

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	p. 5
PREMIERE PARTIE : LA TANSHUMANCE BOVINE DANS LE BEARN.....	p. 7
1. Présentation du Béarn.....	p. 8
1.1. Géographie du Béarn.....	p. 8
1.1.1. Relief, végétation et espace pastoral.....	p. 8
1.1.1.1. Relief.....	p. 8
1.1.1.2. Végétation du Haut-Béarn.....	p. 9
1.1.1.3. Les Unités Pastorales.....	p. 14
1.1.2. Climat et hydrographie du Haut-Béarn.....	p. 16
1.2. Approche socio-économique... ..	p. 17
1.2.1. La population des Pyrénées Atlantiques.....	p. 17
1.2.1.1. Caractéristiques démographiques des Pyrénées Atlantiques....	p. 17
1.2.1.2. Population active agricole.....	p. 17
1.2.2. La place de l'agriculture dans l'économie des Pyrénées Atlantiques.....	p. 19
2. L'élevage de bovins.....	p. 20
2.1. Le troupeau bovin.....	p. 20
2.1.1. Taille et répartition du troupeau.....	p. 20
2.1.2. Les races.....	p. 21
1.2.2.1. Les races laitières.....	p. 21
1.2.2.2. Les races à viande.....	p. 23
1.2.2.3. Le troupeau transhumant.....	p. 25
2.2. Mode d'élevage.....	p. 27
2.2.1. Type d'élevages.....	p. 27
2.2.2. Calendrier d'élevage bovin allaitant transhumant.....	p. 27
2.3. Les principales productions bovines.....	p. 28
2.3.1. Productions de viande.....	p. 28
2.3.2. Principaux produits laitiers.....	p. 28
2.3.3. Productions de travail.....	p. 29
3 La transhumance.....	p. 30
3.1 Définition et historique de la transhumance.....	p. 30
3.1.1. Définition.....	p. 30
3.1.2. Historique.....	p. 30
3.2 Organisation de l'estive dans le Béarn.....	p. 31
3.2.1. Modalités de la transhumance.....	p. 31
3.2.1.1 Préparation du troupeau.....	p. 31
3.2.1.2 Calendrier de la transhumance.....	p. 32
3.2.1.3 La transhumance proprement dite.....	p. 33
3.2.1.4 La vie sur l'estive, la surveillance du troupeau	p. 34
3.2.2. Equipement et aménagement.....	p. 36

3.2.2.1.	Enclavement et moyens d'accès.....	p. 36
3.2.2.2.	Abris et cabanes.....	p. 38
3.2.2.3.	Approvisionnement en eau	p. 41
3.2.2.4.	Clôtures.....	p. 42
3.2.3.	Organisation du pastoralisme.....	p. 43
3.2.3.1.	Organisation traditionnelle.....	p. 43
3.2.3.2.	Organisation et gestion actuelle du pastoralisme.....	p. 44

DEUXIEME PARTIE : ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES.....p. 47

1. Aspects économiques.....p. 48

1.1. Intérêts économiques de la transhumance pour les éleveurs..... p. 48

1.1.1. La production de fourrages.....p. 48

1.1.2. Un gain de terres.....p. 48

1.1.3. Le placement d'animaux en attente.....p. 48

1.1.4. La réalisation de produits de qualité.....p. 48

1.1.5. Les subventions.....p. 49

1.2. Limites économiques de la transhumance.....p. 50

1.1.1. Difficultés de gestion.....p. 50

1.2.2. Coûts occasionnés par la transhumance.....p. 50

1.2.2.1. Location des estives.....p. 50

1.2.2.2. Frais associés au déplacement des troupeaux.....p. 51

1.2. la transhumance, un frein au progrès zootechnique ? p. 51

1.2.1. Un frein lié à l'hostilité du milieu ?.....p. 51

1.2.1.1. Les accidents.....p. 51

1.2.1.2. Les foudroiements.....p. 52

1.2.1.3. Attaques par des animaux

1.2.1.4. Pathologies podales.....p. 55

1.2.2. Un frein lié à l'alimentation ?.....p. 56

1.2.2.1. La qualité de l'herbe.....p. 56

1.2.2.2. Le problème de l'eau.....p. 56

1.2.2.3. Le risque des estives : les intoxications végétales.....p. 56

1.2.3. Un frein lié aux troubles de la reproduction ?.....p. 60

1.2.4. Un frein lié à l'inadaptation des troupeaux ?.....p. 60

1.2.4.1. Inadaptation génétique.....p. 60

1.2.4.2. Mauvaise préparation du troupeau.....p. 61

1.3. La transhumance : l'essence de l'agro-tourisme..... p. 62

1.3.1. Les fêtes de la transhumance : un intérêt pour le tourisme.....p. 62

1.4.2. La transhumance : un maintien du tourisme par l'entretien des montagnes.....p. 62

2. Aspects sociaux.....p. 63

2.1. La transhumance : une tradition dynamisant les vallées.....p. 63

2.1.1. Transhumer, c'est avant tout une tradition familiale.....p. 63

2.1.2. Transhumer, c'est aussi une philosophie.....p. 63

2.1.3. Importance des fêtes de la transhumance.....p. 63

2.1.4. Pour l'aménagement de l'emploi du temps.....p. 64

2.2.	<i>La transhumance face à une pénurie d'Hommes</i>	p. 64
2.1.1.	La tendance générale est à la désertion des montagnes	p. 64
2.1.2.	Difficulté à trouver des pâtres	p. 65
2.2.3.	Les relations entre transhumants locaux et transhumants étrangers sont souvent mauvaises	p. 65
3.	Aspects écologiques	p. 67
3.1.	<i>Transhumance et entretien des paysages de montagne</i>	p. 67
3.1.1.	Par l'entretien des pâturages	p. 67
3.1.2.	Par le débroussaillage : pratique de l'écobuage	p. 67
3.2.	<i>Transhumance et protection de l'environnement</i>	p. 68
3.2.1.	Avalanches	p. 68
3.2.2.	Pollution de l'eau	p. 68
3.2.2.1.	La nouvelle réglementation relative aux déchets azotés.....	p. 68
3.2.2.2.	Pollution des cours d'eau de montagne.....	p. 69

TROISIEME PARTIE : LA TRANSHUMANCE : UN FACTEUR DE PROPAGATION DES MALADIES ?.....p. 71

1.	Les maladies rencontrées sur les estives	p. 72
1.1.	<i>Brucellose et tuberculose : deux maladies présentes sur les estives</i>	p. 72
1.1.1.	La brucellose bovine	p. 72
1.1.2.	La tuberculose bovine	p. 72
1.2.	<i>Les autres maladies infectieuses</i>	p. 73
1.2.1.	Les mammites d'été	p. 73
1.2.2.	La rhinotrachéite infectieuse bovine	p. 73
1.2.3.	Le syndrome diarrhée virale bovine/maladie des muqueuses	p. 73
1.3.	<i>Les maladies parasitaires</i>	p. 74
1.3.1.	Les parasites intestinaux	p. 74
1.3.1.1.	Les parasites rencontrés en estive.....	p. 74
1.3.1.2.	Particularités de ces parasites en estive.....	p. 75
1.3.2.	Un parasite hépatique : Fasciola hepatica	p. 76
1.3.3.	Les parasites cutanés	p. 76
1.3.3.1.	Les myiases.....	p. 76
1.3.3.2.	L'hypodermose (ou maladie du varron).....	p. 77
1.3.3.3.	La teigne et la gale.....	p. 78
1.3.4.	Un exemple de parasite sanguin : Babesia divergens	p.78
2.	Le milieu montagnard : un milieu favorisant la propagation des maladies ?	p. 79
2.1.	<i>Transmission intra-espèce</i>	p. 79
2.1.1.	Croisement d'animaux de vallées différentes	p. 79
2.1.2.	Les matières virulentes	p. 79
2.1.1.1.	Déjections animales.....	p. 79
2.1.1.2.	Cadavres.....	p. 79

2.2. Les transmissions inter-espèces.....	p. 80
2.2.1. Exemple d'une zoonose : le charbon.....	p. 80
2.2.2. Pathologies transmises aux oiseaux.....	p. 81
2.2.3. Exemple de pathologie transmise par d'autres espèces : la kérato-conjonctivite infectieuse (KCI) transmise par l'isard (<i>Rupicapra rupicapra pyreneica</i>).....	p. 81
2.3. L'environnement : un réservoir de maladies ?.....	p. 83
2.3.1. Dispersion de germes par les charognards.....	p. 83
2.3.2. Contamination des sols.....	p. 84
2.3.3. Contamination de l'eau.....	p. 84
2.3.4. Multiplication des mouches.....	p. 84
3. Gestion des maladies.....	p. 86
3.1. Gestion administrative.....	p. 86
3.1.1. Gestion à l'échelon départemental.....	p. 86
3.1.1.1. Interventions de la Direction Départementale des Services Vétérinaires.....	p. 86
3.1.1.2. Interventions des Groupements de Défense Sanitaire.....	p. 87
3.1.2. Gestion à l'échelon national : interventions de l'ACERSA.....	p. 89
3.1.3. Intervention internationale.....	p. 89
3.1.3.1. Domaine de réglementation de l'union européenne.....	p. 89
3.1.3.2. Prémices d'une entente franco-espagnole.....	p. 90
3.2. Gestion sur le terrain.....	p. 91
3.2.1. Gestion par le vétérinaire.....	p. 91
3.2.1.1. Préparation à la transhumance.....	p. 91
3.2.1.2. Rôle sur les estives.....	p. 92
3.2.2. Gestion par les municipalités.....	p. 92
3.2.2.1. Mises en place de clôtures.....	p. 92
3.2.2.2. Aménagement de points d'eau.....	p. 92
CONCLUSION.....	p. 94
PETIT LEXIQUE PYRENEEN.....	p. 95
BIBLIOGRAPHIE.....	p. 96

INTRODUCTION

Depuis les années 70, l'agriculture française, pour rester compétitive avec l'agriculture mondiale, connaît de profondes mutations : les systèmes de production se sont engagés vers une augmentation de la productivité et les modes d'élevage n'ont cessé de s'intensifier. En marge de cette évolution, l'élevage de montagne semble rattaché à un autre siècle : les troupeaux comptent à peine plus d'une dizaine de têtes en moyenne, la traite est rarement mécanisée et le travail de fauche se fait encore bien souvent à la main.

Chaque été, on peut observer ces troupeaux s'avancer vers les cimes des montagnes. Après de grandes fêtes, gardiens et bétail partent vers les pâturages d'estive pour y passer l'été. Est-ce par simple attachement à une tradition séculaire qu'une poignée d'éleveurs fait encore le choix de transhumer ? Peut-être existe-t-il d'autres raisons, étrangères aux néophytes, qui les poussent à guider leurs troupeaux vers les estives ? Quelles sont leurs vraies motivations ? Quelles difficultés rencontrent-ils en restant attachés à de telles pratiques ? C'est ce que nous allons nous efforcer d'expliquer tout au long de ce travail.

Si la transhumance est une tradition présente dans toutes les zones de montagne françaises, c'est dans les Pyrénées qu'elle est la plus répandue. C'est pour cette raison que nous allons limiter notre étude à la transhumance dans les Pyrénées et plus particulièrement en Béarn car c'est la région qui compte le plus de troupeaux transhumants (16).

Ces dernières années, on a constaté une nette augmentation du troupeau bovin transhumant. Nous nous limiterons donc à cette espèce, car les pratiques de transhumance bovine, ovine et équine restent fondamentalement différentes, bien que ces différentes espèces partagent souvent les mêmes estives (7).

Nous verrons donc dans un premier temps les étapes de la transhumance en Béarn après avoir mis en évidence la place centrale qu'occupe l'agriculture dans cette région. Nous expliquerons ensuite les intérêts et les limites économiques, sociaux et environnementaux de la transhumance bovine en Béarn, pour enfin nous concentrer sur les problèmes sanitaires inhérents à cette pratique ainsi que sur les solutions apportées par les différents partenaires des éleveurs.

PREMIERE PARTIE :
LA TRANSHUMANANCE BOVINE DANS LE BEARN

en est, les vallées du Barétous, d'Aspe, d'Ossau et de Ferrières, mais traditionnellement, seule les trois premières sont comptées en Haut-Béarn. Les montagnes bordant ces vallées sont pourvues de terrasses étroites et de pentes raides qui constituent un obstacle à toute culture céréalière et ne permettent que l'accueil de troupeaux pâturant. Les étages supérieurs sont plus ouverts et les pentes plus douces (13).

1.1.1.2. végétation du Haut-Béarn

➤ les différents étages

La végétation Haut-Béarnaise tire sa richesse et sa diversité des différents types d'ensoleillement, en fonction de l'orientation des montagnes, de la pluviosité et de l'altitude. On peut voir sur la figure 2 les variations de la végétation en fonction de l'altitude ; pour un ensoleillement moyen. Lors de variations de l'ensoleillement, du relief et du climat, des microclimats se mettent en place. Ils correspondent à des expositions au soleil, une pluviosité et des températures diffé

varient en fonction des conditions du milieu (exposition, pluviométrie, température...) et qui ne sont valables que pour le massif des Pyrénées.

Nous trouvons ainsi tout d'abord (figure 2) les forêts de chênes qui occupent la basse montagne, pénétrant jusqu'à 1000 m dans les vallées et 1400 m sur les soulans (adrets), c'est **l'étage collinéen**. Au dessus, les forêts de sapins et de hêtres constituent **l'étage montagnard** jusqu'à 1600 m. Plus haut, on ne trouve plus comme arbre que le pin à crochet (*Pinus uncinata*) formant un bois très clair correspondant à **l'étage subalpin**. Enfin, au dessus de 2400 m, **l'étage alpin**, où ne pousse plus que la pelouse, occupe le plus souvent un relief très accidenté.

Cet écosystème s'est peu à peu transformé sous l'action agropastorale de l'homme et des animaux qui ont ainsi façonné un nouveau paysage de montagne : vers l'aval, l'étage des chênes a fait place aux cultures puis aux prairies de fauche. En amont, l'étage subalpin composé de pins à crochets n'existe quasiment plus et correspond à l'essentiel des pâturages des estives. Il ne reste donc que la hêtraie, elle-même souvent attaquée pour augmenter les surfaces de pâturages.

Mais depuis l'effondrement de la vie agricole en montagne, l'activité d'élevage qui subsiste aujourd'hui est insuffisante pour entretenir les paysages. Aussi, ce paysage façonné par les hommes et leur bétail se dégrade et laisse place aux friches. Les landes qui deviennent rapidement impénétrables se développent : genêts et fougères en basse altitude ; genêts, callunes, myrtilles, rhododendrons et genévriers sur les estives. Avec une évolution plus longue, on voit apparaître des arbres pionniers : pins, bouleaux, sorbiers à **l'étage altimontin**, entre 1600 et 1800 m. Mais ce n'est qu'au bout de plusieurs dizaines d'années que l'on retrouvera les écosystèmes climatiques d'origine, composés de forêts de chênes, de hêtres et de sapins (38, 13).

➤ végétation fourragère rencontrée en estive

On classe les différents faciès végétaux des estives en trois types, en fonction de l'utilisation pastorale et des conditions naturelles du milieu (altitude, pente, nature du sol, exposition...).

Les pelouses de bonne qualité

Elles sont représentées principalement par le faciès où domine la fétuque rouge (*Festuca rubra*) (figure 3) et le trèfle blanc, ou trèfle rampant (*Trifolium repens*) (figure 4). Elles ont en moyenne une productivité de 3 à 4,5 tonnes de matière sèche et de 1500 UF (Unité Fourragère) par hectare et par an. Ces surfaces sont celles qui ont subi une fumure intensive grâce à l'ancienne pratique du parcage des animaux pendant la nuit et elles correspondent ainsi aux lieux proches des cayolar (cabanes) et aux jasses (prairies). Aujourd'hui, c'est l'aspect appétant de leur végétation qui continue d'attirer les animaux et permet d'y maintenir un minimum de fumure.

Figure 3: *Festuca rubra* (source : (12))



Figure 4: *Trifolium repens* (source : (23))



Sur certaines petites zones particulièrement fumées apparaissent mêmes de très bonnes espèces fourragères : la phléole des prés (*Phleum pratense*), le paturin (*Poa pratensis*), le ray grass anglais (*Lolium perenne*), la fétuque des prés (*Festuca pratensis*), voire même parfois près des anciennes étables, les plantes nitrophiles : orties (*Gaelopsis tetrahit*), rumex (*Rumex crispus*), chénopodes (*Chénopodium album*) ou chardons (*Cirsium spp.*).

Sur ces pelouses sont présentes également, sur les parties élevées de l'estive d'autres espèces très nutritives et très appréciées des animaux : le plantin des alpes (*Plantago alpina*), la « cistro » (*Meum athamanticum*), la réglisse (*Trifolium alpinum*). Cette dernière est un trèfle à petites fleurs violettes et est ainsi appelée car ses racines ont un goût s'apparentant à la vraie réglisse. Ces plantes sont surtout abondantes en terrains calcaires et font ainsi la richesse de certaines montagnes (38, 22).

Les pelouses de mauvaise qualité

Une autre grande partie des pâturages est

Figure 5: *Nardus stricta*, plante entière (source : (24))



Figure 6: *Nardus stricta*, feuilles (source : (24))



Deux autres espèces sont très fréquentes sur la nardaie : la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) et la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*). La productivité atteinte est de l'ordre de 500 UF par hectare et par an.

La nardaie occupe ainsi les zones qui, situées au delà des reposoirs à bétail, ont été appauvries au profit des zones de repos, par un transfert de fertilisation du à la pratique du pacage des animaux. Ces zones, au départ très fréquentées ont vu la disparition des espèces fourragères surpâturées et affaiblies par le manque d'engrais, au profit du nard, au contraire sous-pâturé, qui les a ainsi envahi. Aujourd'hui, ces zones sont devenues peu appétentes et donc ont tendance à être délaissées par les animaux, surtout si la charge en bétail est faible, ce qui permet à la lande de les envahir progressivement.

Une autre espèce de graminée, le « gispet » (*Festuca eskia*), est un peu comparable au nard car elle présente les mêmes caractères de dureté et donc d'inappétence pour les animaux que celui-ci. Elle est la plante caractéristique des pentes raides des soulanes, au dessus de 1400 m. Elle forme de grandes touffes qui se déploient vers le bas et qui sont de ce fait très glissantes quand elles sont humides, rendant ainsi les pentes très dangereuses. Les gispetières sont donc rarement fréquentées par les bovins.

Enfin, le dernier type de pelouse recouvre les zones humides appelées « mouillères » et qui se rencontrent souvent dans les cuvettes et zones d'aplanissement d'origine glacière. On y trouve surtout des joncs et des carex. Ces zones sont de temps à autres utilisées par les animaux mais n'ont qu'une valeur fourragère médiocre.

Les landes

Elles constituent la forme de dégradation obtenue lors de la disparition du pâturage, elles s'installent ainsi souvent après la nardaie. Elles se développent généralement sous forme de callunes (*Calluna vulgaris*) (figure 7) ou de myrtilliers (*Vaccinium myrtillus*) (figure 8) avec lesquelles on retrouve souvent des rhododendrons (*Rhododendrum ferrugineum*). On peut aussi rencontrer des landes de genévriers (*Juniperus communis*).

On trouve également une lande très dense qui s'installe sur le bas des estives sous forme de genêts et de fougères à partir des terres en friches des exploitations devenues inutilisables en raison de leur pente ou de leur distance avec le village (38).

Figure 7: *Calluna vulgaris* (source : (30))



Figure 8: *Vaccinium myrtillus* (source : (12))



Selon l'étude de Pierre Le Floch, (38), on constate que les bovins se répartissent spontanément sur les pâturages de la manière suivante :

- 25 % de pelouses à *Festuca rubra* et *Trifolium repens*
- 25 % de nardaies
- 20 % de landes
- 20 % de bois et de pentes abruptes (les deux sont souvent liés)
- 10 % de mouillères.

➤ Cycle végétatif et interactions troupeaux / couvert végétal

La végétation des pâturages évolue bien entendu avec l'avancement de la saison et avec les conditions climatiques. Ainsi, au début du mois de juin, la végétation ne démarre pas tant que le temps reste froid et humide, la disponibilité en fourrage est alors faible, parfois inférieure aux besoins des animaux, si la charge est importante. Puis la pousse de l'herbe devient très rapide ; elle se charge en matières azotées et en énergie et est très pauvre en cellulose. Ce démarrage s'étale progressivement sur toute l'estive en fonction de l'altitude et de l'exposition ; il y a donc environ un mois de décalage entre le bas et le haut. En général, les animaux disposent d'un fourrage de très bonne qualité et en quantité excédentaire jusqu'à la fin juillet.

Au mois d'août, la qualité de la végétation dépend étroitement des pluies, essentiellement sous forme d'orages. En effet, l'herbe refusée précédemment par les animaux est déjà à un stade avancé. La qualité de l'alimentation dépend donc de la repousse de l'herbe pacagée régulièrement, spécialement recherchée par les animaux, car toujours présente à un stade jeune, donc tendre. Ainsi, on constate que l'état des pâturages à cette époque dépend de la charge animale. Si elle est très forte, les animaux consomment toujours une herbe jeune mais qui deviendra quantitativement insuffisante au milieu de l'été, au moment de l'arrivée de la sécheresse. Si la charge animale est plus faible, les animaux ne consommeront pas toute l'herbe de printemps qui constituera une réserve de fourrage sur pied, bien que de qualité médiocre. Il y aura donc présence de refus plus ou moins importants en fonction du chargement. Le bétail les consommera en appoint quand l'herbe verte se fera rare.

A la fin de la saison, l'humidité et le froid reviennent progressivement ; la pousse de l'herbe reprend mais de façon limitée. Les animaux sont donc toujours obligés de pacager les refus qui sont parfois leur unique source d'aliment et sont de mauvaise qualité (38).

L'interaction entre les troupeaux et le couvert végétal varie également en fonction de la présence ou non d'un gardien sur l'estive. Lors de leur montée en estive, les troupeaux de bovins en liberté, choisissent leurs pâturages ; ils surexploitent les secteurs attractifs et les meilleures pelouses, négligeant alors la majeure partie des landes transformées en simple lieu

de passage. Ainsi, la pression animale devient considérable au niveau des reposoirs qui s'étendent et se forment même dans les endroits les plus favorables. Les bouses s'accumulent dans certains secteurs et l'herbe de bonne qualité, mais souillée, est délaissée par les animaux (10).

Sur les estives, l'équilibre du couvert végétal est conservé à condition que différentes espèces y pâturent ; c'est ce qu'on appelle la « règle des trois dents » : si les ovins s'avèrent sélectifs et préfèrent les herbes tendres, les caprins acceptent tout type de végétal (mais ils sont très peu représentés en Béarn). Les équidés quant à eux, préfèrent les plantes grossières. C'est pour cette raison qu'on rencontre souvent sur une même estive ovins, bovins et équins ; c'est le cas du cirque d'Anéou ou encore du lac de Biou Artigues.

Lorsque bovins et ovins cohabitent sur une même unité pastorale, la répartition de la fumure organique est beaucoup plus homogène et permet de compenser l'acidité du sol. Des herbes à haut potentiel fourrager, comme le trèfle alpin, peuvent alors se développer au détriment du nard.

On constate aujourd'hui une dégradation de la qualité des pâturages en estive à attribuer à la disparition des gardiens de troupeaux : les animaux ont tendance à se regrouper et n'exploiter qu'une seule portion d'estive. Les déjections, au rôle fertilisant, s'accumulent alors dans cette portion et entraînent le refus des animaux (10).

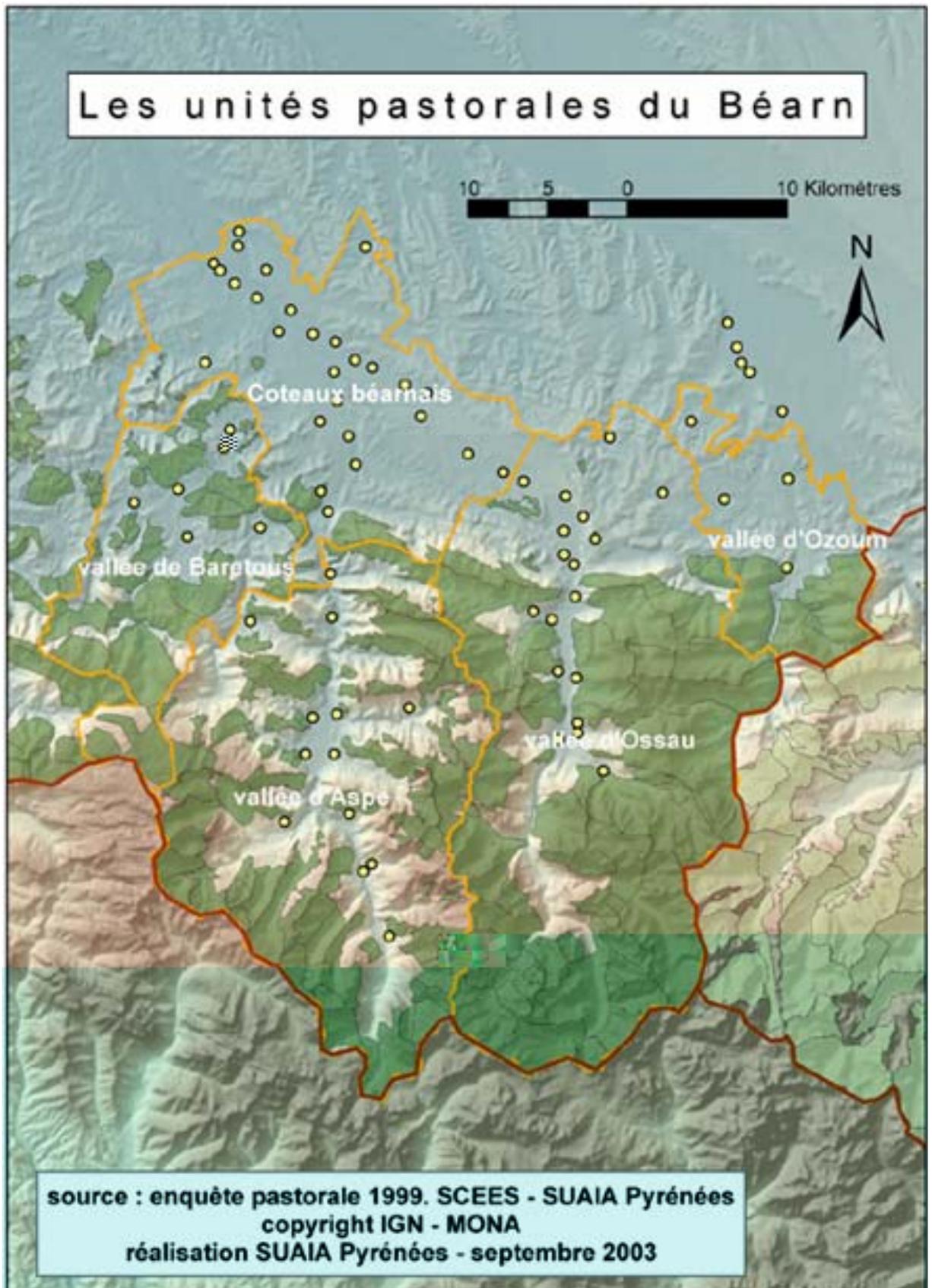
1.1.1.3. les unités pastorales (UP)

Le concept d'Unité Pastorale a été créé en 1987 par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) des Hautes Pyrénées lors d'une enquête sur le domaine pastoral.

L'UP se définit comme une « surface toujours en herbe, d'un seul tenant, supérieure au niveau moyen des cultures et des habitations, utilisée une partie de l'année seulement, soit en continu, soit successivement par un ou plusieurs troupeaux d'une même espèce ou d'espèces différentes » (16).

Le Béarn est actuellement découpé en 200 unités pastorales qui font l'objet d'une étude afin de mettre en place un SIG (système d'information géographique), qui permettra de faire un état des lieux des unités pastorales béarnaises, ainsi que de leurs équipements et de leur utilisation.

Figure 9 : les unités pastorales du Béarn (source : (3))



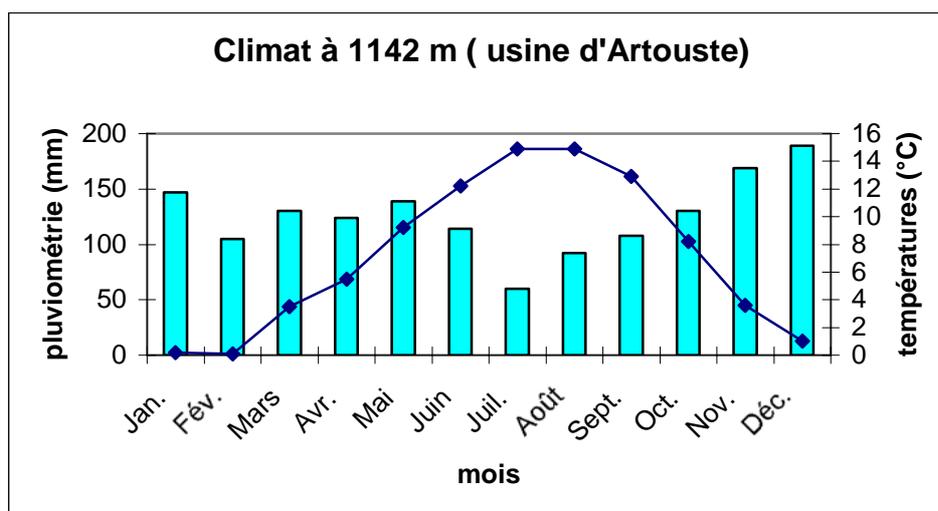
1.1.2. Climat et hydrographie du Haut-Béarn

On constate sur le tableau 1 et la figure 10 que le Haut-Béarn est une région humide (il tombe en moyenne 1500 mm de précipitations par an sur l'ensemble du territoire) et bénéficie de l'influence océanique de l'océan atlantique. Il se caractérise par une pluviosité maximale au printemps. Le mois le plus humide étant en général le mois de mai. L'automne est également une saison très pluvieuse. Que l'on se trouve à basse, moyenne ou haute altitude, on constate que les précipitations varient peu (13). Il existe par contre une nette disparité des précipitations entre les versants nord et sud des montagnes, du fait de l'orientation est-ouest du massif (22).

Tableau 1 : relevé climatologique à Artouste (1142 m d'altitude) (source : (22))

	pluviométrie (mm)	Températures (°C)
Jan.	147	0,2
Fév.	105	0,1
Mars	130	3,5
Avr.	124	5,5
Mai	139	9,2
Juin	114	12,2
Juil.	60	14,9
Août	92	14,9
Sept.	108	12,9
Oct.	130	8,2
Nov.	169	3,6
Déc.	189	1

Figure 10 : climat à Artouste (1142 m d'altitude) (source : (13))



Si l'influence océanique est nette, le climat Haut-Béarnais reste un climat montagnard, caractérisé par de nombreux contrastes :

- en été et notamment après le 15 août, le temps change très rapidement : à une période de beau temps avec un fort ensoleillement et des températures allant jusqu'à 35°C, peut succéder en une soirée une période de violents orages conséquence de l'arrivée d'un front nuageux d'ouest. Les estives sont alors plongées dans le brouillard avec des températures de 15 à 20°C. Parfois, c'est le vent d'Espagne, du sud ou du sud-est, qui annonce le mauvais temps. Celui-ci souffle parfois très violemment sur les crêtes, toujours par un beau soleil, desséchant les pâturages. Mais il est le plus souvent lié à la présence d'une dépression dans le Golfe de Gascogne, aussi, dès qu'il s'arrête, le vent tourne à l'ouest et la pluie succède au soleil.

- Il existe également une amplitude de températures entre le jour et la nuit bien plus importante qu'en plaine. Lorsque le ciel est dégagé, les températures chutent en moyenne de 10 à 15°C entre la température maximum de la journée et la température minimum de la nuit.

- Enfin, le relief et l'exposition interviennent également : on note ainsi l'opposition classique de la soulane et de l'ombrée, mais également entre les crêtes et les vallées. Dans la journée, les premières reçoivent toujours un peu d'air, alors que dans les vallées règne souvent une chaleur étouffante, inversement, la nuit, l'air froid s'accumule souvent dans les bas fonds y provoquant très souvent des gelées à l'aube en juillet-août, alors qu'elles sont rares sur le reste des estives pendant cette période.

Le climat des estives est donc un climat difficile, car éminemment variable sur de faibles laps de temps mais que peuvent supporter les animaux rustiques (38).

1.2. Approche socio-économique

1.2.1. La population des Pyrénées Atlantiques

1.2.1.1. Caractéristiques démographiques des Pyrénées Atlantiques

Ce département compte 600 000 habitants avec une densité moyenne de 79 habitants par km². La répartition de la population est très hétérogène : plus dense dans la zone de piémont qu'en zone de montagne ; le canton de Laruns (ville de la vallée d'Ossau) par exemple ne compte que 6 à 9 habitants par km² (7).

Dans les Pyrénées Atlantiques, 44% de la population est active et plus de 7,5% de cette catégorie travaille dans le domaine des productions agricoles. On compte 6% d'actifs travaillant en amont et en aval de ce secteur, ce qui place le département au dessus de la moyenne nationale et fait des Pyrénées Atlantiques un département fortement agricole. (7).

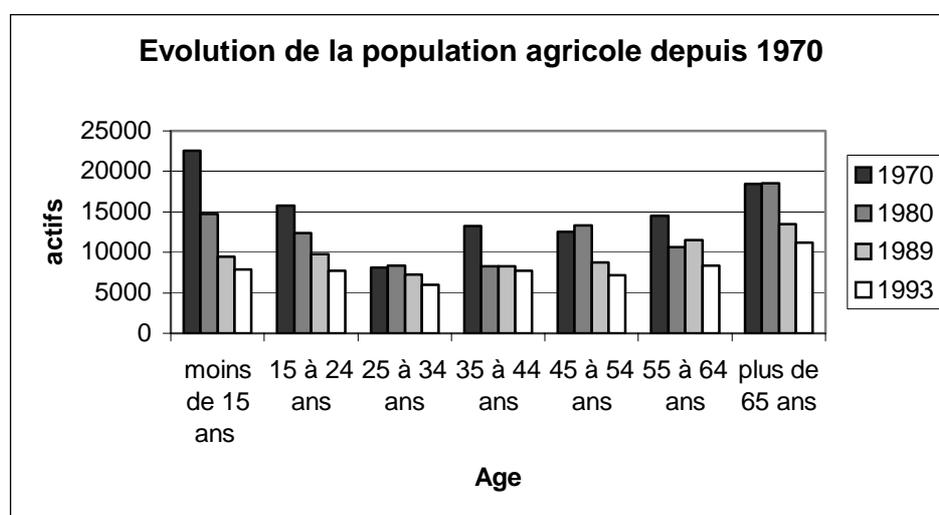
1.2.1.2. Population active agricole

D'après le recensement agricole de 2000, la population active agricole est en nette diminution : la vallée d'Ossau par exemple comptait 565 agriculteurs en 1979. Leur nombre a chuté à 523 en 1988 puis 435 en 2000. Le constat est identique pour les autres vallées du Haut-Béarn ; on compte environ 16% de diminution de la population agricole active.

Tableau 2 : évolution de la population agricole des Pyrénées Atlantiques depuis 1970 (source : (42))

	1970		1980		1989		1993	
- de 15 ans	22564	21,5%	14761	17%	9443	13,8%	7900	14,1%
15 à 24 ans	15777	15%	12383	14%	9762	14,3%	7750	13,8%
25 à 34 ans	8091	7,7%	8391	10%	7234	10,5%	6000	10,7%
35 à 44 ans	13216	12,6%	8307	10%	8253	12,1%	7750	13,8%
45 à 54 ans	12541	11,9%	13308	15%	8771	12,8%	7150	12,7%
55 à 64 ans	14492	13,8%	10645	12%	11499	16,8%	8350	14,9%
plus de 65 ans	18422	17,5%	18532	22%	13458	19,7%	11200	20%
total	105103	100%	85327	100%	18963	100%	16770	100%

Figure 11 : évolution de la population agricole des Pyrénées Atlantiques depuis 1970 (source : (42))



Comme on peut le remarquer sur la figure 11, cette diminution de la population agricole active touche l'ensemble des classes d'âge, si bien que les proportions d'actifs sont conservées au cours des années. La plus forte diminution concerne la tranche des moins de 15 ans et est liée à l'interdiction du travail des jeunes. Au delà de 65 ans, les agriculteurs prennent plus facilement leur retraite en 1993 qu'en 1970. On note même une légère augmentation de la proportion de la tranche 25-34 ans à associer à une petite augmentation des nouvelles exploitations depuis les années 1990. S'il y a donc eu dans les années 1980 une forte diminution de la population agricole, qui a touché toutes les classes d'âge, force est de constater que cette population se renouvelle encore, bien que partiellement.

1.2.2. La place de l'agriculture dans l'économie des Pyrénées Atlantiques

La surface agricole utile (SAU) occupe 56% du territoire du département, ce qui correspond à 339 000 ha véritablement utilisés, auxquels il faut ajouter 89000 ha de parcours d'altitude (7).

L'exploitation « type » départementale est une structure de petite taille avec une moyenne de 18 ha de SAU, ce qui exige des systèmes de production intensifs, à haute valeur ajoutée à l'hectare, orientés bien souvent vers l'utilisation du maïs pour l'alimentation des animaux élevés sur l'exploitation (porc, palmipèdes gras, viande bovine...). L'élevage fournit les trois quarts de la Production Agricole Finale et présente une grande diversité : bovins lait et viande, ovins lait, porcins, palmipèdes gras, pour les productions principales. Plus de la moitié de la SAU est toujours en herbe à l'usage des animaux. Mais là encore, il existe une très grande disparité entre les exploitations de plaine et de montagne : les SAU des exploitations de montagnes sont plus petites avec des troupeaux mixtes et de petite taille avec le plus souvent une dizaine de vaches et 30 à 50 de brebis alors que les exploitations de plaine sont plus vastes, spécialisées dans un type de production et avec des troupeaux comptant un plus grand nombre de têtes (7).

2. L'élevage de bovins

2.1. Le troupeau bovin

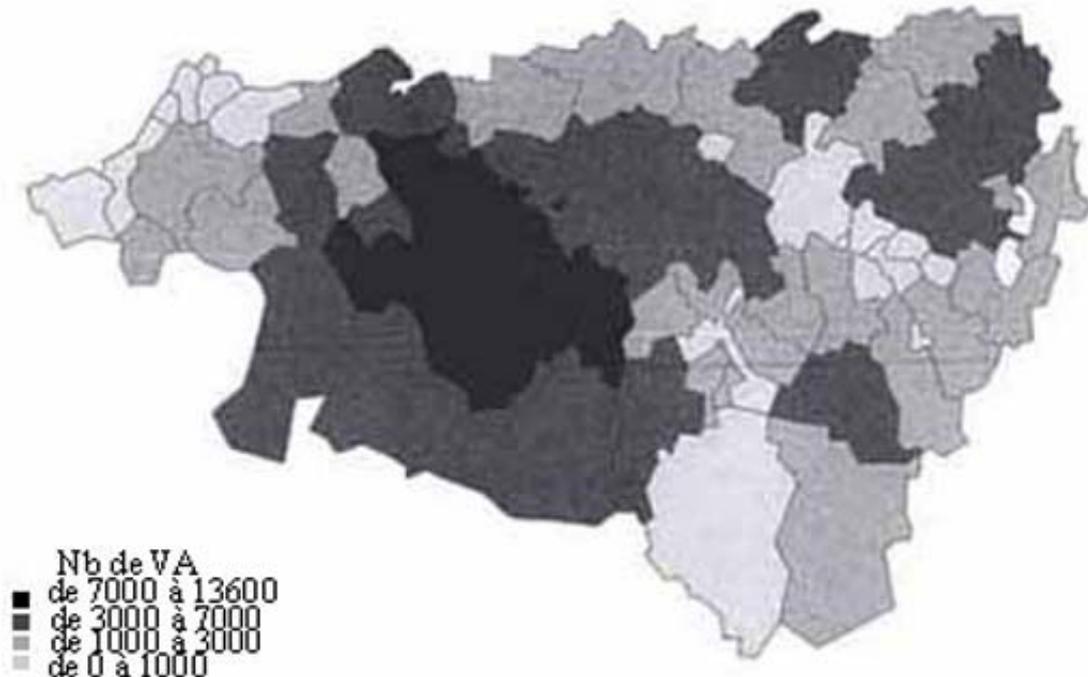
2.1.1. Taille et répartition du troupeau

En 2001, les Pyrénées Atlantiques comptent 324 000 bovins répartis entre bovins laitiers et allaitants.

Une exploitation sur deux possède un troupeau de bovins à viande. Ce sont des troupeaux de petite taille (8 à 12 Unité Gros Bovin) en haute et moyenne vallée, plus importants en basse vallée (14 à 17 U.G.B.) (19). On compte sur le département environ 125 500 vaches allaitantes, réparties entre 6 700 exploitations et 60 000 broustards, 86 000 veaux de boucherie répartis dans 300 ateliers spécialisés. On constate que 95% de ce troupeau est représenté par une seule race : la Blonde d'Aquitaine (42).

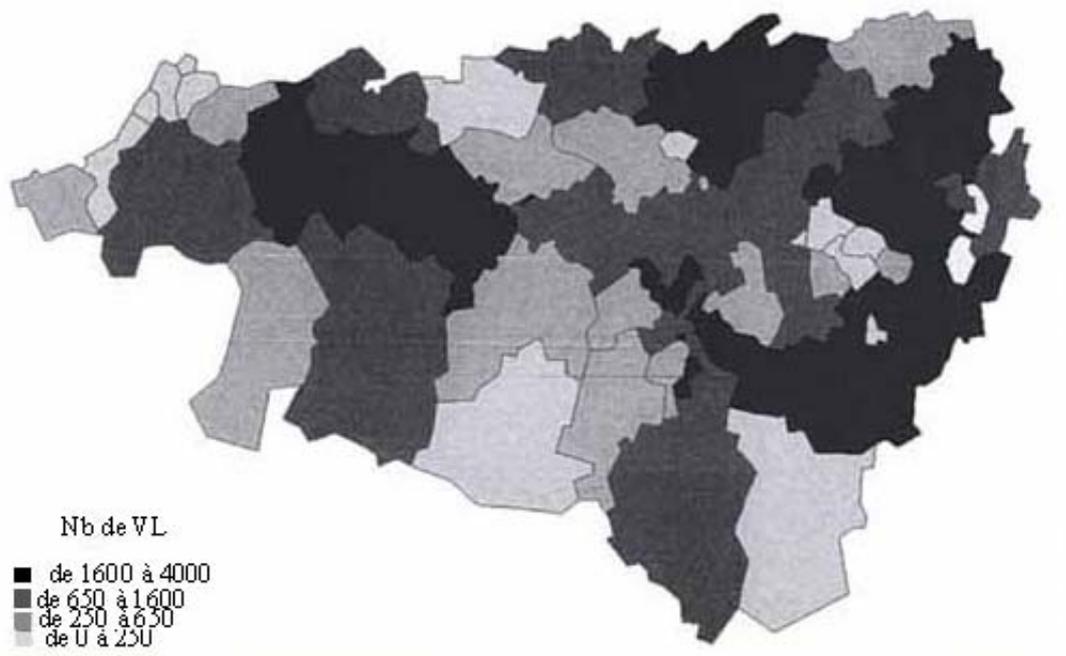
Leur répartition en Béarn (Figure 12) est relativement homogène, que l'on se trouve au nord ou au sud, ce qui prouve que malgré la petite taille des exploitations de montagne, elles correspondent essentiellement à des élevages de bovins allaitants (7).

Figure 12 : répartition des vaches allaitantes dans les Pyrénées Atlantiques (source : (7)).



Les bovins laitiers (troupeaux de 20 à 30 U.G.B.) sont la spécialité des communes touchant au piémont (19). On compte en moyenne 52 500 bovins lait dans le département représentés à 90% par la race Prim'Holstein. On constate (figure 13) que les bovins laitiers sont moins représentés en zone de montagne que dans le piémont. Ceci tient entre autre aux difficultés d'accès aux exploitations de montagne : en hiver, lors des forts enneigements, les camions de ramassage de lait ne peuvent se rendre jusqu'aux exploitations et les éleveurs doivent emporter eux même leur production en bas des vallées. C'est le cas par exemple dans la vallée de Ferrières (7).

Figure 13 : répartition des vaches laitières dans les Pyrénées Atlantiques (source : (7)).



2.1.2. Les races

2.1.2.1. Les races laitières

➤ Prim'Holstein

C'est une race d'origine néerlandaise, spécialisée dans la production laitière : la moyenne de la production laitière pour cette race atteint 7 500 kg de lait par lactation. En contrepartie, les qualités bouchères s'avèrent moyennes, voire médiocres. C'est actuellement la race laitière majoritaire dans le Béarn, mais elle s'avère fragile et mal adaptée à la transhumance. On en rencontre cependant quelques unes en estive qui sont traitées en vue de la fabrication de fromages (43).

Description : les femelles font de 600 à 650 kg pour 1,40 m en moyenne au garrot et les mâles 900 à 950 kg pour 1m45. La robe est pie noire (et rarement pie rouge), les muqueuses noires, et le cornage fin, en croissant, rabattu vers l'avant (20).

➤ Montbéliarde

C'est une race originaire de la région de Montbéliard, excellente laitière (sa production moyenne est de 6 000 kg de lait par lactation) et très rustique. C'est la seconde race laitière du Béarn, et de part sa rusticité, elle s'avère mieux adaptée à la transhumance. C'est donc la race laitière la plus représentée en estive et celle qui est employée pour la production de fromages de montagne.

Description (figure 14): les mâles font 1,45 m au garrot pour 900 à 1200 kg et les femelles, 1,40 m pour 600 à 700 kg. La robe est pie-rouge, à panachures irrégulières. La tête est blanche et les muqueuses claires (20).

Figure 14 : Montbéliardes en estive. Col du Pourtalet, Ossau (cliché : Hélène Heitzmann)

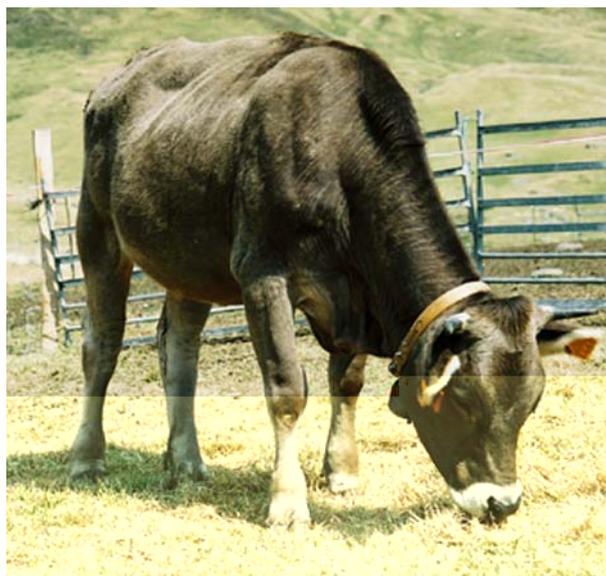


➤ Brune des Alpes

C'est une race introduite en Côte d'Or dans la première moitié du XIXème siècle à partir du bétail suisse à aptitude laitière. C'était, il y a quelques années, une race mixte à prédominance laitière, très rustique. Mais la sélection génétique a favorisé l'amélioration des performances zootechniques au détriment de cette rusticité : sa production moyenne est de 6000 kg de lait par lactation. Quelques troupeaux de montagne, notamment dans la vallée de Ferrières, comptent encore de rares représentantes de la race d'origine. Ces vaches s'avèrent parfaitement adaptées à la vie en estive.

Description (figure 15) : Les mâles font de 900 à 1000 kg pour 1,45 m au garrot et les femelles 650 à 700 kg pour 1,35 m à 1,40 m. La robe est gris souris avec décoloration du pourtour du mufler et dans les oreilles. Les extrémités sont foncées, les muqueuses noires avec les cornes en lyre basse ou en coupe (20).

Figure 15 : Brune des Alpes en estive. Col du Pourtalet, Ossau (cliché : Hélène Heitzmann)



2.1.2.2. Les races à viande

➤ Blonde d'Aquitaine

La Blonde d'Aquitaine était à l'origine une race de travail de trait réorientée à la fin du XIX^{ème} siècle vers la production de viande. C'est une race qui résulte de la fusion en 1962 des races Garonnaise, Blonde des Pyrénées et du Quercy. Les bovins sont de grand format, à croissance et précocité moyenne.

C'est la race la plus représentée parmi les troupeaux bovins-viande Béarnais (95% des vaches allaitantes béarnaises sont des Blondes d'Aquitaine) et donc la race la plus envoyée en estive. Elle présente l'avantage de rencontrer peu de difficultés au vêlage, ce qui est un atout supplémentaire pour la vie en estive. Un autre avantage est son aptitude à s'adapter à des climats variés (63).

Description : (figure 16) bovins de type convexiligne hypermétrique ; les mâles mesurent 1,50 m au garrot pour 1000 à 1250 kg et les femelles, 1,38 m à 1,42 m au garrot pour 700 à 800 kg. La robe est pâle à froment vif, atténuée autour du mufle, des yeux et en parties déclives. Les muqueuses sont claires et les cornes en lyre en coupe ou en roue (20).

Figure 16 : Blonde d'Aquitaine en estive. Col du Pourtalet, Ossau (cliché : Hélène Heitzmann)



➤ Charolaise

Depuis le XVIII^{ème} siècle, c'est une race réputée pour sa production de viande : son potentiel de croissance est référencé parmi les meilleurs du monde ; sa conformation est excellente mais, du fait de la forte fréquence de culards, les mises bas difficiles sont assez fréquentes. C'est la seconde race à viande représentée en Béarn, mais on ne la trouve que très rarement en estive.

Description : la Charolaise est une vache de type convexiligne hypermétrique. Les mâles mesurent 1,45 m au garrot pour 1000 à 1400 kg ; les femelles 1,40 m pour 700 à 850 kg. La robe est blanche, avec souvent des nuances crème, les muqueuses sont claires et les cornes en lyre ou en coupe (20).

➤ Blonde des Pyrénées

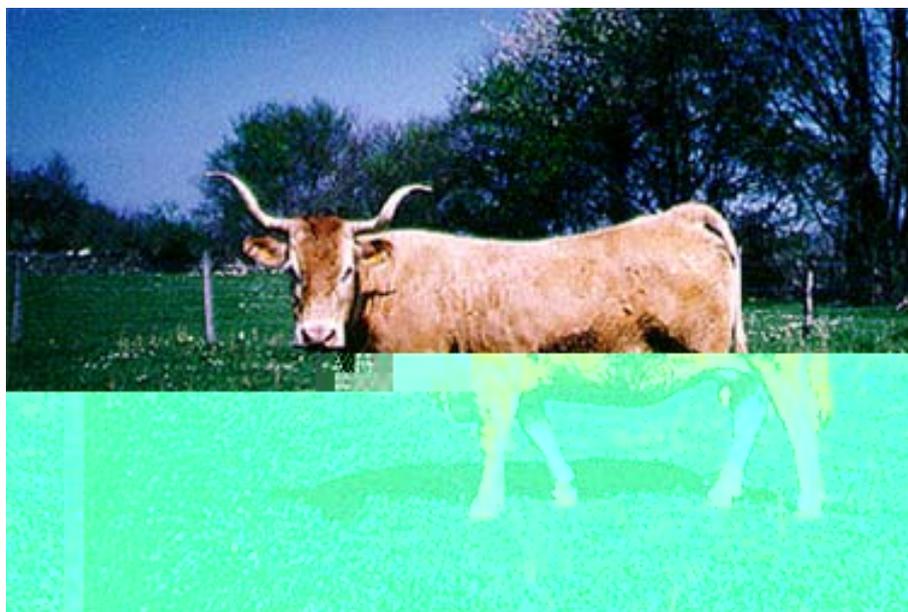
Cette race regroupe diverses populations indigènes rustiques, façonnées par le milieu et à triple vocation travail-viande –lait. Ce sont les variétés Béarnaise, Lourdaise, Aure et Saint-Girons. Ces trois variétés sont d'un type laitier très adapté à l'exploitation en haute montagne et douées d'une remarquable longévité. Elles étaient autrefois à usage mixte : elles étaient traites pour la consommation familiale ou pour la fabrication de fromages mixtes, allaitaient le veau et utilisées pour la viande.

Elles étaient très répandues en Béarn mais furent supplantées par d'autres, comme la Blonde d'Aquitaine, à partir de 1962, par introduction massive de sang garonnais. En 2001, 231 représentants de cette race étaient dénombrés, pour la plupart localisés en Béarn (14).

La race bovine Béarnaise quant à elle ne comptait en 2001 pas plus de 90 femelles réparties dans vingt élevages. Ces vaches sont encore exploitées en vallée d'Aspe pour le travail ou la production laitière mais peuvent s'adapter au système allaitant contemporain. Le lait de ces animaux est utilisé pour la production d'un fromage mixte vache-brebis. Cette race, très bien adaptée à la marche en montagne, s'accommode aussi très bien aux périodes de pénurie alimentaire. Ce sont des animaux vifs, très à l'aise en montagne et particulièrement sur des terrains particulièrement accidentés ; c'est pour cette raison qu'on retrouve quasi systématiquement ces vaches l'été sur les estives. La race Béarnaise bénéficie d'un programme de conservation (32).

Description : (figure 17) c'est une race convexitigène, de 1,30 m au garrot pour 700 kg pour les mâles et 1,25 m de haut et 500 g pour les femelles. Les robes sont froment pour la béarnaise, froment très clair pour la lourdaise, et châtaigne pour l'auroise. Les muqueuses sont claires et le cornage exubérant, en lyre haute ou basse (4, 37).

Figure 17 : Béarnaise (source : (32))



➤ Bazadaise

C'est une petite population originaire de la région de Bazas (Gironde), d'individualisation ancienne au sein du bétail Blond du Sud Ouest. Cette race au départ utilisée pour le travail, fut réorientée secondairement vers la boucherie dans le courant du

XIXème siècle : elle présente en effet une bonne conformation, et est réputée pour la production de veau de boucherie sous la mère, en race pure ou en croisement. Cette race présente de nombreuses qualités d'élevage mais souffre d'un format trop petit pour une race à viande. Elle n'est aujourd'hui représentée que dans quelques étables de montagne.

Description : bovins de type convexiligne, les mâles allant de 850 à 1000 kg, pour une hauteur de 1,45 m au garrot, et les femelles, de 600 à 700 kg pour 1,35 m. La robe est brun rougeâtre, plus claire autour du mufle, des yeux et en partie déclive des extrémités. Les muqueuses sont claires et les cornes en coupe rabattue (20).

➤ Limousine

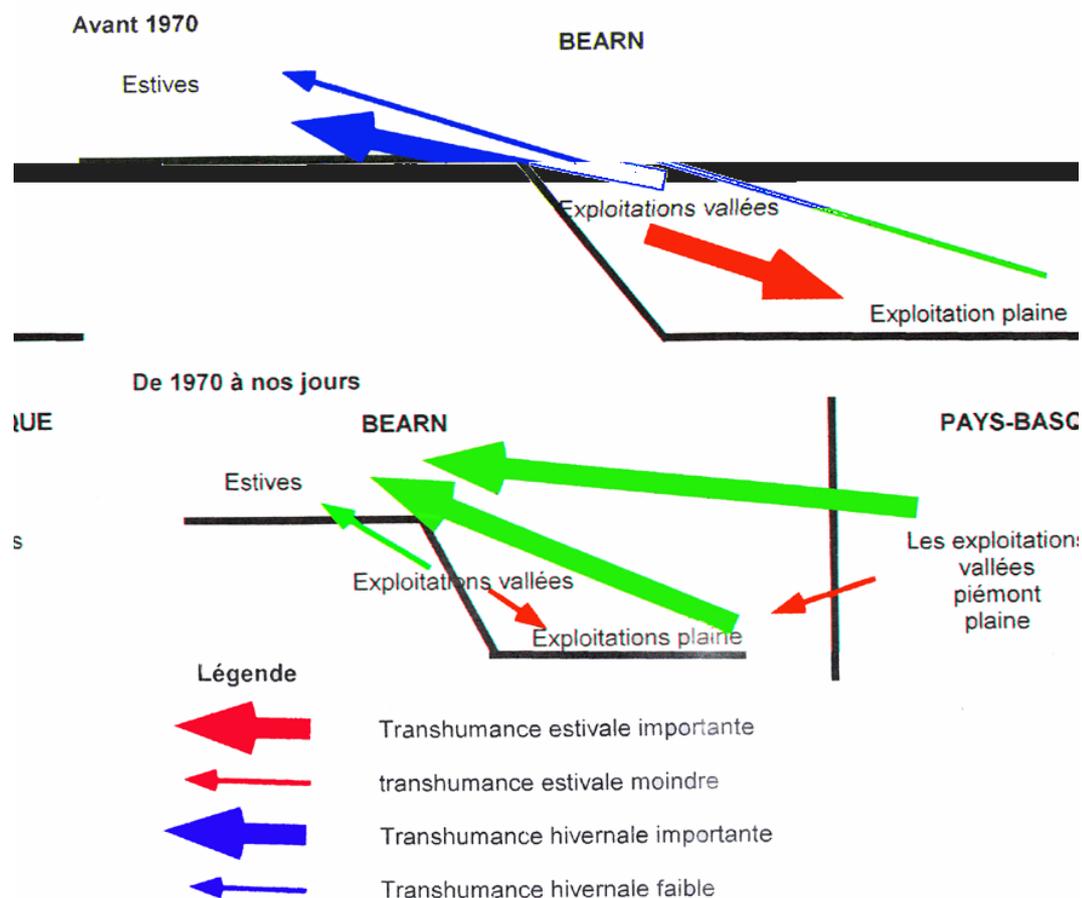
A l'origine, la limousine est une race de travail des régions pauvres, dont les qualités bouchères ont été développées depuis la moitié du XIXème siècle grâce à l'amélioration de l'alimentation et à une sélection efficace et constante dans l'indigénat. La race limousine reste une race précoce qui excelle dans les productions de viande jeune veau de boucherie au pis, JBB (jeunes bovins de boucherie) traditionnels, taurillons. Elle présente de grandes facilités de vêlage, permettant l'élevage extensif.

Description : C'est une race convexiligne. Les mâles ont une hauteur de 1,45 m au garrot pour 900 à 1200 kg et les femelles, 1,35 m pour 650 à 750 kg. La robe est froment vif, atténuée autour du mufle, des yeux et en parties déclives. Les muqueuses sont claires et le cornage en coupe voire en roue (20).

2.1.2.3. Le troupeau transhumant

En 1999, 30 857 bovins (3 656 génisses et jeunes bovins, 510 bovins laitiers et 26640 nourrices (vaches élevées pour la production de veaux et pour leur allaitement)) ont transhumé sur les estives des Pyrénées Atlantiques. On compte donc environ 98% de bovins allaitants dans le troupeau transhumant, représenté dans la quasi totalité par des vaches Blondes d'Aquitaine. En 1999, 9100 bovins ont quitté le département pour transhumé dans les Hautes Pyrénées. Le nombre de bovins transhumant est par ailleurs en constante augmentation depuis quelques années : en 1972, 16 501 bovins ont transhumé contre 24 037 en 1983 (62). Les quelques bovins laitiers transhumant dans les Pyrénées Atlantiques accompagnent généralement un troupeau de brebis laitières et sont utilisés pour la fabrication de fromages mixtes de montagne. Notons que les taureaux ne sont pas autorisés sur les estives françaises.

Figure 18 : évolution des flux transhumants en Béarn, avant et après 1970 (source : (10))



Comme nous le montre la figure 18, l'augmentation du nombre de bovins transhumants n'est pas la seule évolution constatée depuis les trois dernières décennies : avant 1970, il existait une transhumance estivale et une transhumance hivernale lors de laquelle les troupeaux des vallées regagnaient les plaines. Depuis 1970, la transhumance hivernale tend à disparaître. On peut expliquer ce changement par la désertion des vallées par les agriculteurs : autrefois, les agriculteurs des vallées étaient nombreux et les exploitations revenaient à l'aîné de chaque famille. Les cadets héritaient de troupeaux, sans terre pour les y élever. Ces éleveurs, appelés « bergers sans terres » étaient alors contraints de se déplacer, l'été sur les estives de montagne, l'hiver sur les terres de plaine louées par de gros propriétaires. Aujourd'hui, les vallées ne comptent que quelques rares éleveurs. C'est pour cette raison que la transhumance en provenance des vallées s'est considérablement réduite. Par contre, la densité du bétail présent dans les plaines et dans le piémont est devenue trop importante pour permettre à la totalité des troupeaux de rester sur leur exploitation durant l'été ; c'est pour cela que la transhumance d'été provenant des plaines et du piémont s'est développée.

2.2. Mode d'élevage

2.2.1. Types d'élevages

La recherche d'une meilleure rentabilité et le manque de main d'œuvre ont entraîné la spécialisation des élevages : les tâches sont en fait de moins en moins diversifiées et de plus en plus mécanisées. Cette évolution a poussé les éleveurs à se spécialiser dans une seule espèce animale : dans 54% des exploitations, une seule espèce animale est représentée, deux le sont dans 33,5% des exploitations, et l'élevage de trois espèces ou plus ne concerne plus que 11,5% des exploitations. Bovins à viande, bovins laitiers et ovins laitiers sont les trois types de bétail qui dominent. Ils réunissent dans chaque commune entre 82 et 98% des U.G.B. totales (19).

L'élevage bovin-viande type est un élevage naisseur, parfois engraisseur et/ou transhumant avec une moyenne de 14 UGB par exploitation (42).

2.2.2. Calendrier d'élevage bovin allaitant transhumant

L'éleveur de bovins allaitants est soumis à une contrainte majeure : laisser partir en montagne des bovins gravides mais qui ne seront pas prêts à mettre bas pendant la période estivale. En effet, les risques liés à la mise bas (dystocie, rétention placentaire, prolapsus utérin) doivent être écartés car ils nécessitent une intervention du vétérinaire rapide, ce qui est impossible en montagne. Enfin, les veaux nés en estive ne sont pas habitués à la présence de l'homme et sont difficiles à manipuler. Les vêlages doivent donc être prévus pour les mois d'octobre-novembre au plus tôt et le troupeau mis à la reproduction vers le mois de février. La mauvaise gestion des dates de mise à la reproduction est à l'origine de décalages dans le calendrier tels que certains bovins, mis à la reproduction trop tôt, seraient prêts à vêler en estive. D'autres vaches, envoyées « vides » en estives ne sont remises à la reproduction qu'à leur retour sur l'exploitation, et outre les risques encourus par le couple veau-vache, l'éleveur réalise une perte brute en ne se tenant plus à un veau par vache et par an. Ces bovins passent alors l'été sur les terres de l'exploitation.

Malgré toutes ces précautions, de nombreux veaux naissent chaque année en estive (figure 19).

Figure 19 : veau né en estive et sa mère (cliché : Hélène Heitzmann)



2.3. Les principales productions bovines

2.3.1. Production de viande

Dans les Pyrénées Atlantiques, l'élevage traditionnel est généralement orienté vers la production de lait avec un atelier bovin-viande en activité complémentaire. Mais depuis quelques années, les élevages bovin-viande sont en progression par rapport aux élevages bovin-lait, car moins coûteux en travail.

La production de jeunes bovins maigres à partir de troupeaux de vaches allaitantes de race blonde d'Aquitaine qui s'inscrit fort bien dans l'économie pastorale a connu un certain développement. En haute montagne, la part de bovins maigres (veaux vendus entre 8 jours et 20 mois, de moins de 300 kg et qui ne sont pas finis au niveau de l'élevage) est significativement plus élevée que dans l'ensemble de la zone de montagne. Mais une part importante de la production carnée s'effectue également en lourd (animaux engraisés, de 110-150 kg, prêts à être abattus (entre 140 et 160 jours)). Cependant, cette production en lourd est localisée principalement en piémont et bien moins dans les exploitations situées en haute montagne. Ces dernières ont donc peu de possibilités de valoriser leur production par une identification en tant que produit de qualité, puisque leurs produits sont souvent finis dans d'autres zones de production situées en Espagne ou en Italie. En effet, la valorisation commerciale des produits carnés comme produits de qualité ne peut concerner que des animaux finis, les consommateurs sur le marché français recherchant des animaux lourds (43).

2.3.2. Principaux produits laitiers

Il faut distinguer deux types d'activités : l'élevage de bovins laitiers en plaine et l'élevage de bovins laitiers de montagne. En effet, si le département collecte en moyenne 134.000 litres de lait par an et par exploitation, soit 258 millions de litres de lait au total (ce qui représente environs 2% de la production nationale), la production laitière de montagne s'avère plus complexe qu'en plaine et nécessite une organisation particulière. En effet la traite est encore souvent réalisée manuellement, la collecte du lait est donc coûteuse et difficile, et

ce particulièrement en hiver. La production laitière de montagne est donc le plus souvent quantitativement inférieure à celle de plaine. Les éleveurs de montagne valorisent généralement leur production par la fabrication de fromages de vache ou mixtes (vache-brebis). Quelques exploitations importantes en superficie, situées dans le piémont pyrénéen, dégagent une production de lait intensive sans utilisation des pacages montagnards, ou accessoirement, pour quelques bêtes (génisses, vaches taries). Le lait de plaine est généralement vendu à des laiteries mais parfois commercialisé en vente directe ; c'est le cas pour 11,7 millions de litre soit 4,5% de la production du département (7,43).

2.3.3. Productions de travail

Les bovins ont longtemps été employés dans les Pyrénées Atlantiques et plus particulièrement dans les zones de montagne, comme outil de travail. Mais aujourd'hui la mécanisation a réussi à bien s'adapter au relief escarpé des montagnes. Seuls les chevaux lourds sont encore employés pour la descente des fromages des estives.

3. La transhumance

3.1. Définition et historique de la transhumance

3.1.1. Définition

La transhumance et l'estivage, ou estive des animaux en montagne constituent des pratiques pastorales ancestrales et sont la base de l'élevage en montagne. La signification de ces deux termes est parfois un peu ambiguë :

La transhumance correspond, au sens strict, au déplacement d'un troupeau vers une zone où il pourra se nourrir ; il s'agit des zones de plaine en hiver et de pâturages de montagne en été, ceci obligeant les animaux à une migration de la plaine vers la montagne et inversement.

Lors de la transhumance hivernale, ou hivernage, les animaux quittent leur exploitation en début d'hiver pour fréquenter les pâturages de plaine. Les troupeaux passent alors l'hiver au pâturage en plaine où le climat est clément plutôt qu'à l'étable en montagne, où les hivers ne permettent pas au troupeaux de rester à l'extérieur et le manque de terre de récolter suffisamment de fourrage pendant l'été. Cette pratique, encore très usité avant les années 1970 est en nette régression ; elle concernait essentiellement les éleveurs des vallées qui possédaient une SAU trop faible pour permettre de nourrir un troupeau durant tout l'hiver. Mais de nos jours, les vallées se dépeuplent et les exploitations s'y raréfient. C'est pour cette raison que l'hivernage tend à disparaître.

Les troupeaux originaires des vallées étaient également pénalisés par le manque de terre en été. Ils se déplaçaient donc vers les pâturages de haute montagne afin de se nourrir de juin à septembre ; c'est la transhumance estivale (ou estive), ce qui permettait pendant ce temps aux éleveurs de préparer les foins pour l'inter-saison. Aujourd'hui, la transhumance estivale concerne surtout les troupeaux constitués d'une ou plusieurs espèces animales (bovins, ovins, porcins, chevaux), encadrés par leurs gardiens, migrant des exploitations de plaine vers les pâturages d'altitude, toujours pour pallier un défaut de nourriture : la majorité des terres de plaine est exploitée pour la production de céréales fourragères et il reste trop peu de prés pour permettre à la totalité de ces troupeaux de se nourrir. Mais le plus souvent, les éleveurs mènent leurs animaux vers la montagne la plus proche sans qu'il y ait pour autant de grande migration.

Cette migration revêt des formes multiples, dépendant des productions locales, des caractéristiques, des potentialités des pâturages et souvent aussi de la densité ainsi que des coutumes de la population agricole. Il existe autant de modes de transhumance que de vallées (21, 41).

3.1.2. Historique

L'estivage est une pratique ancestrale qui semble remonter à la préhistoire ; mais c'est au XVIII^{ème} siècle qu'apparaissent les premiers documents écrits sur la transhumance. Les dates de départ et de retour des troupeaux y sont consignées : ils quittaient la plaine pour les pâturages entre début et fin juin, après bénédiction du prêtre du village et retournaient en plaine vers la fin septembre. Les dates de l'hivernage sont variables : les départs s'échelonnaient de novembre à décembre et les retours de mars à avril. Les cadets de chaque famille et autres pâtres ne passaient au final que quelques jours chez eux dans l'année.

Au XVIII^{ème} siècle les emplacements alloués aux bergers ont été définis et délimités par les reliefs et les obstacles présents. Les salaires des bergers sont alors régis par les contrats de gazaille : lors de la mise en pension des troupeaux, les produits (lait, fromages...) sont partagés entre le montagnard propriétaire des troupeaux, le gardien et le propriétaire du pré d'accueil.

En 1978, trois modalités étaient détaillées dans les Pyrénées Atlantiques concernant la transhumance hivernale :

- lorsque l'éleveur était un « berger sans terre » (il y en avait 150 en 1977 dans les Pyrénées Atlantiques), il passait 6 mois en montagne, en bénéficiant d'un droit d'usage sur une estive, et 6 mois en plaine, parfois au delà des limites départementales, en louant des pacages sans assurance concernant la location et souvent à des prix exorbitants.

- la location annuelle de surfaces fourragères pour une partie du troupeau qui suivait un membre de la famille ou le chef d'exploitation.

- la mise en pension hivernale du bétail avec contrat de gazaille.

Les départs pour l'estive concernaient plusieurs troupeaux à la fois. Quelques bergers guidés par un chef, un âne pour le transport des provisions, et quelques chiens accompagnaient la procession.

Une fois sur place, les animaux suivaient une rotation (les bovins puis les ovins et les caprins) sur les parcelles de manière à exploiter au maximum les différentes espèces végétales.

Le berger était chargé de la surveillance du troupeau, de la traite et de la fabrication de fromages ; son temps libre était alors consacré à filer la laine et à sculpter du bois (21,41, 43).

3.2. *Organisation de l'estive dans le Béarn*

3.2.1. **Modalités de la transhumance**

3.2.1.1. Préparation du troupeau

➤ Mise en place de cloches

Suivant les éleveurs, une partie ou la totalité des bovins d'un troupeau portent durant la saison d'estivage une cloche au cou qui, hormis un caractère jugé pittoresque par les touristes, présente l'intérêt de signaler la position d'un troupeau aux individus alentours et de repérer un animal égaré. Les cloches des bovins et des ovins sont différentes et au sein d'un troupeau, la taille de la cloche varie en fonction statut de l'animal. Certains éleveurs sont même parfois capables de distinguer leur troupeau d'un autre au son émis par les cloches. Enfin, le port de cloche permet aux bovins de se suivre et d'éviter ainsi l'éparpillement du troupeau, ce qui revêt un intérêt certain par temps de brume notamment.

➤ Vérification de l'identification des bovins

Avant le départ pour les estives, les éleveurs sont tenus de vérifier l'identification effective de chaque bovin : les boucles manquantes sont remplacées et les poils des oreilles coupés afin de faciliter la lecture du numéro et de permettre une identification à distance.

➤ Vermifugation et traitement contre les mouches

Certains éleveurs préfèrent traiter leur troupeau contre les parasites internes et les mouches un mois à quinze jours avant le départ en estive au moyen d'injections sous-cutanées

d'Ivermectine pour la vermifugation et de Pyréthrinés (Cyfluthrine) en usage externe pour la prévention des mouches comme *Wolfartia magnifica* ou *Lucilia sericata*.

➤ Vérification des pieds et aplombs

Les terrains montagneux étant particulièrement escarpés, aucun bovin ne gagne les estives s'il souffre de boiterie ou d'un défaut d'aplomb. Chaque bovin boiteux est traité dans les jours précédant son départ et dans le cas où sa boiterie persiste au moment de la montée en estive, l'éleveur décide de le garder sur l'exploitation.

➤ Tariessement des vaches

Les vaches destinées à monter sur les estives doivent impérativement être taries lorsqu'elles ne sont pas gardées. L'éleveur introduit pour ce faire, un tube de tariessement à base d'antibiotiques à spectre large dans chaque quartier, afin de protéger la mamelle des infections mammaires et notamment des mammites d'été.

➤ Taille de la queue des bovins

Le pinceau de poils de la queue est égalisé avant le départ sur les estives afin d'en assurer une meilleure propreté et par souci esthétique de la part de l'éleveur.

3.2.1.2. Calendrier de la transhumance

Il faut distinguer les pratiques dites « traditionnelles » de ce qui est réellement réalisé aujourd'hui. Les pratiques traditionnelles veulent que toutes les animaux transhumants se déplacent en fonction de dates qui sont toujours les mêmes ou qui varient peu. Ces dernières constituent un calendrier de la vie pastorale. Du mois de mai au mois de juillet, les animaux pacagent sur les montagnes inférieures et, du mois de juillet au 15 septembre, c'est l'époque de l'estivage à proprement parler. Du 15 septembre à la fin octobre les bêtes repartent vers les montagnes inférieures avant de regagner le siège social de l'exploitation. Les troupeaux disposent donc d'un vaste domaine pastoral sur lequel ils peuvent circuler en fonction de règles d'ouverture et de fermeture des unités pastorales.

Autrefois, les pâturages inférieurs étaient fermés pendant la durée d'ouverture des estives d'altitude pour que l'herbe puisse se régénérer, puis ils étaient à nouveau réouverts à la fermeture des estives. Des règles précises organisaient également les migrations distinctes des brebis et des vaches. Ces dernières montaient en premier car elles broutent l'herbe moins ras que les brebis.

Aujourd'hui, dès qu'une estive est ouverte, elle le reste jusqu'à sa fermeture annuelle et accepte tout type de troupeau. De plus, certains troupeaux ne changent pas d'estive. Ils restent sur la même zone durant tout l'été, qu'elle soit sur une basse, moyenne ou haute montagne, car elles sont bien aménagées au niveau de l'accès, du confort et de la mise en place des points d'eau.

Ainsi, en vallée d'Ossau, le départ pour les estives s'effectue le 5 juillet, pour les troupeaux partant du Bas-Ossau. Ils sont rejoints le 6 juillet par les troupeaux du Haut-Ossau au niveau de la ville de Bielle et arrivent le 7 juillet au matin à Bious-Oumette (10).

3.2.1.3. La transhumance proprement dite

Les modes de déplacement des troupeaux se sont modernisés ces dernières années et permettent ainsi aux troupeaux provenant de régions éloignées un accès plus rapide que par la marche à pied.

➤ Le transport à pied

Le déplacement des troupeaux à pied a connu une nette régression vers la fin des années 70 car les municipalités estimaient que les nuisances sonores, olfactives et visuelles occasionnées par les troupeaux constituaient un frein au tourisme local (36). Mais depuis quelques années, le déplacement à pied des troupeaux connaît un nouvel engouement attribuable au goût des touristes pour le folklore et au développement de l'agrotourisme. Ces déplacements, s'ils ne sont plus interdits par les municipalités, demeurent cependant réglementés : ils ne sont autorisés (sauf dérogation particulière) que pour des trajets reliant la commune d'origine à une estive communale, ou encore pour aller du lieu de débarquement du troupeau au lieu d'estive (41). Le conducteur d'un troupeau transhumant à pied doit se plier à quelques règles de circulation :

- lorsqu'un véhicule croise un troupeau, le véhicule doit s'arrêter, le berger de queue doit se porter à sa hauteur et lui ouvrir le passage en facilitant l'écoulement du troupeau. Le berger de tête doit continuer à garder le troupeau.
- lorsqu'un véhicule double un troupeau, le véhicule doit ralentir jusqu'à atteindre la vitesse d'un homme au pas ; le berger de queue doit alors lui ouvrir le passage dans le troupeau en refoulant les animaux de l'autre côté de la route.
- lorsque le troupeau est en stationnement, le berger doit dégager la moitié de la route.
- dans le cas de troupeaux voyageant de nuit, le berger de tête doit porter un feu blanc et le berger de queue un feu rouge.

Devant les difficultés rencontrées sur les routes encombrées et les risques d'accidents, seuls les troupeaux qui ne sont pas obligés d'emprunter des axes routiers importants gagnent les estives à pied, de nuit, les autres sont transportés en camion ou en train, quand cela est possible.

➤ Le transport par camions ou par le rail

De nos jours, 80% des éleveurs en moyenne font appel à un transporteur motorisé pour transhumer. Le déplacement se fait alors par camion ou par transport ferroviaire et représente un risque non négligeable pour le troupeau : les accidents lors de la montée dans le moyen de transport sont fréquents, des coups de cornes, des coups de pieds peuvent également occasionner des avortements, une fois les animaux en place.

La circulation des troupeaux sur route est également soumise à quelques règles : le troupeau doit obligatoirement être accompagné d'un homme pour cent bêtes. La circulation des troupeaux est interdite le dimanche et l'accompagnateur du troupeau doit obligatoirement se munir du permis de transhumer délivré par la DDSV (Direction Départementale des Services Vétérinaires), ainsi que des cartes roses et vertes de chaque bovin. Le prix du transport est fonction du nombre de bêtes transportées ou du nombre de kilomètres parcourus. Si le transport routier ou ferroviaire augmente considérablement le coût de la transhumance, il évite cependant le coût d'une fatigue importante aux animaux et aux hommes, et ce dans la mesure où il est pratiqué dans de bonnes conditions pour limiter les risques d'accident (étouffements et fractures dans les véhicules surchargés) (10, 22).

3.2.1.4. La vie sur l'estive, la surveillance des troupeaux

➤ Les rôles du gardien

Le vacher responsable du troupeau a pour mission de le conduire sur les pâturages, afin d'exploiter au mieux les ressources de l'estive, de surveiller les animaux pour limiter les pertes par maladie ou accident et enfin dans certaines zones, d'assurer la traite du bétail, afin de confectionner des fromages de montagne.

- Le premier rôle du pâtre est de guider le troupeau dans ses déplacements à l'aide d'un chien. Au début de la saison d'estivage, l'herbe est abondante et de bonne qualité. Lorsque les animaux sont livrés à eux mêmes durant cette période, ils gaspillent l'herbe en laissant de nombreux refus : ils se dispersent sur un pan de montagne et prélèvent leur ration de manière hétérogène, en souillant la zone de leurs bouses si bien que l'herbe restante ne sera pas consommée par d'autres animaux. La conduite du troupeau a donc pour but de faire exploiter aux animaux l'estive de la façon la plus rationnelle qui soit et d'essayer d'étaler au maximum la pousse de l'herbe afin d'en assurer la qualité le plus longtemps possible (38).

La technique employée est celle du pâturage tournant : au début de la saison, on commence à exploiter le bas de l'estive, puis on gagne progressivement en altitude en suivant la pousse de l'herbe, en la pâturant même avant qu'elle ne soit au stade optimum, de manière à exercer un déprimage qui retardera la repousse. Les animaux ont fortement tendance à vouloir gagner de l'altitude à cette période ; il convient donc de les empêcher de monter trop rapidement, ce qui peut nécessiter une action constante sur les animaux en les refoulant fréquemment avec les chiens.

A chaque étage, on essaie donc de faire pâturer aux animaux le maximum de surface, en particulier les nardaies qui constituent alors un fourrage de bonne qualité et momentanément bien accepté alors qu'elles seront délaissées par la suite. Il faut donc dans chaque zone, exercer une forte pression de pâturage pour limiter au maximum le gaspillage, sans pour autant tomber dans l'excès inverse : une densité animale trop importante entraînerait une souillure des pâturages par les bouses des animaux et donc un refus important.

Quand l'herbe pousse suffisamment à toutes les altitudes, on effectue une rotation du pâturage sur toute l'estive. On fait donc redescendre le troupeau, où l'herbe a repoussé, puis on remonte à nouveau progressivement (38).

En fin de saison, soit à partir de la mi-août, la croissance de l'herbe devient plus lente. Les animaux devront alors se disperser sur toute l'estive. La meilleure méthode sera de laisser l'animal se nourrir de lui même car il ira chercher, là où elle se trouve, la meilleure végétation qui reste. Le travail du gardien deviendra alors essentiellement un travail de surveillance.

Les facteurs d'accroissement de la charge de travail du berger ou du vacher dans la tâche de gardiennage sont : le terrain accidenté, les intempéries et un troupeau constitué de bêtes appartenant à différents propriétaires, qui ne sont pas habitués à évoluer ensemble et qui ont tendance à se disperser au lieu de former un groupe soudé (66). En ce qui concerne les qualités génétiques du troupeau, on constate que les races rustiques locales possèdent plusieurs avantages tels que l'agilité, le « sens de la montagne », la résistance aux conditions climatiques rudes, alors que les races non rustiques demandent plus de surveillance et ont plus de mal à exploiter les milieux difficiles, secs et escarpés (43).

- Le second rôle du pâtre est la surveillance du troupeau : il doit observer chaque animal afin de détecter des signes de maladies. Il s'agit quasi-systématiquement de signes non spécifiques

comme l'abattement de l'animal, repérable à sa démarche lente (voire à son immobilité), un port de la tête bas, des oreilles tombantes. Lorsque le troupeau est en mouvement, l'animal traîne en queue de troupeau, ce qui alerte le gardien. Les animaux isolés peuvent donc être des animaux malades mais aussi une femelle sur le point de mettre bas, ou à la recherche de son petit. Les jeunes animaux sont parfois à l'arrière du troupeau car leur condition physique ne leur permet pas de le suivre convenablement. En se plaçant à l'arrière du troupeau en mouvement, le pâtre pourra déceler les animaux malades ou victimes de boiteries. Pendant la période de repos de la mi-journée, période de deux à quatre heures durant laquelle les bovins sont regroupés, le pâtre pourra observer les animaux de près et recenser tous les animaux pour vérifier qu'il n'en manque aucun (38).

- Le troisième rôle du gardien consiste en la traite et la confection de fromages. C'est une activité qui concerne de moins en moins de gardiens et est généralement associée à la traite de brebis, de manière à fabriquer un fromage mixte à base de lait de brebis et de lait de vache. La fabrication de fromages mixtes permettait à l'origine de maintenir un niveau minimum de production pendant le mois d'août où de les brebis produisent peu de lait. Quelques vaches laitières accompagnent encore les troupeaux de brebis. La traite a lieu matin et soir dans un enclos près de la cabane du vacher, et ce jusqu'à la période de tarissement qui a lieu vers le début du mois d'août. La production est limitée et le coût de fabrication élevé dans la mesure où la traite et les étapes de fabrication se font manuellement.

- L'affinage de ces fromages se fait dans un local annexe de la cabane : le saloir, ou encore dans les saloirs communaux ou collectifs de villages. Dans le cas où une estive n'est pas desservie par une route, le saloir situé à côté de la cabane du berger évite à ce dernier les voyages quotidiens pour apporter le lait au village, ce qui lui laisse d'autant plus de temps pour s'occuper de son troupeau (28). Cependant, quand l'estive est située à proximité d'une route, le responsable du saloir collectif assure tous les deux ou trois jours le ramassage des fromages marqués des initiales du pâtre. Tous les jours, il faudra retourner et saler les fromages qui seront prêts deux à trois mois plus tard, après avoir été maintenus dans le saloir à température fraîche et constante. Traditionnellement, le berger choisit en premier un fromage sur douze puis le saleur en choisit un et les dix derniers reviennent au propriétaire du troupeau.

➤ Evolution du gardiennage

Pendant les années 70, moins d'un quart du troupeau bovin transhumant était livré à lui-même sur les estives, sans surveillance ; 65% du troupeau transhumant était alors soumis à une surveillance constante (22).

On constate en fait que même si les Pyrénées Atlantiques demeurent le département de la chaîne employant le plus de pâtres (150 environ contre 259 pour toutes les Pyrénées), entre 1983 et 1999, près de 50 Unités Pastorales ont perdu leur gardien permanent (62) : le gardiennage sur les estives par un pâtre a progressivement été remplacé par une surveillance hebdomadaire du troupeau par l'éleveur lui-même. Périodiquement, l'éleveur gagne l'estive de son troupeau afin d'en contrôler l'état sanitaire et de lui apporter les soins nécessaires. D'autres éleveurs ont fait le choix de se regrouper et d'employer un pâtre qui apportera alternativement les soins nécessaires à chacun des troupeaux qu'il a en garde. Il consacre en moyenne une journée par semaine à chaque troupeau et ne peut donc pas, comme le faisaient les gardiens traditionnels, sélectionner les pâturages où vont les troupeaux.

On explique la diminution du nombre de pâtres par la rudesse de la vie sur les estives : les gardiens de troupeaux doivent consacrer deux à trois mois aux troupeaux durant lesquels ils doivent faire face à la solitude, à des conditions de logement qui sont parfois précaires (les équipements de certaines cabanes étant sommaires), et enfin à l'hostilité du climat et du milieu

montagnard. La diminution de main d'œuvre dans les exploitations freine donc le gardiennage de montagne et les éleveurs préfèrent assurer une surveillance hebdomadaire. Cette solution permet d'assurer le seul contrôle épisodique de l'état sanitaire du troupeau et ne permet pas son guidage ; le troupeau se concentre alors dans des zones préférentielles, les sur-exploite et délaisse d'autres zones.

Les derniers pâtres que l'on peut encore croiser au détour d'un sentier sont les anciens des exploitations, qui toute leur vie ont connu et pratiqué la vie sur les estives. Ils s'occupent de la traite et de la fabrication de fromages de vache ou mixtes (vache-brebis). Certaines communes emploient encore un pâtre communal, souvent formé dans les écoles de pâtres d'Ariège ou du Pays Basque. La main d'œuvre fournie par ces écoles s'avère encore malgré tout, trop peu nombreuse, compte tenu de la demande.

3.2.2. Equipement et aménagement

3.2.2.1. Enclavement et moyens d'accès

➤ Enclavement des estives

L'enclavement est une des caractéristiques principales du domaine pastoral Haut-Béarnais, dont le milieu est resté très sauvage. On pourrait considérer ce domaine pastoral comme un « monde à part », c'est à dire un territoire exploité qui ne vit que pendant la saison estivale et dont le seul lien physique avec l'exploitation est la voie d'accès à chaque estive. Or la relation exploitation-estive est fondamentale dans le système agro-pastoral basé sur l'association exploitation-transhumance-produits d'élevage, et l'enclavement d'une estive peut être en partie la cause de son abandon, ou du moins d'une certaine déprise. En effet, la desserte de l'estive joue un rôle important lors des transhumances mais aussi pendant la durée de l'estivage : son accès doit être suffisamment facile pour que les éleveurs puissent rejoindre leur troupeau lors d'un contrôle hebdomadaire ou encore pour descendre les produits (lait et fromage) en vue de leur commercialisation. L'enclavement des estives Haut-Béarnaises est donc un problème majeur que rencontrent les éleveurs transhumants. Il est fonction de deux variables : le type de desserte et le temps nécessaire pour accéder aux cabanes (28).

➤ Moyens d'accès

Autrefois, le transport du matériel entre les estives et les cabanes était réalisé à dos d'âne ou de mule ; aujourd'hui, si toutes les cabanes ne sont pas accessibles par voiture, les moyens d'accès permettent généralement de s'en approcher suffisamment, de telle sorte qu'elles sont rarement à plus d'une heure de marche (66). Certaines d'entre elles, comme le centre pastoral d'Anéou au col du Pourtalet, sont directement desservies par la route. Tous ces moyens d'accès assurent un désenclavement des estives et diminuent l'isolement des pâtres qui peuvent plus facilement rejoindre les vallées : en effet, 38% des cabanes sont accessibles par un véhicule motorisé. Les différents moyens d'accès aux estives sont les pistes, les routes et les chemins ruraux pour mini-tracteurs (28). Certaines estives trop enclavées peuvent également être approvisionnées par hélicoptère. L'inconvénient de l'aménagement de moyens d'accès est d'une part la détérioration des paysages et, d'autre part, la réduction du nombre de pâtres permanents. Les éleveurs préfèrent faire l'économie d'un gardien et rejoindre chaque semaine leur troupeau en voiture (40).

Les chemins ruraux présentent l'avantage d'être suffisamment étroits pour ne permettre le passage que d'un mini-tracteur ou d'un quad (dont sont équipés les éleveurs

concernés) la montée de véhicules motorisés, et notamment les voitures de touristes qui sont sensées être interdites, s'avère donc considérablement restreinte. On garantit ainsi le respect de l'environnement faunistique et floristique, tout en permettant aux bergers de conserver de bonnes conditions de travail, les voies d'accès aux estives, quelles qu'elles soient, n'ayant aucune vocation touristique initiale (28).

Enfin, certaines estives, les plus enclavées, ne sont desservies que par des sentiers ; il s'agit généralement d'estives situées sur les lignes de crête, aussi bien dans les zones intervalléennes que le long de la frontière franco-espagnole, secteurs les plus sauvages du domaine pastoral du domaine Haut-Béarnais et qui coïncident avec la zone de présence ursine.

Il faut cependant noter que les fonds prévu pour créer une piste pastorale de quelques kilomètres par exemple, pourrait permettre d'embaucher un pâtre durant dix ans pendant une période de cinq mois par an ; ce qui aurait pour avantage de créer un emploi, de mieux entretenir l'estive et de préserver le paysage pastoral (40).

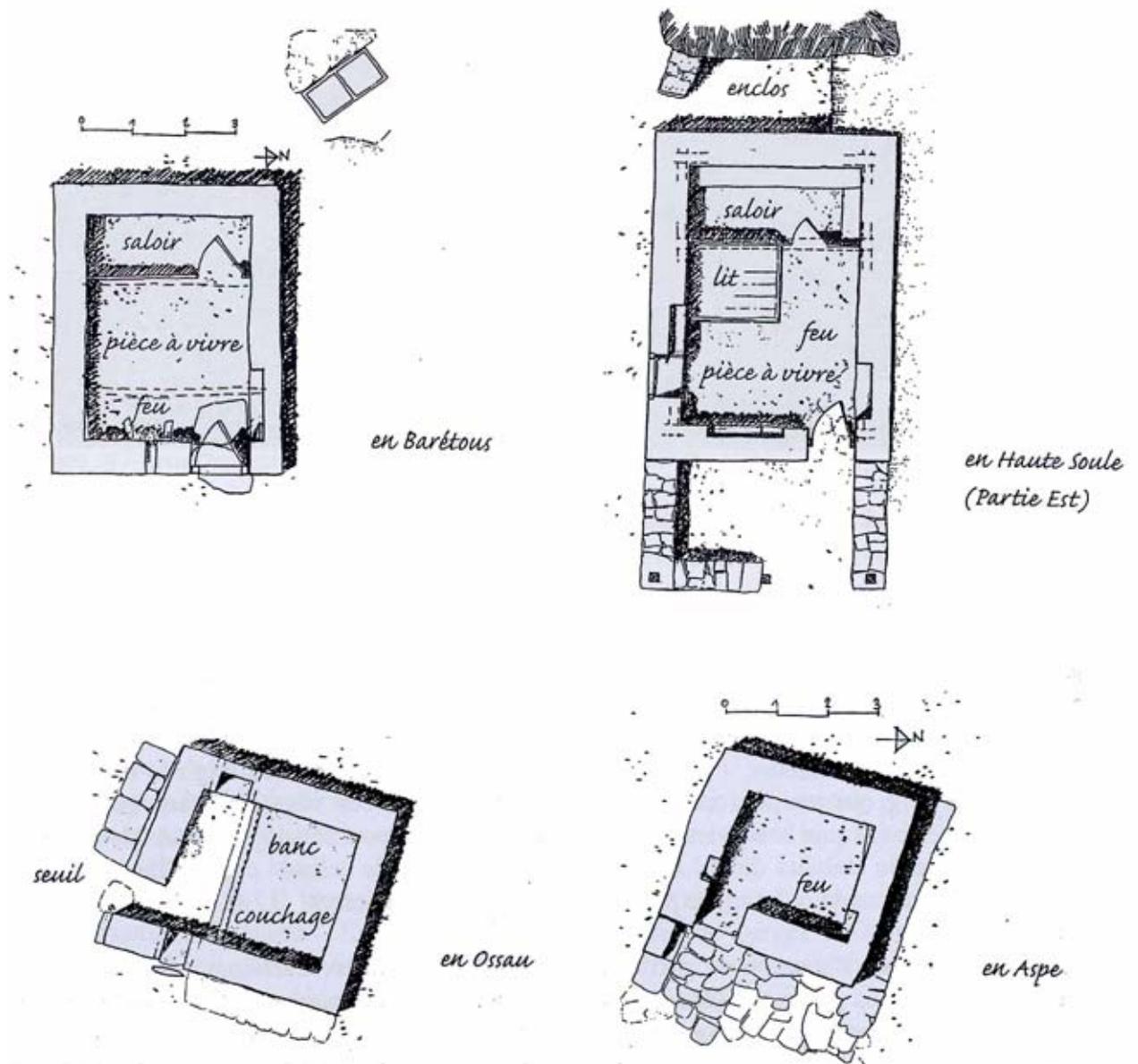
Rapport-Gratuit.com

3.2.2.2. Abris et cabanes

➤ Les cabanes d'autrefois

Les cabanes pastorales avaient autrefois une organisation toute différente des cabanes modernes :

Figure 20 : architecture traditionnelle des cabanes des vallées de Haute Soule (Pays Basque), du Barétous, d'Ossau et d'Aspe (source : (43))



Comme on peut le constater sur la figure 20, les cabanes des vallées de Barétous et de Haute-Soule abritaient le saloir, au fond de la cabane, et étaient construites suivant un plan rectangulaire. A l'avant se trouvait la pièce à vivre.

Les cabanes des vallées d'Aspe et d'Ossau ne comportaient qu'une unique pièce, qui servait à la fois de lieu d'habitation et de fabrication du fromage. Elles présentaient généralement une forme grossièrement carrée, de 3 mètres de côté (37). L'aménagement était sommaire : elles étaient équipées d'un banc occupant toute la largeur de la cabane, placé face au foyer, d'un lit composé de branches de hêtre, de branchettes de sapin. Les capes servaient de couverture (61). Le saloir était situé à l'extérieur et généralement sous terre.

➤ Les cabanes modernes

Mais aujourd'hui, un grand nombre de ces cabanes tombent en ruine. Il faut donc distinguer les estives avec cabanes utilisées, des estives à cabanes non utilisées. Ces dernières sont le plus souvent sur des estives dont l'enclavement restreint permet à l'éleveur une montée quotidienne ou sur des estives accueillant des troupeaux ne nécessitant pas de soins quotidiens, comme les bovins à viande. Elles sont situées généralement en moyenne altitude et bien desservies par la route (28).

L'organisation des estives à cabanes utilisées, est toute différente : le pâtre effectue un gardiennage permanent et descend occasionnellement dans les vallées. Il s'agit généralement de gardiens de troupeaux de bovins ou ovins laitiers qui demandent une traite biquotidienne. Ces cabanes (figure 21) sont principalement situées en haute altitude, le long des lignes de crêtes et souvent mal desservies par le réseau routier (28). Elles ont du être réaménagées afin d'améliorer les conditions de vie des gardiens de troupeaux. La présence permanente d'un gardien sur une estive est en fait conditionnée par le confort offert (électricité, eau et sanitaires). Les cabanes d'aujourd'hui comportent donc généralement deux à quatre pièces avec un dortoir, une cuisine, un séjour, une salle de bains et une salle de fabrication des fromages. L'existence d'un radio-téléphone est également un facteur favorisant la venue de pâtres permanents. Outre un confort minimum, ces cabanes doivent répondre à un souhait d'authenticité à savoir des murs en pierre, des toits d'ardoise (62)... Celles qui répondent à ces conditions sont rarement les plus enclavées (du fait de la difficulté de transport de matériel) ; ce qui explique l'abandon progressif des estives moins accessibles (28).

Figure 21 : cabane du lac de Gentau (Ossau) (cliché Hélène Heitzmann)



Il faut également noter celui que l'on trouve à l'entrée du cirque d'Anéou, à proximité du col du Pourtalet (figure 22). Il s'agit en fait de 4 cabanes individuelles occupées par 4 gardiens de troupeaux et reliées entre elles par des parties communes comme une salle de traite, un enclos. Le matériel (matériel de traite, travail) (figures 23 et 24) peut être utilisé par chacun des gardiens.

Figure 22 : vue d'ensemble sur le centre pastoral du cirque d'Anéou (cliché : Hélène Heitzmann)

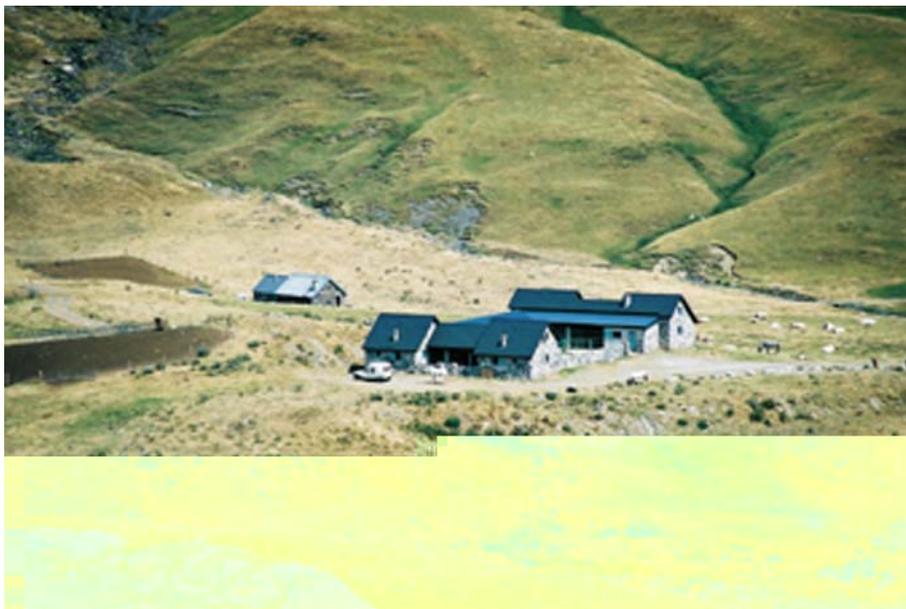


Figure 23 : travail du centre pastoral du cirque d'Anéou (cliché : Hélène Heitzmann)



Figure 24 : matériel de traite centre pastoral du cirque d'Anéou (cliché : Hélène Heitzmann)



Enfin, certaines cabanes ne sont pas utilisées par les pâtres, et ne servent que d'entrepôt ou d'abri pour les randonneurs et les chasseurs (28).

Au total, 62% des estives possèdent au moins une cabane (28).

3.2.2.3. Approvisionnement en eau

Le bétail consomme, lorsque c'est possible, l'eau des cours d'eau (figure 25).

Figure 25 : Blondes d'Aquitaine dans une source du Pic du Midi d'Ossau (cliché : Hélène Heitzmann)



Certaines estives pauvres en sources doivent être approvisionnées, soit par le réseau public (ce qui ne concerne que l'estive d'Arette), soit par un réseau privé (28). Dans certaines estives, l'eau ne peut être apportée qu'au moyen d'un tank rempli dans les vallées et transportée par un véhicule motorisé.

Les moyens de distribution de l'eau sont le plus souvent un simple bac (figure 26), mais on rencontre de plus en plus d'abreuvoirs à palettes (43).

Figure 26 : abreuvoir, vallée d'Aspe (cliché : Hélène Heitzmann)



3.2.2.4. les clôtures

Les clôtures font aujourd'hui partie intégrante du paysage montagnard. Elles revêtent une triple fonction : elles permettent tout d'abord la réalisation d'enclos afin de parquer le bétail pendant la nuit et facilitent la traite ou les soins. Elles servent également à délimiter une zone de pâturage, lorsque le troupeau n'est pas gardé et assurent ainsi une certaine protection contre l'attaque des prédateurs comme les ours ou les chiens errants. Mais c'est sur les lignes de crêtes, et plus particulièrement au niveau de la frontière franco-espagnole qu'on en retrouve le plus grand nombre : elles permettent ainsi d'assurer une surveillance sanitaire afin de prévenir, de part et d'autre de la frontière les risques d'infection engendrés par la libre circulation des animaux (50). Elles sont de plusieurs types : électriques ou en barbelés (54).

Ce type d'aménagement présente l'inconvénient d'être souvent détérioré, par la neige dans un premier temps et par des randonneurs peu scrupuleux préférant les enjamber, plutôt que d'utiliser les portes aménagées (51, 49).

Les clôtures, bien qu'onéreuses, s'avèrent donc être un outil indispensable au bon déroulement des estives mais elles sont malheureusement souvent considérées comme une solution de substitution aux pâtes et somme toute moins fiable.

3.2.3. Organisation du pastoralisme

3.2.3.1. Organisation traditionnelle

➤ Les réglementations

Dans les ouvrages de Gaston III dit Gaston Phoebus, comte de Foix et vicomte du Béarn au XIV^{ème} siècle, il est mentionné que les troupeaux s'élevaient chaque été sur les montagnes pour y pacager et ce, depuis des temps très anciens. De plus, ils ne cessèrent d'exploiter ce domaine pastoral, souvent propriété indivise de plusieurs communes, comme il était clairement souligné dans la déclaration générale des biens des vallées d'Aspe et d'Ossau rédigée en 1692. Toutefois, la première fonction de la montagne n'était pas de donner aux différents pasteurs des fourrages secs pour leurs animaux, mais plutôt de leur assurer des espaces de prairies fraîches importants pour le parcours de leurs troupeaux durant la saison estivale.

On cherchait en fait à nourrir les bêtes avec du fourrage frais et non du foin qui était plutôt utilisé pendant l'hiver, lorsque l'herbe se faisait rare sur les prairies. Une réglementation assurait alors le bon déroulement de la transhumance : les communes montagnardes étaient très jalouses de leurs étendues d'estives, et ce dans un souci de protection contre une utilisation qui pourrait en venir dégrader le potentiel herbager.

Les règlements mis en œuvre fixaient les modes d'exploitation et interdisaient l'accès aux animaux venant d'autres communes ; ils fixaient aussi les dates d'entrée et de sortie du bétail. Ils interdisaient enfin l'accès à certaines estives. Toutes ces préoccupations et règles étaient présentes dans chacun des anciens règlements pastoraux que les collectivités territoriales avaient mis en place (10).

➤ La réglementation pour les éleveurs locaux

En ce qui concerne les éleveurs locaux, on constate quelques divergences de réglementation entre les communes de montagne : certaines s'avéraient très exigeantes, d'autres beaucoup moins :

- limitation du nombre de bêtes

Le nombre de bêtes pouvant pacager sur les estives était souvent limité. Ces bêtes devaient par ailleurs être la propriété du berger du village, et dans le cas contraire, il devait en faire déclaration à la jurade, sans quoi il était passible d'amendes.

- estives réservées pour les habitants de la commune

L'accès aux estives était souvent réservé aux seuls habitants de la commune, moyennant une faible redevance. Aucun troupeau étranger à la commune ne pouvait donc y transhumer.

- hiverner en montagne

Les troupeaux ayant passé l'hiver sur des prés de plaines, ailleurs que sur les terres de leur exploitation d'origine se voyaient souvent interdire l'accès aux estives.

- priorité aux propriétaires

L'accès aux estives était parfois réservé aux seuls chefs d'exploitation qui étaient berger sur la commune. Cette règle visait à favoriser l'aîné de chaque famille, dans le but de

limiter le nombre de troupeaux pacageant sur les estives communales et de maintenir les herbages en bon état (10).

➤ Réglementation pour les étrangers

- le contrat de gazaille

Certains villages accueillaienent du bétail étranger mais à une moindre échelle. Le contrat de gazaille y était fortement répandu : il s'agissait en fait, pour le paysan de la plaine qui avait trop de bêtes, de les confier à un éleveur de montagne peu fortuné, afin qu'il s'en occupe comme des siennes ; ce dernier gardait la moitié des bénéfices apportés par la vente de lait et de laine.

- location commune à commune

Le bétail étranger était également introduit par les communes montagnardes qui louaient des herbages directement aux paysans de plaine. Elles imposaient également leurs conditions d'accès aux communes du piémont béarnais qui envoyaient des bêtes transhumer (10).

- provenance des étrangers

Les éleveurs de troupeaux étrangers provenaient des coteaux et des petites plaines situées entre 300 et 600 mètres qui s'étendent du pied de la chaîne des Pyrénées, aux gaves d'Oloron et de Pau. Les vallées espagnoles émettaient aussi des troupeaux qui franchissaient les crêtes, mais la venue de troupeaux espagnols entraînait des conflits avec les pâtres béarnais qui ne voulaient pas partager leur domaine pastoral (10).

3.2.3.2. Organisation et gestion actuelle du pastoralisme

➤ acntrfnc pintr()TjETEMC /P /MCID710 BDC BT/TT0 1 Tf0:0002 Tc 051848 Tw 12 0 0

➤ La gestion foncière

Les problèmes

La complexité du mode de propriété est source de nombreux problèmes.

- Les indivisions favorisent les conflits entre les utilisateurs. D'autre part, elles freinent souvent les actions car chaque projet nécessite la volonté et l'accord de toutes les parties concernées : conseils municipaux et/ou propriétaires privés.
- La multiplicité des propriétaires conduit à la multiplicité des gestionnaires, ce qui signifie souvent une mauvaise gestion voire aucune gestion.
- Les droits d'usage (possibilité d'utilisation d'un lieu de couche, où le troupeau peut passer la nuit, d'un point d'eau, d'un versant d'exposition différente) : issus de périodes où la pression pastorale était très forte, ils n'ont bien souvent plus de justification mais les gens y sont encore très attachés et ces droits d'usage compliquent d'autant plus la gestion des estives (8, 16).

Les organismes de gestion

- **Les communes** : c'est le mode de gestion le plus répandu en Béarn (tableau 3). Ce sont les conseils municipaux qui assurent la gestion (décisions de travaux d'aménagement, politique sanitaire, etc...) avec tous les problèmes que cela peut poser en cas d'indivision, lorsque les élus ne sont pas directement concernés ou lorsqu'il ne reste plus d'éleveur sur la commune.

- **Les commissions syndicales** : C'est le mode de gestion adopté par 18 unités pastorales sur 161 (tableau 3). Il s'agit de structures supra-communales destinées à gérer les biens indivis entre plusieurs communes. Elles sont mises en place à la demande des responsables communaux mais peuvent aussi être imposées par le Préfet. Elles fonctionnent comme un super conseil municipal regroupant des représentants de chacune des communes propriétaires.

- **Les associations foncières pastorales (AFP)** : c'est le mode de gestion le moins représenté en Béarn (tableau 3). Ce sont des associations syndicales regroupant les propriétaires d'une ou plusieurs estives dont l'objectif est de favoriser l'exploitation agricole pastorale de leurs terres. Elles veillent au bon entretien des terrains et peuvent se substituer à un propriétaire défaillant. Elles ont aussi la possibilité de faire réaliser des travaux et elles ont pouvoir de décision (possibilité d'imposer une décision majoritaire à une minorité). Leur but est de remplacer une gestion individuelle par une gestion collective. Reconnues juridiquement (loi 72-12 du 3 janvier 1972 sur la mise en valeur pastorale dans les régions d'économie montagnarde), elles bénéficient d'aides financières (aide au démarrage, aides à la constitution et subventions) qui participeront au financement des travaux demandés.

- **Les groupements pastoraux (GP)** : soumis à l'agrément du Préfet, le GP est une structure, de forme associative le plus souvent, qui regroupe les éleveurs utilisateurs des estives d'un territoire donné. Leur objectif est l'utilisation rationnelle des terrains mis à leur disposition par les propriétaires. Leur rôle est d'organiser la transhumance, d'entretenir les aménagements existants et de réaliser les travaux d'amélioration pastorale. Pour y parvenir, les adhérents établissent un règlement intérieur portant sur les conditions d'utilisation des

estives, notamment les exigences sanitaires (prophylaxie, lutte contre les maladies) ainsi que l'application de toutes les mesures destinées à améliorer quantitativement et qualitativement les cheptels. Ces GP bénéficient d'aides financières aide au démarrage variant en fonction du nombre d'UGB, subventions (Etat, Région, Département), prêts avantageux (16).

Tableau 3 : mode de gestion de 161 unités pastorales sur 200 (source : (7))

Gestionnaire principal

	GP	AFP	Commune	Commission syndicale	autre	total
nb UP	7	1	132	18	3	161

Gestionnaire secondaire

	GP	AFP	Commune	Commission syndicale	autre
nb UP	10	0	6	2	0

**DEUXIEME PARTIE :
ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES**

1. Aspects économiques

1.1. Intérêts économiques de la transhumance pour les éleveurs

1.1.1. La production de fourrages

L'un des principaux intérêts de la transhumance pour les bovins est le renouvellement du fourrage. En effet, les prairies attenantes aux fermes et exploitées par les éleveurs de moyenne montagne sont généralement trop petites pour assurer un apport alimentaire suffisant aux bovins durant toute l'année : l'altitude réduit les rendements fourragers du fait de la diminution de la durée de végétation active (neuf mois en plaine, six mois à 1000 mètres d'altitude). Les troupeaux paissent donc en montagne pendant l'été tandis que les prairies appartenant aux éleveurs sont laissées au repos et fauchées. L'herbe est ensuite fanée et stockée en vue d'une production de foin pour l'hiver (16). Durant cette période d'estive, l'éleveur peut donc préparer suffisamment de fourrage pour l'hiver suivant, mais n'a pas non plus à se soucier de l'alimentation de son troupeau en estive : on considère en effet que si un animal transhume en moyenne pendant une période de 120 à 150 jours (soit un tiers de l'année), et que ses besoins alimentaires sont constants au cours de l'année, le tiers des besoins de ces animaux est donc apporté par les estives (52).

1.1.2. Un gain de terres

Le gain de terres constitue également un intérêt non négligeable de la transhumance : nous avons vu dans la première partie que la plupart des exploitations situées en vallée ou encore en montagne sont caractérisées par leur faible surface. La densité en bovins s'élève généralement de 2 à 5 UGB par hectare alors que les normes fixées par l'état sont de 1,9 UGB par hectare. Conduire les troupeaux en estive diminue donc la concentration en bovins sur les terres de l'exploitation et aide les éleveurs à toucher des primes à l'extensivité allouées pour les exploitations à faible densité en UGB (10).

1.1.3. Le placement d'animaux en attente

La transhumance permet aux éleveurs et aux maquignons de placer des animaux en surplus, qu'ils ne peuvent ni loger, par manque de place ni vendre car les cours trop bas occasionneraient un lourd manque à gagner. Lors de la crise de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine par exemple, de nombreux éleveurs ont préféré envoyer une plus grande proportion de leurs bovins sur les estives en attendant que les cours de la viande se redresse, afin de ne pas vendre en pure perte.

1.1.4. La réalisation de produits de qualité

Les produits de montagnes enfin, sont réputés pour leurs qualités organoleptiques supérieures à celles des produits de plaine. Le fromage d'estive par exemple, est renommé pour son goût particulier qui trouve son origine dans la richesse en réglisse (*Trifolium alpinum*) des pelouses d'altitude. Et malgré son coût de production accru, les producteurs de fromages de montagne peuvent prétendre à un prix de vente supérieur à celui des fromages de

plaine (19) : un fromage mixte de montagne est vendu sur les marchés en moyenne 3 à 4 euros de plus qu'un fromage de plaine.

Si les produits de montagne sont réputés pour leurs qualités organoleptiques supérieures, la difficulté réside dans le fait que ces produits ne bénéficient d'aucun label particulier à la montagne (hormis bien sûr quelques rares produits qui ont obtenu l'Appellation d'Origine Contrôlée, comme le fromage de brebis « Ossau-Iraty »). Lorsqu'ils sont vendus aux grossistes, ils sont donc considérés comme étant de qualité équivalente à ceux produits en plaine, alors que leurs coûts de production sont beaucoup plus élevés et leur qualité souvent meilleure.

Les bovins allaitants qui pacagent l'été sur les estives et sont destinés à la vente, sont généralement vendus comme veaux maigres et exportés vers l'Espagne ou l'Italie. Ils y sont engraisés et perdent alors tout le bénéfice gagné sur les estives, sur le plan de la saveur et la tendreté de la viande. Ils ne peuvent donc prétendre à aucune appellation de qualité (43).

Un label valorisant les productions de haute montagne, permettrait donc aux producteurs de réaliser un plus gros bénéfice et inciterait sans doute plus d'éleveurs à estiver.

En 1994, l'IGP (Indication Géographique Protégée) Pyrénées est créée afin de permettre à toutes les initiatives économiques locales de se démarquer et de bénéficier de la valeur ajoutée par l'image et la notoriété des Pyrénées. L'IGP est un signe de qualité de la viande produite par les races allaitantes. Ces animaux doivent être nés en zone de montagne et valoriser les surfaces fourragères du massif. Cette démarcation porte sur l'origine, la tradition, l'authenticité de la production et sur une alimentation constituée principalement de pâturages et de fourrages conservés naturellement. L'IGP encourage certaines associations comme l'association « Rosée des Pyrénées » qui a créé une nouvelle demande afin d'assurer une meilleure rentabilité à la commercialisation des génisses produites en zone de montagne, ou encore la coopérative des éleveurs des Pyrénées Atlantiques qui est engagée dans la commercialisation du Label Rouge « Bœuf Blond » (58).

1.1.5. Les subventions

Au cours de ces dernières années, l'état a pris conscience des difficultés d'élevage en zone de haute montagne et a mis en place un certain nombre de subventions de sorte à encourager l'élevage en zone montagnaise. Dans les Pyrénées, en 1995, le cumul des aides au fonctionnement des activités pastorales s'élevait en moyenne à 74.000 F par exploitation, avec des écarts allant de 60.000 à 90.000 F. Ces aides sont réparties en 23.000 F d'Indemnité Compensatoire aux Handicaps Naturels en Montagne (soit 31,5%), 35.000 F de soutien aux productions animales et aux céréales auto-consommées (soit 51%), 13.000 F de primes agri-environnementales (soit 17,5%). Ces dernières prennent une importance accrue et en particulier la « prime à l'herbe » qui a laissé place à partir de 1998 à la « prime au maintien des systèmes d'élevage extensifs » (52). Parmi ces primes, on compte également « les opérations locales », primes reversées à l'hectare afin d'aider les éleveurs à adopter un système de production plus cohérent avec l'environnement. « La conversion à l'agriculture biologique donne la possibilité à l'exploitant de pouvoir bénéficier du logo « Agriculture Biologique » et enfin la « réduction des intrants » non spécifique au milieu montagnard, propose aux agriculteurs de diminuer les doses d'engrais (44).

1.2. Limites économiques de la transhumance

1.2.1. Difficultés de gestion

La difficulté des éleveurs à trouver un terrain d'entente sur l'exploitation des estives et la complexité des organisations foncières limitent l'arrivée de troupeaux extérieurs au Béarn. Il existe en effet un paradoxe, souligné d'ailleurs par bon nombre d'éleveurs qui souhaiteraient transhumer : faute de troupeaux transhumants, les landes progressent sur les estives alors que certains éleveurs rencontrent des difficultés à trouver une estive d'accueil. Le nombre de places sur les estives est en effet souvent limité et les démarches administratives pour obtenir l'autorisation de transhumer sont parfois lourdes et fastidieuses. Les éleveurs désireux de transhumer sur une nouvelle estive doivent en faire la demande par lettre recommandée à la municipalité et attendre que leur demande soit examinée en conseil municipal. Il est souvent plus facile pour les éleveurs désireux de transhumer sur une nouvelle estive d'en faire la demande par l'intermédiaire d'un autre éleveur de sa connaissance y estivant déjà, afin qu'il appuie sa demande auprès de la municipalité responsable. Le droit de transhumer sur une estive s'acquiert donc bien souvent par relations (10).

1.2.2. Coûts occasionnés par la transhumance

1.2.2.1. Location des estives

Les éleveurs transhumants doivent s'acquitter d'une taxe : la bacade qu'ils versent à la municipalité gestionnaire de l'estive. Cette taxe s'élève environ à 40 euros par bovin pour un éleveur étranger à la commune (contre 10 euros pour un local) et une période de deux mois et demi : de 15 juin au 1^{er} octobre. Quelques rares municipalités désireuses de réaliser de gros profits mettent leurs estives aux enchères et les laissent au plus offrant. Seuls les éleveurs pour lesquels transhumer est incontournable se plient à de telles exigences mais cette pratique est en voie de disparition. La prime à l'herbe est attribuée aux éleveurs transhumants et permet le remboursement de 25 euros environ sur le montant de la bacade. Les 15 euros restants sont utilisés pour l'entretien des estives, l'approvisionnement en eau et le maintien en bon état des aménagements.

Pour un éleveur dont les coûts de transport en estive sont réduits, et si on estime qu'un bovin adulte revient en moyenne à 1,50 euros par jour (soit 115,50 euros pour deux mois et demi) lorsqu'il reste sur l'exploitation, transhumer devient une opération financière intéressante.

Notons enfin que la disparité des droits de bacade qui existe entre les éleveurs locaux et les étrangers est à l'origine de tensions entre éleveurs d'une part et entre éleveurs et municipalités d'autre part, ce qui entraîne une atmosphère de travail malsaine.

La mise en place récente de CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) pastoraux devrait permettre une diminution des prix. Par contre, les éleveurs qui refuseront de signer ce contrat se verront refuser la prime à l'herbe. Pour recevoir cette prime, les éleveurs vont devoir se regrouper et signer un contrat les obligeant à transhumer sur une estive donnée afin de l'entretenir pendant une période prédéterminée (10).

1.2.2.2. Frais associés au déplacement des troupeaux

Les difficultés d'accès et le coût représenté par le déplacement des troupeaux éloignés constituent une autre cause de la limitation de l'arrivée sur les estives des troupeaux extérieurs. Pour les troupeaux provenant de zones éloignées des estives, le transport routier devient inévitable et peut rendre l'estivage moins avantageux financièrement. D'autres préfèrent utiliser leur bétailière, quitte à devoir réaliser plusieurs trajets, ce qui s'avère généralement plus rentable (10).

Certains transporteurs fonctionnent par forfait et facturent le transport à 7,50 euros en moyenne par bovin, pour une distance de 25 km environ. Les seuls frais occasionnés par la transhumance étant la bacade (15 euros) et le transport (30 centimes d'euro par km), transhumer reste une opération financièrement intéressante pour des élevages situés à moins de 150 km de l'estive. Mais cette évaluation n'est fiable que si aucun dommage n'est occasionné sur le troupeau. Or, nous allons voir que la vie en estive pour un troupeau de bovins représente de nombreux risques et que transhumer est un « placement financier » à risques.

1.3. *La transhumance, un frein au progrès zootechnique ?*

1.3.1 Un frein lié à l'hostilité du milieu ?

Le milieu de haute montagne représente un milieu hostile où les animaux sont soumis à de multiples agressions. Celles-ci sont pour la plupart anecdotiques lorsque les troupeaux restent dans leur exploitation d'origine. Elles peuvent selon les années, occasionner de grosses pertes dans les troupeaux estivants. Ces pertes sont bien entendu plus importantes lorsque les troupeaux ne sont pas gardés et c'est à l'éleveur d'évaluer si transhumer reste intéressant d'un point de vue financier.

1.3.1.1 Les accidents

Les accidents sont nombreux en haute montagne et imputables au caractère escarpé du relief. Ils touchent généralement l'appareil locomoteur et peuvent affecter les tissus mous ou encore les tissus osseux.

Durant l'été, les petites blessures provoquées par les pierres, les rochers, les ronces les piqûres d'insectes, les coups de cornes lors des escarmouches entre animaux, sont autant de portes d'entrées aux germes pathogènes qui peuvent occasionner abcès et phlegmons. Ils seront soignés par une désinfection de la plaie. L'utilisation des antibiotiques par voie générale reste réservée aux cas graves avec risques de généralisation de l'infection.

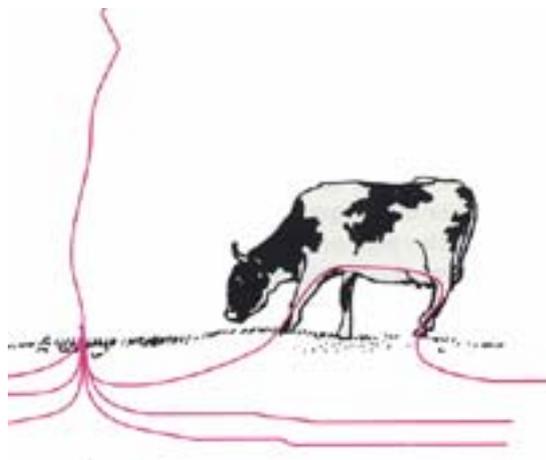
Quant aux fractures osseuses, lorsqu'elles sont simples, elles peuvent être réduites chez les animaux légers à condition que le vétérinaire intervienne rapidement, avant l'apparition d'œdème traumatique. Elles sont réduites au moyen de bandes plâtrées et permettent normalement à l'animal, de suivre convenablement le reste du troupeau. Une intervention rapide est, sauf dans le cas d'estives bien desservies comme au col du Pourtalet, impossible à réaliser. Eleveurs et vétérinaires choisissent conjointement dans le cas des vaches dont l'état s'avère trop critique pour être traitées sur place, soit l'euthanasie soit de l'hélicoptère jusqu'à l'exploitation d'origine où elle recevra les traitements qui s'imposent. L'hélicoptère est mis en œuvre par le parc national des Pyrénées.

Un cas particulier est représenté par les fractures de cornes, conséquence de chutes ou de combats. Le traitement de la fracture devra être mis en œuvre le plus rapidement possible et l'animal placé à l'écart du troupeau. Le traitement se fait par amputation de la corne fracturée, nettoyage de la plaie et administration locale et générale d'antibiotiques. L'antibiothérapie générale sera poursuivie suffisamment longtemps pour éviter les risques de sinusite et les complications d'encéphalites (22).

1.3.1.2 Les foudroiements

Durant la saison chaude, les orages sont très fréquents dans les hautes montagnes pyrénéennes et ce, particulièrement à partir de la mi-août en Béarn. Il arrive souvent que la foudre tombe sur une estive et foudroie un animal : l'organisme animal est un bon conducteur, ce qui explique pourquoi les bovins sont souvent touchés. Lorsque la foudre s'abat sur une zone à proximité d'une vache, si ses membres se trouvent placés entre deux zones portées à des potentiels différents (figure 27), la décharge va traverser la région du cœur du bovin et occasionner un arrêt cardiaque. Le diagnostic de mort par fulguration est difficile en montagne car l'examen de l'animal est souvent tardif et exige parfois une longue marche jusqu'au lieu de l'accident. Cet examen est cependant indispensable dans la mesure où il s'inscrit dans une démarche d'expertise par un vétérinaire mandaté par l'assurance de l'éleveur. Le foudroiement en montagne est en fait le seul type d'accident pris en charge en estive. Les éleveurs peuvent cependant souscrire des assurances pour d'autres types d'accidents ou de maladies, moyennant une cotisation bien supérieure (27).

Figure 27 : foudroiement d'une vache (source : (27))



Le diagnostic de mort par foudroiement doit tenir compte :

- des conditions météorologiques le jour présumé de l'accident. La date de l'accident est confirmée par l'avancement de décomposition du cadavre.
- de la position du cadavre : la mort étant instantanée, l'animal ne se débat pas, et le sol ne porte aucune trace.
- des résultats de l'examen et de l'autopsie de l'animal si elle n'est pas trop tardive qui permettent d'éliminer les autres causes de mortalité.
- de la découverte éventuelle de traces de passage de la foudre dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du cadavre (22).

1.3.1.3 Attaques par des animaux

➤ Par les chiens

Les morsures de chiens sont plus souvent infligées par des chiens étrangers, errants ou appartenant à des chasseurs ou encore des touristes.

Excités par la vue du troupeau, ils courent après le bétail. Ils réussissent toujours à les affoler au risque de les faire se précipiter dans un ravin et arrivent souvent à les mordre. Le traitement des animaux mordus, lorsque leur état ne justifie pas l'euthanasie, doit comprendre un nettoyage soigné des blessures, une antibiothérapie par voie générale associée à une sérothérapie antigangréneuse, car les plaies de morsures sont souvent multiples, anfractueuses et souillées (22).

➤ Par les ours (*Ursus arctus*)

L'introduction d'ours originaires de l'Europe de l'Est dans les Pyrénées est au cœur d'une grande polémique : certains éleveurs sont farouchement opposés à l'ours qu'ils accusent de dégâts parmi les troupeaux transhumants. Les protecteurs de l'ours quant à eux estiment que la présence de l'homme, aussi bien éleveurs que randonneurs, gêne l'ours dans son biotope.

Si cette polémique divise les vallées, force est de reconnaître que l'ours est effectivement à l'origine de nouveaux dégâts sur les troupeaux transhumants. Bien que les troupeaux d'ovins soient la cible de prédilection de l'ours, on attribue cependant des décès de bovins à la présence de l'ours : en 2002, un troupeau d'une dizaine de bovins a été retrouvé au fond d'un précipice. Les éleveurs, pour la grande majorité opposés à la présence de l'ours, estiment que seul l'un d'entre eux a pu effrayer ce troupeau au point de provoquer leur chute dans le vide, mais aucune preuve tangible n'a pu être apportée pour corroborer cette hypothèse. Il faut cependant pondérer ces affirmations en précisant qu'un seul ours d'origine slovène évolue en Béarn, les autres étant d'origine pyrénéenne.

Pour parer les mécontentements des éleveurs, l'Etat a mis en place un système d'indemnités en cas d'attaque de l'ours. Les sommes compensatoires qui sont versées dans le cas du décès d'un animal, sont généralement supérieures au prix effectif de l'animal. Mais pour que cette somme soit versée, une expertise est réalisée et la preuve de l'attaque par l'ours doit être apportée (ce qui n'est pas toujours possible).

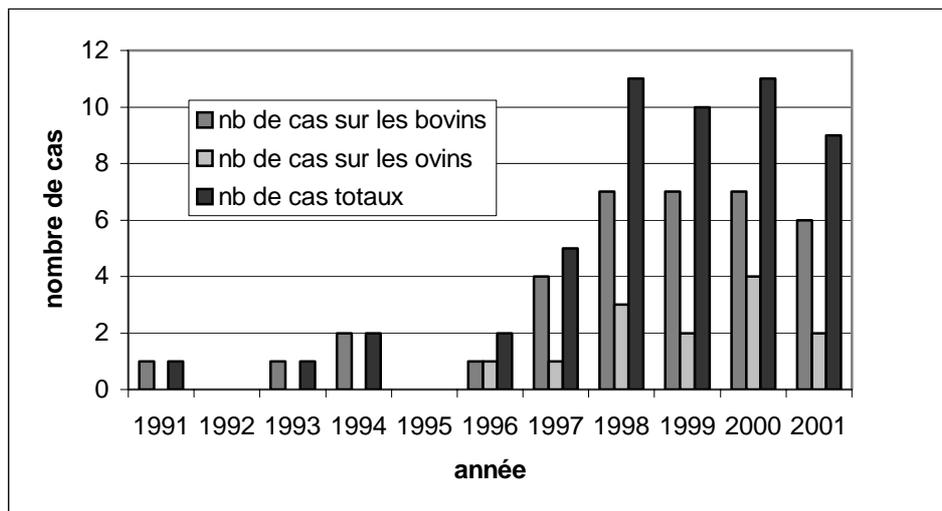
L'Etat, pour permettre la cohabitation de l'ours et des troupeaux transhumants, a prévu de mettre en place une protection efficace des troupeaux en doublant le nombre de bergers et vachers et en créant une centaine d'autres postes. Mais cette mesure semble irréalisable sur les plans financier et humain. (53).

➤ Par les vautours (*Gyps fulvus*)

Les vautours sont des oiseaux charognards qui ne se nourrissent donc que de viande d'animaux morts ; il arrive cependant parfois que l'un d'entre eux s'attaque à un animal vivant, généralement affaibli. Les animaux les plus touchés sont les jeunes qui viennent de naître, ou les mères après mise bas. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles les éleveurs évitent d'envoyer en estive des vaches prêtes à vêler. Il arrive parfois que les animaux blessés soient pris pour cible par ces oiseaux. Ces attaques aboutissent la plupart du temps au décès de l'animal.

Depuis une dizaine d'années, les déclarations de sinistres imputés aux vautours sur le massif pyrénéen se multiplient (figure 28) : c'est en 1990 que les premiers témoignages concernant ce comportement du Vautour fauve sont apparus. Sept ans plus tard, le nombre de témoignages et de plaintes de la part des éleveurs de bovins augmenta pour atteindre un maximum entre 1998 et 2000 : entre 11 et 12 cas par an. Mais le nombre de ces témoignages reste cependant faible si on le compare à la quantité de bovins qui transhument.

Figure 28 : évolution annuelle du nombre de témoignages et de plaintes déposées sur le territoire du Parc National des Pyrénées et à proximité (source : (43))



Sur l'ensemble des cas déclarés entre 1990 et 2001 (50 au total), les bovins sont touchés 35 fois, dont 16 ont concerné deux bovins à la fois : une vache et son veau pour la majorité des cas.

Si l'on considère le versant français des Pyrénées, c'est sur le territoire du Parc National et plus particulièrement en vallée d'Ossau, que le plus grand nombre de sinistres ont été recensés. Les autorités du parc ont alors élaboré un « constat type » de ces sinistres, qu'ils remplissent auprès du propriétaire de l'animal touché. Il regroupe des informations concernant le propriétaire, l'animal et son état au moment du décès, des indications concernant le déroulement de l'attaque et le mode de gardiennage du troupeau.

Ces constats ont permis d'établir que les vautours attaquaient généralement des animaux affaiblis ou dans l'incapacité de se déplacer. Sur les 35 cas recensés dans l'espèce bovine, 30 sont des vaches parturientes ou venant juste de vêler. Pour 3 autres, il s'agit d'un bovin ayant des difficultés à se déplacer suite à une chute, avec fracture ouverte, ou à cause d'une boiterie pour 1 vache.

Si la mort naturelle n'a pas fait suite à l'attaque, l'animal se trouve généralement dans un état tel que seule l'euthanasie doit être envisagée.

La multiplication de ces attaques sur les bovins ces dix dernières années peut être expliquée par le fait que le nombre de bovins estivant est en constante augmentation, ainsi que la population de Vautours fauves (entre 1974 et 2001, la population est passée de 9 à 120 couples nicheurs en Réserve Naturelle d'Ossau (Béarn)). Et là encore, la pénurie en gardiens peut être considérée comme un facteur aggravant ce type d'incidents : dans seulement 23% des cas recensés, un gardien a assisté au sinistre (43).

➤ par les serpents

Les morsures de vipères (Péliade ou Aspique), localisées le plus souvent à la tête, sont assez rarement mortelles chez les bovins. Elles s'avèrent plus dangereuses lorsque la morsure est localisée dans la zone de la mamelle. Quoi qu'il en soit, une intervention rapide est nécessaire avec une injection d'héparine, ainsi que l'administration de corticoïdes. Une antibiothérapie à large spectre sera une bonne précaution pour éviter les complications infectieuses au niveau de la morsure (22).

1.3.1.4 pathologies podales

Sur les estives, la recherche de nourriture obligeant à de constants déplacements, le bon état du pied devient une condition indispensable à la transhumance d'un bovin.

Les boiteries des bovins transhumants sont particulièrement fréquentes les années où le temps est très pluvieux ou au contraire très sec. La meilleure politique à adopter vis à vis de ces boiteries consiste à réaliser une bonne prévention, à savoir le parage avant le départ des animaux en montagne (22).

Les affections podales infectieuses les plus rencontrées en estive sont le panaris et le fourchet.

Le fourchet est une maladie due à deux bactéries qui agissent en synergie : *Dichelobacter nodosus*, parasite obligatoire de l'épiderme podal et *Fusobacterium necrophorum*, capable de survivre 11 mois en anaérobiose dans un milieu humide et froid. L'affection se développe relativement mal lorsque le temps est sec. Ainsi, le soleil joue le rôle de stérilisateur naturel des pâturages et limite la prolifération de ces germes ainsi que leur survie.

Le panaris, affection plus répandue sur les estives, est dû à la pénétration accidentelle, à travers la peau interdigitée lésée, de germes pathogènes provoquant une inflammation diffuse de cette zone. Cette pathologie entraîne une boiterie sévère d'apparition soudaine. La vie en estive est un facteur favorisant cette maladie dans la mesure où les terrains montagneux sont accidentés et pierreux. Lorsque les conditions climatiques sont humides, on a une macération de la plaie au niveau de la zone interdigitée et parallèlement un accroissement du développement des germes. Certains passages de transhumance sont d'ailleurs réputés pour représenter de véritables réservoirs de l'infection. Le traitement du panaris se fait par nettoyage de la zone infectée à l'eau savonneuse, et parage du pied. Un spray antibiotique est appliqué lors de lésions interdigitées. Enfin, une antibiothérapie par voie générale doit être pratiquée au plus vite (64).

Enfin, la cause la plus fréquente de boiteries en montagne est causée par des cailloux qui se coincent sous la sole des onglons. Un bon parage suffit généralement à régler le problème.

Le diagnostic de ces pathologies podales est généralement posé tardivement car il faudrait pour cela observer le troupeau quotidiennement, à distance.

1.3.2 Un frein lié à l'alimentation ?

1.3.2.1 La qualité de l'herbe

Comme nous l'avons vu dans la première partie, la qualité de l'herbe en estive dépend de nombreux paramètres : du type de terrain (calcaire, acide, mouillères) de l'ensoleillement (soulant ou ombrée) , des conditions météorologiques. Mais en altitude, l'herbe pousse lentement et est en règle générale de meilleure qualité qu'en plaine.

Pendant les trois mois d'estive, on observe que les vaches restent en bon état d'engraissement jusqu'au mois d'août et que cet état se détériore du mois d'août jusqu'à leur retour dans les vallées au mois de septembre. On explique cette détérioration par la qualité de l'herbe qui diminue. Du fait des prélèvements par les troupeaux et de la sécheresse, l'herbe se fait plus rare vers la fin de l'été. On a donc finalement un effet quantitatif et un effet qualitatif de l'herbe sur la croissance des animaux.

Si on compare vers le 15 septembre une vache qui revient d'estive et une autre qui aura passé toute la saison en stabulation, la seconde sera en meilleur état que la première. Mais on remarque aussi que la vache qui aura passé l'été en estive aura un GMQ (Gain Moyen Quotidien) supérieur à la seconde, quinze jours après son retour d'estive environ. Les éleveurs adeptes de la transhumance ont remarqué que les vaches qui ont passé l'été en altitude passent plus facilement l'hiver que celles qui ont passé l'été en stabulation et sont moins sujettes aux maladies. Elles sont globalement en meilleur état d'octobre à juillet. D'un point de vue purement zootechnique, faire transhumérer un troupeau est un bon investissement à moyen et long termes.

1.3.2.2. Le problème de l'eau

Le choix des estives par les éleveurs se fait en fonction de la disponibilité de l'eau : les plus prisées sont celles où l'eau est présente en quantité suffisante, soit grâce à des cours d'eau, des ruisseaux. Les estives pauvres en sources d'eau et approvisionnées au moyen d'abreuvoirs amovibles sont généralement plus coûteuses en bacade et donc moins prisées.

1.3.2.3 Le risque des estives : les intoxications végétales

Si les plantes toxiques sont nombreuses, les intoxications sont rares, les animaux évitant spontanément les espèces végétales dangereuses. Il arrive cependant que la consommation de certaines plantes d'estive, lorsque l'herbe se fait rare, soit à l'origine d'intoxications. En voici quelques unes d'entre elles.

- Le Chénopode du Bon Henri (*Chenopodus bonus henricus*) (figure 29), est une plante herbacée vivace. On la trouve essentiellement au niveau des reposoirs à bétail, entre 900 et 2300 m d'altitude. Cette plante tire sa toxicité de sa richesse en ascaridol. Elle provoque une gastro-entérite associée à des troubles nerveux et des spasmes musculaires.

Figure 29 : *Chenopodus bonus henricus* (source : (31))



- Les Aconits (*Aconitum spp*) (figure 30) sont des plantes herbacées vivaces ; elles sont très répandues et poussent jusqu'à la zone alpine supérieure. Leur toxicité est maximale en juin-juillet, juste avant la floraison et la dose létale (DL) chez un bovin est de 350 g de racines fraîches. Le tableau clinique est dominé par des troubles digestifs, neuromusculaires, respiratoires ainsi qu'une hypothermie. La mort a lieu par asphyxie.

Figure 30 : *Aconitum spp* (source : (23))



- Les Renoncules (*Renonculus spp*) (figure 31) sont des plantes annuelles. On les rencontre jusqu'à une altitude de 2400 m, dans les prairies. L'action toxique de cette plante est provoquée par la protoanémone, substance irritante des muqueuses induisant inflammation et spasmes du tube digestif. Elle exerce également une action sur le système nerveux jusqu'à entraîner un arrêt respiratoire. Le lait des vaches intoxiquées est amer et de couleur rouge.

Figure 31 : *Renonculus* (source : (47))



- Le Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*) (figure 32) pousse dans les prairies humides jusqu'à une altitude de 2200 m. Sa toxicité est due à la présence de protoanémone et se rapproche donc de celle des renoncules à laquelle se surajoutent des troubles rénaux.

Figure 32 : *Trollius europaeus* (source : (12))



- Les Millepertuis (*Hypericum spp*) (figure 33) sont des plantes herbacées vivaces très répandues dans les pâturages jusque dans la région sous-alpine. Ils sont responsables de photosensibilisations primaires systémiques du fait de leur forte teneur en hypericine. Les individus les plus touchés sont les jeunes et les femelles. Les races les plus rustiques semblent

mo2 12 373.10062 Tmicl00ne aan 0 12 199.27126 38.50 0 9 Tm(mo2 12 373alj0l0003000nculessig 0

observe, lors d'intoxications, des troubles digestifs, cardiovasculaires, respiratoires et nerveux. La mort survient par asphyxie.

Figure 34 : *Rhododendron ferrugineum* (source : (59))



- Le Veratre blanc (*Veratrum album*) (figure 35) est une plante vivace très répandue dans les prairies et les bois. Il est généralement négligé par les adultes. Les cas d'intoxications touchent donc plus souvent des veaux. Le tableau clinique est dominé par des troubles cardiovasculaires et nerveux ; la mort survient par collapsus en 3 à 12 heures.

Figure 35: *Veratrum album* (source : (29))



- La Glycérie (*Glyceria spp*) (figure 36) est une espèce commune sur les bords des torrents. Elle est souvent consommée pendant les mois de juillet-août par les bovins qui cherchent des endroits humides où l'herbe est plus appétente. L'intoxication est foudroyante, dès la fin de l'ingestion, les animaux sont dans un état de stupeur, tête basse puis tombent en décubitus. La respiration devient stertoreuse et l'animal meurt après avoir présenté quelques convulsions (46).

Figure 36: *Glyceria* (source : (12))



1.3.3 Un frein lié aux troubles de la reproduction?

Les troubles de la reproduction que l'on peut rencontrer en estive sont les mêmes que ceux rencontrés dans l'élevage à savoir, les avortements, les dystocies et des complications comme les prolapsus vaginal et utérin. En estive, on rencontre de nouvelles causes d'avortement, plus rares en étable ou en stabulation : les avortements par intoxication ou par traumatisme lié à des accidents (chute, glissade, bousculade sont fréquentes) (22).

Les éleveurs transhumants sont donc confrontés au même titre que les éleveurs non transhumants aux problèmes de reproduction, à cela près qu'ils ne sont généralement pas présents pour intervenir au moment du problème. Et comme nous l'avons vu précédemment, un vêlage dystocique, ou même un vêlage qui se déroule dans de bonnes conditions mais en estive peut aboutir au décès de la vache et/ou du veau. En effet, la mère et son petit sont, dans les heures qui précèdent et suivent le vêlage, dans un état de vulnérabilité tel qu'ils représentent une proie facile pour des prédateurs.

Enfin, les veaux nés en estive connaissent une liberté totale les premiers mois de leur vie et reviennent semi sauvages en automne, lors de leur retour sur l'exploitation. Lors des premiers mois de leur vie, ils n'ont été que très rarement en contact avec l'Homme. Ils ne sont donc pas habitués à sa présence et ne se laissent pas manipuler. Une fois revenus sur l'exploitation, il devient alors très difficile de les soigner.

Afin d'éviter ce type de complications, les éleveurs de bovins essaient de n'envoyer en estive que des vaches en première moitié de gestation et qui ne vèleront que l'hiver suivant. Cette contrainte est l'une des plus compliquées à gérer avant le départ d'un troupeau en estive, car l'éleveur doit à la fois faire en sorte que les vaches se trouvent en première partie de gestation et qu'elles soient effectivement bien gestantes.

1.3.4 Un frein lié à l'inadaptation des troupeaux ?

1.3.4.1. Inadaptation génétique

Nous venons de voir que la vie en estive nécessite une très bonne résistance des bovins à leur environnement : la recherche de nourriture en haute montagne sollicite beaucoup plus les membres et les pieds qu'en exploitation où le sol est peu accidenté. Pour cette raison, les races locales rustiques dont les onglons ont une corne dure et solide semblent moins sensibles aux affections du pied (22).

On constate d'ailleurs que les vaches elles-mêmes, selon qu'elles sont d'origine rustique ou issues de sélections génétiques vont préférentiellement vers les sommets pour les premières, ou vont, au contraire, rester plus en aval, pour les secondes. Cette différence serait liée à un comportement alimentaire qui varie en fonction du type génétique de la vache. Ainsi,

les vaches Pies Noires semblent rechercher les zones riches en herbe verte et stationnent de préférence dans la partie basse des parcours communaux. Les vaches béarnaises au contraire, explorent le territoire en s'élevant en altitude (11).

Au sein de races réputées rustiques même, on constate des disparités quant à leur résistance à vivre en haute montagne. Ainsi, une étude menée par des chercheurs espagnols a montré que la race Blonde des Pyrénées est génétiquement plus fragile lors de la montée en estive que la Brune des Alpes : la Blonde des Pyrénées est plus fréquemment touchée que la Brune des Alpes par la dystrophie musculaire et cette pathologie s'exprime lors de la montée en estive. On constate lors d'efforts physiques que le taux sérique en Créatinine Kinase croît beaucoup plus fortement chez les veaux Blonds des Pyrénées que chez les veaux Bruns des Alpes ; ils mettent plus de temps à récupérer après l'effort. Par ailleurs, la présence de l'homme est à l'origine d'une augmentation supérieure de ce taux. Lors de la montée en estive, on constate une plus forte souffrance musculaire chez les Blonds des Pyrénées que chez les Bruns des Alpes (1).

Si nous nous intéressons maintenant à la seule Blonde des Pyrénées, on constate que cette vache mixte, de petite taille et parfaitement adaptée à la montagne, ainsi qu'à l'élevage en étable de montagne, a été supplantée dans sa quasi-totalité par la Blonde d'Aquitaine, vache à viande, de conformation nettement plus grande et moins bien adaptée aux aspérités du milieu montagnard, ainsi qu'au mode d'élevage de montagne. Ainsi, des vaches rustiques ont été remplacées par des races plus productives. Mais on a pu constater que les races rustiques, placées dans un contexte favorable, avec des apports en eau et aliments suffisants, bénéficiaient d'une meilleure croissance (55). Inversement, certaines races comme la Blonde d'Aquitaine, se sont très bien adaptées aux reliefs ; on peut d'ailleurs les voir fréquemment pacager à des altitudes supérieures aux ovins.

1.3.4.2. Mauvaise préparation du troupeau

Nous venons de voir que le milieu montagnard représente un milieu difficile et complique la venue d'animaux inadaptés : les bovins doivent être issus de types génétiques résistants mais doivent avoir également été préparés très jeunes à ces conditions peu favorables ; à savoir des déplacements sur terrains accidentés et des variations thermiques élevées. Ces bovins doivent également pouvoir résister aux intempéries (comme des chutes de neige).

Du point de vue alimentaire, les bovins en estive doivent pouvoir tirer profit d'un apport très variable en qualité et en quantité, la nature des pâtures étant également très dépendante des conditions climatiques.

Ainsi, une vache qui aura été habituée toute sa vie à évoluer sur des terrains souples peu traumatisants, et qui aura reçu quotidiennement une ration parfaitement adaptée à ses besoins développera plus facilement des affections de l'appareil locomoteur qu'une autre vache de la même race, habituée jeune à la vie en estive. Son système digestif étant lui même inadapté à un changement d'alimentation, dans son mode de distribution et dans sa qualité, la vache non préparée profitera nettement moins de l'estive qu'une vache préparée. Pour cette raison, les éleveurs transhumants intègrent en moyenne un cinquième de jeunes génisses à leur troupeau transhumant, afin de les habituer au relief, aux conditions météorologiques extrêmement variables et à la recherche d'une alimentation irrégulière tant en qualité qu'en quantité. Certains éleveurs moins scrupuleux préfèrent envoyer la totalité de leurs génisses en montagne, quitte à pratiquer une sur-utilisation des estives.

1.4 La transhumance : un élément de l'agro-tourisme

1.4.1. Les fêtes de la transhumance : un intérêt pour le tourisme

Depuis peu, les fêtes de la transhumance correspondent à un réel désir des touristes de renouer avec les traditions séculaires et à leur attente de dépaysement. C'est, comme nous l'avons vu dans le paragraphe 1.1.3., l'occasion pour les habitants des vallées de promouvoir leur produits (26).

1.4.2 la transhumance : un maintien du tourisme par l'entretien des montagnes

La montée des troupeaux en estive endosse par ailleurs un rôle non négligeable dans l'essor du tourisme : nous avons vu dans la première partie que lorsque les troupeaux sont correctement menés, ils contribuent à l'entretien des paysages montagneux : l'herbe des pâturages repousse lentement et donne aux estives un aspect net et verdoyant. Les montagnes délaissées par les troupeaux sont peu à peu envahies par les landes et les friches constituées de myrtilles (*Vaccinum myrtillus*), de genévriers (*Juniperus communis*) et de callunes (*Calluna vulgaris*), si bien que le paysage montagnard s'en trouve considérablement dégradé. Les sentiers tracés par les troupeaux transhumants sont également bien souvent utilisés par les randonneurs. La disparition de la transhumance aurait pour conséquence une détérioration du paysage montagnard et finalement la déprise touristique de ces zones.

les gardiens de troupeaux quant à eux assurent l'entretien des cabanes pastorales et offrent ainsi des abris aux randonneurs et aux chasseurs. Il faut aussi noter que le contact établi entre ces gardiens et les randonneurs s'inscrit dans une recherche d'authenticité qui motive les touristes de montagne. Inversement, les pâtres aiment à discuter avec les touristes qui apportent une rupture dans la monotonie du quotidien (48).

La fin de la transhumance serait donc dommageable à l'économie montagnarde et plus particulièrement dans le domaine touristique.

2. Aspects sociaux

2.1. *La transhumance : une tradition dynamisant les vallées*

2.1.1. **Transhumer, c'est avant tout une tradition familiale**

Certains éleveurs transhument chaque année par tradition : c'est une pratique ancrée dans leur famille, qu'ils ont toujours vue perpétuer par leur père, leur grand-père et parfois même leur arrière grand-père. Le maintien de cette tradition s'inscrit donc dans la sauvegarde d'un patrimoine culturel cher aux béarnais (52).

2.1.2. **Transhumer, c'est aussi une philosophie**

D'autres éleveurs attendent chaque année la transhumance avec impatience : c'est pour eux l'occasion de vivre un retour aux sources et de renouer contact avec la nature. Ils attendent une vie plus saine, sans stress (10).

Leur philosophie s'oriente, et ce du fait de la rudesse de l'élevage en zone de montagne, vers la recherche d'une agriculture raisonnée, en opposition avec la tendance productiviste. Ils sont désireux d'une agriculture saine en accord avec leur environnement et les animaux qui y évoluent. Ils peuvent ainsi mettre en avant la qualité de leurs produits.

2.1.3. **Importance des fêtes de transhumance**

Le pastoralisme joue sur les plans humain et culturel un rôle majeur dans la société montagnarde dans la mesure où il permet le maintien de vallées vivantes et accueillantes. Le départ des troupeaux en montagne s'accompagne traditionnellement de fêtes de transhumance qui ont lieu à date fixe au début de l'été (16). Ces fêtes connaissent depuis peu un nouvel engouement, en vallée d'Ossau par exemple, où elles ne sont réinstaurées que depuis 1996. Elles ont, suivant les lieux, des intérêts communs à dominantes variables :

- dans certains cas, ces fêtes sont l'occasion de l'affirmation d'une communauté sociale et professionnelle au sein d'une communauté territoriale. Cette fête s'apparente alors plus à une foire agricole qu'à une célébration du départ des troupeaux. Alors que les aspects de célébration rituelle se font discrets, les protagonistes de ces fêtes préfèrent échanger des points de vue sur les problèmes de leur secteur d'activité. Il s'agit en fait plus d'une fête visant à rassembler les actifs du milieu agricole et à affirmer une ruralité en déclin que d'une fête à simple visée folklorique.

- dans d'autres cas, le folklore revêt une importance bien plus nette : les troupeaux sont décorés, bénis suivant un rituel conforme à ce qu'il était il y a des décennies. Il s'agit là de « célébrations de retour aux sources », d'un véritable spectacle organisé à des fins de consommation : de telles fêtes sont en effet l'occasion de promouvoir les productions locales tout en revêtant un aspect ludique (26). La plupart du temps, le déplacement des troupeaux a lieu la nuit et chacun peut profiter des animations et des dégustations proposées dans les villages traversés. Les bergers et ceux qui les accompagnent ont droit au casse croûte, à la garbure (soupe traditionnelle à base de viande et de légumes) et au fromage et généralement des chants pyrénéens retentissent dans la nuit (65).

2.1.4. Pour l'aménagement de l'emploi du temps

La transhumance permet à l'éleveur de plaine de se libérer durant l'été des contraintes inhérentes à l'élevage de troupeaux, telles que l'alimentation, le paillage... Spécifions également que, dans le cas des élevages de montagne, il faut, hors estive, deux fois plus de superficie et de travail pour nourrir une vache à 1000 mètres d'altitude, qu'en plaine, car les pentes entraînent des difficultés de mécanisation et que le matériel est plus coûteux (52). Le temps libéré est donc employé suivant les cas à la réalisation des travaux des champs, ce qui évite d'avoir recours à de la main d'œuvre supplémentaire. Il peut aussi être consacré à des loisirs et permet aux éleveurs de valoriser des activités sportives ou encore leur vie associative. Enfin, les troupeaux transhumants retournent généralement plus tard que les autres troupeaux en étable car ils subissent une période de transition durant laquelle ils restent dans les prairies attenantes à l'exploitation, cela restant fonction de l'altitude.

2.2. La transhumance face à une pénurie d'hommes

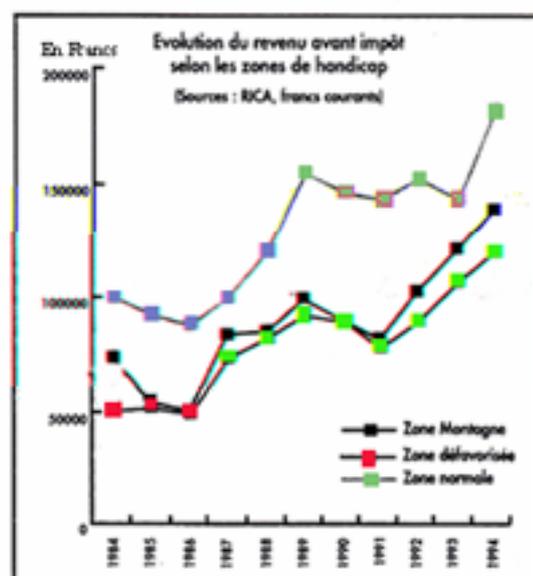
2.2.1. La tendance générale est à la désertion des montagnes

Le fort exode agricole des femmes ainsi que des cadets de famille qui partent travailler en ville, puis les nombreux abandons d'exploitations entre les années 1950 à 1980 ont entraîné dans les vallées une augmentation des surfaces libres et des exploitations vacantes. Parmi les causes de désertion, on compte le manque de femmes en zone de montagne (celles-ci sont souvent réticentes face à la rudesse de la vie en montagne) et la faiblesse des revenus des éleveurs de montagne : en règle générale, les revenus d'un éleveur de plaine sont nettement supérieurs à ceux d'un éleveur de montagne (figure 38).

Figure 37 : évolution des subventions d'exploitation selon les zones de handicap (source : (52))



Figure 38 : évolution des revenus avant impôt selon les zones de handicap (source : (52))



On voit sur les figures 37 et 38 que si la tendance générale des subventions est à l'augmentation, ce qu'on peut expliquer avec l'inflation et la mise en place de la politique agricole commune, la différence de subventions entre les zones normales et les zones de montagne s'amenuise jusqu'à attribuer de plus fortes subventions aux zones normales qu'aux zones de montagne après 1993. La faiblesse des revenus et des aides aux exploitations de montagne en comparaison à celles attribuées aux exploitations de zones favorisées incite peu les éleveurs de montagne à rester dans les vallées.

Les éleveurs restants ont agrandi leurs exploitations grâce à des subventions octroyées par l'état, ce qui leur permettait de garder leur troupeau toute l'année sur le territoire de l'exploitation et leur épargnait la recherche et le financement d'un pâtre. L'utilisation des pâturages d'altitude est de fait devenue moins indispensable pour les éleveurs restants. Durant ces trente années, le nombre d'éleveurs transhumants n'a donc cessé de chuter ; seuls les aînés des familles d'éleveurs ont continué à guider leurs troupeaux en estive. Mais le caractère montagnard des estives demeure un facteur limitant à la garde de troupeaux dans la mesure où il nécessite de bonnes conditions physiques de la part des éleveurs. Ceux-ci sont souvent trop âgés pour guider leurs troupeau jusqu'aux estives.

2.2.2. Difficulté à trouver des pâtres

Les éleveurs qui font le choix de transhumer doivent assurer la surveillance de leur troupeau en montagne, mais rares sont les exploitants pouvant se passer pendant un été entier d'une unité de main d'œuvre ; la solution consiste donc à requérir les services d'un ouvrier agricole. Mais cette main d'œuvre se fait rare, les besoins de plus en plus pressants et ce, pour trois raisons :

- la population agricole est vieillissante
- les petites exploitations manquent de moyens financiers
- il y a de moins en moins de main d'œuvre familiale du fait que les parents sont souvent âgés et ne peuvent plus travailler. Les conjoints travaillent le plus souvent hors de l'exploitation.

La solution serait de faire appel aux services d'un pâtre qui s'occupera du troupeau pendant la saison d'estivage. Mais les pâtres représentent également une main d'œuvre rare, ce qui pousse les éleveurs à conduire de moins en moins de troupeaux laitiers en estive et à privilégier une simple surveillance hebdomadaire des troupeaux allaitants. Ce système, bien que peu satisfaisant d'un point de vue écologique et sanitaire, est un bon compromis pour les éleveurs de bovins allaitants, car il limite les coûts et le temps passé pour l'éleveur ou son employé en estive.

2.2.3. Les relations entre transhumants locaux et transhumants étrangers sont souvent mauvaises

De nombreux éleveurs étrangers, provenant des vallées voisines, ou encore du Pays Basque sont mal accueillis par les éleveurs locaux : beaucoup se plaignent d'une véritable hostilité qui n'est pas sans détériorer les conditions de travail. Certains éleveurs basques avouent même avoir été accusés d'être à l'origine de la contamination de troupeaux locaux. Les conflits sont tels que parfois les municipalités se voient obligées d'interdire leurs estives aux troupeaux étrangers (10).

Si la transhumance présente en effet le double avantage de maintenir une vie dans les vallées et de laisser du temps libre aux éleveurs pour d'autres activités, ceux ci doivent surmonter les difficultés inhérentes à la surveillance des troupeaux : peu d'éleveurs ont en fait les moyens financiers ou le temps de garder eux même ou de faire garder leur troupeau. Beaucoup ont donc adopté la solution de faire estiver des troupeaux de vaches allaitantes qu'ils visitent une à deux fois par semaine.

3. Aspects écologiques

3.1. Transhumance et entretien des paysages de montagne

Nous avons pris conscience ces dernières années de l'importance que revêtait notre patrimoine naturel et à fortiori nos paysages montagnards. On reconnaît aujourd'hui que les éleveurs, longtemps accusés de « dénaturer la nature », sont en fait les architectes de ces paysages et les gardiens de l'équilibre écologique.

3.1.1. intérêt de la transhumance dans l'entretien des pâturages

L'enfrichement a longtemps été considéré comme une amélioration de qualité écologique du milieu. Dans cette optique, la déprise pastorale fut considérée comme une étape d'un retour vers le « climax » (la forêt en l'occurrence) de milieux qui avaient été « abîmés » par l'homme à des fins de mise en valeur et d'exploitation. Depuis, de très nombreux travaux scientifiques ont démontré que l'abandon d'un milieu ne se traduit pas automatiquement par de la « belle forêt », mettant en défaut l'idée que, dans tout milieu, l'abandon de contrôle humain conduit à un état potentiel unique et optimal « d'équilibre écologique » (52).

La sous exploitation et/ou mauvaise exploitation de certaines estives, dues à une diminution de la charge pastorale et du gardiennage des troupeaux transhumants, affectent irrémédiablement la productivité et entraînent une dégradation du paysage pastoral.

Lorsque la charge pastorale est élevée, les espèces végétales peu résistantes disparaissent et laissent place aux plantes graminées. Les particularités morphologiques et physiologiques de ces plantes font qu'elles s'accordent le mieux aux contraintes liées à la pâture (piétinement, fumure). En effet, leur système racinaire est important, ce qui permet en outre de fixer le sol et freine ainsi son érosion.

Par contre, le sous pâturage engendre une accumulation de débris végétaux qui, conjointement aux rhododendrons (*Rhododendrum ferrugineum*) et aux myrtilles (*Vaccinium myrtillus*), espèces qui poussent sur les ombrées, acidifient le sol (10). Par ailleurs, l'absence des déjections fertilisantes des ongulés domestiques appauvrit le sol, qui ne peut plus accueillir que des espèces végétales sans grand intérêt pastoral et ne fixant pas le sol, à cause de leur système racinaire peu développé. Le genêt (*Genista sagittalis*) et le genévrier (*Juniperus communis*) sont des arbustes qui se développent lors de sous pâturage, sur les soulanes. Ces espèces d'arbustes se développent très facilement grâce à l'acidification des sols. Dans de nombreux cas, le manque de stabilité du sol allié à la destruction de celui-ci par acidification est tel que des pans entiers de montagnes perdent leur terre et s'empierrent (43).

Par ailleurs, les petits massifs de noisetiers et de hêtre broutés par le bétail poussent peu. En l'absence de troupeau transhumant, ces arbres se développent et donnent naissance à de nouvelles forêts (10).

3.1.2. Par le débroussaillage : pratique de l'écobuage

De tout temps, agriculteurs et éleveurs pyrénéens se sont opposés à la progression des landes afin de régénérer les pâturages, de maintenir les sentiers d'accès aux estives dans un état praticable et d'assurer l'entretien des paysages de montagne.

L'écobuage est une pratique ancestrale assurant cet entretien. Pour ce faire, les agriculteurs détachent à la houe la couche herbacée par plaques, la font sécher et brûler pour

répandre la cendre sur les champs. Cette pratique a généralement lieu en hiver, lorsque la végétation est desséchée par le soleil, le gel et le vent du sud. Le but est avant tout de nettoyer des zones de fougères, ronces et autres ajoncs, souvent assez difficiles d'accès pour des machines ou même des hommes, afin de favoriser la repousse d'herbe et le maintien de pâturages. Ils assurent également la "propreté" du sol et, paradoxalement, peuvent éviter des incendies

Sans cette pratique, la montagne serait vite envahie car il semble difficile d'en assurer l'entretien, même à grandes rasades de désherbants, plus polluants encore

Dans les Pyrénées-Atlantiques, il est autorisé du 15 octobre au 31 mars par un arrêté préfectoral de 1998. Le propriétaire 2 0 0 10.02 218.98021taicr8. Lere 2 0 0 10.02do12 10.02 394.3331 665.3005993

3.2.2.2. Pollution des cours d'eau de montagne

En 1998, la mise aux normes des ateliers de fabrication de fromages en estives a imposé aux fabricants de fromage l'utilisation d'une eau non polluée pour le nettoyage des instruments utilisés. Une étude réalisée dans cette optique a mis en évidence que près de 50% des cours d'eau de montagne et donc de l'eau utilisée pour la fabrication de fromages était souillée par les fèces des animaux estivants. Les autorités ont donc prévu soit la détermination de zone interdites aux troupeaux, soit la désinfection de l'eau par UV (Ultra Violet), soit l'interdiction totale d'utilisation des sources polluées (6).

En attendant ces mesures, les autorités ont imposé un périmètre de sécurité d'une soixantaine de mètres autour des cours d'eau passant auprès et utilisés par les cayolars. Ce périmètre est délimité par une clôture que les bovins ne peuvent franchir.

Force est de reconnaître que, malgré tous les avantages de la transhumance reconnus pour l'environnement, les animaux produisent des fèces qui, du fait du ruissellement, ou parce qu'elles y sont directement émises, polluent les cours d'eau.

**TROISIEME PARTIE :
LA TRANSHUMANCE : UN FACTEUR DE
PROPAGATION DES MALADIES ?**

1. Les maladies rencontrées sur les estives

1.1. Brucellose et tuberculose : deux MLRC présentes sur les estives

1.1.1. La brucellose bovine

La brucellose est une Maladie Légalement Réputée Contagieuse (MLRC) provoquant des avortements et qui dans les Pyrénées Atlantiques, comme dans le reste de la France, a bénéficié d'un plan d'éradication instauré en 1972. Mais cette maladie s'est avérée plus difficile à éradiquer dans les Pyrénées Atlantiques que dans le reste de la France et plus particulièrement en zone de montagne. En effet, en 2002, un troupeau bovin béarnais, contrôlé négatif à son départ en estive en vallée d'Ossau, a été contrôlé positif à son retour sur l'exploitation, suite à un cas d'avortement. Le germe identifié : *Brucella melitensis*, est un germe habituellement responsable de la brucellose chez les petits ruminants mais transmissible aux bovins.

Dans ce cas, la difficulté a été de comprendre comment ce troupeau indemne de brucellose à son départ sur les estives s'est contaminé, alors que tout troupeau transhumant est obligatoirement négatif à son départ. Les enquêtes épidémiologiques mises en place ont révélé que ce troupeau a transhumé au voisinage de la frontière espagnole. La première hypothèse retenue est celle de la contamination du troupeau français par un troupeau espagnol. Des contacts ont alors été noués avec la province d'Aragon afin de trouver l'origine du foyer, mais aucun élément concret n'est venu corroborer cette hypothèse, si ce n'est que les troupeaux espagnols peuvent, suivant l'importance de l'infection, bénéficier d'une requalification plus rapide que les troupeaux français (2, 64).

1.1.2. La tuberculose bovine

La tuberculose est une MLRC généralement provoquée par *Mycobacterium bovis* chez les bovins. La contamination peut se faire par voie aérienne ou encore par contact directe. Après avoir pénétré dans les poumon, le bacille s'y multiplie et s'y répand. Le bacille peut également coloniser d'autres organes via les systèmes sanguin ou lymphatique. C'est une maladie d'incubation longue et c'est pour cette raison que les enquêtes épidémiologiques dans le cas des troupeaux transhumants s'avèrent difficiles (64).

Comme dans le cas de la brucellose, il arrive que des troupeaux contrôlés négatifs à leur départ en estive soient contrôlés positifs à la tuberculose à leur retour. Ils ont donc été en contact avec le germe au cours de la saison d'estive et comme tout troupeau français est contrôlé avant le départ, les soupçons se tournent généralement vers les troupeaux espagnols sans toutefois qu'aucune preuve ne soit apportée.

1.2. Les autres maladies infectieuses

1.2.1. Les mammites d'été

Les mammites d'été, aussi appelées « mammites sèches », sont dues à une bactérie : *Arcanobacterium pyogenes*, bacille gram +, que l'on trouve dans l'environnement (sol, fumier...), dans les suppurations (métrites, panaris...) et sur la trompe de certaines mouches piqueuses (*Hydrotaea irritans*). Cette forme de mammite est particulièrement fréquente entre juin et septembre et atteint principalement les génisses avant vêlage. Elle est favorisée par de nombreuses agressions sur la mamelle comme les chocs, les écorchures par des pierres ou des plantes épineuses, les érosions cutanées dues au frottement provoqué par la marche, les crevasses du trayon causées par le froid et entretenues par les mouches (22). La mammite d'été se traduit par la formation d'abcès dans le quartier, qui devient enflé et douloureux, et par la production abondante d'un pus nauséabond. L'animal est généralement fiévreux et abattu et la maladie débouche sur la perte du quartier atteint.

Les risques sont variables d'un été à l'autre et d'une estive à une autre : les prairies en fond de vallée boisée, le long d'une rivière ou à la proximité d'une mare sont des biotopes de prédilection pour les mouches piqueuses (64).

Toute vache atteinte d'une mammite d'été devra faire l'objet de soins particuliers, souvent difficiles à appliquer en estives. Elle devra donc retourner vers l'exploitation avec son veau, à plus forte raison si son état général est atteint (22).

1.2.2. La Rhinotrachéite Infectieuse Bovine

La Rhinotrachéite Infectieuse Bovine est due à un herpes virus, le DBH1. La plupart des animaux sont porteurs sains de ce virus sans être malades. Les bovins qui tombent malades présentent une forte hyperthermie ainsi que des signes locaux touchant l'appareil respiratoire supérieur. En cas de complications, le poumon peut être atteint et la mort survient en quelques jours chez 10 à 30 % des animaux touchés.

Les risques en estive liés à l'IBR sont associés à la forte contagiosité de cette maladie. En effet, l'IBR est une maladie fortement contagieuse et faire pacager des animaux d'origines différentes sur une même estive favorise les contaminations inter-troupeaux par contact et donc la propagation de cette maladie. Par contre, c'est une maladie qui cause peu de dégâts parmi les troupeaux d'altitude mais qui, dans la mesure où elle s'inscrit dans un plan de lutte national, pose des problèmes considérables quant à la gestion des animaux transhumants. Nous allons donc voir par la suite comment les différents services administratifs français gèrent cette maladie sur les estives (64).

1.2.3. Le Syndrome Diarrhée Virale Bovine-Maladie des Muqueuses

Le syndrome diarrhée virale bovine-maladie des muqueuses est une maladie à forte contagiosité. Elle est à l'origine d'avortements, de malformations fœtales et d'un accroissement de la mortalité néonatale (64).

Contrairement à la Rhinotrachéite Infectieuse Bovine, le Syndrome Diarrhée Virale Bovine-Maladie des Muqueuses ne bénéficie pas d'une réglementation particulière concernant les estives. C'est une maladie digestive due à un Pestivirus qui peut occasionner de nombreuses pertes au sein d'un élevage. La contamination se fait par contact et est donc

favorisée sur les estives lorsque les animaux d'un troupeau indemne pacagent avec les animaux d'un troupeau atteint. Il n'existe en fait aucune information pour les propriétaires de troupeaux indemnes leur assurant que leur animal se trouve sur une estive indemne du syndrome diarrhée virale bovine-maladie des muqueuses. Un troupeau sain en juin peut donc revenir contaminé en septembre, s'il a pacagé à proximité de troupeaux atteints.

1.3. Les maladies parasitaires

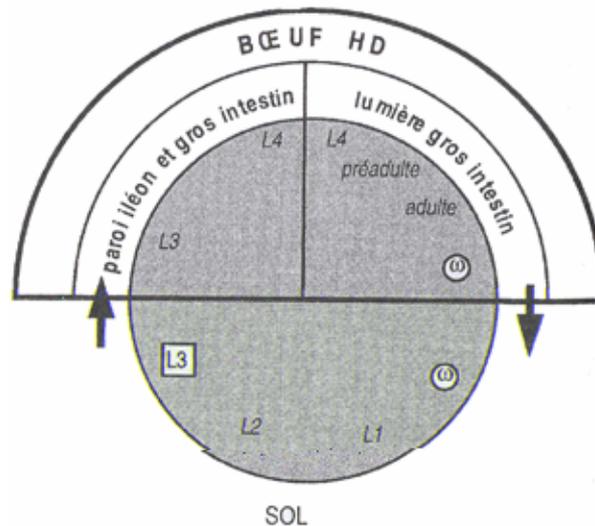
1.3.1. Les parasites intestinaux

1.3.1.1. Les parasites rencontrés en estive

➤ Les strongles

Les strongyloses sont des maladies parasitaires le plus souvent dues à la multiplication d'*Oesophagostomum* (nématode de l'ordre des ascarides) dans le gros intestin (15).

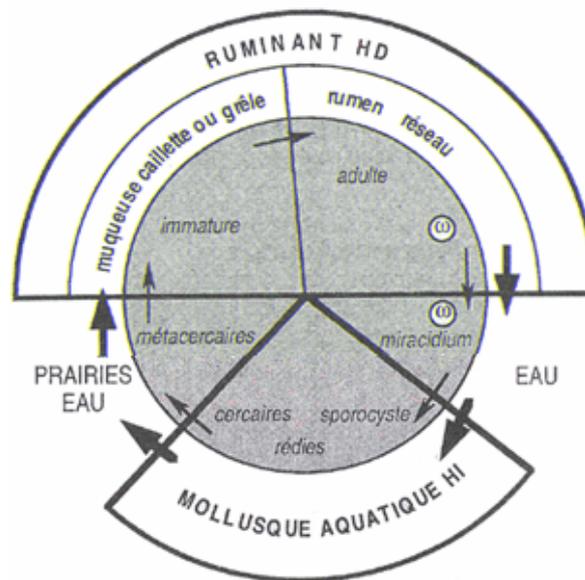
Figure 40 : cycle de développement d'*Oesophagostomum* (source : (15))



➤ Les paramphistomes

La paramphistomose est une maladie parasitaire due, au développement de *Paramphistomum cervi* (plathelminthe trématode du groupe des amphistomes). Les adultes vivent dans le rumen et le réseau, fixés à la paroi par leur ventouse postérieure. Ils sont très peu hématophages et se nourrissent du contenu des réservoirs gastriques. Ces parasites sont pratiquement non pathogènes et ont pour action de détériorer le Gain Moyen Quotidien des animaux. Ils sont généralement découverts fortuitement à l'abattoir (15).

Figure 39 : cycle de développement de *Paramphistomum cervi* (source : (15))



1.3.1.2. Particularités de ces parasites en estive

La particularité de ces parasites réside dans le fait qu'ils présentent une forme larvaire (L3) présente dans le sol et transhivernante (figures 39 et 40). Or, les pâturages d'estives en hiver sont soumis à des températures suffisamment basses pour détruire ces larves en grande majorité. Quelques larves cependant peuvent survivre lorsqu'elles se trouvent sous une couche de neige faisant office d'isolant thermique. Les pâturages se trouvent donc partiellement « stérilisés » d'une année sur une autre. D'autre part, l'ensoleillement estival est tel qu'il permet l'élimination d'une partie des larves présentes dans le sol (33).

Les risques liés au parasitisme en estive s'évaluent à différents niveaux :

- la montée en estive d'animaux parasités parmi des animaux sains. Lorsque des animaux déjà contaminés se retrouvent sur les estives, ils excrètent des larves qui pourront être ingérées par des animaux sains, à leur tour contaminés.
- la densité animale est également un facteur aggravant les contaminations parasitaires. La probabilité pour un animal sain de se contaminer en estive est d'autant plus élevée que la densité animale sur ce pâturage est importante : en cas de surpâturage, les bouses sont plus nombreuses. Il est alors plus difficile pour les bovins de trier l'herbe saine de l'herbe souillée. Le risque d'ingérer des larves est accru.
- cette probabilité varie également en fonction du climat, de l'altitude de l'estive et de son exposition ; ainsi, une estive encaissée, peu ensoleillée, pendant un été humide sera plus parasitée qu'une estive de haute altitude pendant un été sec.
- enfin, les jeunes animaux se contaminent plus rapidement et les parasites se multiplient d'autant plus vite que l'animal est jeune.

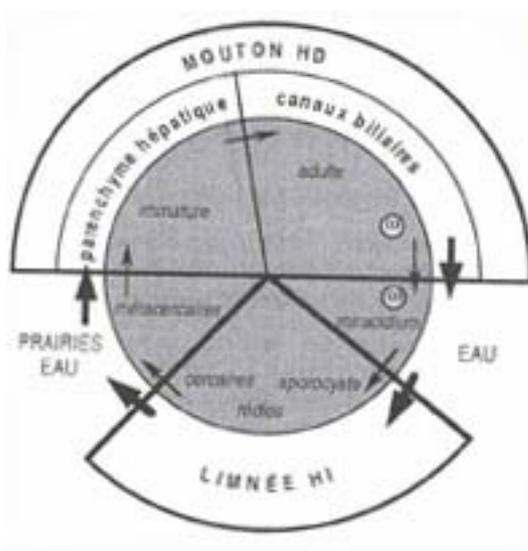
C'est pour cette raison qu'il est préférable que les animaux destinés à l'estivage soient déparasités avant leur montée en estive et qu'ils pacent sur des estives où la densité animale est faible.

1.3.2. Un parasite hépatique : *Fasciola hepatica*

La fasciolose est due à l'infestation des bovins par la grande douve (*Fasciola hepatica*) ; on la retrouve sur quelques estives encaissées et humides vers la fin de l'été. C'est cependant un parasitisme qui demeure assez rare chez les bovins en estive. Un facteur accroissant la contamination est la densité animale. Si cette densité en estive est modérée, la probabilité pour les bovins de se contaminer reste faible.

Le cycle de la grande douve (figure 43), présente la particularité d'avoir deux hôtes : un hôte intermédiaire, la limnée (*Limnaea truncata*) et un hôte définitif, les ruminants. C'est sous la forme de métacercaire que la grande douve infeste les ruminants, lorsque l'herbe sur laquelle elle se trouve est consommée.

Figure 43 : cycle de développement de *Fasciola hepatica* (source : (15))



1.3.3. Les parasites cutanés

1.3.3.1. Les myiases

Les problèmes directement liés aux myiases touchent généralement les ovins : en effet, la mouche la plus répandue sur les estives est *Wolfartia magnifica*. Elle touche généralement plutôt les ovins parce qu'ils paquent sur des estives plus élevées que les bovins, mais ce n'est pas le cas sur certaines estives d'Ossau comme Anéou ou le lac d'Anglas, qui sont situés à haute altitude et dont le terrain est peu accidenté. Comme *Wolfartia magnifica* se trouve préférentiellement en haute altitude, toutes les espèces qui y paquent sont susceptibles d'être atteintes. Les autres espèces comme *Lucilia sericata* sont moins spécifiques des zones de montagne mais leur nombre varie en fonction de la densité animale sur une estive. Ces mouches se posent sur les plaies et y pondent leurs œufs. Les larves de mouches se développent et détruisent les tissus des animaux. On observe généralement une simple diminution du GMQ mais dans les cas les plus graves, les lésions peuvent être si étendues qu'elles sont la cause du décès de l'animal.

Nous verrons par la suite que ces mouches peuvent véhiculer des germes pathogènes et contaminer ainsi les bovins.

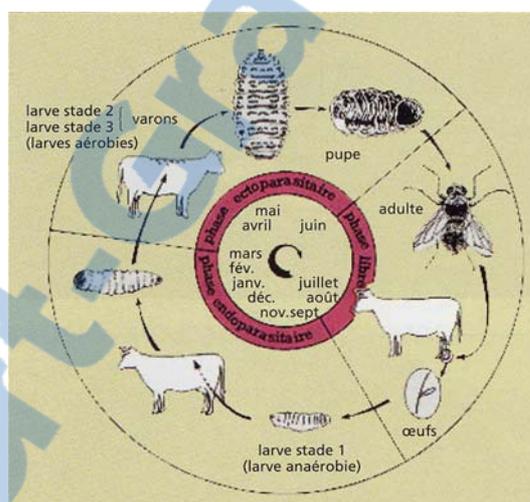
1.3.3.2. L' hypodermose (ou la maladie du varron)

L'hypodermose est une maladie parasitaire causée par les larves de diptères *Hypoderma bovis* (figure 41) et *Hypoderma lineatum* : Comme on peut le voir sur le cycle représenté figure 42, la mouche pond ses œufs sur le poil du bovin et ce sont les larves L1 qui pénètrent dans le derme. Environ trois mois plus tard, une larve L3 perce le cuir de l'animal pour s'en échapper (10).

Figure 41: varrons (source : (64))



Figure 42 : cycle de développement d'*Hypoderma bovis* (source : (64))



Outre une diminution du GMQ, le varron entraîne une dégradation de la qualité du cuir du bovin. La lutte contre le varron a débuté dans les années 1970, mais ce n'est qu'en 1998 que celle-ci est devenue nationale. En 1996, un sondage a montré que 33% des élevages des Pyrénées Atlantiques étaient infestés par le varron. Depuis cette date, la quantité d'élevages infestés est en constante diminution : on comptait 40 foyers en 2000, 17 en 2001 et 11 en 2002. Après 5 années de prophylaxie, la totalité du département est certifiée « zone assainie » (2).

Bien que le département soit déclaré zone assainie, il subsiste quelque risques de contamination des bovins en estive. Les problèmes liés au varron en zone d'estive résident dans le fait que des troupeaux contaminés peuvent contaminer à leur tour des troupeaux sains. Le principal danger est représenté par les troupeaux espagnols et concerne donc les troupeaux français estivant en Espagne ou à proximité de troupeaux espagnols estivant en Béarn. Les estives en zone frontalière s'avèrent également plus risquées que les estives plus éloignées de la frontière. On sait par ailleurs que le varron est capable de voler sur un rayon de 4 km mais peut difficilement franchir les obstacles comme les forts dénivelés, les barres rocheuses ou encore les forêts. On a donc pu établir une liste des estives représentant un risque de contamination dans les Pyrénées Atlantiques (62).

1.3.3.3. La teigne et la gale

La teigne est due au développement d'un champignon filamenteux : *Trichophyton verrucosum*. La gale est une maladie parasitaire causée par trois espèces d'acariens : *Sarcoptes scabiei* (gale sarcoptique), *Psoroptes ovis* (gale psoroptique), *Chorioptes bovis* (gale chorioptique).

L'état sanitaire des animaux atteints par la teigne ou encore la gale s'améliore généralement en estive : ces deux maladies parasitaires sont prépondérantes dans les locaux humides à l'abri de la lumière. Lorsque les conditions climatiques en estive sont bonnes, ces affections ont tendance à régresser.

1.3.4. Un exemple de parasite sanguin : *Babesia divergens*

La babésiose est une maladie parasitaire très présente sur les estives. Elle est due à *Babesia divergens*, protozoaire parasite du sang, et se traduit par une hyperthermie, l'émission d'urine mousseuse et brunâtre, due à une hémoglobinurie, une diarrhée associée à du ténésme, ainsi qu'un ictère. Cette maladie, dans les cas où elle n'est ni diagnostiquée ni traitée, est mortelle (64).

Les animaux se contaminent à partir de tiques (*Ixodes ricinus*) porteuses du parasite. Celles-ci sont nombreuses dans les prés bordés de haies, de bois, de broussailles. Les éleveurs connaissent généralement les estives à risques et mettent en place une prévention adaptée. En effet, les bovins qui transhumant depuis plusieurs années sont immunisés. Les jeunes ou les vaches qui transhumant par contre pour la première année, et qui n'ont jamais été en contact avec *Babesia divergens* risquent la contamination. Pour ces animaux, l'éleveur, suivant une prescription vétérinaire, met en place une prévention à base d'Imidocarbe (2,5 mL/100 kg) qui agit pendant 3 à 4 semaines. Durant cette période, si le bovin se trouve en contact avec *Babesia divergens*, il développe des défenses immunitaires le protégeant pendant les saisons suivantes. Dans le cas contraire, le même protocole doit être renouvelé l'année suivante. Certains éleveurs choisissent d'utiliser des acaricides ayant une action sur les tiques, mais ces produits ont généralement une action trop courte pour protéger convenablement un bovin en estive.

2. Le milieu montagnard : un milieu favorisant la propagation des maladies ?

2.1. Transmission intra-espèce

2.1.1. Croisement d'animaux de vallées différentes

L'un des principaux risques de la transhumance est lié au mélange des microbismes de troupeaux d'origines géographiques différentes : en effet deux troupeaux de villages, de vallées et même de départements différents peuvent pacager sur une même estive. Ils sont alors en contact direct ou indirect (par l'intermédiaire des déjections) et se contaminent alors qu'ils étaient sains avant leur départ en estive. Au retour d'estive, le troupeau, nouvellement atteint contamine alors des troupeaux voisins et la répartition géographique de la maladie s'en trouve élargie. On peut donner comme exemple le cas d'avortement brucellique en 2002. Faire transhumérer des animaux accroît donc nettement les risques de contamination d'un troupeau ainsi que la vitesse de propagation des maladies.

2.1.2. Les matières virulentes

2.1.2.1. Déjections animales

Les déjections animales : jetage, urine et fèces sont des facteurs reconnus de propagation des maladies. Ces déjections représentent un risque lorsque la concentration animale est trop élevée sur une estive. Prenons l'exemple de la contamination des bovins par les strongles : il a été constaté que chez les bovins, les larves L3 sont emprisonnées dans les bouses humides. Lors d'un été humide, les L3 sont rapidement dispersées sur la prairie par les eaux de ruissellement et par le piétinement ce qui permet une infestation rapide de nouveaux animaux. Lors d'un été sec, les L3 se forment sous la croûte superficielle de la bouse mais ne peuvent être disséminées. Par ailleurs, on observe un anneau de répugnance d'environ 15 cm autour de la bouse où les bovins ne viennent pas s'alimenter, sauf en cas de surpopulation. Cependant, durant la saison de pâture, les vers de terre et le piétinement des bouses par les animaux provoquent une disparition plus rapide des bouses et entraînent une destruction des larves allant jusqu'à 50% (15).

2.1.2.2. Cadavres

Les animaux morts en estive sont généralement laissés à l'abandon. Leur cadavre entre rapidement en décomposition et offre un substrat adéquat à la multiplication des bactéries présents sur l'animal avant son, ou abrités par l'environnement. Ces carcasses deviennent alors une source d'agents pathogènes pour les animaux pâturant aux alentours. En effet, ces agents pathogènes se dispersent dans l'herbe autour du cadavre. L'espace contaminé est d'autant plus vaste lors de précipitations : le ruissellement est à l'origine de la dispersion de germes sur une grande surface. L'eau de ruissellement et la présence de cadavres à même les ruisseaux sont à l'origine de la contamination des cours d'eau de montagne et posent le problème de la dissémination de maladies vers d'autres animaux, sauvages ou domestiques ou même vers des hommes qui auront consommé l'eau des ruisseaux (43).



Tout cadavre abandonné à l'air libre suit le même schéma de dégradation. Il est tout d'abord le siège de réactions enzymatiques décomposant ses tissus et d'une prolifération microbienne qui fait suite à la pullulation des bactéries endogènes : les enzymes lytiques dégradent les constituants tissulaires, alors que les bactéries se développent grâce au substrat libéré (18). Lorsque la température ne descend pas au dessous des 20°C, l'ensemble des tissus est ensuite le siège de la prolifération de germes anaérobies : dans un premier temps, *Clostridium perfringens* se développe en utilisant le glucose qu'il transforme en gaz carbonique. La chair se ramollit, devient spongieuse et gonfle sous la peau. *Clostridium sporogenes*, *C. oedematiens*, *C. bifermentens* et *C. histolyticum*, germes plus anaérobies, se développent ensuite et sont à l'origine du verdissement et de l'odeur nauséabonde des chairs (45) : ils transforment les acides aminés en indole, scatole, mercaptans, ammoniac, hydrogène sulfureux, amines dangereuses (histamine), cadavérine et putrécine. Le corps est ensuite déchiqueté et dispersé par les animaux nécrophages et détritivores.

2.2. Les transmissions inter-espèces

2.2.1. Exemple d'une zoonose : le charbon

Le charbon bactérien est une zoonose majeure due au bacille du charbon (*Bacillus anthracis*) pathogène sous sa forme végétative. Les spores charbonneuses se forment à partir des formes végétatives quand le milieu environnant présente des conditions défavorables. Cette forme survit parfaitement aux conditions du milieu extérieur et persiste des dizaines, voire des centaines d'années. Les spores charbonneuses sont à l'origine de la pollution de prairies entières qu'on appelle « champs maudits » et de la contamination des troupeaux qui y paissent (64). La contamination d'un bovin est fonction du nombre de spores ingérées : les animaux doivent, pour se contaminer, ingérer une quantité supérieure à 1000 spores ; entre 600 et 1000, la contamination est inconstante (18). L'autre mode de contamination, plus rare, est la pénétration du germe au niveau d'une plaie.

Les symptômes généralement observés sont une septicémie d'évolution rapide et fatale, s'exprimant par des signes digestifs, respiratoires, méningés ou cutanés. On observe une forte émission de sang dans les fèces qui sont de couleur noirâtre. Un œdème aigu du poumon est à l'origine de l'émission d'un jetage spumeux de couleur rouille, accompagné d'un œdème sous glossien. La mort survient en quelques minutes à quelques heures (64).

Les spores charbonneuses peuvent être disséminées par de multiples biais : par des animaux malades qui se déplacent d'une estive à une autre par exemple, ou encore par l'intermédiaire d'animaux charognards, comme les vautours, qui n'ont pas un milieu digestif suffisamment acide pour détruire les spores.

Deux cas de figure co-existent :

- le vautour ingère la bactérie non sporulée et dans ce cas, la destruction de la bactérie par les sucs gastriques se fait suffisamment rapidement pour empêcher toute sporulation.

- la bactérie a déjà sporulé, n'est pas détruite par le tractus digestif et sera éliminée dans les fientes, sans avoir proliféré. Dans ce cas, la concentration en spores est généralement trop faible pour permettre la contamination de nouveaux animaux.

Au final, la dissémination des spores par les charognards existe, mais s'avère rare.

En 1997, un épisode de fièvre charbonneuse a décimé plusieurs bovins en vallée d'Ossau : les animaux contaminés pacageaient sur une zone où les bovins morts de fièvre charbonneuse étaient enterrés quelques années auparavant. On attribue l'hécatombe de cette année là, aux conditions climatiques de l'été 1997 : une sécheresse provoqua la formation de failles dans le sol et la migration de vers de terre vers des strates plus profondes que les

années précédentes. De fortes pluies ont par la suite permis la remontée des spores par infiltration ainsi que la remontée des vers de terre contaminés. Cette année là, outre les dégâts sur les troupeaux de bovins, on a recensé plusieurs éleveurs contaminés et présentant des symptômes cutanés.

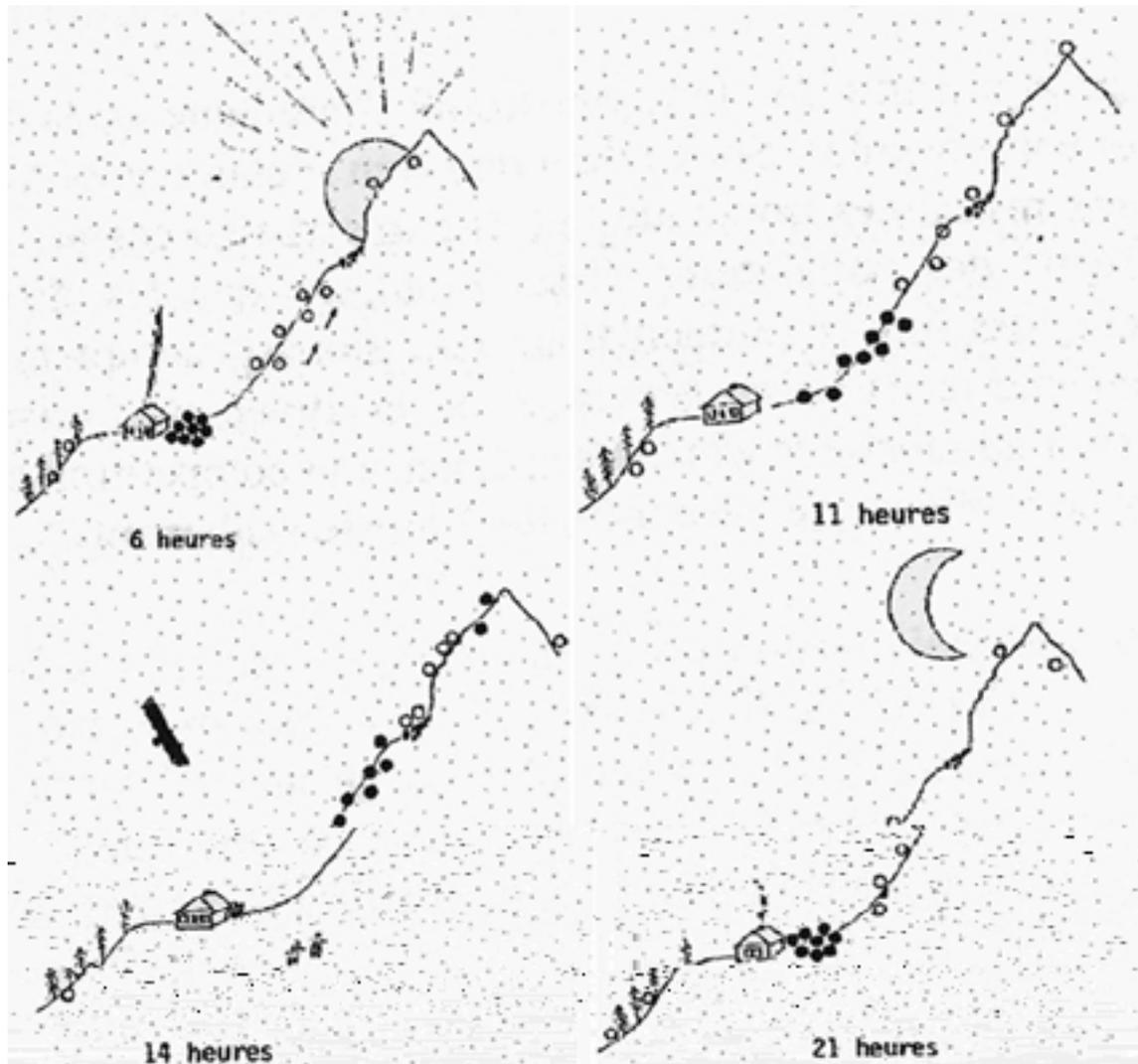
2.2.2. les maladies transmises aux oiseaux

De nombreux cas de botulisme hydrique aviaire sont imputés à la colonisation des cadavres par les larves de Muscides : du fait que ces larves consomment de la chair animale provenant de cadavres d'animaux morts sur les estives, elles concentrent dans leur organisme de grandes quantités de toxines bactériennes et notamment botuliniques. Ces larves à leur tour consommées par les oiseaux contaminent ces derniers. C'est l'une des principales explications aux décès aviaires observés dans le secteur du Lac de Grandlieu (J.M. Gourreau cité dans (34)).

2.2.3 Exemple de pathologie transmise par d'autres espèces : Kérato-conjonctivite infectieuse (KCI) transmise par l'isard (*Rupicapra rupicapra pyreneica*)

L'isard est un ongulé sauvage des Pyrénées qui partage le même espace de vie que les ongulés domestiques. S'il est rare de voir ovins et bovins partager au même moment le même pâturage que des isards, on constate que toutes ces espèces s'entrecroisent, ce qui facilite des contaminations croisées (figure 44) : au printemps, avant la montée des troupeaux, les isards utilisent les zones les plus grasses des pâturages, souvent proches des cabanes. Quand les troupeaux arrivent, ils paraissent plus ou moins repoussés vers les zones les plus hautes et les plus reculées. On observe également un cycle quotidien qui découle du comportement des espèces : pendant la nuit, entre 21 h et 6 h du matin, les troupeaux gardés sont regroupés auprès des cabanes alors que les isards restent à une altitude plus élevée. La journée, les troupeaux se déplacent sur les estives et gagnent les pâturages plus élevés, jusqu'à atteindre les zones où se trouvent les isards.

Figure 44 : localisation relative des isards (○) et des ruminants (●) à différentes heures de la journée (source : (17))



D'une manière générale, on peut tout de même affirmer que si les isards ne fuient pas devant les troupeaux d'ongulés domestiques, ils les évitent. Par contre, on remarque l'attrait que jouent les reposoirs à bétail, sur les isards, après le départ de ces premiers. L'attraction du sel peut aussi entraîner un rassemblement surprenant d'isards parmi les troupeaux (17).

On constate par ailleurs que 90 à 95% des isards sont touchés par la KCI. C'est une maladie contagieuse, virulente qui a pour agent *Mycoplasma conjunctivae* et une mouche (*Moraxella bovis*) pour vecteur. Elle se traduit par une conjonctivite suraiguë, avec photophobie prononcée, un épiphora important et du chémosis. Ce stade initial dure environ deux ou trois jours. La phase d'état fait suite avec une conjonctivite folliculaire. Certains isards deviennent aveugles et meurent d'affaiblissement, faute de nourriture ou suite à une chute (17). Le risque pour les bovins existe lorsqu'il y a contact direct ou indirect (via les sécrétions lacrymales, par l'intermédiaire de mouches) avec un isard malade. Les bovins développent une KCI dont les symptômes s'aggravent avec les conditions climatiques propres à l'estive : ensoleillement intense (lorsque les UV ont une longueur d'onde comprise entre 280 et 320 nm) et poussières transportées par le vent.

2.3. L'environnement : un réservoir de maladies ?

2.3.1. Dispersion de germes par les charognards

Les cadavres en décomposition attirent les animaux charognards qui sont généralement des oiseaux tels que le vautour fauve (*Gyps fulvus*). Les mammifères prélèvent les chairs en putréfaction, contaminées sur le cadavre, pour les emporter et les consommer à distance (43). Ils disséminent ainsi les bactéries et parasites contenus dans ces chairs, les déposant à proximité de baies, de l'eau d'un cours d'eau qui pourront être consommées par l'homme, ou sur de l'herbe qui servira de pâture à d'autres troupeaux.

Les vautours quant à eux consomment les chairs sur place mais disséminent les germes à distance lors de leur toilette, au niveau du sol, des perchoirs ou dans l'eau lorsqu'ils prennent un bain, ce qu'ils font volontiers dans les abreuvoirs des ongulés domestiques.

Dans le cas du vautour fauve, un autre facteur de risque consiste dans la régurgitation du contenu du jabot lorsque le vautour prend peur ou nourrit ses petits : les germes pathogènes présents à l'origine sur le cadavre n'ont pu être éliminés par l'action des sucs gastriques et sont donc rejetés dans le milieu extérieur, en même temps que la viande en putréfaction. Les pelotes de réjection sont également pathogènes mais généralement expulsées au niveau du perchoir, dans des zones inaccessibles aux troupeaux transhumants (43).

La dispersion par les charognards de ces cadavres et les souillures de leur pelage ou de leur plumage présente donc un danger à la fois pour les animaux en estive et les hommes, randonneurs et pâtres, consommant les produits de la montagne.

Certes, le vautour représente un risque de dispersion des germes, mais il est minime comparé à sa capacité de destruction de germes lorsqu'ils sont ingérés en même temps que les chairs putrescentes. Les prédateurs en bout de chaîne alimentaire, comme les vautours (Vautour fauve (*Gyps fulvus*), Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*), Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)), assurent le nettoyage des carcasses des animaux morts sur l'estive. Ils limitent donc la prolifération des germes infectieux, de parasites et d'insectes qui se développent lors de la décomposition des cadavres, l'écoulement de jus de putréfaction dans les ruisseaux est considérablement réduit. De tels prédateurs présentent donc une alternative à la non collecte des cadavres dans les estives par les services d'équarrissage et revêtent un caractère sanitaire considérable.

La destruction par les vautours des germes pathogènes est le fait de la très forte acidité des sucs gastriques (pH proche de 1) et des variations élevées de pH au cours du transit intestinal (45). Ainsi, les colibacilles, les salmonelles, les listeria, les bacilles sous leur forme végétative ne résistent pas à l'acidité gastrique (18). Les pasteurelles, les chlamydies, sont des germes fragiles rapidement inactivés au moment de la mort de la cellule qui les hébergent. Les brucella sont détruites, soit par la faible acidité des viandes en maturation soit par les fortes variations de pH lors du transit intestinal du vautour. Cependant, à la suite d'avortements brucelliques, du rejet d'un placenta ou d'eaux fœtales contaminés, elles peuvent résister dans le milieu extérieur pendant près d'un an et sont alors à l'origine de latéfilam

Certains germes résistent cependant à l'acidité du milieu digestif des vautours : les spores charbonneuses et probablement celle des Clostridies (*Clostridium botulinum* et *C. tetani*) sont excrétées dans les fientes. Mais en ce qui concerne le charbon, tout du moins, s'il est prouvé que le milieu digestif ne détruit pas les spores de charbon, il est fortement probable que les bactéries de charbon sont consommées et détruites avant leur sporulation, ce qui expliquerait que l'on ne retrouve pas de spores dans les fientes de vautour.

Depuis le 7 août 1998, la loi française reconnaît par un décret (paru dans le Journal Officiel du 20 Août 1998) les vautours et autres rapaces charognards comme auxiliaires sanitaires positifs dans le domaine de l'équarrissage. Ce décret établit les mesures concrètes et réglementaires qui permettront aux vautours et autres rapaces charognards de procéder à l'élimination naturelle des cadavres des animaux morts sur les estives (43).

2.3.2. Contamination des sols

Lorsque les matières virulentes sont déposées sur les sols, ces derniers se chargent en larves, virus ou bactéries qui pourront être transmises à d'autres animaux pacageant au même endroit. Les conditions climatiques en estive sont telles que généralement les sols sont stérilisés et permettent une faible contamination des animaux : les rayons UV, plus nombreux en altitude qu'en plaine, détruisent une partie des germes déposés sur le sol. D'autre part, les variations thermiques entre le jour et la nuit et la vigueur de l'hiver en altitude permettent la destruction des larves de parasites, ce qui rompt leur cycle. Dans certains cas, le sol constitue un véritable réservoir de matières virulentes : lorsque la densité animale est trop importante et les germes trop concentrés pour que le risque associé à la flore résiduelle soit considéré comme nul ou encore dans le cas de bactéries très résistantes sous forme sporulée comme *Bacillus anthracis* qui peuvent survivre pendant plusieurs années et remontent à la surface lorsque les précipitations augmentent et que le sol s'humidifie.

2.3.3. Contamination de l'eau

Comme nous l'avons vu précédemment, près de 50% des cours d'eau de montagne sont pollués (6). On attribue cette pollution à l'animal, par contamination directe : un animal malade peut contaminer une source en émettant des bouses, de l'urine ou des produits de jetage à même l'eau. La contamination du cours d'eau peut également être indirecte ; à partir des eaux de ruissellement qui se chargent en matières virulentes au niveau des sols contaminés par des bouses ou encore des cadavres. Les animaux charognards comme le vautour par exemple peuvent également être à l'origine d'une contamination des cours d'eau lors de leur toilette après un repas sur un cadavre (43).

Cette contamination des cours d'eau de montagne a donc une incidence sur la contamination d'autres bovins consommant la même source ou encore sur la contamination de randonneurs qui s'y abreuvent (6).

2.3.4. Multiplication des mouches

Les chairs en putréfaction attirent également les mouches qui viennent pondre leurs larves sur le cadavre. Les mouches de la famille des Muscides pondent leurs œufs sur la viande. Ils éclosent au bout de six à douze heures et donnent naissance à des larves qui

liquéfient la viande. Celle ci devient alors difficilement consommable pour les vertébrés charognards. Lorsque les conditions sont favorables, les larves deviennent des mouches en dix à quinze jours et dérangent les bovins, diminuant ainsi le Gain Moyen Quotidien (18).

Ces mouches sont également le vecteur d'agents pathogènes comme l'agent de la kératoconjonctivite infectieuse : *Moraxella bovis* ou celui des mammites d'été : *Arcanobacterium pyogenes*. Attirées par les milieux vivants et humides, elles se posent préférentiellement au niveau des yeux, de la sphère ano-génitale, de la mamelle ou encore des plaies (18).

Les mouches présentent donc un double risque : celui de disperser des germes pathogènes d'une vache à une autre et celui de pondre des œufs au niveau des plaies et des muqueuses du bétail. Après éclosion, les larves prolifèrent, accroissent les lésions pré-existantes, provoquent des sur-infections et ce, jusqu'à occasionner dans certains cas le décès de l'animal.

3. Gestion des maladies

3.1. Gestion administrative

3.1.1. Gestion à l'échelon départemental

3.1.1.1 Interventions de la Direction Départementale des Services Vétérinaires (DDSV)

➤ Rôles de la DDSV

La DDSV organise et contrôle l'exécution des mesures préconisées à l'échelon national par la DGAL (direction générale de l'alimentation). Ces missions s'articulent autour de cinq domaines qui sont :

- la santé animale avec, en particulier, l'organisation et le contrôle de l'exécution des mesures d'épidémiologie-surveillance et de protection sanitaire du cheptel, des actions de police sanitaire mises en place lors de suspicion ou de diagnostic d'une MRC (maladie réputée contagieuse), des mesures de prophylaxies dirigées par l'état ainsi que de la qualification des cheptels, des mesures de contrôle sanitaire relatives aux échanges communautaires des animaux et produits d'origine animale et aux échanges avec les pays tiers.
- l'hygiène et la sécurité des aliments
- la protection humanitaire des animaux
- la pharmacie vétérinaire
- la tutelle de la profession vétérinaire et la délivrance du mandat sanitaire

Concernant le cas particulier de la transhumance, les principales actions de la DDSV sont d'organiser et de mettre en place une prophylaxie adaptée aux problèmes sanitaires inhérents au mélange de troupeaux en estive et de recenser les animaux destinés à la transhumance ainsi que leur lieu de transhumance (25).

➤ **Maladies concernées et prophylaxie des troupeaux estivants**

Les actions de prophylaxies gérées par la DDSV concernent trois MLRC majeures à savoir la leucose, la tuberculose et la brucellose. Tout animal contrôlé positif pour l'une de ces maladies se voit refuser le droit d'estivage ; l'animal doit alors rester sur le territoire de l'exploitation.

La prophylaxie des troupeaux transhumants est une source de complexité pour les partenaires sanitaires de l'éleveur : en fonction du département de transhumance, la prophylaxie suit différents schémas ordonnés par la DDSV. Dans le cas des éleveurs transhumants en Hautes Pyrénées, la prophylaxie de la brucellose doit être réalisée à deux reprises. Dans le cas du département des Pyrénées Atlantiques, la prophylaxie de la brucellose n'est réalisée qu'une fois, mais dans les deux à trois mois précédant le départ. En dehors de ce délai, le permis de transhumer n'est pas accordé. Ces contraintes imposées par les services vétérinaires accroissent les difficultés de gestion pour le vétérinaire : il dispose d'un laps de temps restreint pour effectuer la prophylaxie des troupeaux transhumants et doit adapter son protocole en fonction de la destination du troupeau et non de son département d'origine.

➤ Délivrance du droit d'estivage

Les estives béarnaises constituent une zone d'entrecroisement de troupeaux d'origines diverses et lors d'apparition de maladies contagieuses, les troupeaux originaires de vallées, de départements et même de pays différents peuvent se contaminer entre eux. Lors du retour des troupeaux dans leur exploitation, on observe alors des foyers éloignés d'apparition de la maladie. Il est donc indispensable, dans le cadre d'une lutte contre les maladies contagieuses, de connaître le plus précisément possible les dates et lieux de passage des différents troupeaux. Tous ces mouvements sont gérés par la Direction Départementale des Services Vétérinaires (DDSV).

Lorsque l'éleveur est en règle vis à vis des services vétérinaires, et que les animaux destinés à l'estive répondent négativement aux tests de dépistage de la brucellose, de la leucose et de la tuberculose, il reçoit un droit d'estivage qu'il doit adresser à la commune où se trouve son estive.

3.1.1.2 Interventions des Groupements de Défense Sanitaire (GDS) : rôles du GDS 64

➤ Qu'est ce qu'un GDS ?

Les groupements de défense sanitaire (GDS) sont des organisations professionnelles agricoles mises en place officiellement par la loi du 6 décembre 1954 pour contribuer, en coopération avec l'état (services vétérinaires), à la réalisation des prophylaxies dirigées. Ce sont des associations (associations de personnes à but non lucratif selon la loi de 1901) d'éleveurs dans une zone territoriale définie, groupés librement dans le but d'assurer la défense sanitaire de l'élevage. Selon la zone d'activité, il s'agit de groupements locaux réunissant les exploitations d'une commune, d'un groupe de communes, d'un canton. Ils sont, dans la zone considérée, accessibles à tous les éleveurs.

Les GDS sont fédérés en une fédération départementale des GDS (FDGDS : fédération départementale des groupements de défense sanitaire), et à l'échelon national pour constituer la fédération nationale des groupements de défense sanitaire du bétail (FNGDSB : fédération nationale des groupements de défense sanitaire bovine).

Les statuts des GDS précisent en particulier les pouvoirs et droits de chaque membre, des assemblées générales réunissant tous les adhérents (ainsi que des représentants des services vétérinaires et de la profession vétérinaire) et l'élection d'un bureau responsable chargé de la mise en œuvre des actions prévues. Ils sont agréés par le ministre de l'agriculture et vivent de cotisations versées par les éleveurs adhérents au prorata du nombre d'animaux qu'ils possèdent. Ils reçoivent également des subventions locales, en particulier du conseil général.

Les GDS ont été créés initialement pour apporter leur collaboration aux actions de prophylaxie à caractère collectif entreprises par les services vétérinaires, par l'information et la persuasion de leurs adhérents, par les interventions financières, par les actions de solidarité. Ils concourent en outre à l'amélioration de l'élevage de nombreuses actions complémentaires (2, 25):

- émission et délivrance des documents d'identification et attestations de provenance des bovins en liaison avec la DSV et l'établissement départemental de l'élevage (EDE)
- appui technique des éleveurs : opérations de désinfection, désinsectisation et dératisation, estimation des animaux...
- appui juridique auprès des éleveurs,

- aide financière aux éleveurs par mutualisation des pertes exceptionnelles d'origine sanitaire (caisse « coups durs »),
- information et formation des éleveurs,
- mise en place, en liaison avec la profession vétérinaire (GTV : groupements techniques vétérinaires) et le concours des VS (vétérinaire sanitaire), de plans de lutte contre les mammites, la rhinotrachéite infectieuse bovine, la paratuberculose, le varron, la distomatose bovine...
- représentation des adhérents auprès des organisations départementales et de l'ad0 12 131.46489 7TEans2ine...

Rôles du GDSne concernant les effectifs transhumants

transhumants font l'objet d'une attention tout
représente un facteur de risque pour certaines
rhinotrachéite infectieuse bovine.

part du GDS. L'estivage
e la brucellose, le varron et la

et applique une politique commune aux élev
collabore à la conduite de la
troupeaux at

ants

3.1.2. Gestion à l'échelon national : interventions de l'Association pour la Certification de la Santé animale en Elevage (ACERSA)

➤ Qu'est ce que l'ACERSA

L'ACERSA, Association pour la Certification de la Santé animale en Elevage a été fondée en 1996 par l'Administration, la profession agricole (FNGDS) et les vétérinaires (GTV). Elle a pour mission d'étudier l'intérêt économique et la faisabilité technique, de délivrer des garanties de cheptel pour les maladies non réglementées, ainsi que leur mise en œuvre. La lutte contre la rhinotrachéite infectieuse bovine a été son premier chantier (2).

➤ Certification IBR des cheptels transhumants

L'IBR est actuellement l'objet de gros enjeux économiques : l'appellation « cheptel indemne de rhinotrachéite infectieuse bovine » est un gage de qualité et facilite la vente de bovin, notamment pour l'exportation vers d'autres pays européens.

La difficulté majeure dans le cas des troupeaux transhumants réside dans la conservation de l'appellation en fonction de l'estive choisie. On observe plusieurs cas de figure :

- si tous les cheptels présents sur l'estive ont une qualification, l'estive est qualifiée estive « indemne de rhinotrachéite infectieuse bovine ». Aucune contrainte n'est imposée aux animaux transhumants.
- dans le cadre des cheptels transhumants sur des estives de « statut X (sans statut défini) », l'appellation du cheptel est suspendue sur la totalité du troupeau (pour les animaux qui restent sur l'exploitation et pour ceux qui estivent) à la date de montée en estive et l'appellation n'est rétablie que sous réserve d'un contrôle sérologique de mélange négatif au retour des animaux montés en estive, s'ils sont connus, sinon de l'ensemble du cheptel, au plus tard lors de la prophylaxie annuelle.

En ce qui concerne la vente d'animaux de cheptels transhumants dont l'appellation est suspendue, les animaux destinés à être vendus doivent être isolés des autres pendant 15 jours au minimum, à l'issue de cette période, tous les bovins formant ce lot doivent être testés. Cette disposition ne dispense en aucune façon l'acheteur de réaliser un contrôle d'introduction.

Lorsque la suspension des cheptels montant en estive est supérieure à 3 mois, il est nécessaire d'échanger les cartes vertes (ASDA) ; ces dernières, lorsqu'elles portent la mention « rhinotrachéite infectieuse bovine » ne sont utilisables qu'à l'issue d'un test sérologique négatif (4, 5, 60).

3.1.2 Intervention internationale

3.1.2.1 Domaine de réglementation de l'union européenne

Le principal domaine d'intervention de l'union européenne est dans la valorisation des produits de montagne. D'un point de vue gestion sanitaire des animaux transhumants, l'Europe laisse carte blanche aux gouvernements concernés.

3.1.2.2 Prémices d'une entente franco-espagnole

➤ Situation sanitaire en Navarre et en Espagne

Remarquons que, même si la situation sanitaire semble légèrement meilleure en Navarre que dans le reste du territoire espagnol, cette province n'est indemne ni de tuberculose, ni de brucellose. En 2001, 99,00% des cheptels de Navarre étaient indemnes de ces deux maladies, alors que 97,58% des 144.994 exploitations contrôlées étaient indemnes de tuberculose et 98,63% indemnes de brucellose. En France, 99,90% des cheptels sont indemnes de tuberculose depuis 1994 et 99,98 de brucellose bovine (62).

➤ Droit d'estivage

Les éleveurs espagnols, au même titre que les français, doivent être munis d'un certificat d'estivage, quel que soit le pays où ils transhument. En Espagne, le droit de transhumer est délivré aux troupeaux indemnes de brucellose, leucose et tuberculose ; mais comme aucune prophylaxie n'est réalisée pour l'IBR, aucune exigence n'est imposée pour cette maladie.

➤ Mise en place d'une entente franco-espagnole

Depuis 2002, année où les troupeaux espagnols ont été suspectés d'avoir transmis la brucellose à des troupeaux français, les liens entre services sanitaires français et espagnols se sont resserrés. En effet, les responsables sanitaires des Pyrénées Atlantiques, de Navarre et d'Aragon se réunissent chaque année afin de trouver un terrain d'entente et une politique commune concernant les troupeaux transhumant dans les zones frontalières. Leur but est une harmonisation 401.5.161025,451R prophylaxie poutes trois régions, et particulièrement sur le point sensible de la brucellose.

➤ Difficultés de l'entente et divergences

Mais il existe malgré tout 401.différences nettel.dans les politiques française et espagnole concernant les estives : le gouvernement espagnol par exemple, autorise les éleveur451R faire transhumer des taureaux, ce qui est strictement interdit en France. En Espagne, les taureaux agréés à la monte publique sont autorisés à transhumer alor45qu'en Pyrénées Atlantiques, aucun taureau ne reçoit cet agrément. Cette divergence de réglementation pose essentiellement problème.dans les zones frontalières, comme les estives du col du Pourtalet (Ossau) par exemple où la frontière est matérialisée par une simple clôture fabriquée à partir d'un unique fil électrique et que les taureaux peuvent franchir relativement facilement. Les pouvoir45publics français minimisent ainsi les risques représentés par la présence de taureaux sur les estives concernant les accidents lor451R chevauchement ainsi que la transmission 1R germes.

3.2 Gestion sur le terrain

3.2.1 Gestion par le vétérinaire

3.2.1.1 Préparation de la transhumance

➤ La prophylaxie

Le vétérinaire se livre à plusieurs types de prophylaxie :

- **la prophylaxie obligatoire nationale**, concernant la leucose, la tuberculose et la brucellose. Cette prophylaxie exige une organisation toute particulière car le vétérinaire doit adapter son protocole prophylactique en fonction de la réglementation sanitaire du département où se trouve l'estive d'accueil : pour les troupeaux transhumants dans les Hautes Pyrénées, la prophylaxie de la brucellose est réalisée à deux reprises mais une seule fois par an dans les Pyrénées Atlantiques, deux à trois mois avant le départ en estive.
- **La prophylaxie mise en place par le GDS**. Cette prophylaxie concerne le varron et doit être réalisée en fonction du lieu d'estive du troupeau. La prophylaxie de l'IBR, quant à elle, est encadrée par le GDS mais les exigences des municipalités varient selon que l'estive est « indemne d'IBR » ou non. Certaines estives sont également réputées pour être des « champs maudits », contaminés par des spores charbonneuses, où la probabilité de contamination du troupeau reste élevée. Le vétérinaire décide donc de réaliser une prophylaxie médicale en vaccinant les troupeaux destinés à transiter par ces pâtures. Dans le cas de ces pathologies, le vétérinaire doit contrôler le lieu de destination du troupeau et adapter son protocole aux différents cas de figure.
- **La prophylaxie demandée par l'éleveur**. Certaines estives sont réputées pour être infestées de tiques. L'introduction d'animaux qui n'ont jamais transhumé présente donc le risque du développement d'une babésiose. C'est alors l'éleveur qui demande au vétérinaire une prophylaxie médicale.

Une grande partie de la prophylaxie d'un troupeau destiné à transhumer se base donc sur la communication entre l'éleveur et son vétérinaire : la prophylaxie mise en place par le vétérinaire ne sera adaptée au cas d'un éleveur que si celui-ci fournit des informations suffisantes sur l'estive du troupeau.

➤ Le déparasitage

Au moment de la prophylaxie, la grande majorité des éleveurs transhumant souhaite un déparasitage préventif permettant de réduire au minimum les parasites digestifs. Les animaux sont également protégés lors de la période d'estive et évitent une recontamination auprès d'animaux parasités, non traités.

➤ Diagnostics de gestation

Nous avons vu dans la partie précédente que les éleveurs préfèrent éviter les mises bas en estive afin de limiter les risques de dystocies et d'accidents. Le vétérinaire est donc appelé avant le départ du troupeau pour réaliser un diagnostic de gestation manuel ou échographique selon les cas. Les vaches qui seront diagnostiquées pleines mais qui présenteront un risque de parturition en estive resteront sur l'exploitation. Les vaches vides seront remises à la

reproduction avant le départ en estive et, lorsque cela est impossible, elles resteront généralement sur l'exploitation, en vue de leur remise à la reproduction.

3.2.1.2 Rôle sur les estives

Le vétérinaire est très rarement appelé par un éleveur pour un animal en estive. La principale cause de son déplacement est l'expertise d'animaux foudroyés ou décédés suite à l'attaque d'un prédateur. Il se déplace aussi dans des cas de force majeure, lorsqu'une anazootie de fièvre charbonneuse apparaît par exemple.

Mais au cours de la période d'estivage d'un troupeau, le vétérinaire reste partenaire de l'éleveur en jouant un rôle de conseiller vis à vis des soins à fournir et des médicaments à administrer : le choix s'oriente généralement vers des spécialités pharmaceutiques longue action.

3.2.2 Gestion par les municipalités

3.2.3.1 Mise en place de clôtures

Les municipalités utilisent le droit de bacade reversé par les éleveurs transhumants pour entretenir les estives. Ceci passe par la mise en place de clôtures sur les lignes de crêtes, au niveau de la frontière franco-espagnole. Cette pratique présente l'avantage de limiter le mélange d'animaux entre troupeaux français et espagnols, le mélange de microbisme est donc réduit d'autant. Des clôtures sont également mises en place sur le pourtour de certaines estives non gardées afin de protéger les troupeaux des prédateurs. Cette pratique présente l'inconvénient d'encourager l'abandon du gardiennage.

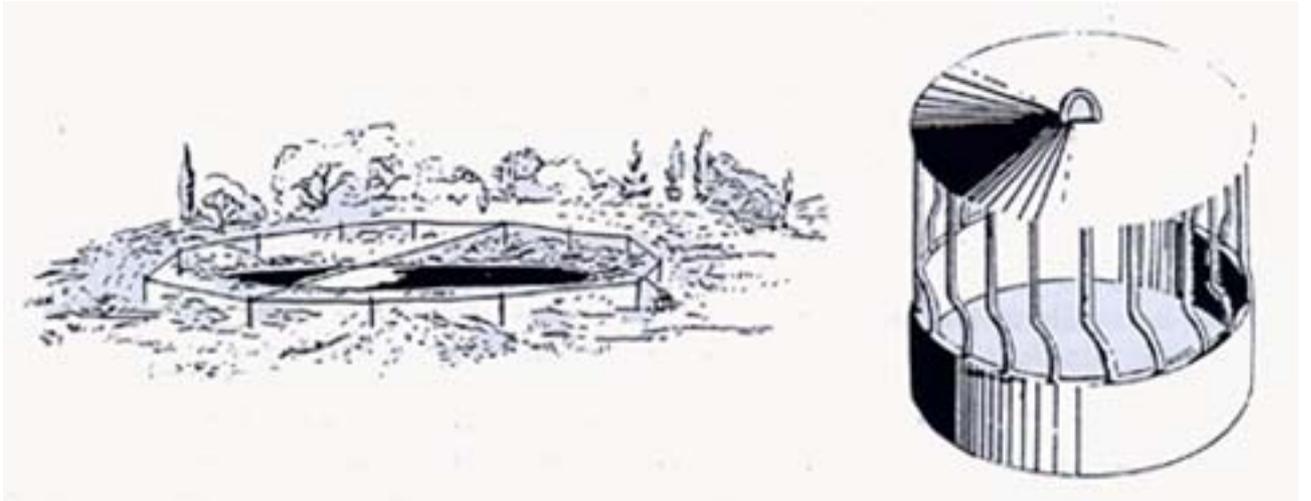
Des enclos sont également mis en place afin de regrouper les animaux d'un troupeau le soir, au moment de la traite ou encore pour faciliter les soins (43, 51, 56, 57).

3.2.3.2 Aménagement des points d'eau

Nous avons vu qu'un des facteurs de risque de contamination des troupeaux, bien que minime, en estive était lié aux animaux charognards et aux bains pris dans les points d'eau réservés au bétail. Le danger représenté par de tels bains doit cependant être nuancé : les vautours laissent généralement l'eau dans un tel un état de turbidité que le bétail délaisse ce point d'eau. Si le bétail dispose d'autre sources d'abreuvement, les risques sont donc réduits. Deux types de solutions ont cependant été envisagées face à de tels comportements (43) :

- l'aménagement d'abreuvoirs destinés à ne permettre l'accès qu'au bétail : les abreuvoirs automatiques individuels ou encore des bacs équipés de cornadis (figure 45) permettent d'assurer un apport d'eau claire aux bovins.

Figure 45: systèmes d'abreuvoirs ne permettant l'accès qu'au bétail (source : (43))



- la mise en place de points d'eau destinés aux vautours, dans des zones escarpées et peu accessibles aux autres animaux évite qu'ils aillent contaminer les abreuvoirs du bétail.

CONCLUSION

Nous venons de voir que les éleveurs trouvent une quantité d'avantages dans la pratique de la transhumance. C'est une pratique séculaire dont l'essence est avant tout économique : elle permettait à l'origine aux propriétaires de troupeaux des vallées de nourrir leur bétail convenablement durant l'année. Le manque d'espace et les conditions climatiques n'assuraient effectivement pas un apport alimentaire suffisant pour leurs troupeaux. De nos jours, la transhumance bovine connaît un regain d'intérêt car elle permet aux éleveurs d'assurer l'entretien d'un troupeau pendant la saison estivale à un coût minimum et avec un investissement en temps réduit. Mais force est de reconnaître que transhumer reste une démarche économique aléatoire qui présente un grand nombre de risques : le milieu montagnard est hostile voire même dangereux pour les animaux les moins rustiques et les moins bien préparés : les changements de climats, les aspérités du terrain sont autant de risques qu'ils doivent surmonter. Les troupeaux doivent également partir à la recherche d'une alimentation parfois rare ou de qualité moyenne alors que sur l'exploitation, leur ration quotidienne est à leur disposition.

Mais le risque lié à la transhumance n'est pas seulement inhérent à l'hostilité du milieu : il est également sanitaire. Chaque animal sauvage, chaque autre troupeau représente un risque potentiel pour un troupeau donné. En estive, en effet, les troupeaux d'exploitations, de villages et même de vallées différentes se croisent et parfois s'entremêlent. Les microbismes passent alors d'un troupeau à l'autre et ce, par contact direct ou encore par l'intermédiaire de matières virulentes. On se retrouve donc régulièrement confrontés à des épidémies, malgré toutes les précautions mises en place par les partenaires des éleveurs. Le Béarn présente enfin un risque sanitaire supplémentaire, car une partie de ses estives est située en région frontalière ; troupeaux français et espagnols ne sont alors séparés que par une simple clôture. Autant dire que les maladies de troupeaux issus de deux pays différents s'échangent également. Ce point est d'autant plus litigieux que les réglementations sanitaires de chacun de ces deux pays ne sont pas harmonisées.

Il paraît donc évident que malgré une quantité d'intérêts économiques pour l'éleveur, la transhumance revêt un certain nombre de risques. Une solution, qui permettrait de remédier au moins partiellement à ces problèmes, serait un gardiennage permanent de chacun des troupeaux. Les pâtres se font non seulement protecteurs des bêtes qu'ils ont à leur charge, mais aussi d'un écosystème à l'équilibre fragile. Nous comprenons bien à travers ce travail, que la disparition de la transhumance en Haut-Béarn provoquerait non seulement la perte d'un patrimoine culturel mais aussi la dégradation d'un patrimoine naturel qui se solderait par un ralentissement de toute l'économie béarnaise.

PETIT LEXIQUE PYRENEEN....

1 Nom local	2 Signification habituelle
Artigues, artiga	Pâturage acquis par défrichement
Ayous	Myrtille
Baradat	Lieu clôturé
Bassia	Lieu de regroupement des moutons
Bieilh, vielh	Vieux
Borde, borda	Bergerie, grange
Cayolar	Cabane de berger
Courtaou, courtade	Pâturage d'été avec cabane
Couyela, courau	Lieu de rassemblement des troupeaux
Estibe, estiba	Pâturage d'été
Ger	Grange
Jasse, jasa	Prairie
Kaiolar (basque)	Cabane de berger
Laytous, laïtous	Pâturage bon pour le lait
Marcadau	Marché, lieu d'échange de troupeaux
Muga, mugo	Frontière
Néou, neu	Neige, glacier
Oueillère	Relatif aux brebis
Paquiza	Versant nord, ubac
Pichaley	Lieu de rassemblement des bovins
Pleta, pletiu	Bergerie
Pourtet, portalet, pourtalet	Lieu de passage, petit col
Soula, soulan, soulano	Versant ensoleillé
Tasca	Pâturage

BIBLIOGRAPHIE

1. ACENA C., GARCIA-BELENGUER S., GASCON M., *et al.* Differences in the biological stress of two cattle breeds to walking up to mountain pastures in the Pyrenees. *Veterinary-Research*, 1996, **31**, 515 - 526.
2. ANONYME *Compte rendu de l'assemblée générale 2003 du GDS 64*, Pau, 2003, 42p.
3. ANONYME Enquête pastorale SCEES 1999. *SUAIA Pyrénées Copyright IGN MONA*. Septembre 2003, 1p.
4. ANONYME *Les nouvelles brèves du comité de certification du 14 Juin 2001*, **15**, Juillet 2001, 3p.
5. ANONYME *Les nouvelles brèves du comité de certification du 19 Mars 2002*, **19**, mars 2002, 3 p.
6. ANONYME Une source sur deux est polluée. *Sud Ouest*, vendredi 21 août 1998, 4 p.
7. ANONYME *Chambre de l'Agriculture des Pyrénées*. Pau, Novembre 2001, document consulté à la chambre d'Agriculture des Pyrénées le 7 avril 2003, 32p.
8. AUBADIE-LADRIX M. *Etude historique de la transhumance dans les Pyrénées françaises et espagnoles*. Thèse Méd. Vét., Alfort, 1981, n°43, 81p.
9. Béarn online. *Le Béarn sur internet* [en-ligne], 2003 [[http://www. Bearn-online.com](http://www.Bearn-online.com)], (consultée le 21 septembre).
10. BERGERAS R. *Les estives du haut Béarn : quels nouveaux modes de valorisation par les éleveurs du piémont*. Mémoire de Maîtrise de Géographie, Pau, 2002, BER2002, 126p.
11. BERTOCCHIO F., FLAMANT J.C., *D'une race menacée à un fromage mixte en vallée d'Aspe*. Toulouse : INRA, 1991, 8p.
12. Biopix. *Biopix* [en-ligne], Mise à jour en août 2003 [<http://www.biopix.dk>], (consultée le 21 septembre 2003).
13. BONNETON C. *Béarn*. Pau : Ch. Bonneton, 1986, 397p.
14. BRG. *Les races bovines pyrénéennes* [en-ligne], Mise à jour en mars 2001 [<http://www.brg.prd.fr/brg/pages/rga/bovins/33>], (consulté le 18 septembre 2003).
15. BUSSIERAS J., CHERMETTE R. *Parasitologie Vétérinaire Helminthologie*. Polycopié, 2^{ème} édition. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Parasitologie. 1995, 299p.

16. CAREMOUZE–MORLAS R. *Les problèmes sanitaires liés à la transhumance en vallées d'Aure et de Louron, Brucellose ovine - Epididymite contagieuse du bélier-myases ovines*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1997, n°85, 101 p.
17. CAZAJOUS T. *Etude socio-spatiale de l'isard et application à sa chasse*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 2002, n°90, 113p.
18. CHASSAGNE M. *Les vautours équarrisseurs naturels des Grands Causses*. Thèse Méd. Vét., Lyon, 1998, 280 p.
19. CHAUVELIER F., LAGASQUIE J.J. Evolution et avenir du pastoralisme en vallée d'Ossau (Pyrénées Occidentales). *In : Des régions paysannes aux espaces fragiles*. Toulouse : CERAMAC, 1992, 299-310.
20. COURREAU J.F., BOSSE Ph., GRIMARD B., LEROY I., PUYALTO C.. *Ethnologie, Bovins, Ovins, Caprins, Porcins, Equins*. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Zootechnie et d'Economie Rurale. 1992, 253p.
21. DAUGERON A. *L'estivage des bovins dans les Alpes françaises du nord*. Thèse Méd. Vét., Alfort, 1978, n°12, 88p.
22. DELRIEU G. *Elevage et transhumance dans la montagne ariégeoise*. Thèse Méd. Vét., Lyon, 1980, n°91, 148p.
23. Fleurs des champs. *Fleurs des champs, les espèces de plantes sauvages les plus couramment rencontrées en France* [en-ligne], 2002 [<http://www.fleurs-des-champs.com>], (consultée le 21 septembre 2003).
24. FRIEDRICH T. *Willkommen auf frieder's homepage* [en-ligne], Mise à jour le 20 novembre 2002 [<http://frieder.bei.t-online.de>], (consultée le 21 septembre 2003).
25. GANIERE, BONJOUR, ANGOT, TOMA *Cours de réglementation sanitaire générale*. Polycopié. Ecoles Nationales Vétérinaires Françaises, Unités Pédagogiques de Pathologie Infectieuse. 1999, 99p.
26. GARNIER J.C. Les fêtes de la transhumance : un indicateur des transformations actuelles des zones et milieux d'élevage dans les arrières-pays méditerranéens (Hypothèses et premiers résultats d'une recherche encours). *La transhumance Bovine, Ethnozootechnie*, **55**, 1995, 93-102.
27. GARY C. *La foudre : Des mythologies antiques à la recherche moderne*. Luçon : Masson, 1994, 209 p.
28. GODEMENT L. *Un SIG pour le développement patrimonial des milieux ruraux de montagne : application au pastoralisme*. Mémoire de Maîtrise de Géographie, Pau, 1999, GOD1999, 179p.
29. Heilpflanzen-suchmaschine. *Pflanzenlexicon* [en-ligne], 10 décembre 2000 [<http://www.heilpflanzen-suchmaschine.de>], (consultée le 21 septembre 2003).

30. Hoot Owl Hollow Nursery. *Hoot Owl Hollow Nursery, Offering Perrinnals and shrubs for the discriminating gardener* [html], Mise à jour le 20 août 2003 [<http://www.hootowlhollow.com/photos/perennials/heather.html>], (consultée le 21 septembre 2003).
31. HUE Y. *La cuisine sauvage* [en-ligne], 2002 [<http://yoann.hue.free.fr/bonhenri.html>], (consultée le 21 septembre 2003).
32. INRA. *Les races bovines françaises* [en-ligne], Mise à jour en février 2001 [<http://www.inapg.inra.fr/dsa/especes/bovins/bearnais.htm>], (consulté le 18 septembre 2003).
33. JACQUIET P. Les strongles digestifs des petits ruminants. *Le Point Vétérinaire*. Numéro spécial, 20 – 21.
34. JONCOUR G. *Les vautours collaborateurs naturels de l'équarrissage, en France. « Ubi pecora, ibi vultures »*, [en-ligne], Mise à jour en janvier 2001 [<http://www.animal-services.com/vautours/>], (consulté le 26 décembre 2002).
35. LACAUSSE C. *Contribution à l'étude de charniers dans les Pyrénées Atlantiques et Hautes Pyrénées. Le but : maintien et développement des populations de Vautours fauves (Gyps fulvus)*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1996, n°96, 125p.
36. LASSAUSSE A. *L'élevage ovin transhumant dans les Bouches du Rhône*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1980, n°105, 104p.
37. LAVIGNE E., VOINCHET J. et al. *L'art de bâtir des cabanes pastorales dans les Pyrénées. Hautes vallées d'Ossau, Aspe, Barétous, Soule*. Imprimerie les Gaves, 1989, 66p.
38. LE FLOCH P. *Le comportement des bovins à l'estive dans les pyrénées*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1984, n°38, 146p.
39. Le Télégramme. *Le Télégramme* [en-ligne], 2000 [<http://www.letelegramme.com>], (consultée le 8 octobre 2003).
40. LIONS F. *Pastoralisme pyrénéen, Rapport d'étude*, AGROMIP, Institut Supérieur Agro-Vétérinaire de Toulouse, 1998, 102p.
41. MARTIN F. *La transhumance bovine, ovine et caprine dans les départements de la frontière franco-espagnole*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1987, n°85, 77p.
42. MATERNE V. *Développement économique des Pyrénées Atlantiques*, Chambre d'Agriculture des Pyrénées Atlantiques, Pau, 2002, 58 p.
43. MAUREL S. *Etat de relations entre le vautour fauve (Gyps fulvus) et le pastoralisme dans le parc national des Pyrénées*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 2002, n°115, 236 p.
44. MOREL S., *Quelle gestion de l'espace en montagne ? Montagnes Méditerranéennes*, 1998, 7, 1-6.

45. NATORP J.C. *Relations entre le pastoralisme et les populations de vautours fauves (Gyps fulvus) sur le versant nord-pyrénéen du pays basque*. Thèse Méd. Vét., Nantes, 1986, n°25, 146p.
46. PAIRET M. *Les plantes toxiques des pâturages de haute montagne fréquentés par les ruminants lors de l'estive, dans les Pyrénées-Orientales*. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1983, n°54, 74p.
47. Plantes comestibles. *Plantes comestibles et légumes oubliés* [en-ligne], Mise à jour le 12 juillet 2003 [<http://www.plantes-comestibles.com>], (consultée le 21 septembre 2003).
48. PRIVAL M., DELMAS B., *Espaces pastoraux, habitat d'estive, chemins de transhumance, savoir-faire fromagers*. In : *Des régions paysannes aux espaces fragiles*. Toulouse : CERAMAC, 1992, 444-455.
49. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, automne 1991, **4**, 21 p.
50. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, automne 1992, **7**, 16 p.
51. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, été 1991, **3**, 18 p.
52. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, été 1998, **30**, 20 p.
53. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, été 2000, **38**, 35 p.
54. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, hiver 1990, **1**, 19 p.
55. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, hiver 1996, **24**, 23 p.
56. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, printemps 1992, **5**, 22 p.
57. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, printemps 1991, **2**, 24p.
58. PROUTHEAU T., ROUSSEAU L. *Pyrénées/Transhumance magazine*, printemps 1996, **21**, 23 p.
59. RAIBERTI. *La famille Raiberti* [en-ligne], 2001 [<http://www.raiberti.com/flore/html>], (consultée le 21 septembre 2003).
60. REPIQUET D. *La certification des maladies animales par l'ACERSA*. ACERSA, mars 2003, 7p.

61. SARRAILH H. *Des commissions syndicales de la vallée d'Ossau*. Réédition synd. Haut-Ossau, 1986, 8-12.
62. SUAIA Pyrénées Recensement du domaine pastoral pyrénéen. [cd-rom], Foix : Planète Claire, 1999.
63. UPRA. *UPRA Blonde d'Aquitaine* [en-ligne], Mise à jour en juin 2003 [<http://www.upra-blonde-d-aquitaine.fr>], (page consultée le 18 septembre 2003).
64. VALLET A., THOREL M.F., GOURREAU J.M. *Maladie des bovins*. 3^{ème} éd. Tours : Editions France Agricole, 2000, 540 p.
65. VINCENS B. Le renouveau du pastoralisme. *Pyrénées Magazine*, **87**, mai-juin 2003, 56.
66. ZALGUIZURI E. *Condition de vie et de travail des bergers, gardiens de brebis, durant la période estivale en vallée d'Ossau*. Mémoire de DESS de la Vie Sociale et du Travail, Toulouse, 1983, 175p.

TITRE : LA TRANSHUMANCE BOVINE EN BÉARN : ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET SANITAIRES

NOM et Prénom : HEITZMANN Hélène, Simone, Claude

RESUME :

La transhumance bovine, pratique ancestrale qui consiste à mener les troupeaux vers les estives de haute-montagne, connaît une récente reprise. C'est le cas notamment en Béarn, dans l'est des Pyrénées Atlantiques où, chaque année, des vaches, Blondes d'Aquitaine pour la majorité, sont préparées et guidées jusqu'aux pâturages de montagne.

Si la transhumance permet aux éleveurs de réaliser des économies de fourrages et de main d'œuvre, elle n'est pas sans risques pour les troupeaux. Ceux-ci sont liés au milieu montagnard, plus hostile qu'en plaine ou encore au mélange de microbismes d'animaux d'origines différentes. Vétérinaires, municipalités et organismes départementaux et nationaux sont autant de protagonistes qui interviennent auprès des éleveurs afin de les aider à gérer les difficultés rencontrées en estive.

Mais la transhumance présente aussi un intérêt pour l'économie des vallées ainsi que pour le maintien de l'équilibre d'un écosystème fragile.

Mots-clés :

- Transhumance
- Béarn
- Bovins.
- Risque sanitaire
- Estive

JURY :

Président Pr.

Directeur Dr. MAILLARD

Assesseur Dr. ARNÉ

Invité Dr. BRARD

Adresse de l'auteur :

Melle. HEITZMANN Hélène

507, rue de Poissy

78 670 VILLENES SUR SEINE

**TITLE : TRANSHUMANCE OF CATTLE IN BÉARN : SOCIO-ÉCONOMICAL AND
SANITARIES ASPECTS**

SURNAME : HEITZMANN

Given name : Hélène, Simone, Claude

SUMMARY :

Bovine transhumance, an ancestral practice consisting in taking the cattle to high mountain grass-lands is now picking up again. This happens specially in Béarn, in the East part of Atlantic Pyrenees where, every year, cows, mainly " Blondes d'Aquitaine are made ready to be guided to the summer grazing.

If transhumance allows the farmers to make some manpower and food savings, it is not out of risk for the cattle. The risk comes from the mountain environment, harder than the plain one and also from the mixture of different origin animal microbism. Veterinaries, municipalities, departmental and national councils support the cow-breeders in order to help them to manage the problems they have to face in the highlands.

Moreover, transhumance helps to maintain the fragile ecosystem balance and the valley economy takes also advantage of it.

KEY WORDS :

- transhumance
- Béarn
- cattle
- sanitary risk
- summer grazing

JURY :

Président Pr.

Directeur Dr. MAILLARD

Assesseur Dr. ARNÉ

Invité Dr. BRARD

Author's Address :

Melle. HEITZMANN Hélène

507, rue de Poissy

78 670 VILLENES SUR SEINE