les représentants du GDS interrogés ont également souligné vouloir réorganiser des formations sur des problématiques sanitaires pour les éleveurs, comme cela était fait il y a quelques années.

*GDS2 : « Alors formation c'est tout au point mort pour l'instant. L'objectif est de pouvoir en refaire on faisait avant, avant 2019. Donc oui l'objectif c'est de pouvoir en refaire. »*

Le GDS fournit également des conseils techniques aux éleveurs afin de limiter la transmission d'agents pathogènes entre troupeaux, mais la problématique sanitaire ne semble pas toujours être la priorité des éleveurs dans la gestion des alpages.

*GDS1 : « On essaie de faire en sorte qu'ils éloignent le plus [les animaux d'origine différentes], ou du moins qu'ils sécurisent les alpages limitrophes, même si on sait qu'il y a la théorie et la pratique. »*

*GDS3 : « L'idée c'est de faire des doubles clôtures pour espacer. [...] Y a ça, autre conseil technique qui peut être donné c'est d'éviter d'avoir des points de chôme en commun et donc des points d'eau communs, par exemple deux cheptels où il y a un seul point d'eau qui est juste au milieu des deux alpages, ça clairement les vaches chôment autour du point d'eau. Ça peut être un vecteur de contamination on va dire. »*

Le GDS propose également aux éleveurs alpagistes un « kit alpage » de détection de certaines maladies avant de monter en alpage. A l'origine, celui-ci permettait de tester les animaux pour la BVD et la besnoitiose, mais depuis que la BVD a été réglementée au niveau national le kit alpage ne concerne plus que la besnoitiose.

*GDS2 : « Au lancement du kit alpage y avait besnoitiose + BVD. [...] Et depuis que la BVD est réglementaire on l'a sortie du kit alpage. On avait pris une décision lors de l'assemblée générale qui rendait obligatoire la garantie non IPI en alpage [...] c'était avant même du coup l'arrêté ministériel. »*

*GDS1 : « Et il y a des prises en charge sur les frais d'analyse donc si les éleveurs font un dépistage complet et qu'ils sont dans un protocole besnoitiose on prend en charge à 80% les frais d'analyse et s'ils font seulement une partie du cheptel on prend en charge à 50% les frais d'analyse. Ça uniquement en alpage collectif. Et en alpage individuel on prend en charge qu'à 50% les frais d'analyse, qu'ils fassent tout ou une partie du cheptel. »*

Le GDS a également un ensemble d'actions pour les éleveurs, qu'ils soient alpagistes ou non. Les différents plans d'accompagnement proposés par le GDS sont les suivants : besnoitiose, néosporose, fièvre Q, BVD, salmonellose, border disease, qualité du lait, paratuberculose et problèmes de reproduction. Lorsqu'un éleveur inscrit dans l'un de ces plans monte tout ou partie de ces animaux sur un alpage, ceux-ci sont alors concernés par les mesures proposées.

Les représentants du GDS interrogés ont identifié la pratique de l'alpage comme étant à risque vis-à-vis d'un certain nombre de maladies, en raison du groupement d'animaux et la plus grande proximité avec la faune sauvage. Ils ont toutefois souligné que cette dernière est parfois accusée à tort et sert trop souvent de prétexte au fatalisme.

Le GDS mène des actions auprès des éleveurs notamment en termes de communication, mais également dans la détection et la gestion des maladies. Certaines de ces actions sont spécifiques aux alpages mais d'autres sont généralistes et adaptées le cas échéant.

### **3-3 Analyse thématique des entretiens avec les alpagistes**

#### **3-3-1 Facteurs de risques sanitaires liés à la pratique de l'alpage**

Les entretiens réalisés avec les alpagistes ont permis d'illustrer la diversité des pratiques d'alpage, tout en identifiant que certaines sont plus risquées que d'autres vis-à-vis du risque de transmission d'agents pathogènes, détaillées ci-après. Certaines solutions, mises en œuvre pour réduire ces risques, ont également été mentionnées lors des entretiens.

Les alpages étudiés sont en général utilisés de juin à octobre, avec des légères variations selon l'organisation des éleveurs et l'herbe disponible sur les alpages, pouvant impliquer ou témoigner de pratiques différentes.

##### **a) Mélange des troupeaux dans les alpages collectifs**

Parmi les 16 alpagistes rencontrés, 12 accueillait des animaux d'élevages différents, et 11 étaient concernés par la problématique de constitution de lots de bovins. Il s'agissait des alpagistes montant en alpage collectif et des éleveurs sur un alpage individuel accueillant des bovins d'autres éleveurs en pension, en plus de leurs animaux.

Sept de ces alpagistes ont choisi de ne pas séparer les animaux ou de constituer leurs lots selon des critères zootechniques.

*GPE2 : « on fait 5 lots, on fait un lot de petits veaux [...] Après on a deux lots de moyennes, de génisses qui ont entre 1 année et on va dire 20 mois, qu'on coupe en deux. Après on a deux lots de grosses, c'est à dire les vaches, les génisses qui sont pleines, on a un lot de génisses prêtes à vêler du mois de juin au mois d'août, elles sont toutes ensemble et après un autre lot de août jusqu'à la fin. »*

En revanche quatre alpagistes interrogés ont indiqué séparer les animaux en totalité ou partiellement en fonction de leur élevage d'origine, selon le nombre de lots qu'ils constituent. Par exemple si un alpagiste gère des animaux de quatre élevages différents mais ne constitue que deux lots différents, dans chaque lot des animaux de deux élevages seront mélangés.

*E10 : « Vu qu'il y a 2 propriétaires il y a 2 lots quoi, 2 lots de génisses. [...] Alors du fait d'avoir 2 troupeaux on peut mieux gérer les points d'eau, et puis après au niveau sanitaire aussi, et même gestion du pâturage. »*

*GP1 : « Les troupeaux sont peu mélangés, peu en contact. [...] [C'est vous qui avez décidé de les séparer comme ça par éleveur ?] Oui, j'ai fait ça dès le départ et puis on m'a dit « qu'est-ce que tu t'embêtes avec ça et pourquoi tu mets pas tout ensemble il y a moins de travail. » [...] Déjà pour les compter. Et puis pour le sanitaire c'est quand même mieux »*

Lorsque l'alpage accueille à la fois des chèvres et des bovins, les chèvres ne sont pas parquées et divaguent notamment dans les parcs des bovins (à l'exception d'un alpage de l'échantillon, E6).

*E10 : « C'est l'avantage des chèvres. Enfin l'intérêt de monter en alpage avec des chèvres, c'est de pas les parquer quoi. [...] Par contre les génisses sont parquées mais c'est juste un fil, et donc les chèvres en fait elles passent dessous. »*

Pour finir, un des éleveurs d'ovins interrogé a indiqué mélanger ses animaux avec un autre troupeau d'ovins, sans contrôle sanitaire préalable.

*E4 : « y a un copain qui lui avait une petite partie de l'alpage, et du coup avant on était bien séparés [...] et vu que depuis l'année dernière on a eu les attaques de loups, on a regroupé les troupeaux et on gère ensemble maintenant. [...] Avant on était complètement indépendants et des fois en fin de saison elles finissaient par se mélanger nos brebis mais là, depuis l'été 2020 où on a eu les attaques de loups, on s'est regroupé tout de suite. »*

## b) Gestion des vêlages et des avortements

Les petits ruminants des élevages étudiés dans cette enquête ne sont normalement pas gestants sur la période d'alpage, et ne représentent donc pas de risque de mise-bas ou d'avortement. Cependant, un éleveur d'ovins a indiqué que des mise-bas ont déjà eu lieu en alpage.

*E2 : « après on n'est pas à l'abri d'un bélier qui a sauté un box qui est allé inséminer une brebis sans qu'on le voit ou ce genre de choses. [C'est déjà arrivé ?] Je crois. »*

D'après les éleveurs et représentants de groupements pastoraux interrogés, il n'est normalement pas prévu que des vêlages (mise-bas de bovins) puissent avoir lieu en alpage dans le cadre d'alpage collectif ou de mise en pension. Lorsque cela arrive, ils demandent habituellement à l'éleveur de venir chercher rapidement l'animal concerné, et certains demandent également la réalisation d'analyses diagnostiques.

*GP1 : « Quand y a un vêlage là-haut, je fais descendre la bête tout de suite, normalement ça doit pas arriver qu'il y ait un vêlage, mais ça peut arriver parce qu'ils sont trompés de date et tout. »*

*GPE2 : « En principe l'éleveur doit monter récupérer [la vache qui vient de vêler] dans la journée mais bon, ça dépend tout si on fait du foin, si machin. Mais en principe le lendemain elle y est plus. »*

*GPE3 : « l'animal doit être isolé et prélevé, la prise de sang qu'ils font quand il y a des avortements quoi. Ouais après elle doit nous en informer des résultats. »*

Certains alpagistes interrogés ne se souvenaient plus s'ils avaient déjà vu ou non des animaux avorter lors de la période d'alpage.

*GP1 : « Je crois que j'ai jamais connu, enfin j'ai jamais entendu qu'il y en avait eu. [...] Ah ben là bien sûr qu'il faut faire quelque chose. Une vache qui avorte, ça, il faut la faire partir. »*

### c) Contact avec des animaux d'autres alpages (limitrophes ou lors des déplacements)

Treize des seize alpagistes enquêtés ont déclaré faire au moins une partie du trajet jusqu'à leur alpage à pied, et croiser à cette occasion d'autres alpages avec leurs animaux. Ils essaient toutefois de limiter au maximum les contacts, quelles que soient les espèces concernées.

*E1 : « Il y a [les vaches] du voisin quand traverse le col mais bon elles sont pas en contact, parce que si elles sont en contact c'est le bordel. Donc on évite le contact. Généralement quand je descends on se dit je descends, j'arrive à telle heure là bas. Lui il tient les vaches là, moi je passe là, c'est plus simple. Sinon t'arrives avec 80 vaches en bas. »*

Tous les alpages des éleveurs enquêtés étaient limitrophes à au moins un autre alpage.

Lorsque les voisins sont des alpages de petits ruminants, ceux-ci ne sont pas parqués la journée et ils peuvent donc se retrouver à pâturer sur les mêmes zones, bien que cela ait été souvent décrit comme peu fréquent par les alpagistes.

*E3 : « Il y a d'autres animaux sur l'alpage par contre, y'a des moutons [...] qui peuvent être en contact avec les chèvres. [...] Normalement on a chacun un peu notre secteur mais bon les chèvres elles connaissent pas la convention de pâturage donc ça peut arriver qu'elles aillent sur le secteur des moutons. »*

*GP1 : « Non [les moutons] sont pas gardés en filet en fait. La manière dont est fait l'alpage, c'est une seule montagne et en gros les moutons restent au sommet de la montagne et ils bougent quasiment pas de là-haut. Ils ont l'habitude de cette montagne, ils partent pas ailleurs. »*

Les éleveurs bovins essayent de limiter au maximum le mélange de leurs animaux avec les ceux des voisins pour éviter de devoir trier les troupeaux mélangés.

*E1 : « Faut pas. Parce que si les vaches se mélangent le soir pour les trier... [...] C'est pas arrivé encore et on fait tout pour pas que ça arrive. »*

Malgré toutes les précautions prises, les éleveurs interrogés constatent parfois que leurs bovins se mélangent avec les bovins voisins.

*GP2 : « Parce qu'une fois on est monté les voir et ça en manquait 16. Elles avaient sauté chez le voisin. »*

*E5 : « On sait que des fois y a leur taureau qui est passé dans nos génisses. »*

#### d) Présence de faune sauvage et interaction avec la faune domestique

Tous les alpagistes interrogés ont décrit la présence d'animaux sauvages sur leur alpage, même s'ils ne les considèrent pas forcément comme nombreux.

*E1 : « Les sangliers c'est par période mais on les voit oui. [...] Ah bah bien sûr tous les étés. De toute façon si on les voit pas on voit les traces. Puis les chevreuils, c'est plus difficile à voir mais on les voit. [Vous les avez déjà vu au milieu du troupeau ?] Oui. »*

*E5 : « On va croiser du chevreuil, du sanglier, rien d'excessif. [...] On croise pareil un petit peu de chevreuils, sangliers. Tout au sommet dessus c'est là qu'on va commencer à croiser les bouquetins. Donc au début elles se croisent pas avec les bouquetins, mais il y a un petit endroit elles vont derrière et c'est là où ils arriveraient à se croiser. »*

*GPE2 : « Alors on a beaucoup de bouquetins on va dire que vous tombez sur un troupeau de bouquetins facilement de 60-65 bêtes [...] et puis après on a beaucoup de chamois. [...] et puis cerf, sanglier, le loup bien sûr. »*

*E7 : « En fait y avait plus de 800 animaux sur le massif, quand on voit le nombre qu'ils en ont abattus, parce qu'il en reste encore beaucoup. L'année dernière, rien que sur l'alpage, qui fait 170 hectares, sans le parcourir, à vue depuis le chalet, au*

*mois de mai j'ai compté 91 bouquetins et 30 et quelques chamois. Donc y a encore énormément d'animaux sauvages sur le secteur. [...] Y a beaucoup de cerfs, la région du Reposoir compte 270 cerfs au comptage des cerfs pour la chasse. »*

En plus de partager l'espace avec les animaux domestiques, la faune sauvage utilise les points d'eau et les pierres à sel.

*E1 : « A mon avis si le chevreuil il a soif il voit de l'eau, il va boire. C'est logique. Le sanglier j'pense aussi. Le cerf aussi. »*

*E4 : « Les bouquetins viennent bouffer le sel donc en fait ils sont à côté hein. Les couchages sont presque les mêmes. Les chamois se tiennent un peu plus à distance. [...] c'est vrai que quand tu amènes [les pierres à lécher] pendant 1 heure y a les brebis, puis après dès que les brebis sont lassées, c'est les bouquetins qui arrivaient [...] sur le bloc à mon avis la moitié est facilement consommée par les animaux sauvages. »*

*E7 : « On a vécu un premier problème avec les bouquetins, j'arriverais pas à donner les années, peut-être 92-95, avec le piétin. Y a eu plus de 80 bouquetins qui sont morts de piétain. »*

Les facteurs de risque en lien avec les aspects sanitaires sont nombreux en alpage d'après les éleveurs et responsables de groupement interrogés. En effet, seuls quatre des 16 alpagistes ont indiqué séparer au moins partiellement les animaux selon leur élevage d'origine et les petits ruminants sont rarement parqués séparément. Les alpagistes ont décrit la présence d'animaux de la faune sauvage sur les alpages, et témoignent d'un partage de l'espace, de l'eau et des pierres de sel pouvant générer des contacts entre espèces domestiques et sauvages. Par ailleurs, tous les alpages accueillant des bovins acceptent les animaux gestants et des mises-bas et des avortements sont parfois décrits. Enfin, la plupart des alpages sont contigus d'autres alpages et les contacts, voire les mélanges, entre animaux d'alpages différents sont donc possibles.

### 3-3-2 Conscience et prise en compte du risque sanitaire

#### a) Maladies auxquelles les alpagistes sont confrontés

Il arrive que les animaux soient malades lorsqu'ils sont en alpage. Les affections rencontrées par les alpagistes interrogés étaient le plus fréquemment certaines maladies parasitaires (paramphistome et douve), les panaris, les mammites et les conjonctivites.

*E1 : « Y a le paramphistome déjà. Ça elles le chopent là-haut. Après on a pas mal de boiteries qui sont liées aux panaris. C'est vrai que cette année on en a eu pas mal. L'année passée on en a eu quelques uns aussi. »*

*E7 : « On avait énormément de parasites en montagne, sur des montagnes sèches comme la notre, y a de la petite douve en pagaille. »*

*GP1 : « Il faut regarder si y a pas une patte cassée, regarder s'il y en a pas une qui a une mammite, regarder maintenant les problèmes aux yeux, ça c'est à surveiller. »*

Du fait de la surface disponible pour les animaux qui est supérieure à ce dont les animaux disposent habituellement pour pâturer, la pression parasitaire générale y est souvent plus faible. L'alpage est alors vu par les éleveurs comme un avantage pour limiter la charge parasitaire des animaux.

*E3 : « Souvent l'avantage c'est que nous on a des soucis de parasites sur les chèvres quand elles pâturent en bas, on est souvent obligés de déparasiter, les chèvres se parasitent beaucoup. L'alpage ça fait le vide au niveau des parasites. »*

*E10 : « la chèvre c'est un animal qui se parasite très facilement et donc le gros avantage du pâturage libre [en alpage] c'est qu'elles se parasitent beaucoup moins »*

Il arrive également, même si c'est plus anecdotique, que les animaux s'intoxiquent ou chutent.

*E3 : « L'année dernière elles se sont intoxiquées en montant à l'alpage, j'en ai 4 qui sont mortes, elles ont mangé des fleurs d'ornement [...]. Exceptionnellement on a voulu les monter à pied depuis ici, on le refera pas. Il y en avait 20 de malades. »*

*E10 : « Le vérâtre c'est toxique quoi »*

*E8 : « Elle s'est dérochée. Elle a atterri à l'alpage en dessous. Elle a sauté 600 mètres. »*

Trois alpagistes ont admis qu'il est possible que leur troupeau ait été contaminé en alpage par une maladie contagieuse. Leurs exemples concernent la BVD pour des bovins, le piétin chez des ovins et une maladie abortive non déterminée dans un troupeau de chèvre.

*E4 : « Si on a eu [de la gale] c'est parce qu'il y avait des agneaux des troupeaux d'à côté qui étaient passés chez nous, il y a eu une année quand on est descendu d'alpage on s'est rendu compte qu'il y avait un agneau qui était pas à nous dedans et on aurait dû l'isoler tout de suite parce qu'en fait il était galeux et il nous en a refilé sur les béliers et tout ça, on s'est fait avoir. »*

*E8 : « Dans le lot de l'été d'avant, elles l'ont eu [la BVD] parce que tous les veaux sortaient IPI. [...] Quand le GDS m'a appelé, pour le premier, elle m'a dit « elle a dû être en contact avec la maladie de cette période à cette période », c'était du mois de juin au mois d'octobre. Donc voilà, j'ai dit « bon bah elle y a chopé en alpage. » Je sais pas si c'est la faune sauvage ou si c'est les autres, mais c'est vrai que les autres y en a aucun qui a eu de problème de BVD, y a que nous. »*

*E10 : « Il peut y avoir des problèmes de maladies abortives ça peut arriver. Moi je sais que j'ai eu 1 ou 2 épisodes d'avortements depuis que j'ai des chèvres. Bon est-ce que c'est lié. »*

## b) Risque de contamination entre animaux domestiques

Certains alpagistes (6 sur les 16 interrogés) ont reconnu qu'il pouvait y avoir un risque sanitaire lié au fait de laisser des animaux domestiques en contact (mélange ou voisinage).

*GP1 (pas d'alpage à côté) : « C'est pour ça cet alpage il a une sacrée valeur parce qu'il est seul »*

*GPE2 : « Souvent où elles vont boire c'est un peu humide, si elles ont un peu de dermatite, bah automatiquement elles souillent un peu de terrain. Aujourd'hui sur les 14 élevages [de l'alpage collectif] je pense qu'on a tous de la dermatite dans le troupeau. »*

Ces alpagistes soulignent en particulier ne pas connaître le statut sanitaire des troupeaux voisins, et que ceux-ci peuvent donc potentiellement représenter, pour leurs propres troupeaux, un risque dont ils ne sont pas informés.

*E5 : « On sait jamais trop les problèmes sanitaires de nos voisins. On ne sait pas s'ils ont des problèmes sanitaires. »*

Les aspects sanitaires font notamment souvent partie des raisons évoquées par les utilisateurs d'alpages individuels pour ne pas envisager un alpage collectif.

*E2 : « J'aurais un peu de mal [à mettre mes animaux dans un alpage collectif] justement parce que là depuis 1 an et demi, 2 ans on travaille vraiment à l'état sanitaire de notre troupeau. »*

*E9 : « (Vous pourriez mettre vos animaux dans un alpage collectif ?) Bof. C'est pas ce qui nous emballe le plus. [...] A cause déjà tout ce qui est sanitaire. »*

Cependant les alpagistes qui mélangent les animaux (alpages collectifs ou pension) considèrent qu'il n'y a pas de risque, au moins pour les animaux qu'ils mélangent. Ils n'envisagent notamment pas les risques indirects liés au partage d'un environnement. Un éleveur (E4) considère même qu'il n'y a pas de danger qu'alors qu'il reconnaît que ses animaux ont été contaminés par la gale suite à un mélange d'ovins en alpage. Cela illustre la difficulté de certains alpagistes à prendre conscience des risques liés à leurs pratiques.

*E10 : « C'est pour ça aussi que je fais deux lots d'élevage [pour les bovins]. Ça évite les mélanges. Bah par contre entre chèvres et bovins, je pense pas qu'y ait trop de problèmes d'interactions. De toutes façons elles sont pas trop en contact, ils s'évitent un peu. »*

Certains éleveurs interrogés ont justifié l'absence de risque sanitaire perçu par le fait que des mesures réglementaires sont imposées pour diminuer ce risque, et par le fait qu'ils aient confiance dans l'honnêteté des autres éleveurs.

*E8 : « [Est ce qu'il y a un risque à mélanger des animaux de troupeaux différents ?] Ben je pense qu'avec toute la législation qu'il y a aujourd'hui non. »*

*GPE3 : « [Est ce qu'il y a un risque à mélanger des animaux de troupeaux différents ?] Non si tout le monde joue le jeu, non. »*

E9 : « *[Est ce qu'il y a un risque à mélanger des animaux de troupeaux différents ?] Non. Ensuite bah les voisins doivent être indemnes de toute maladie, théoriquement.* »

GP2 : « *[Est ce qu'il y a un risque à mélanger des animaux de troupeaux différents ?] Bah en fait je leur demande un kit alpage.* »

Il a également été évoqué durant l'entretien avec un gestionnaire d'alpage la possibilité de mettre deux clôtures espacées afin de supprimer les contacts entre deux lots, mais cette mesure a été jugée trop contraignante.

GP1 : « *C'est ce qui est fait [espacer les clôtures séparant deux lots de bovins] sur le chemin parce que naturellement c'est comme ça que c'est le plus simple, mais s'il fallait faire ça dans toutes les séparations [ce serait trop contraignant].* »

Un éleveur (E5) a indiqué ne plus monter d'animaux gestants sur l'alpage collectif qu'il utilise avec ses associés afin de réduire les risques vis-à-vis de la BVD, maladie abortive à laquelle ils ont déjà été confrontés.

E5 : « *Toutes des non gestantes. [...] C'est depuis qu'il y a eu, c'est en (hésite) 2014-2015 avec la BVD il a fallu qu'on fasse les prises de sang tout ça. [...] Mais pour être sain dans notre cheptel d'alpage, on faisait toutes les prises de sang BVD. Mais le problème c'est que t'as des voisins et ben tu sais pas ce qu'ils font et puis tu sais pas ce qu'ils ont quoi. Et puis en plus avec la brucellose et bien nous on avait décidé de plus monter de gestantes.* »

La possibilité pour les éleveurs fonctionnant actuellement en alpage collectif de changer pour un alpage individuel a été questionnée mais ce changement représenterait, pour les éleveurs interrogés, une charge de travail trop importante.

E5 : « *l'individuel c'est encore plus de boulot en plus. Le collectif c'est quand même un peu moins de travail. Tu fais à plusieurs* »

GPE3 : « *On pourrait pas [utiliser un alpage individuel]. Quand on met des génisses là-haut [en collectif], ça nous décharge.* »

### c) Risque de contamination de la faune domestique par la faune sauvage

Un peu moins de la moitié des alpagistes (6 sur les 16 interrogés) considéraient que les animaux domestiques ne pouvaient pas se contaminer auprès des animaux sauvages, ou que le risque était très faible.

E4 : *[Vous ne pensez pas qu'elles pourraient se contaminer avec la faune sauvage ou avec les autres moutons avec qui elles sont en contact ?] « Non après nous on vermifuge »*

GP2 : « *[Vous ne pensez pas que les vaches pourraient se contaminer au contact de la faune sauvage ?] Bah les biches non je pense pas.* »

En revanche, la majorité (dix alpagistes sur les 16 interrogés) considéraient ce risque comme réel, voire comme une vraie menace et aimeraient être plus informés des recherches sur les possibilités de transmission, ainsi que sur les maladies dont est atteinte la faune locale.

*GP1 : « Nous y a rien de recensé mais effectivement s'il y avait un truc de recensé sur les animaux sauvages, bah ça pourrait être un [risque]. [...] ça va dépendre comment la maladie se passe, mais typiquement le sel, il y a les mouflons qui viennent lécher, y a les vaches qui passent lécher juste après. »*

*E8 : « Mais de toutes façons oui toutes les maladies [peuvent se transmettre de la faune sauvage aux animaux domestiques]. Il me semble que tous les ruminants avec les sabots fendus sont sujets aux mêmes maladies, donc que ce soit une vache ou un bouquetin... »*

Il existait également une confusion au sujet des maladies transmissibles ou non par la faune sauvage. En effet, certains alpagistes considéraient par exemple à tort que la conjonctive venait des chamois.

*E1 : « Quand on descend de l'alpage les vaches sont pas comme on les monte parce qu'on chope du parasite. Je sais pas si tu connais les strongles, le paramphistome. Le paramphistome c'est la douve du chevreuil. Et nous quand on descend on en est blindé. On est obligé de faire des cures. [...] Sinon on a du chamois donc la maladie du chamois, dans les yeux ça arrive faut faire gaffe [...] Nous on l'appelle la maladie du chamois. »*

*GPE2 : « La kératite, on va dire du 14 juillet au 15 août, faut vraiment y surveiller. On a beaucoup de chamois là-haut et puis les chamois en sont porteurs, alors automatiquement. (Vous pensez que c'est lié aux chamois?) Ouais. »*

Les alpagistes interrogés n'ont pas été capables de citer correctement la législation sur les maladies dont les animaux doivent être indemnes pour monter en alpage et les tests de dépistage correspondants à effectuer. La seule maladie contagieuse citée systématiquement était la brucellose, qui est un sujet de préoccupation pour les éleveurs bovins de la zone enquêtée puisqu'un cas a été détecté en 2012 et un autre en 2021 (durant la période de terrain de ce travail de thèse) dans deux élevages bovins distincts mais utilisant des alpages situés dans la même zone géographique, suite à une contamination par les bouquetins. Mais elle focalise toute la préoccupation et les alpagistes se considèrent alors comme des victimes de l'inaction de l'État. Ils ne voient aucune mesure qu'ils pourraient prendre pour se protéger de cette maladie, en dehors de s'éloigner du massif du Bargy où des bouquetins contaminés sont présents. Certains éleveurs utilisant un alpage proche de la zone concernée s'interrogeaient ainsi sur la présence ou non de bouquetins contaminés qui auraient pu se déplacer sur leur massif.

*GPE1 : « C'est au bouquetin de faire quelque chose. »*

*GPE3 : « C'est pas normal, les pouvoirs publics, ils appliquent le règlement, ils disent que dès qu'on a un cas de brucellose c'est l'abattage total, mais pourquoi la faune sauvage serait épargnée. »*

*GPE3 : « Cette année j'ai été sollicité par des gens qui mettent dans le Bargy pour mettre des génisses avec nous, mais nous il est pas extensible l'alpage, y aura plus personne là-haut. »*

*GPE1 : « Mais maintenant vu les circonstances c'est pas obligé qu'il dise oui l'agriculteur [agriculteur qui l'an dernier été intéressé pour monter des génisses] vu qu'on est en limite du Bargy. Et il va dire on les mettra plus loin, on les mettra à un autre endroit. »*

*GPE2 (alpage non localisé sur le massif du Bargy) : « On a fait notre assemblée générale l'autre soir et la préoccupation de tous les éleveurs c'était de savoir si je fais des démarches pour savoir s'il y a quelque chose ou non. Et y a des éleveurs qui commencent à devenir réticents en disant nous si jamais y a un souci [fauve sauvage locale contaminée] on monte plus. »*

En effet la cohabitation des animaux domestiques avec la faune sauvage, et leurs contacts, sont vus comme une fatalité.

*E1 : « On peut pas vraiment limiter [la transmission d'agents pathogènes] puisque pas de contact avec la faune sauvage ça me paraît difficile. Enfin c'est impossible. »*

*GPE 3 : « Pourquoi ça se transmettrait entre les bovins mais pas entre [domestique et sauvage], ils pâturent au même endroit. La faune sauvage c'est difficile de l'arrêter. Voire impossible. »*

Les éleveurs étaient peu nombreux à pouvoir citer des maladies contagieuses, autres que les maladies réglementées, qui pourraient se transmettre d'un troupeau atteint à un troupeau indemne.

Les affections les plus rencontrées par les alpagistes interrogés étaient des maladies parasitaires, des panaris, des mammites et des conjonctivites. Plus rarement, ils se sont dit confrontés à des chutes ou des intoxications. Trois alpagistes (sur les 16 interrogés) ont indiqué que leur troupeau avait peut-être été contaminé en alpage par une maladie contagieuse.

Seulement une minorité d'éleveurs (6/16) ont reconnu que le contact entre troupeaux domestiques représentait un risque de contamination pour leurs animaux. L'absence de risque perçu est justifiée par l'honnêteté des autres éleveurs pâturent dans les mêmes zones et l'existence de mesures réglementaires devant normalement réduire et limiter ce risque.

En revanche, la majorité des éleveurs interrogés (10/16) considéraient que les animaux sauvages pouvaient transmettre des agents infectieux aux animaux domestiques, et aimeraient être mieux informés sur ce risque. La brucellose est, de manière très prépondérante, la maladie qui les inquiètent le plus.

### 3-3-3 Autres préoccupations des alpagistes

La seule raison matérielle fournie par les acteurs interrogés pour l'utilisation d'un alpage était le manque de terrain disponible dans la plaine en raison de la pression foncière.

*E5 : « Le problème il est là, c'est qu'aujourd'hui, avec la Suisse à côté, les hectares ça s'en mange un paquet. Nous on en perd à peu près pour un hectare par an. Et puis on est déjà juste, on tourne juste. »*

*GPE3 : « nous tous ceux qui sont adhérents ils sont sur le Grand Annecy, donc on est tous impactés par la pression foncière. On est tous limite en surface. »*

Toutefois, au vu des contraintes énoncées, ce n'est souvent pas l'unique raison de cette pratique et les alpagistes ont tous montré lors des entretiens un attachement à la pratique de l'alpage en général, et souvent à leur alpage en particulier.

*E11 : « Moi je me suis installé pour l'alpage, mais par contre faut être un peu masochiste. »*

*E8 : « On monte 2-3 fois en plus [des fois où on monte pour le travail], pour le plaisir j'allais dire »*

*E3 : « [Pourquoi vous avez choisi cet alpage là ?] On a toujours eu cet alpage [...] un alpage qui nous plaisait, on a toujours été là-haut »*

*E7 : « A titre économiquement pur ça n'a pas d'intérêt. [...] Voilà c'est des choix de vie. »*

En dehors des problématiques sanitaires déjà évoquées, les alpagistes interrogés ont fait état de nombreuses préoccupations. Les autres préoccupations majeures mentionnées lors des entretiens étaient le tourisme, les réserves en eau de leur alpage et la prédation.

## a) Tourisme estival

L'avis des personnes interrogées sur le tourisme dépendait de la pression touristique sur l'alpage et des désagréments dont ils ont été victimes. Le principal reproche fait aux randonneurs est de ne pas respecter les clôtures mises en place : ne pas les refermer les parcs à bovins ou franchir les filets à petits ruminants pour aller au milieu des animaux. Quelques incidents avec des cyclistes ont été décrits, mais sont toutefois considérés comme ponctuels. Les chiens de promeneurs étaient en général le plus sujet à critiques. En effet, lorsqu'ils ne sont pas attachés, ils peuvent poursuivre les animaux, ce qui favorise les accidents, et très occasionnellement peuvent induire directement des blessures.

*GP2 : « Là c'était des gens qui avaient ouvert le parc et qui avaient ouvert de notre côté à nous donc on a vu que c'était des personnes qui l'avaient ouvert puis pas refermé. »*

*E2 : « On a eu quand même ces sept dernières années des comportements anormal et pas respectueux du parc, avec des gens qui franchissent les barrières pour aller derrière les parcs ou aller dedans, pour aller pique-niquer au milieu des moutons alors que la montagne est immense. »*

*E2 : « C'était un chien de randonneurs qui était détaché, qui a sauté les parcs, on avait dû redescendre les agneaux, les faire euthanasier etc. parce que l'étendue des blessures était trop importante, donc c'est dommage, y a déjà assez de prédation en alpage pour se faire bouffer des animaux par le chien de monsieur tout le monde qui vient juste de sortir de son salon quoi. »*

Un des gestionnaires d'alpage interrogé (GPE3) était particulièrement confronté au développement des activités touristiques estivales sur son alpage. Tous les ans, il doit en effet négocier pour que les nouvelles activités touristiques mises en place dans la zone ajoutent le minimum de contraintes pour son groupement pastoral.

*GPE3 : « Il veulent monter la trottin'herbe par les télécabines justement et descendre en trottin'herbe, donc le sentier est plus long, et puis moi je veux pas qu'ils nous parquent parce que les animaux pourront plus aller dans la partie [...], ça nous couperait l'alpage. Il va falloir qu'ils cohabitent. Et ça je sais pas comment ça va se passer. Donc là on doit faire un essai cette année, voir ce que ça donne. »*

Les interlocuteurs avec un alpage peu fréquenté ont quant à eux souligné leur chance de ne pas être confrontés à ces problèmes.

*GP1 : « C'est pas une montagne qui est courue comme certaines montagnes, et je tiens pas à ce qu'il y ait beaucoup de monde, qui dérange. Ça serait un gros problème. »*

*E3 : « Y a quasiment personne là-haut. On a cet avantage. Finalement sur l'alpage il y a très peu de monde donc le peu de gens qui viennent sont très respectueux. »*

## b) Cohabitation avec une station de ski

Seules quatre des personnes interrogées avaient un alpage localisé sur l'emplacement d'une station de ski. Lorsqu'il n'y a pas de travaux, la cohabitation se passe plutôt bien car les activités sont en décalage dans le temps avec la pratique de l'alpage.

*GPE3 : « Nous on est locataire, la convention c'est du 15 mai au 15 octobre. Après le restant de l'année, ils font ce qu'ils veulent. »*

En revanche, lorsque des travaux sont réalisés sur l'alpage, les zones concernées ne plus utilisables par les alpagistes le temps des travaux, puis le temps de repousse de l'herbe.

*E1 : « Maintenant ça va se calmer mais avant y avait tout ce qui était bullage de piste, tout ce qui était canon à neige et retenues collinaires. [...] Quand ils bullent la piste tu mets plus de vaches. Et l'année d'après c'est pas terrible non plus. [...] Au moins une année ou deux c'est difficilement pâturable. Voilà. Tu peux manger les bords mais bon c'est compliqué. »*

À condition de rédiger les contrats nécessaires pour sécuriser l'utilisation correcte par les deux parties, des aménagements communs peuvent être réalisés, comme par exemple des réservoirs. Ceux-ci sont en effet un élément clef pour le fonctionnement des canons à neige et pour la sécurisation des ressources en eau l'été pour les alpagistes. En effet, ces derniers dépendent souvent de sources dont le débit est plus important à la fonte de la neige. Elles fournissent ensuite moins d'eau, voire se tarissent, avec des variations selon les années.

*GPE3 : « On a une retenue de 6000 mètres cubes là-haut au sommet qui alimentent les canons l'hiver et au début juin, la retenue, quoiqu'il en soit doit être pleine. Ça c'est signé dans une convention [...] [Si le réservoir n'est pas rempli] C'est qu'ils ont trop pompé, c'est qu'ils ont trop pris l'eau pour la neige au printemps et ils se débrouillent, ils s'engagent à la remplir. Par quelques moyens que ce soit, elle doit être pleine. [...] Faut se blinder [au niveau juridique] sinon c'est foutu, si on se blinde pas quand ils ont besoin de nous on est foutu. On est annexe. »*

### c) Gestion des ressources naturelles

Tous les investissements coûteux réalisés dernièrement et prévus dans les alpages enquêtés concernaient d'une part la sécurisation de la disponibilité de l'eau, et donc son stockage, et d'autre part la répartition de l'eau sur l'alpage via un réseau de canalisations et de bassins.

*E2 : « Y a un projet communal qui est en cours pour mettre d'autres points d'eau mais pour l'instant c'est pas terminé. »*

*GPE3 : « Nous on est blindés. Maintenant on a une douzaine de points d'eau sur l'alpage. »*

*GP1 : « On a fait beaucoup de travail pour l'eau. [...] Il faut se débrouiller à mettre beaucoup de bassins. De 15 000 litres. [...] J'ai trois réserves. [...] Et puis cette année, j'ai un projet pour en refaire. »*

*E10 : « On a des sources en période de sécheresse qui donnent plus grand-chose. Alors on a des réservoirs en complément que je remplis au printemps, deux réserves de 20 mètres cubes, qu'on remplit au printemps quand la source donne bien. Et après j'ai des bacs avec des flotteurs. »*

Il arrive cependant que sur certains alpages l'eau manque certaines années. Dans ce cas, soit de l'eau est montée soit les animaux sont redescendus.

*GP2 : « Y'a une fois oui, ça a failli d'avoir plus d'eau dans la mare. Heureusement ça s'est mis à pleuvoir donc ça l'a rereplie mais si ça arrive faut qu'ils [les éleveurs] reviennent les [les animaux] chercher quoi. »*

*GPE3 : « En 2003, on avait eu une grosse sécheresse, on n'avait pas eu d'eau. Il a fallu mendier pour qu'on nous monte de l'eau, au moins pour les animaux. [...] C'est les pompiers [qui ont monté l'eau]. »*

L'herbe n'est en revanche jamais citée comme sujet de préoccupation. Les alpagistes enquêtés n'ont pas noté d'évolution notable de la quantité d'herbe disponible.

*GP1 : « On a jamais eu le problème d'herbe pour le moment. »*

Lors de période de sécheresse, la pratique de l'alpage est souvent au contraire un avantage car l'herbe manque souvent plus en plaine qu'en altitude.

*E1 : « [c'est intéressant de monter des animaux en alpage] Par rapport aux périodes de sécheresse. [...] On a quand même passé 2-3 étés secs, c'était extrêmement sec. Ils avaient plus d'herbe [dans la plaine]. Donc quelqu'un qui peut se soulager de 50-60 bêtes à la montagne. C'est pas anodin. »*

Un éleveur a déjà changé ses parcs afin de mieux protéger ses animaux des fortes chaleurs, en incluant des zones contenant plus d'arbres, pour que les animaux puissent s'abriter.

*E11 : « On fait beaucoup de pré-bois. Moi je fonctionne beaucoup en pré-bois parce que de toutes façons c'est l'avenir avec le réchauffement climatique, faut qu'elles puissent s'abriter, faut qu'elles puissent venir se cacher au maximum dans les arbres. [...] Donc nos conduites vont être obligées se changer un peu par rapport au réchauffement climatique, on le change déjà. Quand ça vient la canicule là bah j'essaye de les faire pâturer dans les zones où y a des arbres pour qu'elles puissent se cacher. »*

Lorsque l'herbe commence à manquer à l'automne en alpage, c'est souvent le critère choisi pour redescendre.

*E11 « On descend en fonction de l'herbe, et des vélages. »*

*E3 : « Après en général autour du 15 septembre l'herbe elle tourne un petit peu, il fait plus froid, les, les bêtes sont moins bien et finalement l'herbe en bas y'en a donc autant qu'elles mangent en bas. »*

#### d) Prédation et chiens de protection

La prédation est un sujet de préoccupation majeur des éleveurs de petits ruminants. Les attaques des prédateurs peuvent mettre en péril leur exploitation lorsque le nombre d'animaux tués est important, et cette menace constante d'attaque crée un climat d'inquiétude permanente pour plusieurs de ces éleveurs. Certains éleveurs interrogés ont indiqué avoir adapté la gestion de leur troupeau ou prévoient de le faire prochainement pour prendre en compte les risques liés à la prédation.

*E2 : « En 2ème position [des sujets de préoccupation] je dirais la prédation parce que cette année on est remontés mais là depuis 2 ans j'y allais plus. [...] Donc saison 2020 j'y suis pas monté et 2019 on y a fait 30 jours. En 30 jours on a perdu 30 bêtes, une par jour donc au bout de 30 jours on est redescendu parce que sinon on faisait*

*pas la saison on n'avait rien à redescendre à la fin. [...] c'était vraisemblablement des attaques de lynx. »*

*E3 : « Alors y a le loup. Ça forcément c'est présent, omniprésent la nuit, on dort beaucoup moins bien la nuit parce que faut être en permanence à l'écoute. »*

*E4 : « [A propos de la prédation par les loups] C'est le sujet. L'été c'est plus une période tranquille. »*

Toutefois, c'est également un sujet de préoccupation pour les éleveurs bovins. Seuls trois alpagistes, sur les 16 interrogés, ne l'ont pas évoqué. Ils craignent notamment une prédation avec consommation des plus jeunes, ou la poursuite d'animaux adultes qui, affolés, peuvent se blesser voire tomber d'une falaise.

*E8 : « [On a fait] quelques petites modifications par rapport aux plus petits et puis par rapport au loup, parce qu'il y a le loup là-haut. [Le berger] les garde plus près [du chalet], les plus petites, depuis 3-4 ans. »*

*GPE2 : « Des attaques de loups on en a déjà eu. [...] C'est souvent sur les bovins, ils n'arrivent pas à les attraper alors ils les poussent au précipice et quand elles sont au précipice, une fois qu'elles sont tuées ils les touchent plus. [...] Ils les mangent pas hein. Alors pour se faire indemniser c'est hors de question parce que y a pas morsure, il y a pas de prédation de viande. »*

Les éleveurs de petits ruminants sont nombreux à avoir pris des chiens de protection, notamment pour pouvoir être indemnisés en cas d'attaque. Ces chiens permettent de réduire les attaques et le nombre d'animaux victimes, mais cela ne supprime pas totalement la menace.

*E4 : « Nous on en avait un [patou] et puis le berger est arrivé avec six, lui c'était pas du patou c'était du géorgien d'anatolie et du caucase »*

*E3 : « On a eu une attaque en 2019 avec 2 chèvres tuées et du coup on a deux patous. [...] Après le patou empêche pas une attaque, il va limiter le nombre de morts donc c'est vrai que s'il n'y a qu'un loup tout seul face à 2 patous il ose moins attaquer. Le jour où il y a plus de loups ils pourront pas forcément empêcher une attaque mais ils vont limiter le nombre de chèvres tuées. »*

Cependant, devoir s'équiper de chiens de protection ajoute aux éleveurs de petits ruminants de nombreuses contraintes supplémentaires, et augmente les tensions avec le tourisme estival. En effet, un chien de protection est compliqué à éduquer. Il arrive fréquemment que les chiens ne restent pas en permanence avec le troupeau, et l'éleveur n'étant en général pas présent avec le troupeau lors de ces fugues, il lui est compliqué de rectifier ce comportement. De plus, les races choisies comme chiens de protection sont imposantes et leur seule présence dans un troupeau suffit à effrayer certaines personnes, notamment celles accompagnées d'un chien de compagnie qui ont peur pour eux. Pour finir, et de manière plus anecdotique, s'y ajoute la gestion de la nourriture de ces chiens.

*E7 : « Mais bon ça reste des chiens, ça a toujours quelque chose (souffle), ils restent pas au troupeau. [...] On en a déjà passé quelques uns hein [...] ça dépend ils font des conneries ou ils bouffent des moutons. C'est jamais simple pour qu'ils aillent très bien. »*

*E3 : « Avec les patous c'était quand même le truc qui est délicat parce que les gens ont peur des patous, ce que je peux tout à fait comprendre parce que c'est pas si évident que ça quand vous avez un gros chien qui fait voilà 60 kilos qui arrive en courant sur vous, de se dire non alors faut surtout pas que j'ai peur, il faut pas que je le regarde. Alors après moi ils sont super gentils mais ça n'empêche que quand on a peur d'un chien, on a peur d'un chien. »*

*E10 : « J'ai des retours [sur la présence des chiens de protection], avec les promeneurs ça va mais c'est des gens qui se promènent avec chiens [qui se plaignent]. »*

De plus, les chiens de protection leur apportent également des contraintes en dehors de la période d'alpage. En effet, ils doivent s'occuper des chiens toute l'année, notamment lorsque les animaux sont rentrés en bâtiment l'hiver.

*E6 : « Faut les soigner, faut les nourrir toute l'année. [...] Enfin l'hiver ils sont pas bien, parce que bon ils sont bien avec les moutons mais si on les laisse dehors comme là, la nuit ils gueulent alors faut les rentrer, faut (souffle) Dans un village c'est pas évident, quand ils sont à la montagne ça va, mais dans le village [c'est compliqué]. »*

En raison de toutes ces contraintes, certains éleveurs ont choisi de ne pas prendre de chien de protection pour l'instant. Ils pourraient être amenés à le faire pour pouvoir être indemnisés si la pression de prédation s'accroît.

*GP1 : « Les moutons il y a 40. Le loup en a tué 5-6. [...] [Vous avez des chiens de protection ?] Non y a pas de chien de protection parce que il y a pas mal de problèmes avec les chiens aussi »*

*E9 : « [Vous n'avez pas de chiens de protection ?] Non, non parce que c'est un chemin de grande randonnée, qui passe en plein milieu de l'alpage et qui passe devant, dans la cour de la maison. Donc pas de chien de protection. [...] Je pense que ce serait pas bien compatible avec le tourisme. »*

Au final, la prédation était la seule contrainte à cause de laquelle certains éleveurs ont indiqué qu'ils pourraient arrêter de monter leurs animaux alpage.

*E4 : « Dans l'idéal d'ici 2-3 ans, quand le berger [...] va prendre de l'expérience sur notre troupeau, sur la montagne, on aimerait qu'après ce soit vraiment de la vraie garde, que y'ait plus besoin de faire les filets, [que les éleveurs aient plus besoin de monter] et que lui il arrive à suivre le troupeau, que le troupeau le suive et que ça puisse être plus du pâturage libre. Alors on est conscient qu'on reviendra pas au pâturage ultra extensif et libre qu'elles avaient mais au moins qu'elles mangent avec les pieds, qu'elles aillent chercher quand elles ont envie puis après elles reviennent et que y'ait que le soir à parquer » [Vous pourriez arrêter l'alpage si vous pouvez pas revenir à du pâturage plus libre et si la prédation continue ?] « On se l'interdit pas, on a dit en gros on se donne 3-4 ans. »*

*GP1 : « C'est l'éleveur [des moutons] qui verra quoi. Là typiquement dès qu'il a constaté l'attaque il a tout descendu. Et puis on verra pour les années à suivre. »*

Dans la gestion de l'ensemble de ces problématiques (y compris la gestion des foyers de brucellose), de nombreux alpagistes ont l'impression de ne pas être reconnus comme acteurs importants de la montagne, d'être souvent désignés comme à l'origine des problèmes et de ne pas recevoir le soutien nécessaire.

*GPE3 : « On nous a dit que ça avait coûté [de l'argent aux communes quand elles ont fait monter de l'eau pour les animaux], mais là on parle pas d'entretien. Les animaux ils entretiennent l'alpage mais ça on en parle pas. »*

Les alpagistes ont de nombreuses préoccupations concernant l'alpage. A côté de la santé des animaux, les enjeux principaux mentionnés lors des entretiens étaient le tourisme (par les conflits qu'il génère), les réserves en eau (principaux aménagements ou projets actuellement sur les alpages) et la prédation (avec une gestion particulièrement complexe pour les alpagistes).

## **4- Discussion**

### **4-1 Discussion autour de la méthode**

L'analyse des entretiens a permis d'obtenir un premier état des lieux des pratiques et des perceptions des éleveurs, gestionnaires de groupements pastoraux et GDS de Haute-Savoie, en faisant notamment un focus sur les enjeux et risques sanitaires liés à la pratique de l'alpage. Du fait de la similarité des types de réponses obtenus auprès des éleveurs, des gestionnaires d'alpage et des personnes exerçant ces deux activités, il a été choisi d'analyser les entretiens réalisés auprès de ces catégories de personnes ensemble. L'analyse des entretiens a conduit à mettre en évidence certaines caractéristiques communes mais aussi des divergences, que ce soit au niveau des pratiques ou des opinions des différents alpagistes. A ce titre, nous pouvons donc considérer que les objectifs de l'étude ont été atteints. Concernant le déroulé des entretiens, l'ensemble des interlocuteurs a pu s'exprimer librement sur les thématiques abordées et en toute honnêteté apparente. Toutes les rencontres se sont très bien passées et les discussions ont été cordiales. Certains éleveurs ont posé des questions sur des maladies et quelques-uns ont demandé à ce que le manuscrit leur soit envoyé. Conformément au principe de l'entretien semi-directif, il leur était possible de développer les aspects souhaités, qu'ils soient prévus ou non dans le questionnaire. De nombreux éleveurs ont en effet abordé des thématiques liées à l'élevage en général, ou des sujets très précis de l'alpage non pris en compte dans cette étude (difficultés de recrutement de personnel, qualité du lait, transformation, ...).

Nous pouvons toutefois nous interroger sur les limites de cette étude, notamment concernant la taille de l'échantillon d'étude. En effet, 17 entretiens ont été menés, dont seulement 16 avec des alpagistes (11 uniquement éleveurs, deux uniquement gestionnaires de groupement et trois cumulant les deux fonctions). Il est possible que rencontrer un plus grand nombre d'alpagistes aurait permis de découvrir d'autres fonctionnements, préoccupations et avis sur les risques pris et enjeux liés à l'alpage. Cependant, cette étude n'avait pas pour objectif d'être exhaustive. De plus, le niveau de saturation théorique, qui peut être défini comme le moment où chaque nouvelle donnée qualitative ne produit que des données déjà découvertes auparavant (Schwab, 2021), a été atteint, puisque les derniers entretiens n'apportaient plus de nouvelles informations par rapport aux entretiens précédents. Cela est cohérent avec certaines données de la littérature, qui indiquent que le point de saturation peut être atteint après une douzaine d'entretiens dans une population homogène (Guest *et al.*, 2006). Le nombre d'entretiens réalisés dans ce travail ne semble donc pas avoir été une limite pour cette étude.

Nous pouvons aussi nous interroger sur les autres acteurs institutionnels qui auraient pu être interrogés dans le cadre de cette étude. La SEA (Société d'Economie Alpestre) a été contactée sans succès, mais le Groupement Technique Vétérinaire (GTV) ne l'a pas été alors qu'il s'agit d'un acteur sanitaire majeur dans le département. La rencontre de certains de ces intervenants aurait pu apporter de nouveaux éléments ou un éclairage complémentaire sur le sujet.

Il avait également été envisagé, lors de la conception du protocole de l'étude, d'interroger d'autres acteurs comme des vétérinaires, des bergers et des éleveurs qui confient leurs animaux en pension sur des alpages. Ces acteurs auraient éventuellement pu apporter un éclairage différent mais sont généralement moins impliqués dans l'ensemble de la gestion pratique de l'alpage. Le temps pouvant être dédié à la partie terrain de l'étude étant limité, il a été choisi de ne pas interroger cette catégorie d'acteurs dans cette étude préliminaire.

La manière dont les éleveurs et gestionnaires de groupements ont été recrutés peut être à l'origine d'un biais de sélection. En effet, le recrutement a été compliqué et s'est majoritairement fait par bouche à oreille, par connaissance, avec l'aide du GDS et parfois via le site internet des élevages. Une sélection a été faite des éleveurs indiqués afin que les zones géographiques et les différents critères du Tableau 7 soient variés, permettant ainsi d'avoir un panel d'acteurs le plus diversifié possible vis-à-vis de ces critères et de limiter le risque de n'interroger des alpagistes que d'une seule zone géographique ou d'une seule catégorie donnée (par exemple, que des éleveurs de bovins). Il reste néanmoins possible que cette méthode de sélection ait favorisé la réalisation d'entretiens avec des intervenants ayant des opinions similaires. Par exemple, les alpagistes E5 et GPE1 sont membres du même groupement, tout comme les E8 et GPE2. Cependant les entretiens ont montré que ces acteurs n'avaient pas toujours des opinions similaires, ce biais potentiel semble donc limité. De même, les contacts fournis par le GDS venaient de la liste des gestionnaires de groupements avec lesquels ils sont en lien ; il est donc probable que ceux-ci soient plus sensibles aux problématiques sanitaires. Ainsi, les alpagistes n'étant pas en contact avec le GDS et moins actifs dans le réseau étaient sous-représentés dans cette étude, mais nous ne disposons toutefois pas de la liste exhaustive des éleveurs du département pour pouvoir réaliser un échantillonnage aléatoire.

Les seize entretiens réalisés avec des alpagistes ont été menés directement à leur domicile ou sur leur site d'exploitation pour les éleveurs ; aucun alpage n'a été visité. En effet, les animaux n'y étaient pas aux périodes de réalisation des entretiens et ceux-ci sont vastes et d'un accès très souvent chronophage même en été.

La première période d'entretien s'est déroulée avant la détection d'un cas de brucellose dans un élevage du département, la deuxième pendant sa confirmation et la dernière à la même période que l'abattage du troupeau concerné. Il est probable que les alpagistes interrogés pendant les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> périodes de l'étude et montant des bovins en alpage aient donc été influencés dans leurs réponses sur le risque de contamination par la faune sauvage et les maladies citées. La plupart des éleveurs ont toutefois précisé que la brucellose les préoccupait déjà depuis 10 ans et pas uniquement en raison de l'épisode actuel, et le seul éleveur de bovins rencontré lors de la première période avait déjà évoqué la brucellose comme risque sanitaire potentiel pour son élevage.

Par ailleurs, la transcription par écrit des entretiens a été très chronophage car elle a nécessité une très grande reprise à la main des transcriptions automatiques qui étaient de mauvaise qualité.

## **4-2 Discussion autour des résultats**

### **4-2-1 Améliorer les mesures de biosécurité en alpage**

Pour limiter le risque lié aux regroupements des animaux, il pourrait être envisagé de former des groupes d'animaux plutôt par éleveur que selon un autre critère. Cela nécessiterait cependant d'augmenter le nombre de lots constitués pour la plupart des alpagistes et de ne plus prendre en compte des contraintes zootechniques liées notamment à l'âge des animaux.

Lorsqu'à proximité se trouvent des alpages de petits ruminants, cela représente un risque particulier car les petits ruminants ne pas parqués la journée. Ils peuvent donc se retrouver à pâturer sur les alpages voisins, bien que cela ait été décrit comme peu fréquent par les alpagistes enquêtés. Diminuer les risques liés au regroupement des animaux nécessiterait par conséquent de parquer également les petits ruminants avec un filet adapté. Ce changement représenterait plus de travail pour les éleveurs et limiterait le pâturage pour ces animaux, ce qui semble donc relativement difficile à mettre en œuvre.

Tous les alpages étudiés étaient limitrophes avec au moins un autre alpage. Pour réduire les risques liés au voisinage, il peut être proposé aux éleveurs d'installer deux clôtures à un mètre de distance. Mais, et cela a été souligné par un gestionnaire de groupement auquel cette solution a été proposée, ça représenterait un doublement du travail de clôture qui est déjà décrit comme très chronophage pour les alpagistes.

Au contraire des éleveurs de petits ruminants qui ne semblaient pas se formaliser ni s'inquiéter du mélange avec d'autres petits ruminants voisins, les éleveurs de bovins évitent quant à eux les mélanges avec un autre troupeau bovin, au minimum pour ne pas avoir à

trier et séparer les animaux par la suite. Il arrive cependant que des incidents arrivent. Utiliser deux clôtures pour séparer les alpages voisins permettrait ainsi également de limiter les mélanges intempestifs, même si cette solution est considérée comme trop chronophage par la plupart des éleveurs enquêtés. Il faudrait par ailleurs également renforcer la communication auprès du public et des touristes sur l'importance de bien refermer les portes des parcs, pour éviter les mélanges de troupeaux.

La plupart des éleveurs font au moins une partie du trajet pour monter ou descendre de l'alpage à pied. Soit ils ne croisent pas d'autre troupeau soit ils évitent que leurs animaux ne rentrent en contact avec les animaux croisés. Aucun éleveur n'a déjà eu d'incident et aucun contact à cette occasion n'a été décrit. Il semble donc que ce soit un risque négligeable, de par la vigilance exercée lors de la montée en alpage.

Tous les alpagistes interrogés ont décrit la présence d'animaux de la faune sauvage sur leur alpage, même s'ils ne les considèrent pas forcément comme nombreux. En plus de partager l'espace avec les animaux domestiques, les animaux sauvages utilisent les points d'eau et les pierres à sel. Ces zones peuvent constituer des points de rencontre avec un contact direct, mais aussi une possibilité de contamination indirecte, via l'environnement, avec le partage d'objets communs pouvant être contaminés.

Pour diminuer ce risque lié à la faune sauvage, les points d'eau et les blocs de sel devraient en priorité être installés à proximité des bâtiments quand l'organisation des enclos le permet. Il peut être conseillé de placer les blocs en hauteur pour limiter leur consommation par des petits animaux sauvages. Cependant, les animaux domestiques ont une taille assez similaire à celle des animaux sauvages les plus susceptibles de leur transmettre un agent pathogène, et l'impact de cette mesure serait donc limitée. Il a toutefois été décrit par plusieurs alpagistes que les bovins et petits ruminants consommaient les blocs de sel surtout quand ils venaient d'être mis en place, et avaient tendance ensuite à les délaissier, ce qui permettait à la faune sauvage de les consommer. Ces blocs de sel pourraient donc être mis à disposition des animaux temporairement et retirés par la suite, mais cela représenterait un travail plus important.

Pour les alpages collectifs et ceux accueillant animaux en pension s'ajoutaient deux risques à ceux précédemment évoqués : les avortements et les mises-bas, au cours desquels des agents pathogènes peuvent être excrétés et contaminer ainsi l'environnement ou les autres animaux présents.

Tous les alpagistes interrogés ont indiqué éviter autant que possible qu'il y ait des vêlages sur l'alpage, mais ils ont également reconnu que ça pouvait arriver. Pour limiter ce type de situations, il faudrait améliorer le contrôle et le suivi des dates d'insémination des animaux. Certains éleveurs descendent préventivement les animaux qu'ils sentent prêts et cette pratique est à encourager. Au minimum, l'animal venant de mettre bas doit être isolé et descendu rapidement par son propriétaire. Cette intervention rapide ne serait pas toutefois pas suffisante pour éviter une contamination de l'environnement, par exemple par la bactérie de la fièvre Q, très résistante dans l'environnement.

D'après les entretiens réalisés, certains alpagistes ne savent pas si des avortements ont déjà eu lieu sur l'alpage. De plus, tous les alpages collectifs prévoient que l'animal soit descendu rapidement et certains demandent la réalisation d'analyses pour l'animal ayant avorté. Afin de réduire les risques liés aux avortements, il faudrait tout d'abord sensibiliser les alpagistes à l'importance de les repérer et de les noter afin de pouvoir mieux connaître leur fréquence. Il serait également important que les analyses obligatoires, pour la détection de la brucellose, soient systématiquement réalisées lorsqu'un animal avorte, avec des résultats transmis aux gestionnaires d'alpages. Les assemblées générales des groupements pastoraux pourraient être l'occasion de discuter de l'opportunité de demander, à l'échelle du groupement, d'autres analyses en cas d'avortement. Comme pour un vêlage,

lors d'un avortement, l'animal devrait être isolé immédiatement avant d'être descendu rapidement par son éleveur.

Toutefois, même avec toutes ces précautions, le risque persisterait. Pour supprimer totalement les risques liés aux vélages et aux avortements dans les alpages collectifs et pour les animaux pris en pension, il ne faudrait plus y monter d'animal gestant. C'est une contrainte qui peut demander à l'éleveur de revoir l'organisation générale de son pâturage mais qui a déjà été adoptée par un éleveur de cette étude, suite à un épisode de BVD et par peur de réintroduire cette maladie dans son élevage.

La possibilité pour les éleveurs montant en alpage collectif de changer pour un alpage individuel (moins risqué d'un point de vue sanitaire) a été questionnée mais ce changement représenterait une charge de travail trop importante, car elle nécessiterait que l'éleveur monte lui-même plusieurs fois par semaine s'occuper de ses animaux à l'alpage alors que cette charge est répartie entre les différents éleveurs ou effectué par un berger pour un alpage collectif.

L'aspect financier des mesures de biosécurité n'a pas été évoqué par les alpagistes interrogés mais il pourrait également représenter un frein. En effet, il a été montré que plus les mesures sont perçues comme peu coûteuses, plus les éleveurs ont tendance à les mettre en place. Il a également été montré que démontrer le bénéfice financier d'une mesure incite son application (Niemi *et al.*, 2016).

#### 4-2-2 Améliorer la perception du risque sanitaire chez les alpagistes

La perception du risque de contamination entre troupeaux était très variable selon les alpagistes interrogés. Certains ont reconnu qu'il pouvait y avoir un risque à laisser des animaux domestiques en contact. Les aspects sanitaires font notamment souvent partie des raisons évoquées par les utilisateurs d'alpages individuels pour ne pas envisager un alpage collectif, ce qui est témoin de leur perception du risque. Cependant, les alpagistes qui mélangent les animaux (alpages collectifs ou pension) considèrent le plus souvent qu'il n'y a pas de risque, au moins pour les animaux qu'ils mélangent. Un éleveur considèrerait même qu'il n'y avait pas de danger alors même qu'il avait indiqué préalablement que ses animaux avaient été contaminés par la gale suite à un mélange à l'alpage. Cet exemple illustre la difficulté de certains alpagistes à prendre conscience des risques liés à leurs pratiques. Ils reconnaissent qu'il y a un risque général, mais considèrent à titre personnel ne pas s'y exposer. Des alpagistes soulignent en particulier ne pas connaître le statut sanitaire des troupeaux voisins, et que ceux-ci peuvent donc potentiellement représenter, pour leurs propres troupeaux, un risque dont ils ne sont pas informés. On peut supposer qu'ils peuvent avoir alors du mal à se représenter le risque existant. De plus, comme cela a été montré par ailleurs, plus le risque est perçu comme élevé plus les éleveurs ont tendance à mettre en place des mesures de biosécurité (Valeeva *et al.*, 2011).

Lorsque les éleveurs indiquaient considérer que le risque de contamination intertroupeaux était négligeable ou inexistant, ils justifiaient cette sensation de sécurité par l'existence de la législation et l'honnêteté des autres éleveurs. Il faudrait sans doute communiquer davantage sur le fait que toutes les maladies ne font pas l'objet d'une surveillance. Par ailleurs, certains tests de dépistage sont imparfaits et il n'existe donc jamais aucune certitude absolue de l'absence de circulation d'un agent pathogène dans une zone. Les maladies peuvent donc se transmettre avant d'avoir été identifiées, même sans

volonté de dissimulation de l'éleveur du troupeau initialement atteint. Les maladies citées comme pouvant représenter un risque sont presque exclusivement les maladies réglementées (brucellose, BVD, fièvre aphteuse, tuberculose, IBR, ...), pour lesquelles les éleveurs sont régulièrement sensibilisés au travers de plans de communication. Renforcer la perception du risque par une communication plus large sur les nombreuses maladies transmissibles permettrait sans doute d'inciter les alpagistes à prendre des mesures de protection supplémentaires.

La plupart des éleveurs interrogés étaient toutefois conscients du risque de contamination de leur troupeau par des animaux de la faune sauvage. Cette proportion semblait plus importante chez les alpagistes de bovins plutôt que de petits ruminants. Cette différence de perception du risque lié aux animaux sauvages entre éleveurs bovins et de petits ruminants peut potentiellement s'expliquer par le fait que des bovins ont été contaminés par *B. melitensis* en 2012 et 2021 dans cette zone. Les éleveurs évoquaient déjà la brucellose comme source de préoccupation avant la détection de ce nouveau foyer en novembre 2021, et ceux interrogés depuis sa détection ont déclaré se sentir concernés par cette maladie depuis l'épisode de 2012, ce qui semble indiquer que l'inquiétude n'est pas uniquement ponctuelle.

Il existait cependant une confusion au sujet des maladies transmissibles au non par la faune sauvage aux animaux domestiques. La kérato-conjonctivite infectieuse bovine est, par exemple, considérée par les éleveurs comme transmise par les chamois, ce qui n'est en fait pas le cas. Les alpagistes interrogés semblaient, de plus, ne pas pouvoir indiquer si les maladies citées pouvaient se transmettre de la faune sauvage aux animaux domestiques ou non. De manière générale, les acteurs interrogés ont indiqué souhaiter être davantage informés des recherches sur les possibilités de transmission, ainsi que sur les maladies dont est atteinte la faune locale. La plupart des alpagistes ont par ailleurs montré une méconnaissance de la législation sanitaire concernant les alpages et il serait souhaitable qu'ils soient mieux informés sur ces différents sujets.

#### 4-2-3 Prendre en compte les autres contraintes liées à la pratique de l'alpage

Les éleveurs interrogés dans cette étude ont indiqué pratiquer l'alpage en raison d'un manque de disponibilité de terrains dans la vallée, mais ils ont également tous souligné un attachement (sentimental ou historique) particulier qui les incite à continuer cette pratique malgré les difficultés pratiques et les risques sanitaires rencontrés. Leurs préoccupations principales vis-à-vis de l'alpage concernaient les thématiques suivantes : le tourisme, les maladies (avec la brucellose largement en tête), la prédation et les réserves en eau. L'ordre donné à ces préoccupations variait selon les sensibilités de l'alpagiste, les défis propres à chaque alpage et les expériences personnelles. Le tourisme était par exemple particulièrement cité pour les alpages avec une fréquentation marquée. Cependant, si la prédation était citée par tous les alpagistes s'occupant de petits ruminants, elle l'était aussi pour la plupart des alpagistes de bovins, ce qui n'avait pas été envisagé au début de cette étude.

Dans la gestion de l'ensemble de ces problématiques (y compris la gestion des foyers de brucellose), de nombreux alpagistes ont l'impression de ne pas être reconnus comme acteurs importants de la montagne, d'être souvent désignés comme à l'origine des problèmes et de ne pas recevoir le soutien nécessaire. Mieux connaître l'ensemble de ces préoccupations serait bénéfique pour l'ensemble des autres acteurs, notamment sanitaires. Elles forment un tout pour les alpagistes et doivent être prises en compte pour communiquer

sur les enjeux, sanitaires ou autres, et identifier collégalement des solutions les plus adaptées possibles.

Au final, le risque sanitaire ne semble pas un facteur pouvant faire arrêter l'alpage aux éleveurs rencontrés, mais qui peut éventuellement les conduire à changer de secteur.

### **4-3 Perspectives**

Les problématiques soulevées par cette étude ainsi que la littérature invitent à persévérer dans l'analyse des conditions d'alpages et de leurs enjeux sanitaires. Il pourrait être profitable de mener l'enquête auprès d'un plus grand nombre d'alpagistes, auprès d'autres acteurs (par exemple des vétérinaires), et dans d'autres départements avec des pratiques de l'alpage différentes. Il existe par exemple davantage de gros groupements pastoraux bovins en Savoie, et les petits ruminants sont eux majoritaires dans les Alpes du Sud et les Pyrénées. Par ailleurs, le GTV et la SEA ont probablement un point de vue particulier qu'il serait intéressant d'investiguer. Les syndicats notamment ovin et caprin ont été évoqués lors de certains entretiens et peuvent potentiellement être également des sources d'informations intéressantes pour approfondir le sujet.

Enfin, une visite des alpages, sur place, aurait permis d'explorer plus concrètement certains aspects pratiques de la gestion des alpages et de mieux percevoir les difficultés rencontrées par les alpagistes de manière plus concrète et précise.

# Conclusion

La montée en alpage de ruminants est une activité ancestrale. Toutefois, cette pratique peut présenter certains risques sanitaires puisqu'il est possible que les animaux de plusieurs éleveurs soient regroupés afin d'en mutualiser la surveillance et les soins. Par ailleurs, du fait de leur localisation, une proximité importante entre animaux d'élevage et animaux sauvages est aussi notée. La détection de deux élevages bovins atteints de brucellose en Haute-Savoie en 2012 et en 2021, dans des zones où l'infection circule chez les bouquetins sauvages, en constitue un rappel. Par ailleurs, les alpages sont concernés par de multiples enjeux (économiques, touristiques, écologiques, sanitaires etc.) et peu de données sont disponibles sur les mesures de biosécurité appliquées en alpage, et la perception des risques sanitaires par les alpagistes.

Les observations faites dans cette étude suggèrent que les facteurs de risque en lien avec les aspects sanitaires sont nombreux : mélange d'animaux d'élevages différents, voisinage d'autres alpages, partage de l'espace et des ressources (eau, pierres de sel) avec la faune sauvage notamment.

Même si les alpagistes sont régulièrement confrontés à des affections contagieuses en alpage (parasitisme, dermatite, kérato-conjonctivite infectieuse, etc.), seule une minorité (6/12) ont reconnu lors des entretiens que le contact entre troupeaux domestiques représentait un risque de contamination pour leurs animaux. L'absence de risque perçu était justifiée par l'honnêteté des autres éleveurs dont les animaux pâturent dans les mêmes zones et l'existence de mesures réglementaires devant normalement réduire et limiter ce risque.

En revanche, la majorité des éleveurs interrogés (10/16) ont souligné que le contact avec les animaux sauvages peut permettre la transmission d'agents infectieux aux animaux domestiques. Ils ont d'ailleurs indiqué souhaiter être mieux informés à ce sujet. Par ailleurs, ce risque est perçu avec fatalité, car limiter les contacts entre animaux domestiques et sauvages est perçu comme impossible. De plus, les récents foyers de brucellose focalisent l'attention des éleveurs et semblent leur masquer l'importance d'autres maladies, dont les implications réglementaires des mesures de lutte sont moins importantes mais qui sont plus fréquentes et peuvent également avoir un impact sanitaire sur les élevages.

Les aspects sanitaires ne constituent qu'une petite partie de toutes les préoccupations que les alpagistes doivent gérer au quotidien dans leur pratique de l'alpage. À côté de la santé des animaux, les enjeux principaux semblent être le tourisme, les réserves en eau et la prédation.

Bien que cette étude ne soit pas exhaustive, elle a permis d'explorer certains aspects du fonctionnement général des alpages et d'appréhender les problématiques rencontrées par certains alpagistes du département de Haute-Savoie. Elle a également permis de mieux comprendre leur perception des risques et enjeux liés à la pratique de l'alpage, et leurs difficultés dans la mise en œuvre de mesures de biosécurité supplémentaires. Il est essentiel de les encourager dans cette voie. Les problématiques soulevées dans cette étude constituent des pistes pour approfondir ce sujet auprès d'autres acteurs de ce milieu.

## Liste des références bibliographiques

- ABRY, C., DEVOS, R., RAULIN, H. (1979) Les sources régionales de la Savoie. Une approche ethnologique : alimentation, habitat, élevage, agriculture, vie sociale et familiale, métiers, danses, jeux, musique, fêtes, langue, littérature orale. Paris, Fayard.
- ADJOU, K., BELBIS, G., MILLEMANN, Y., *et al.* (2018) Gestion de la Santé des Ruminants - 2. Partie 2 « Médecine externe » . Polycopié. Maisons-Alfort, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique de Pathologie des Animaux de Production.
- AGRESTE (2022) Fiche territoriale synthétique RA 2020 « Haute-Savoie ». [[https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/html/fts\\_r](https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/html/fts_r)] (consulté le 19/07/2022).
- AGRESTE (2021) Recensement agricole 2020. *In Primeur n°5*. [[https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Pri2105/Primeur%202021-5\\_Recensement-Agricole-2020.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Pri2105/Primeur%202021-5_Recensement-Agricole-2020.pdf)] (consulté le 05/06/2022).
- BOTTARI, L. (2019) La besnoitiose bovine: utilisation de la biopsie cutanée comme un outil diagnostique des individus forts contaminateurs et stratégie d'assainissement des troupeaux à forte séroprévalence. Thèse de Médecine vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire de Toulouse.
- CARRIER, N., MOUTHON, F. (2010) Paysans des Alpes: Les communautés montagnardes au Moyen Âge. Rennes, Presses universitaires de Rennes. [<https://doi.org/10.4000/books.pur.128>]
- CHAIX, C., DODIER, H., NETTIER, B. (2017) Comprendre le changement climatique en alpage. [[https://www.mountainwilderness.fr/IMG/pdf/changementclimatiqueenalpage\\_irstea.pdf](https://www.mountainwilderness.fr/IMG/pdf/changementclimatiqueenalpage_irstea.pdf)] (consulté le 20/05/2022).
- CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES (2022) BVD, tu ne transumeras pas en Vallespir cet été. *In* <https://po.chambre-agriculture.fr>. [<https://po.chambre-agriculture.fr/actualites/detail-de-lactualite/actualites/bvd-tu-ne-transumeras-pas-en-vallespir-cet-ete/>] (consulté le 24/07/2022).
- CHAMBRE D'AGRICULTURE ISÈRE (2022) Associations Foncières Pastorales. *In* <https://extranet-isere.chambres-agriculture.fr>. [<https://extranet-isere.chambres-agriculture.fr/territoires/associations-foncieres-pastorales/>] (consulté le 20/07/2022).
- CHAMBRES D'AGRICULTURE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR (2022) Bail environnemental. *In* <https://paca.chambres-agriculture.fr/>. [<https://paca.chambres-agriculture.fr/nos-services/reglementaire/location-des-terres-agricoles/bail-environnemental/>] (consulté le 10/07/2022).
- CLAUDE, G. (2019) L'entretien semi-directif : définition, caractéristiques et étapes. *In scribbr*. [<https://www.scribbr.fr/methodologie/entretien-semi-directif/>] (consulté le 30/07/2022).
- COLLECTIF ALPAGES SENTINELLES DU PARC NATIONAL DES ECRINS (2012) Alpagnes sentinelles : un espace de dialogue pour anticiper l'impact des aléas climatiques. [<https://www.vanoise-parcnational.fr/fr/des-actions/gerer-et-protger-les-patrimoines/les-milieus/alpages-sentinelles-un-espace-de-dialogue>] (consulté le 10/06/2022).
- COMMISSION EUROPÉENNE (2018) Règlement d'exécution (UE) 2018/1882 de la commission du 3 décembre 2018 sur l'application de certaines dispositions en matière de maladies répertoriées et établissant une liste des espèces et des groupes d'espèces qui présentent un risque considérable du point de vue de la probagation

- de ces maladies répertoriées. In *EUR-Lex*. [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1882&from=FR>] (consulté le 10/09/2022).
- DE ROINCÉ, C., SEEGER, J. (2020) Etude prospective du pastoralisme français dans le contexte de la pression exercée par le loup. TerreOiko - Blézat Consulting.
- DIRECTION DE L'INFORMATION LÉGALE ET ADMINISTRATIVE (2022) Contrat de bail rural (ou bail à ferme). In <https://entreprendre.service-public.fr/>. [<https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F31643>] (consulté le 10/10/2022).
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT (2020) Panorama du pastoralisme pyrénéen. [[https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/pastoralisme\\_vd\\_cle033984.pdf](https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/pastoralisme_vd_cle033984.pdf)] (consulté le 19/05/2022).
- DOBREMEZ, L., BRAY, F., BORG, D. (2016) Principaux résultats de l'Enquête Pastorale 2012-2014 dans le massif des Alpes. [[https://irsteadoc.irstea.fr/exl-php/docs/PUB\\_DOC/45387/2016/gr2016-pub00050671\\_\\_PDF.txt](https://irsteadoc.irstea.fr/exl-php/docs/PUB_DOC/45387/2016/gr2016-pub00050671__PDF.txt)] (consulté le 10/05/2022).
- DOBREMEZ, L., NETTIER, B., LEGEARD, J.-P., *et al.* (2014) Les alpages sentinelles: Un dispositif original pour une nouvelle forme de gouvernance partagée face aux enjeux climatiques. *Revue de Géographie Alpine* n° 102-2. [<https://doi.org/10.4000/rga.2165>]
- FÉDÉRATION DES COMMISSIONS SYNDICALES DU MASSIF PYRÉNÉEN (2022) Missions. In <https://www.montagnes-des-pyrenees.org/>. [<https://www.montagnes-des-pyrenees.org/la-federation/organisation.html>] (consulté le 29/08/2022).
- FINANCE, F. (2019) La prise en compte des activités agro-pastorales au sein des domaines skiables, synthèse de l'enquête 2018-Haute-Savoie. [[https://www.echoalp.com/documents/Plaquette\\_partenariat\\_DSF.pdf](https://www.echoalp.com/documents/Plaquette_partenariat_DSF.pdf)] (consulté le 22/07/2022).
- GALIBERT, T., GILLODES, N., TARVIN, C. (2018) Plan d'actions ours brun 2018-2028. [[https://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plan\\_d\\_action\\_ours\\_brun\\_2018-2028\\_cle04ef84.pdf](https://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plan_d_action_ours_brun_2018-2028_cle04ef84.pdf)] (consulté le 25/07/2022).
- GDS DES SAVOIE (2021) Présentation. In *GDS des Savoie*. [[https://www.frgdsaura.fr/FRGDS\\_des\\_Savoie\\_73\\_550\\_6921\\_Historique](https://www.frgdsaura.fr/FRGDS_des_Savoie_73_550_6921_Historique)] (consulté le 01/09/2022).
- GDS FRANCE (2017) La besnoitiose bovine. [[https://gdsreseau3m.com/wp-content/uploads/2018/07/plaquette\\_besnoitiose-Vfinale.pdf](https://gdsreseau3m.com/wp-content/uploads/2018/07/plaquette_besnoitiose-Vfinale.pdf)] (consulté le 27/10/2022).
- GÉRÔME, C. (2004) Histoire de Samoëns, sept montagnes et des siècles. Montmélian, Editeur La Fontaine de Siloé.
- GIACOMETTI, M., JANOVSKY, M., BELLOY, L., *et al.* (2002) Infectious keratoconjunctivitis of ibex, chamois and other Caprinae: -EN- -FR- -ES-. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE* vol. 21, n° 2, p. 335-345. [<https://doi.org/10.20506/rst.21.2.1338>]
- GIREL, J., QUETIER, F., BIGNON, A., *et al.* (2010) Histoire de l'agriculture en Oisans. Haute Romanche et pays faranchin. Villar d'Arène, Hautes-Alpes. St Martin d'Hyères, Jardin botanique alpin du Lautaret.
- GUEST, G., BUNCE, A., JOHNSON, L. (2006) How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods* vol. 18, n° 1, p. 59-82. [<https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>]
- GUILLOT, J. (2018) Cours 7 - Besnoitiose bovine. EnvA. Unité de Parasitologie, Mycologie, Dermatologie.
- LAABERKI, M.-H., GANIÈRE, J.-P. (2018) La brucellose animale. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles Nationales Vétérinaires françaises, Merial.
- LARRÈRE, R., LIZET, B., BERLAN-DARQUÉ, M. (2009) Histoire des parcs nationaux. Comment prendre soin de la nature ? Versailles, Quae.

- L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ (2011) Alpages et estives dans les parcs nationaux métropolitains de montagne. [<http://www.parcsnationaux.fr/fr/des-connaissances/agriculture-et-pastoralisme/alpages-et-estives>] (consulté le 20/07/2022).
- MINISTÈRE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES ET DES RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES (2019) Fiche n°10 : Le régime applicable aux chalets d'alpage et aux bâtiments d'estive. [[https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2020-01/Regime\\_applicable\\_aux\\_chalets\\_d\\_alpage\\_et\\_aux\\_batiments\\_d\\_estive.pdf](https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2020-01/Regime_applicable_aux_chalets_d_alpage_et_aux_batiments_d_estive.pdf)] (consulté le 06/05/2022).
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTAIRE (2019) Ours : Préserver les ours et protéger le pastoralisme. Dossier de presse. Juin 2019. [<https://agriculture.gouv.fr/preserver-les-ours-et-protoger-le-pastoralisme>] (consulté le 20/07/2022).
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTAIRE (2018) Plan national d'actions 2018-2023 sur le loup et les activités d'élevage. [[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNA\\_Loup-et-activites-elevage\\_2018-2023.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNA_Loup-et-activites-elevage_2018-2023.pdf)] (consulté le 20/07/2022).
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE (2010) Maladies animales : la fièvre Q. *In agriculture.gouv.fr.* [<https://agriculture.gouv.fr/maladies-animales-la-fievre-q>] (consulté le 28/10/2022).
- NIEMI, J.K., SAHLSTRÖM, L., KYRÖ, J., *et al.* (2016) Farm characteristics and perceptions regarding costs contribute to the adoption of biosecurity in Finnish pig and cattle farms. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies* vol. 97, n° 4, p. 215-223. [<https://doi.org/10.1007/s41130-016-0022-5>]
- NOUZIÈRES, S., LAROUCAU, K., BERTHELOT, X., *et al.* (2013) La chlamydie abortive chez les petits ruminants. Paris, Institut de l'élevage.
- ORIHÉL, C. (2019) Le suivi sanitaire de la faune sauvage dans le parc national des Ecrins. Thèse de médecine vétérinaire. Vetagro sup.
- PARC NATIONAL DES ECRINS, GROUPEMENTS DE DÉFENSE SANITAIRE DE L'ISÈRE ET DES HAUTES-ALPES, OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, *et al.* (2012) Ongulés sauvages et domestiques en alpage : Risque de transmission de maladies et mesures de prévention. [<https://www.ecrins-parcnational.fr/sites/ecrins-parcnational.com/files/article/11155/fiches-maladies-alpages-2014.pdf>] (consulté le 12/05/2022).
- PARC NATUREL RÉGIONAL DE LA BRENNE (2022) La convention pluriannuelle de pâturage ou d'exploitation agricole (CPPEA). [[parc-naturel-brenne.fr](http://parc-naturel-brenne.fr)] (consulté le 30/07/2022).
- PEROZ, C., GANIÈRE, J.-P. (2019) Dangers sanitaires de 1ère et 2ème catégories chez les ruminants. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles Nationales Vétérinaires françaises, Merial.
- PRAUD, A., BÉNET, J. (2018) La tuberculose animale. Lyon, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles Nationales Vétérinaires françaises, Merial.
- PRÉFET DE LA HAUTE-SAVOIE, LEGIFRANCE (2022) Aide à la protection des troupeaux. *In haute-savoie.gouv.fr.* [<https://www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Vos-aides/Agriculteurs-et-forestiers/Aide-a-la-protection-des-troupeaux>] (consulté le 11/09/2022).
- PRÉFET DE L'ARDÈCHE (2021) Zonage des aides à la protection des troupeaux contre la prédation du loup. *In ardeche.gouv.fr.*

- [[https://www.ardeche.gouv.fr/IMG/pdf/20211214\\_cart\\_zonage\\_aides\\_loup.pdf](https://www.ardeche.gouv.fr/IMG/pdf/20211214_cart_zonage_aides_loup.pdf)]  
(consulté le 28/10/2022).
- PRÉFET DE SAVOIE, LEGIFRANCE (2022) Protection des troupeaux. *In savoie.gouv.fr*. [<https://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-developpement-rural/Pastoralisme/Protection-des-troupeaux>] (consulté le 11/09/2022).
- RAVARY-PLUMIOËN, B., BELBIS, G., MILLEMANN, Y., *et al.* (2018) Gestion de la santé des ruminants - 1. Affections digestives. Polycopié. Maisons-Alfort, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique de Pathologie des Animaux de Production.
- RÉSEAU ALPAGES SENTINELLES (2022a) Le dispositif « ALPAGES SENTINELLES ». *In alpagnes-sentinelles.fr*. [<https://www.alpagnes-sentinelles.fr/le-dispositif-alpagnes-sentinelles/>]
- RÉSEAU ALPAGES SENTINELLES (2022b) Un observatoire alpin du changement climatique et de ses impacts en alpage. *In alpagnes-sentinelles.fr*. [<https://www.alpagnes-sentinelles.fr/observatoire/>] (consulté le 07/04/2022).
- RÉSEAU ALPAGES SENTINELLES (2022c) Adapter les systèmes pastoraux pour faire face au changement climatique. *In alpagnes-sentinelles.fr*. [<https://www.alpagnes-sentinelles.fr/les-adaptations-des-conduites-pastorales/>] (consulté le 26/07/2022).
- RÉSEAU PASTORAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES, CERPAM (2022) Mon expérience avec les chiens de protection. Enquête 2021. [[https://www.echoalp.com/documents/MECP\\_Synthese\\_2021.pdf](https://www.echoalp.com/documents/MECP_Synthese_2021.pdf)] (consulté le 24/06/2022).
- RÉSEAU PASTORAL RHÔNE-ALPES (2016) Atlas des Pastoralismes en Rhône-Alpes. Analyse des données de l'enquête pastorale 2012/2014 à l'échelle de la région Rhône-Alpes. [[http://suaci-alpes.fr/IMG/pdf/Atlas\\_des\\_pastoralismes\\_en\\_Rhone-Alpes.pdf](http://suaci-alpes.fr/IMG/pdf/Atlas_des_pastoralismes_en_Rhone-Alpes.pdf)] (consulté le 25/06/2022).
- RÉSEAU PASTOR'@LPES (2010) Les Troupeaux d'intérêt collectif, la « force de tonte » animale pour une reconquête pasto-environnementale. [[http://www.pastoralpes.fr/IMG/pdf/Poster\\_TroupeauxDinteretCollectif2010-4.pdf](http://www.pastoralpes.fr/IMG/pdf/Poster_TroupeauxDinteretCollectif2010-4.pdf)] (consulté le 25/07/2022).
- RÉSEAU PASTOR'@LPES, CERPAM (2013) Guide pratique pour la Création et le Fonctionnement des Groupements Pastoraux. Sous status juridiques d'Association Loi 1901 et de Syndicat Professionnel. [[https://cerpam.com/wp-content/uploads/2019/05/Guide-GP-2013-Version-imprimerie\\_compressed.pdf](https://cerpam.com/wp-content/uploads/2019/05/Guide-GP-2013-Version-imprimerie_compressed.pdf)] (consulté le 15/05/2022).
- SCHWAB, P.-N. (2021) Qu'est ce que le concept de saturation en recherche qualitative? *In Into the Minds*. [<https://www.intotheminds.com/blog/saturation-entretien-qualitatif/>] (consulté le 28/09/2022).
- SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE ALPESTRE DE SAVOIE (2019) Médiation entre les gestionnaires de domaines skiables, d'activités VTT et les éleveurs. [[https://www.echoalp.com/documents/Synthese\\_action\\_nov\\_2019\\_V5.pdf](https://www.echoalp.com/documents/Synthese_action_nov_2019_V5.pdf)] (consulté le 23/07/2022).
- SUACI ALPES DU NORD (2013) « Sous la neige, les alpages », Guide pratique pour une coopération pérenne entre gestionnaires de domaines skiables et agriculteurs. [<https://fr.calameo.com/read/002622505f8a8c0429ef8>] (consulté le 17/07/2022).
- TOURATIER, A. (2013) La fièvre Q. Annexe 5. [<http://gds03.webmo.fr/telechargement/PDF/FievreQ.pdf>] (consulté le 12/10/2022).
- VALEEVA, N.I., VAN ASSELDONK, M.A.P.M., BACKUS, G.B.C. (2011) Perceived risk and strategy efficacy as motivators of risk management strategy adoption to prevent animal diseases in pig farming. *Preventive Veterinary Medicine* vol. 102, n° 4, p. 284-295. [<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.08.005>]
- VÉRICEL, R., FINANCE, F., ROUILLON, A. (2019) Alp@venir 2017-2020, alpages ouverts sur l'avenir, diagnostic et analyse du patrimoine pastoral frontalier.

[[https://www.echoalp.com/documents/brochure\\_page\\_par\\_page.pdf](https://www.echoalp.com/documents/brochure_page_par_page.pdf)] (consulté le 02/07/2022).

# Annexe 1 : Questionnaire utilisé pour l'entretien avec le GDS

<b>POUR LES ORGANISMES</b>	
Est-ce que vous pourriez me décrire un peu <i>l'élevage, l'alpage</i> dans votre <i>département</i> ?	
<b>Réseau</b>	
Quel rôle a votre organisme (conseils, formation, soutien financier et/ou pratique, diffusion d'informations) ?	
Concrètement, <b>comment</b> vous <b>intervenez</b> dans l'alpage dans votre département ? Est-ce que vous apportez un <b>soutien aux alpages</b> (général et sanitaire) ? Financier et/ou pratique ? Conseils ? Formations ? Diffusion d'informations ? Différent entre individuel et collectif ?	
Comment est-ce que vous <b>échangez</b> avec les éleveurs et les gestionnaires d'alpages ? Quelles sont vos relations avec eux ?	
Est-ce que beaucoup d' <b>éleveurs</b> vous <b>demandent des conseils</b> ? Pour l'alpage ? Pour les aspects sanitaires ?	
Est-ce que beaucoup de <b>gestionnaires d'alpage</b> vous <b>demandent des conseils</b> ? Pour l'alpage ? Pour les aspects sanitaires ?	
Quel lien vous avez avec les <b>vétérinaires praticiens</b> ?	
<b>Sanitaire</b>	
Est-ce que vous pensez que les alpages sont un <b>facteur de risque</b> pour certaines <b>maladies</b> ? <b>Dans votre département</b> , d'après vous est-ce qu'il peut y avoir certains <b>risques sanitaires qui sont liés à l'alpage</b> ? <u>Si oui</u> lesquelles ? Et pourquoi (mise en commun de troupeaux / animaux sauvages, chiens) ?	
Est-ce que vous intervenez auprès des éleveurs sur les <b>problématiques sanitaires</b> : prévention et correction ?	
Est-ce qu'il existe des <b>mesures actuellement</b> pour réduire ce risque ? D'après vous quelles mesures pourraient être <b>mises en œuvre</b> pour réduire ce risque ? Est-ce que ce serait <b>réalisable</b> (coût et aspects pratiques) ? Quelle est l' <b>acceptabilité</b> de ces mesures par les éleveurs et les groupements ?	
Est-ce que vous êtes informé par les éleveurs et groupements si une <b>maladie se déclare</b> en alpage ? <u>Si oui</u> , est-ce que vous êtes impliqués ? Est-ce que vous participez à la gestion ?	
<u>Si oui</u> , comment est-ce que vous <b>accompagnez</b> les éleveurs et les groupements si une maladie se déclare sur l'alpage ou après ?	
Est-ce que vous avez identifié des <b>difficultés</b> à l'alpage particulièrement problématiques pour les éleveurs de votre département ? Ou des pratiques particulièrement compliquées à mettre en œuvre ? Et leur prend le plus de temps ?	
<b>Evolution</b>	
Quels sont les principaux d' <b>enjeux de l'alpage</b> ? (Ex. tourisme, loup, changement climatique)	
Comment est-ce que l'alpage a <b>évolué</b> ? Quelles <b>évolutions</b> voyez-vous encore ?	

## Annexe 2 : Questionnaire utilisé pour les entretiens avec les éleveurs

<b>POUR LES ELEVEURS</b>	
L'élevage existe depuis combien de temps ? Il était déjà dans votre famille ? Comment est-ce que vous êtes devenu éleveur ? Depuis combien de temps vous le gérez ? Est-ce que vous recevez de l' <b>aide de votre famille ou d'un salarié</b> ? Quel type d'aide (traite, veau, alpage, ...) ?	
<b>Questions générales sur l'élevage</b>	
Quelles sont les <b>caractéristiques</b> de votre élevage (espèce, race, laitier/ allaitant, AOP ?)	
Quelle est la <b>taille</b> de votre élevage (nombre de <b>vaches</b> , nombre de <b>génisses</b> , ou nombre de <b>brebis</b> , nombre d' <b>agneaux</b> ) ?	
Est-ce que vos mise-bas <b>sont groupées</b> ? Est-ce que qu'il y a une <b>période</b> où tous les animaux sont <b>taris</b> ?	
<b>Questions générales sur l'alpage</b>	
Quel est votre <b>alpage</b> ? Vous utilisez un <b>seul ou plusieurs</b> alpages ?	
De quel <b>type</b> est l'alpage (collectif/individuel, propriétaire) ? S'il s'agit d'un alpage <b>public</b> , est ce qu'il y a une <b>convention</b> (= engagement sur plusieurs années) ?	
<b>Utilisation de l'alpage</b>	
<b>Pourquoi</b> vous utilisez l'alpage ? <b>Pourquoi cet</b> alpage ?	
Quel(s) <b>type(s) d'animaux</b> sont mis en alpage (type animal, race) ? <b>Combien</b> d'animaux ? <b>Pourquoi</b> ces animaux-là ?	
<b>Combien de temps</b> les animaux restent-ils sur l'alpage ? <b>Sur quelle période</b> les animaux sont à l'alpage ? Quels sont les <b>critères</b> pour la <b>montée</b> et la <b>descente</b> ?	
Est-ce que la <b>transhumance</b> se fait à <b> pied</b> ? <u>Si oui</u> est-ce que le troupeau est en <b>contact</b> avec d' <b>autres animaux</b> sur le trajet ? <b>Combien de temps</b> dure la montée ? Est-ce qu'il y a des <b>étapes</b> ? Est-ce qu'il y a du <b>public</b> ?	
Est-ce que l'alpage est <b>limitrophe</b> à un autre ? Est-ce qu'il y a des <b>contacts</b> ?	
<u>Si alpage collectif</u> , est ce que les <b>troupeaux</b> se <b>mélangent</b> ?	
<b>Gestion pratique de l'alpage</b>	
Comment est-ce que les alpages sont <b>limités</b> ? Est-ce qu'il y a des <b>clôtures</b> ? Quel type ? <b>Electrifiée</b> ? Quelle <b>surface</b> est délimitée ? Quel <b>entretien</b> est effectué ?	
Est-ce que vous voyez de la <b>faune sauvage</b> sur l'alpage ou un peu autour ? Quelles <b>espèces</b> ? Est-ce que des <b>contacts</b> sont possibles ? <u>Si oui</u> , quel type ? Est-ce que l'avez vu mélangée avec le troupeau ? Quelles espèces ?	
Est-ce que les animaux ont un <b>bâtiment</b> ? Ils y vont pour quelle <b>occasion</b> ? Si <u>collectif</u> , est-ce que les animaux se <b>mélangent</b> dans le bâtiment ?	
Comment se fait l' <b>accès à l'eau</b> ? Où sont <b>positionnés</b> les points d'eau ? Quel <b>type</b> de points d'eau (bassin, cours d'eau, rosée, ...) ? Est-ce que la <b>faune sauvage</b> peut y avoir accès ? Quelles <b>espèces</b> ?	
Est-ce que vous apportez de la <b>nourriture</b> en plus de l'herbe (concentrés, foin, pierre à sel, ...) ? <b>Où</b> est-ce qu'elle est distribuée ?	
<u>Si laitier</u> , quelles sont les conditions de <b>traites à l'alpage</b> (fixe, mobile, ...) ? Est-ce que le lait est <b>transformé</b> sur place ? Comment est-ce que le <b>lait</b> est emmené à la <b>laiterie</b> ?	

Est-ce qu'il y a beaucoup de <b>touristes/public</b> qui viennent sur l'alpage ? Est-ce qu'ils s'approchent et <b>touchent</b> les animaux ?	
Est-ce qu'il y a eu des <b>modifications</b> de votre utilisation de l'alpage (ces <b>10</b> dernières années) ? Pourquoi ? ex. espèces, races, type animaux, accès à l'alimentation, eau, clôtures	
Est-ce que vous <b>prévoyez des modifications</b> dans votre utilisation de l'alpage ?	
<b>Gestion du temps à l'alpage</b>	
Est-ce que vous <b>montez régulièrement</b> à l'alpage ? Est-ce que d'autres personnes montent ( <b>famille, aide</b> ) ? <b>Combien de temps</b> vous y passez ? A quelle <b>fréquence</b> ? <b>Pourquoi</b> vous montez (traite, alimentation, surveillance, ...) ?	
Est-ce qu'il y a quelqu'un pour <b>surveiller les animaux</b> ? <b>Qui et combien de temps</b> par jour ? Est-ce qu'il y a quelqu'un qui <b>dort</b> sur l'alpage ?	
Qu'est-ce qui vous prend <b>le plus de temps</b> dans la gestion de l'alpage ? Pourquoi ?	
Qu'est-ce qui vous <b>préoccupe</b> le plus ? <b>Pourquoi</b> ça vous préoccupe ? Quelles <b>conséquences</b> ça a en terme de gestion ? Est-ce que vous faites quelque chose pour limiter ce risque ? ex. sanitaire, loup, tourisme, aller chercher animaux, traire, temps de trajets pour l'alpage, conflit avec le tourisme, questions écologiques, conflit avec stations de ski, apporter de la nourriture à l'alpage	
<b>Santé à l'alpage</b>	
Est-ce des <b>vêlages</b> sont possibles à l'alpage ? <u>Si oui</u> qu'est-ce que vous faites? <u>Si non</u> est-ce que vous avez déjà réfléchi à ce que vous feriez si ça arrivait (isoler la mère, gestion de la délivrance, ...) ? Qu'est-ce que vous faites/feriez si une vache <b>avorte</b> à l'alpage ?	
Est-ce que vous pensez que vos animaux peuvent <b>attraper des maladies</b> en alpages ? notamment avec la <b>faune sauvage</b> ou les <b>animaux d'autres troupeaux</b> si collectif ? <b>Quelles</b> maladies ?	
Est-ce que ça vous <b>inquiète</b> ? <u>Si oui</u> est-ce que vous pensez qu'il est possible de faire quelque chose pour le <b>limiter</b> ? <u>Si oui</u> , est-ce que vous le faites ? <u>Si non</u> , pourquoi ?	
En dehors de ces maladies est-ce que vous craigniez d' <b>autres problèmes de santé</b> (boiteries, chutes, intoxications, ...) ?	
Est-ce que vous avez <b>déjà eu des problèmes</b> de maladies/santé en alpage ou à la descente d'alpage ? Des problèmes <b>spécifiques</b> à l'alpage ? <u>Si oui</u> , est-ce que ça vous a fait <b>modifier vos habitudes</b> ?	
Est-ce que vous utilisez des <b>tests de dépistage</b> ? <b>Quand</b> est que vous les utilisez (A la montée, A la descente,) ? Sur quels types d'animaux ? <b>Systematiquement</b> ou dans un <b>contexte particulier</b> ?	
Est-ce que vous utilisez des <b>médicaments</b> ? <b>Quand</b> est que vous les utilisez (A la montée ? A la descente ?) ? Sur quels types d'animaux ? <b>Systematiquement</b> ou dans un <b>contexte particulier</b> ?	
<b>Réseau</b>	
Est-ce que vous êtes en <b>contact</b> avec d' <b>autres éleveurs</b> ? Pour discuter de vos problèmes dans l'élevage ? A l'alpage ? Des problèmes sanitaires ?	
Est-ce que vous participez à des <b>réunions</b> (sur l'élevage, sur l'alpage) ? Organisées <b>par qui</b> ? <b>Avec qui</b> ? Sur quels <b>sujets</b> ?	
Quelle est votre relation avec le <b>GDS</b> ? En général ? Concernant l'alpage ? Concernant les aspects sanitaires à l'alpage ? Est-ce que vous les appelleriez pour des questions sur les maladies ?	
Est-ce que vous échangez avec votre <b>vétérinaire</b> sur l'alpage, la conduite du troupeau en alpage, les risques sanitaires ? Est-ce que vous lui demandez parfois conseils pour limiter notamment les risques sanitaires (par ex. sur les traitements préventifs ou les dépistages à mettre en œuvre) ?	
<u>Si collectif</u> , quel est votre lien avec le <b>groupement d'alpage</b> et son <b>gestionnaire</b> ? Sur quels <b>aspects</b> échangez-vous ? <b>Fréquence</b> des échanges ?	

Si <b>alpage sentinelle, parc</b> , quelle relation vous avez avec ces organismes ? Est-ce qu'ils vous imposent certaines <b>contraintes</b> ? Est-ce qu'ils vous donnent des <b>conseils</b> ?	
<b>Evolution</b>	
Comment voyez-vous votre pratique de l'alpage dans un <b>futur proche</b> ? Et <b>lointain</b> ?	
Si éleveur en <b>individuel</b> , est-ce que vous pourriez envisager de mettre vos animaux dans un <b>alpage collectif</b> ? <u>Si oui/si non</u> Pourquoi ? Qu'est-ce que ça changerait pour vous ? Est-ce que vous seriez plus inquiet ? Vous feriez des choses en plus par rapport à ce que vous faites actuellement ?	
Si éleveur en <b>collectif</b> , est-ce que vous pourriez envisager de mettre vos animaux dans un <b>alpage individuel</b> ? <u>Si oui/si non</u> Pourquoi ? Qu'est-ce que ça changerait pour vous ?	

## Annexe 3 : Questionnaire utilisé pour les entretiens avec les gestionnaires d'alpage

<b>POUR LES GESTIONNAIRES D'ALPAGE</b>	
Depuis <b>combien de temps</b> ce groupement d'alpage existe ? Depuis combien de temps est-ce que vous le dirigez ?	
<b>Présentation générale</b>	
Quel est le <b>type</b> de cet alpage (public/privé?) ? Si <u>public</u> , est-ce qu'il y a une <b>convention</b> ?	
Quels <b>types</b> d'animaux accueillez-vous ? Est-ce que vous avez des <b>préférences</b> ? Est-ce que vous <b>refusez</b> certaines catégories d'animaux (gestantes, certaines races, ...) ? Pourquoi ?	
De <b>combien d'éleveurs</b> différents viennent les animaux ? De quelle <b>zone géographique</b> ?	
<b>Gestion pratique de l'alpage</b>	
<b>Combien de temps</b> les animaux restent-ils sur l'alpage ? <b>Sur quelle période</b> les animaux sont à l'alpage ? Quels sont les <b>critères</b> pour la <b>montée</b> et la <b>descente</b> ?	
Est-ce que la <b>transhumance</b> se fait à <b> pied</b> ? Si <b>oui</b> est-ce que le troupeau est en <b>contact</b> avec <b>autres animaux</b> sur le trajet ? <b>Combien de temps</b> dure la montée ? Est-ce qu'il y a des <b>étapes</b> ? Est-ce qu'il y a du <b>public</b> ?	
Est-ce que l'alpage est <b>limitrophe</b> à un autre ? Est-ce qu'il y a des <b>contacts</b> ?	
Est-ce que vous pouvez m'expliquer un peu le <b>fonctionnement</b> de votre alpage ? <b>Qui s'occupe de quoi</b> concrètement ? Est-ce que ça prend beaucoup de temps ? Qui s'occupe des animaux ?	
<u>Si alpage collectif</u> , est-ce que les troupeaux se mélangent ?	
Comment est-ce que les alpages sont <b>limités</b> ? Est-ce qu'il y a des <b>clôtures</b> ? Quel type ? <b>Electrifiée</b> ? Quelle <b>surface</b> est délimitée ? Quel <b>entretien</b> est effectué ?	
Est-ce que vous voyez de la <b>faune sauvage</b> sur l'alpage ou un peu autour ? Quelles <b>espèces</b> ? Est-ce que des <b>contacts</b> sont possibles ? <u>Si oui</u> , quel type ? Est-ce que l'avez vu mélangée avec le troupeau ? Quelles espèces ?	
Est-ce que les animaux ont un <b>bâtiment</b> ? Ils y vont pour quelle <b>occasion</b> ? Si <u>collectif</u> , est-ce que les animaux se <b>mélangent</b> dans le bâtiment ?	
Comment se fait l' <b>accès à l'eau</b> ? Où sont <b>positionnés</b> les points d'eau ? Quel <b>type</b> de points d'eau (bassin, cours d'eau, rosée, ...) ? Est-ce que la <b>faune sauvage</b> peut y avoir accès ? Quelles <b>espèces</b> ?	
Est-ce que vous apportez de la <b>nourriture</b> en plus de l'herbe (concentrés, foin, pierre à sel, ...) ? <b>Où</b> est-ce qu'elle est distribuée ?	
Est-ce qu'il y a beaucoup de <b>touristes/public</b> qui viennent sur l'alpage ? Est-ce qu'ils s'approchent et <b>touchent</b> les animaux ?	
Qu'est-ce qui vous prend <b>le plus de temps</b> dans la gestion de l'alpage ? Pourquoi ?	
Qu'est-ce qui vous <b>préoccupe</b> le plus ? <b>Pourquoi</b> ça vous préoccupe ? Quelles <b>conséquences</b> ça a en terme de gestion ? Est-ce que vous faites quelque chose pour limiter ce risque ? ex. sanitaire, loup, tourisme, aller chercher animaux, traire, temps de trajets pour l'alpage, conflit avec le tourisme, questions écologiques, conflit avec stations de ski, apporter de la nourriture à l'alpage	
<b>Santé</b>	
Est-ce que vous pensez que vos animaux peuvent <b>attraper des maladies</b> en alpages ? notamment avec la <b>faune sauvage</b> ou les <u>animaux d'autres troupeaux si collectif</u> ? <b>Quelles</b> maladies ?	

Est-ce que ça vous <b>inquiète</b> ? <u>Si oui</u> est-ce que vous pensez qu'il est possible de faire quelque chose pour le <b>limiter</b> ? <u>Si oui</u> , est-ce que vous le faites ? <u>Si non</u> , pourquoi ?	
En dehors de ces maladies est-ce que vous craigniez d' <b>autres problèmes de santé</b> (boiteries, chutes, intoxications, ...)?	
Est-ce que vous avez des <b>exigences sanitaires particulières</b> ?	
Est-ce que vous avez <b>déjà eu des problèmes</b> de maladies/santé en alpage ou à la descente d'alpage ? Des problèmes <b>spécifiques</b> à l'alpage ? <u>Si oui</u> , est-ce que ça vous a fait <b>modifier vos habitudes</b> ? Vos <b>demandes</b> ?	
<b>Réseau</b>	
Quel lien avez-vous avec les <b>éleveurs</b> sur votre <b>alpage</b> ?	
Quel lien avez-vous avec d' <b>autres éleveurs</b> en dehors de votre groupement ? Les autres groupements pastoraux ?	
Avec les <b>vétérinaires</b> ?	
Quel lien avez-vous avec les <b>GDS</b> ?	
<b>Evolution</b>	
Est-ce que vous avez du <b>modifier vos pratiques</b> (depuis <b>10 ans</b> )? Pourquoi ? ex. animaux accueillis, organisation, exigences sanitaires	
Est-ce que vous <b>prévoyez des évolutions</b> ? Pourquoi ?	



# PERCEPTION ET GESTION DES RISQUES SANITAIRES POUR LES TROUPEAUX DE RUMINANTS DOMESTIQUES EN ALPAGE – ENQUÊTE AUPRÈS D'ALPAGISTES DE HAUTE-SAVOIE

---

**AUTEUR : Aurélie RONGIER**

## **RÉSUMÉ :**

La montée en alpage de ruminants est une activité ancestrale. Toutefois, cette pratique peut présenter certains risques sanitaires puisqu'il est possible que les animaux de plusieurs éleveurs soient regroupés afin d'en mutualiser la surveillance et les soins, et des contacts entre animaux domestiques et sauvages sont régulièrement observés. Toutefois, les types d'alpage existants et pratiques des éleveurs sont relativement peu connus à l'échelle nationale.

L'objectif de cette thèse était de mieux comprendre les pratiques d'alpage en Haute-Savoie, et d'identifier les facteurs de risque sanitaire présents en alpage et leur perception par les alpagistes. Dans ce cadre, nous avons réalisé 17 entretiens semi-directifs auprès de 16 alpagistes (éleveurs et/ou gestionnaires de groupement) et du Groupement de Défense Sanitaire de Haute-Savoie. Ces entretiens ont montré que les pratiques, ainsi que les enjeux et risques perçus par les alpagistes, étaient variés. Toutefois, la perception du risque sanitaire lié au contact des animaux domestiques avec des animaux sauvages semble importante, tandis que le risque lié au mélange de troupeaux domestiques d'origines différentes est généralement considéré comme faible ou inexistant par les alpagistes interrogés. Les alpagistes ont également souligné les nombreuses autres problématiques auxquelles ils doivent faire face dans leur pratique de l'alpage, à savoir principalement le tourisme, la gestion des ressources en eau et la prédation.

Chaque acteur de l'alpage devrait avoir une meilleure conscience des risques pris, des mesures de biosécurité qu'il faudrait mettre en place pour les réduire et leurs limites. Les problématiques soulevées dans cette étude constituent des pistes pour approfondir ce sujet auprès d'autres acteurs de ce milieu, voire dans d'autres zones d'alpage pouvant avoir des caractéristiques différentes.

## **MOTS CLÉS :**

ALPAGE / ESTIVE / RUMINANT / BIOSÉCURITÉ / FAUNE SAUVAGE / ÉLEVAGE / ÉLEVEUR / HAUTE SAVOIE

## **JURY :**

Président : Pr Yves MILLEMANN

Directrice de thèse : Dr Julie RIVIÈRE

Examinatrice : Dr Alline DE PAULA REIS

# PERCEPTION AND MANAGEMENT OF HEALTH RISKS FOR DOMESTIC HERDS ON THE MOUNTAIN PASTURES OF HAUTE-SAVOIE

---

**AUTHOR:** Aurélie RONGIER

## **SUMMARY:**

The use of mountain pasture is an ancestral activity. However, this practice may present certain health risks since it is possible that the animals of several breeders are grouped in order to share surveillance and care. Most of the time, because of their location, significant proximity between livestock and wildlife is also observed. Moreover, few studies have been conducted on domestic animals in mountain pasture.

The objective of this work was to better understand the contamination risks between animals in the alpine pastures in Haute-Savoie, and the perception by alpagists of sanitary risks associated. This study was based on 17 semi-structured interviews conducted with the GDS and 16 alpagists of Haute-Savoie, breeders and/or managers of a pasture. These interviews showed that the practices and perceived risks by the alpagists, are varied. However, the perception of health risks related to the contact between domestic and wild animals seems to be important, while the risk related to the mix of domestic herds of different origins is generally considered as low or non-existent by the alpagists interviewed. The alpagists also underlined numerous other issues they face in their practice of alpine pasture, namely mainly tourism, water resource management and predation.

Each actor in the alpine pasture should have a better awareness of the risk taken, the biosecurity measures they could put in place to reduce them and their limits. The issues raised in this study should be deepening with other actors in this field or in other mountain pasture areas that may have different characteristics.

## **KEYWORDS:**

MOUNTAIN PASTURE / RUMINANT / BIOSECURITY / WILDLIFE / LIVESTOCK / FARMER / HAUTE-SAVOIE

## **JURY:**

Chairperson: Pr Yves MILLEMANN

Thesis Director: Dr Julie RIVIÈRE

Reviewer: Dr Alline DE PAULA REIS