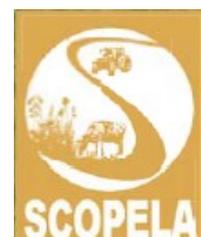
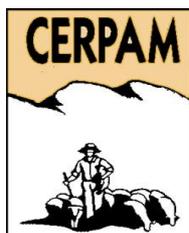


Les alpages ovins-allaitants dans le Parc National des Écrins :

Considérer le point de vue des bergers dans la réflexion pour l'amélioration de la gestion écologique et pastorale des queyrellins



Rapport de stage

Licence Professionnelle Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux »

**Parc National des Écrins et gestion agri-environnementale
des alpages ovins-allaitants**

Comment améliorer la gestion écologique et pastorale des alpages ?
prise en compte du point de vue des bergers

Présenté et soutenu
par

Lucie Maréchal

le 3 juillet 2012

Stage réalisé au sein de

l'Établissement Public Parc National des Écrins

Domaine de Charance

05 000 Gap

du 20 au 25 février 2012 et du 26 mars au 22 juin 2012

Maître de stage : Muriel Dellavedova, Chargée de Mission Agriculture EPPNE

Co-encadré par :

Cyril Agreil

SCOPELA, Conseil et Formation en Agriculture et Environnement

Broissieux

73 340 Bellecombe en Bauges

et

Ariane Silhol et Simon Vieux

CERPAM Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée

Route de la Durance

04 100 Manosque

Tutrice de stage :

Mercedes Milor

SupAgro Florac

9 rue Célestin Freinet

48 400 Florac

Remerciements

Mes premiers remerciements vont à ma maîtresse de stage Muriel DELLAVEDOVA, Chargée de Mission Agriculture au Parc National des Écrins, grâce à qui j'ai pu faire ce stage. Le sujet m'a beaucoup intéressée même si, étant parti-pris, je l'ai trouvé dur à traiter. Cela m'a permis de regarder mon métier sous un autre angle, c'était particulièrement instructif.

Un grand merci à toutes les bergères et les bergers qui ont accepté de répondre à toutes mes questions. Ce travail n'aurait pas pu se faire sans vous : Clément Le Boucher, Dominique Sabatier, Eugénie, Francine Philippe, Marie Léautaud, Max Richard, Roger Minard, Pierre Bertrand, Pierre Philippe, Stéphane Bornéat et Stéphanie Carteron.

N.B : mesdames, mesdemoiselles bergères, veuillez m'excuser d'avoir utilisé le nom commun mais masculin « le berger » (par simplicité syntaxique) tout au long de mon rapport, il est évident que derrière ce terme je fais aussi référence à vos (nos) expériences et savoirs.

Merci à ma tutrice de stage Mercedes Milor, Enseignante-chercheur à SupAgro-Florac, pour m'avoir aidée sur mon rapport ; écoutée et encouragée dans les moments de doute.

Merci beaucoup à Cyril Agreil de SCOPELA. J'avais beaucoup de mal à prendre du recul sur mon métier pour faire ce travail d'analyse, j'ai beaucoup ruminé... , merci de m'avoir aidée à cadrer et construire mon travail, merci pour ta disponibilité.

Merci à Ariane Silhol et Simon Vieux du CERPAM pour m'avoir transmis les informations techniques sur lesquelles j'ai pu m'appuyer pour faire ce travail, et de m'avoir permis de comprenco-encadrants aussi de mon stage, pour votre écoute et votre réceptivité.

Merci à toute les personnes que j'ai rencontrées pendant ce stage et qui m'ont aidée d'une manière ou d'une autre : Yves Baret, Cedric Dentant, Gilles Fourny, Olivier Senn, les agents du Parc, d'autres bergers, l'École du Merle et ses élèves-bergers...

Sommaire

INTRODUCTION	1
1. Contexte de l'étude	3
1.1. Le Parc National des Écrins (PNE ou EPPNE)	3
1.1.1. Un Parc National de haute montagne	3
1.1.2. Le fonctionnement et l'organisation de la structure	3
1.2. Le PNE et le pastoralisme	7
1.2.1. L'importance du pastoralisme dans le PNE	7
1.2.2. Les actions du PNE en faveur du pastoralisme	9
1.3. Présentation claire de la mission	11
1.3.1. Le queyrellin dans le PNE : 5 000 ha de végétation indomptable	11
1.3.2. La mission qui m'a été confiée	13
1.3.3. Choix de la problématique et ajustement	13
1.4. Méthode de travail	15
1.4.1. Capitalisation des informations sur le queyrellin	15
1.4.2. L'enquête auprès des bergers	17
2. De la difficulté de gérer les queyrellins	19
2.1. Le queyrellin	19
2.1.1. <i>Festuca paniculata</i> : carte d'identité	19
2.1.2. Les différents types de queyrellins	23
2.2. Enjeux pastoraux et enjeux écologiques	25
2.2.1. Une ressource fourragère de qualité	25
2.2.2. Galliformes et diversité floristique	27
2.3. Actions réalisées jusqu'à présent	29
2.3.1. Acteurs, méthodes, mesures de gestion préconisées	29
2.3.2. Des résultats hétéroclites qui laissent perplexes	33
2.3.3. Patur'Ajuste : préconiser une gestion adaptative sur une végétation en perpétuelle évolution	37
3. Enquêtes auprès des bergers sur leurs pratiques	39
3.1. Les critères de gestion du queyrellin par les bergers	39
3.1.1. Exemple d'éléments déterminant la gestion du queyrellin	39
3.1.2. Premières conclusions	45
3.2. Pour aller plus loin, analyse des informations récoltées	51
3.2.1. Ne pas figer les pratiques	51
3.2.2. L'importance de déterminer l'objectif	53
3.2.3. Les différents pas de temps du travail du berger	55
4. Piste d'amélioration de la gestion des queyrellins	57
4.1. construire une gestion globale de l'alpage	57
4.2. Explorer la dynamique du queyrellin	59
4.2. Enseignements tirés du stage	59
4.2.1. Questions soulevées par la démarche	59
4.2.2. enseignements tirés du stage	59
CONCLUSION	63
Annexe 1 : mon questionnaire berger	65
Annexe 2 : propositions de gestion des queyrellins (CERPAM 2004)	69
Bibliographie	71

INTRODUCTION

Les espaces montagnards sont réputés pour leur beauté et leur pureté, une sorte d'image d'Épinal derrière laquelle se cachent des enjeux écologiques majeurs. Ce sont en effet des milieux fragiles et vulnérables, mais généralement préservés et surveillés.

Surveillés de très près, mesurés, étudiés ... et gérés. Gérés de façon à conserver une biodiversité qui tend à disparaître ailleurs.

Ainsi les utilisateurs de la montagne sont priés de montrer patte blanche, ou la réglementation rappelle à l'ordre et les écologistes crient au scandale. Tout le monde est concerné. Même un occupant de longue date doit aménager ses habitudes pour préserver, voire améliorer la biodiversité.

L'occupant de longue date c'est le pastoralisme.

Il a tendance à être considéré comme un outil de gestion écologique des alpages, et seulement comme un outil. Il a pourtant ses propres objectifs zootechniques, ses propres contraintes, ses propres règles, et ses propres difficultés.

La vraie difficulté c'est de concilier les objectifs écologiques d'un alpage avec les objectifs pastoraux du troupeau qui l'occupe. Et elle s'accroît lorsque la végétation désobéit aux protocoles scientifiques habituels, quand elle n'est pas standard en somme.

Cette végétation indisciplinée c'est le queyrellin. Il ne fait plus assez de fleurs et en plus les brebis le boudent : « un peu coriace le fourrage ! ». Alors qu'est-ce qu'on fait ?

Alors on cherche.

On commence par cadrer l'étude, on délimite un périmètre.. Ensuite on fait le point sur ce qu'on sait et sur ce qu'on a déjà fait, pour voir où on aurait pu se tromper, où on aurait oublié quelque-chose. Et puis on va aussi demander l'avis des gens d'en haut, qui sait ! Peut-être qu'ils auront quelque-chose à dire, les bergers.

Après peut-être qu'on aura des idées..

Carte 1 : Localisation du Parc National des Écrins



source : EPPNE

1. Contexte de l'étude

1.1. Le Parc National des Écrins (PNE ou EPPNE)

1.1.1. Un Parc National de haute montagne

Le Parc de la Bérarde a été fondé en 1913 ; suite à la loi instituant les Parcs Nationaux français il est devenu le Parc National des Écrins (PNE) en 1973. Il fait partie des 10 Parcs Nationaux de France et il est le plus haut des cinq Parcs Nationaux métropolitains de montagne (PN des Pyrénées, PN des Cévennes, PN du Mercantour et PN de la Vanoise).

Le PNE se situe **au sud des Alpes** (Carte 1 : localisation) sur deux départements : les Hautes-Alpes (05, région Provence-Alpes-Côte-d'Azur) et l'Isère (38 région Rhône-Alpes), entre Gap au Sud, Briançon à l'Est et Grenoble au Nord-Ouest. La surface totale du PNE est de 270 000 ha dont 92 000 hectares (ha) en zone cœur, pour une **altitude allant de 660 à 4 102 mètres** (La Barre des Écrins).

Le climat est à la croisée de l'influence méditerranéenne et continentale, les étés chauds et ensoleillés alternent avec les hivers froids et neigeux. Les glaciers couvrent 11 300 ha de la surface du PNE, les forêts 43 500 ha et les **alpages** presque 113 000 ha, soit 41% de la surface totale du PNE, et **47% de la zone cœur**.

Les particularités topographiques, géologiques et climatiques du Parc génèrent une **mosaïque de milieux**, support d'une **grande diversité biologique** : 1 800 espèces végétales sont répertoriées, 75 espèces de mammifères et 235 d'oiseaux, au milieu d'un paysage remarquable entre vallées (forêts, cours d'eau, zones humides) et haute montagne (glaciers, lacs d'altitude, hauts sommets).

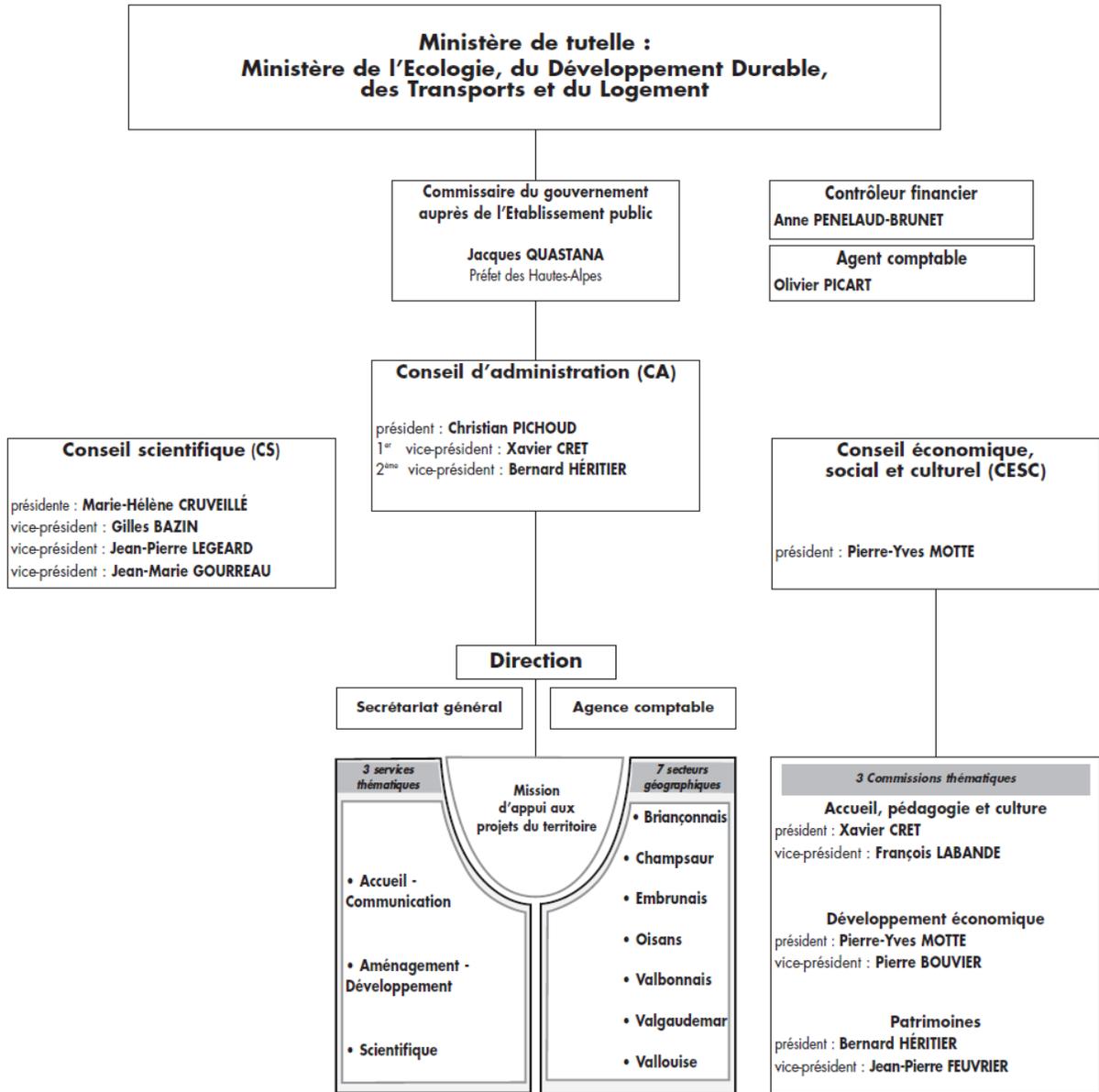
Le rôle du Parc consiste à **protéger et mettre en valeur les patrimoines naturel, culturel et paysager**. Ceci passe donc par l'approfondissement des connaissances scientifiques, la gestion conservatoire de la zone cœur (maintenir les habitats naturels dans un bon état de conservation) tout en restant cohérent avec les activités et cultures locales.(Parc National des Ecrins 2011)

1.1.2. Le fonctionnement et l'organisation de la structure

Le **siège de l'EPPNE** se situe à **Gap** dans le département des Hautes-Alpes. Il y a environ une centaine de salariés. L'actuel directeur du PNE, Bertrand Galtier supervise les différents **services** du Parc : **Scientifique**,

Schéma 1 :

**ORGANIGRAMME INSTITUTIONNEL DU PARC NATIONAL DES ECRINS
MARS 2012**



Source : EPPNE

Aménagement - Développement et Accueil – Communication et les secteurs, organisation territoriale qui permet de couvrir le territoire du PNE.

Comme tout Parc National français l'EPPNE est un établissement public à caractère administratif **sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, du développement Durable et de l'Écologie**, (MEDDE), dont la ministre récemment nommée est Nicole Bricq.

L'EPPNE obéit donc à un mode de fonctionnement vertical (schéma 1 : organigramme) : les tâches sont déclinées selon la hiérarchie, et l'EPPNE rend compte de ses actions chaque année via le rapport d'activité au Conseil d'administration et au Ministère de tutelle. Les échanges sont également horizontaux entre les différents services et secteurs afin de coordonner les démarches et les actions.

La loi du 14 avril 2006 a modifié le mode de constitution du **projet de territoire** des Parcs nationaux qui le construisent dorénavant, à travers une **charte¹ en concertation avec les acteurs locaux** (communes, Chambre d'Agriculture, Services de l'État tels ONF et DDT, gardiens de refuge, guides, représentants de groupements pastoraux...). Concernant l'EPPNE, les objectifs de la charte s'inscrivent dans la continuité des actions réalisées jusqu'à présent, à savoir : approfondissement des connaissances et amélioration de la sauvegarde ou de la gestion des milieux naturels, de la forêt, du pastoralisme, des espaces habités et des espaces de découverte et d'accueil.

Mon stage s'intègre dans les recherches d'amélioration de la gestion pastorale, sous la responsabilité de Muriel Dellavedova, chargée de Mission Agriculture au sein du Service Aménagement – Développement, supervisé par le chef de service Yves Baret.

Le rôle de chargé de mission agriculture est un rôle charnière entre le service scientifique et les partenaires (CERPAM, éleveurs, communes).

Le service scientifique fournit des données sur la localisation et l'écologie des espèces, et offre un appui pour la mise en place de protocoles de suivis scientifiques en lien avec les chercheurs

L'agriculture du PNE est essentiellement de la polyculture-élevage, ou élevage de montagne. Ainsi l'EPPNE est principalement centré sur l'agro-environnement et la gestion des espaces agri et pastoraux (EPPNE).

1 Le projet de Charte est en cours de relecture avant signature par les acteurs concernés, il définit le projet de territoire (orientations pour l'Aire Optimale d'Adhésion et objectifs pour la Zone Cœur) pour les quinze prochaines années.

1.2. Le PNE et le pastoralisme

La masse pastorale des Écrins implique des suivis et une gestion des plus attentives pour assurer la protection des espaces naturels du Parc.

1.2.1. L'importance du pastoralisme dans le PNE

L'occupation de la montagne par les hommes est très ancienne, de récentes découvertes archéologiques sont en cours de datation et d'analyse mais l'on est sûr que l'activité pastorale est présente sur le Massif des Écrins depuis 2 500 ans avant J.-C. (Parc National des Ecrins 2011).

Aujourd'hui, les 243 Unités Pastorales d'Altitude (UPA ou alpages) du PNE représentent une surface de presque 113 000 ha, soit près de la moitié de la surface totale du PNE, et s'échelonnent de 1200 à 2 800 mètres d'altitude.

Trois grands types de production sont présents sur le territoire : ovin viande (54% des UPA), bovin viande et bovin lait (31% des UPA), les élevages caprins et équins sont minoritaires avec seulement 4% des UPA.

Parmi les animaux emmontagnés, les ovins sont nettement majoritaires avec 127 000 têtes contre 6 300 pour les bovins. Un peu moins de la moitié des ovins sont issus du PNE, 1/3 transhument depuis la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et 1/5 proviennent des départements concernés par le PNE (Hautes-Alpes et Isère) (Parcs nationaux de France 2009). Il semble que Parallèlement au réchauffement climatique et à la diminution de la ressource dans le sud de la France, les transhumances vers les Alpes ont tendance à devenir plus précoces.

Seulement 42% des alpages du PNE sont gardés, le berger (ou la bergère), souvent seul, prodigue des soins aux animaux lorsque nécessaire et gère le pâturage de façon à répondre aux objectifs de production de l'éleveur, tout en veillant au renouvellement de la ressource pour les années suivantes. (Parcs nationaux de France 2009).

Les enjeux de l'activité pastorale du PNE sont importants :

- le maintien de la biodiversité des milieux naturels de montagne dépend en grande partie (113 000 ha) des modes de gestion des alpages ;
- face au réchauffement climatique et à l'importance des effectifs animaux se pose la question de l'optimisation de la ressource herbagère ;
- l'activité économique, le maintien de la population sur le territoire et l'aspect culturel, voire identitaire, liés aux activités pastorales sont conséquents (baisse du nombre d'agriculteurs et vieillissement de la population). (Parc National des Ecrins 2011).

Nous ne parlerons ici que du pastoralisme ovin-allaitant.

1.2.2. Les actions du PNE en faveur du pastoralisme

L'EPPNE aide et **soutient** le pastoralisme dans l'optique de la préservation des milieux d'altitude **sur plusieurs niveaux** :

- par l'approfondissement des connaissances sur la biologie, l'écologie des espèces et des milieux, sur le pastoralisme qui fait le lien entre les deux
- par l'appui technique : élaboration de fiches techniques sur la gestion des différents faciès pastoraux² et l'implication dans les formations (intervention dans les écoles de bergers) ;
- par le co-financement des équipements pastoraux : restauration ou construction de cabanes de bergers, parcs de tri et de contention, clôtures ;
- par la participation à l'acheminement du matériel par hélicoptage.
- La mise en œuvre de contrats MAEt

Par ailleurs, les alpages font l'objet de suivis précis :

Le suivi particulier : il y a cinq ans l'EPPNE a mis en place un programme d'observation sur neuf estives : « Alpages Sentinelles » afin de comprendre et anticiper les impacts du réchauffement climatique. Différents paramètres sont observés : recueil des données météorologiques, analyse de la vitesse de déneigement, évaluation de la ressource en herbe, suivi de la diversité végétale, enregistrement des pratiques du berger, analyse des systèmes d'exploitation et de leur dépendance fourragère vis à vis des alpages (EPPNE 2012)

Les contrats agri-environnementaux : dans la continuité des mesures agri-environnementales, issues du Deuxième Pilier de la PAC et du PDRH, le PNE est opérateur de ce type de mesures depuis 1994, et participe à l'élaboration des Plans de Gestion Pastoraux. Le travail sur ces mesures se fait en partenariat avec les services pastoraux (CERPAM pour le département des Hautes-Alpes, FAI pour le département de l'Isère), les Associations foncières Pastorales, Les groupements pastoraux, la DDT, les organismes financeurs : DREAL et la Région pour les zones non prioritaires.

Le suivi des MAE : les gardes de chaque secteur du PNE veillent au bon déroulement des estives (rencontre avec le berger et prise de connaissance de la situation), notamment lors de l'arrivée d'un nouveau berger lié à la mise en place d'un contrat agri-environnemental. Les alpages sous MAE font l'objet d'une « tournée de fin d'estive » : un garde parcourt les zones engagées d'évaluer les résultats des pratiques mises en œuvre (source EPPNE).

En dehors de ce suivi lié aux MAE, les agents de chaque secteur dans des cas où ils relèvent des dégradations flagrantes et répétées.

2 « Gestion des Alpages du Parc National des Écrins – enjeux Écologiques et Pastoraux – 10Fiches Techniques »

Ces contrats MAE ont double objectif : agricole et environnemental, permettent souvent de répondre aux problèmes de disparité d'impact du pâturage (sous et sur-pâturage), notamment en régulant le chargement animal, en cadrant le calendrier de pâturage de l'estive (report de pâturage sur les zones fragiles) et en permettant l'embauche d'un berger qui gère la ressource.

Néanmoins, un habitat se montre récalcitrant face aux diverses tentatives de gestion : une détérioration de la diversité floristique et/ou de la ressource fourragère a été constatée sur certains alpages malgré des pratiques réfléchies, il s'agit du queyrellin.

1.3. Présentation claire de la mission

Dans le cadre de la recherche d'amélioration de gestion pastorale des alpages ovin-viande tout en préservant ou améliorant la biodiversité des alpages, l'EPPNE, en partenariat avec le CERPAM, suit de près et depuis longtemps les habitats à Fétuque paniculée, communément appelés queyrellins.

Ce type de pelouse, typique des anciennes prairies de fauche de montagne n'est pas un habitat d'intérêt communautaire bien que les anciennes prairies de fauche à grande diversité floristique le soient, car c'est justement la diversité qui est en jeu. Les queyrellins représentent cependant un des enjeux majeurs de la gestion pastorale des alpages dans le PNE, et l'on cherche des modes de gestion satisfaisants.

1.3.1. Le queyrellin dans le PNE : 5 000 ha de végétation indomptable

Les queyrellins couvrent une surface totale près de 5 000 ha répartis sur l'ensemble du PNE (source EPPN inventaire DELPHINE), ce qui représente une surface importante face aux enjeux actuels du pastoralisme dans le PNE : recherche d'optimisation de la ressource fourragère d'altitude et maintien ou amélioration de la diversité biologique de ces milieux.

La fauche pratiquée autrefois au mois d'août et abandonnée depuis 50 à 200 ans selon les sites, permettait de récolter un foin de qualité tout en maintenant ces prairies dans un bon état de conservation. Toute la biomasse aérienne était prélevée, ce qui limitait le recouvrement et l'étouffement du sol par la litière et favorisait ainsi la diversité floristique.(CERPAM 2004)

Aujourd'hui, l'agriculture s'est intensifiée et les travaux de fenaison ne se font plus que sur les terres les plus productives et mécanisables, c'est à dire en vallée. Les prairies de fauche de montagne, peu accessible et difficilement mécanisable sont devenues des pâtures sur lesquelles les troupeaux ne sont pas toujours gardés. Or la conduite de pâturage (ou son absence) détermine l'entretien du milieu, tant dans un but environnemental que dans un but pastoral. (Agréil C. et Greff N. 2008)

On recherche aujourd'hui une conduite pastorale des troupeaux ovins qui permette un impact sur le queyrellin se rapprochant de celui de la fauche d'autrefois, même si l'on sait que c'est impossible. Mais le comportement alimentaire des brebis (variable selon de nombreux paramètres) et la diversité des situations (singularités des alpages) combinés avec les particularités de la Fétuque paniculée (voir partie 2.1.1.) rendent cet exercice difficile.

1.3.2. La mission qui m'a été confiée

Suite à un constat d'application difficile, ou d'impacts peu satisfaisants dans la mise en œuvre des PGP sur les queyrellins, l'EPPNE cherche des possibilités d'amélioration de la gestion écologique et pastorale des queyrellins. Étant bergère de profession l'EPPNE m'a demandé de :

- préciser les enjeux écologiques et pastoraux de ces habitats, si possible par type de queyrellin, en privilégiant le queyrellin diversifié.
- enquêter auprès de bergers expérimentés sur la gestion du queyrel afin de discerner les critères sur lesquels ils déterminent leur mode gestion .

1.3.3. Choix de la problématique et ajustement

L'approche scientifique actuelle n'a pour l'instant pas permis d'élaborer une ou des méthodes de gestion satisfaisantes sur les plans écologique et pastoral des queyrellins (voir plus loin partie 2.3.2.). Elle se heurte également à la compréhension des pratiques des bergers dont le métier, aussi ancien soit-il, reste flou pour beaucoup de monde, y compris des techniciens pastoraux.

La mission qui m'a été confiée se situe à la croisée de deux chemins différents mais sans doute complémentaires : les savoirs empiriques et les savoirs scientifiques. On m'a demandé de trouver dans les premiers de quoi faire aboutir les seconds, une sorte de chaînon manquant...

La problématique me paraissait donc être : comment l'expérience et les savoir-faire des bergers peuvent-ils aider à la détermination de critères de gestion écologique et pastorale des queyrellins ?

Cependant plusieurs raisons m'ont amenée à redéfinir la mission et ajuster la problématique dès le début des enquêtes (fin avril) :

- Étant donné la période de mon stage (du 26 mars au 15 juin), l'entretien ne pouvait pas être réalisé sur le terrain (alpages encore sous la neige à cette saison), les bergers m'expliquaient leurs pratiques et les résultats qui en découlent de mémoire. Les appréciations étant forcément subjectives (garde serrée, état de la flore cortège), je n'avais aucun moyen de les comparer de manière fiable comme l'aurait exigé un protocole scientifique.

Tableau 1 : Planning de travail

20 – 24 fév.	26 – 30 mars	2 – 6 avril	9 – 13 avril	16- 20 avril	23 – 27 avril	1 – 4 mai	7 – 11 mai	14 – 18 mai	21 – 25 mai	28 mai – 1 juin	4 – 8 juin	11- 15 juin	25 – 29 juin

- Dès les trois premiers entretiens j'ai compris que je ne pourrai pas répondre à la commande, et que ma problématique était mal formulée car :

- certaines questions sur les critères de gestion des queyrellins restaient parfois sans réponse (évolution du nombre de touffes de queyrel, typologie des queyrellins), ce qui m'a amenée à repenser mon approche.

- les bergers ne conçoivent pas leurs pratiques selon le type de queyrellin ni de façon dissociée du reste de l'alpage, ils gèrent leur alpage dans sa globalité et en fonction de nombreux paramètres (topographie, météo, comportement animal, autres types de ressources de l'alpage).

Après discussion avec ma maître de stage, évaluation du travail bibliographique déjà accompli et du temps restant pour finir mon stage, nous avons réorienté la mission sur la mise en évidences des paramètres et particularités d'un alpage à prendre en compte avant d'organiser la gestion éco-pastorale des queyrellins.

Suite à cette réorientation, j'ai choisi de discuter la problématique suivante : **Comment intégrer des critères d'exigences écologiques dans les pratiques des bergers en vue d'améliorer la gestion écologique et pastorale des queyrellins ?**

1.4. Méthodologie de travail

Afin de répondre à la demande j'ai décomposé mon travail en deux phases principales : la recherche bibliographique et les entretiens avec les bergers (tableau 1).

1.4.1. Capitalisation des informations sur le queyrellin

- **recherche documentaire** : sur la Fétuque paniculée, sur les différents types de queyrellin, sur les modes de gestion mis en place jusqu'à présent et leurs résultats, sur les enjeux pastoraux et écologiques liés à ces habitats. Les documents que j'ai étudiés (voir bibliographie) sont des documents du PNE, du CERPAM, des rapports de stage de Master et des thèses.

- **sollicitation des personnes « ressources »** : j'ai demandé des informations et discuté de mon sujet de stage avec les ingénieurs pastoraux du CERPAM, le botaniste du PNE Cédric Dentant, un phytoécologue indépendant Olivier Senn, le responsable du suivi de la faune sauvage du PNE Gilles Farny.

- **sorties terrain et formations** : j'ai également assisté à une journée scientifique du PNE sur l'archéologie dans le Massif des Écrins et les débuts du pastoralisme présentée par Florence Mocci (Archéologue en milieu rural et alpin

- CNRS) et Brigitte Talon (paléoécologue - IMEP) ; à la remise du diagnostic pastoral par le PNE et le CERPAM et aux modifications de la MAEt du Groupement Pastoral de Grand Cabane ; à trois journées de formation sur les MAEt et les Plans de Gestion Pastoraux par SCOPELA ; à la visite d'un alpage à queyrel (alpage de Taillefer) avec le PNE dans le cadre de la reconduction de la MAEt portant sur le queyrellin ; et j'ai participé à l'accompagnement des élèves-bergers de l'École du Merle sur mon alpage, le Tourond, avec le PNE pour présenter le métier et des modes de gestion de l'herbage.

1.4.2. L'enquête auprès des bergers

Le mode d'enquête utilisé est dit qualitatif car il s'agit de récolter des informations précises et détaillées auprès d'un nombre restreint de personnes, mais ciblées. Voici les différentes phases du travail d'enquête :

- 1) **Élaboration du « questionnaire-bergers »** en vue de récolter le maximum d'informations sur les pratiques des bergers, leurs causes et leurs résultats. Soumission du questionnaire à des personnes aux compétences différentes pour validation. Ce listing est un pense-bête sur lequel je m'appuie lors des entretiens individuels dont la forme reste la discussion. (questionnaire en annexe)
- 2) **Sélection des bergers** pouvant répondre à mes critères de recherches, à savoir : importance du queyrellin dans l'alpage (en surface et en ressource), expérience du berger sur ce type d'habitat et ancienneté sur l'alpage afin qu'il puisse me faire part de son recul. Les premiers contacts m'ont été donnés par le CERPAM, les suivants par les bergers rencontrés.
- 3) Je suis allée à la **rencontre de 11 bergers** (pour neuf alpages car certains travaillent ensemble) pour réaliser l'entretien en face à face avec prise de notes et enregistrement audio. L'interview durait généralement 2h1/4 et se terminait lorsque j'avais recueilli toutes les informations recherchées.
- 4) **retranscription des entretiens en classant les informations par groupe** (paramètres jouant sur la gestion du queyrellin) à partir de mes notes et des enregistrements audio. Mise en évidence des réflexions qui reviennent le plus souvent, les causes et le raisonnement de leurs pratiques, ce qui influe sur leur mode de gestion, et leur appréciation des résultats.
- 5) **analyse des informations recueillies** par thèmes, lesquels doivent permettre d'apporter des éléments de réponse à la problématique.

- 6) **construction et écriture du rapport** demandé avec échanges fréquents avec mes personnes référentes (maître de stage, ma tutrice de stage et co-encadrant) pour veiller à la cohérence du travail.
- 7) *prévu* : **relecture par les bergers** interrogés pour rectifications éventuelles, validation de ce qui en ressort avant finalisation.
Compte rendu et présentation de mon travail à l'EPPNE (en octobre) ;
Compte rendu et présentation de mon travail à l'Assemblée Générale des bergers du 05 (en octobre).

L'EPPNE a pour mission de veiller à la bonne gestion écologique et pastorale des alpages. En tant qu'opérateur MAE il est aussi chargé du suivi de ces mesures. Des résultats sur du queyrellin ne sont pas satisfaisants. On m'a donc demandé, étant bergère, d'enquêter auprès de bergers afin de mieux comprendre leurs pratiques et les raisons de leurs pratiques.

2. De la difficulté de gérer les queyrellins (4 à 8 pages)

Cette partie fait le point sur les difficultés de gestion du queyrellin en précisant tout d'abord les caractéristiques de l'espèce dominante de cet habitat, puis les enjeux pastoraux et écologiques qui y sont liés, et enfin les méthodes de gestion réalisés jusqu'à présent et leurs résultats.

2.1. Le queyrellin

Cet habitat fait l'objet d'une typologie selon l'exposition de la pelouse et la composition du cortège floristique. Avant d'exposer les sous-types de queyrellins il convient de préciser les caractéristiques de la plante dominante : la Fétuque paniculée.

2.1.1. *Festuca paniculata* : carte d'identité

N.B. : Les informations qui suivent sont issues de plusieurs documents (sauf autres références mentionnées) : « Queyrellins et pratiques pastorales » fiche technique du PNE ; « Les végétations des Alpes françaises du Sud » Jean-Pierre Jouglet ; « Guide Pastoral des espaces naturels du sud-est de la France » CERPAM ; « Les différents queyrellins des Alpes du Sud et leur mode de gestion » CERPAM.

● **Milieu de vie** : la Fétuque paniculée est inféodée aux zones de montagnes du Sud de l'Europe. On la retrouve dans les Alpes françaises essentiellement au sud du Massif et principalement entre 1 800 m et 2 400 m d'altitude (étage



Individu de Fétuque paniculée

subalpin). Mais sa présence de l'étage montagnard (à partir de 1 600 m d'altitude) à l'étage alpin (jusqu'à 3 000 m d'altitude) n'est pas rare pour autant.

Héliophile, elle ne se développe complètement qu'en pleine lumière et préfère les stations exposées au sud. On la trouve sur des pentes faibles dont la durée d'enneigement est de six à sept mois. Elle pousse sur des sols profonds plus ou moins riches mais bien drainés et à pH acide.

La Fétuque paniculée est l'espèce majoritaire des pelouses d'altitude des Alpes du Sud : sur cette zone les formations végétales à Fétuque paniculée couvrent 12 000 ha dont 5 000 ha dans le PNE. Cette surface conséquente justifie la recherche d'une gestion optimale de cette poacée tant pour l'enjeu pastoral que pour l'enjeu écologique qui en découlent (voir partie 2.2.).

● **Forme et aspect** : Cette fétuque est cespiteuse : elle forme de **grosses touffes** denses qui mesurent de 50 cm à 1 m de hauteur. Elle est majoritairement **sociale** : elle pousse en colonies plus ou moins denses (de 1 à 10 pieds par m² environ), sur des zones plus ou moins vastes (de 10 m² à plusieurs dizaines d'hectares), il est rare de la trouver seule.

La base des gaines des feuilles radicales est renflée, formant comme un bulbe souterrain. Les feuilles basales sont nombreuses, dressées, **raides et longues** (jusqu'à 50 cm), les feuilles caulinaires sont plus courtes. Les épis composés de nombreux épillets forment de grandes panicules de 5 à 10 cm de longueur (d'où son nom) et de couleur jaune roussâtre

Les vieux plants de Fétuque paniculée forment des **touradons** : sorte de monticules arrondis formés par la pousse annuelle sur les anciennes racines et feuilles mortes en décomposition (ralentie par l'acidité du milieu). Ces touradons peuvent mesurer jusqu'à 60 cm de hauteur.

● **Mode de reproduction et cycle de vie** : la Fétuque paniculée est une plante vivace et son mode de reproduction est **sexué**, un mode de reproduction **végétatif** n'est pas exclus mais pas démontré non plus. La dispersion des graines (notamment par le vent) permettrait une multiplication par semis qui coloniseraient l'environnement du pied mère.

Plante précoce et de croissance rapide, la Fétuque paniculée apparaît dès le mois d'avril, juste après la fonte de la neige, et peut fleurir dès le mois de mai. Les feuilles, si elles n'ont pas été pâturées, deviennent rapidement coriaces, elles jaunissent à partir de fin juillet et s'affaissent sous l'effet de la pluie et de la neige en hiver. La litière ainsi formée limite fortement l'arrivée de l'eau et de la lumière jusqu'au sol, compromettant le recrutement des autres espèces.

De plus, la Fétuque paniculée produit un **phénomène allélopathique** : elle émet dans l'eau du sol ou l'atmosphère des composés chimiques qui réduisent le métabolisme des autres espèces, et en limiterait le recrutement, c'est un mécanisme potentiel de compétition entre les plantes. (Flore Viart-Cretat 2008)

tableau 2: typologie des queyrellins

Clé d'identification des formations à fétuque paniculée (queyrellins au sens large)

1) Ligneux bas > à 20%		2) Ligneux bas < à 20%	
1-1 Espèces ligneuses : airelles	1-2 Espèce ligneuse : genévrier nain	2-1 Pelouse écorchée sur pente forte	2-2 Pelouse dense (queyrellin au sens strict)
Landé ouverte à aireselles et fétuque paniculée	Landé ouverte à genévrier nain et fétuque paniculée	<p>2-2-1-a) sur pente faible replat ou bas de versant. Touffes de fétuque paniculée fines à moyennes. Peu de litière</p> <p>2-2-1 Pelouse haute et dense</p> <p>2-2-1-b) sur pente forte à moyenne bien exposée. Touffes de fétuque paniculée moyennes à grosses, pas de touradons. Litière peu abondante à abondante</p> <p>2-2-2 Pelouse irrégulière</p> <p>Sur pente moyenne à faible, ou bombement. Entre les touffes de fétuque paniculée, la végétation est moyenne à rase. Touffes de fétuque paniculée moyennes à grosses ou touradons. Litière assez abondante à abondante</p>	<p>2-2-2-a) Espèces : tréfle alpin, nard, benoîte des montagnes, véronique d'Alison</p> <p>2-2-2-b) Espèces : hélianthème, carex, centaurée à un capitule, asphodèle blanche</p> <p>Pelouse méso-xérophile à fétuque paniculée et brachypode penné</p> <p>Pelouse méso-xérophile à fétuque paniculée</p> <p>Pelouse méso-xérophile à fétuque paniculée, nard et tréfle alpin</p> <p>Pelouse méso-xérophile à fétuque paniculée, carex toujours vert et Hélianthème</p>

source : Les différents queyrellins des Alpes du sud et leur mode de gestion-CERPAM-2004

Globalement les informations détaillées sur la Fétuque paniculée sont difficiles à trouver, le document le plus complet que j'aie trouvé (« les queyrellins : enjeux écologique et pastoraux des Alpes françaises ») correspond à un projet de plaquette réalisé par le Laboratoire d'Écologie Alpine, mais je n'ai pas pu avoir le document finalisé et validé.

2.1.2. Les différents types de queyrellins

Je m'appuie ici sur la typologie réalisée par le CERPAM qui est la plus détaillée et la plus récente (CERPAM 2004)., inspirée de celle de J.P. Jouglet.

Un queyrellin, ou Festucetum, est une formation végétale où le recouvrement de la Fétuque paniculée est au moins égal à 15%, où le recouvrement de la strate herbacée dépasse 50% et où le recouvrement des espèces ligneuses ne dépasse pas 50% ref

La typologie dénombre quatre grands types de queyrellins, et sept sous-types (voir tableau clé de détermination), elle différencie les queyrellins selon :

- la présence de ligneux
 - la catégorie du faciès écologique (pelouses de mode nival, thermique ou intermédiaire)
 - la densité de la Fétuque paniculée
 - le type de végétation, les espèces compagnes
- (tableau 2 : typologie des queyrellins)

Selon la typologie du CERPAM les différents queyrellins sont la pelouse en gradins, deux landes : une à genévrier, une à aîrelles, la pelouse en gradins, la pelouse mésophile (ou diversifié, voir partie 2.2.), et trois pelouses méso-xérophiles selon la deuxième espèce dominante : le brachypode penné, le nard raide ou le carex toujours vert.

Évolution du queyrellin en l'absence de pâturage, mis à part le queyrellin de la pelouse en gradins jugé stable, les autres queyrellins évoluent :

- soit vers le développement des ligneux puis de la forêt (notamment le mélèze) pour les queyrellins de type lande, ainsi c'est la perte de surface pastorale qui est en jeu.
- soit vers des pelouses monospécifiques à Fétuque paniculée, pour les queyrellins de type méso-xérophile, c'est ici la perte de valeur alimentaire, et non nutritive, qui est redoutée, car comme dit plus haut la Fétuque paniculée conserve une bonne valeur nutritionnelle tout au long de son évolution mais devient rapidement inappétente.
- soit vers une perte de diversité pour le queyrellin mésophile à cause de l'accumulation de la litière (voir partie 2.1.1.).

(CERPAM 2004)



Queyrellin pâturé

Cette typologie est basée sur le type de végétation, considérant l'habitat comme statique. Cette typologie ne tient pas compte de la dynamique de la végétation, autrement dit la tendance d'évolution dans laquelle se trouve le queyrellin au moment où on l'observe : tendance à la régression, tendance à la progression ou tendance stable, qu'il soit pâturé ou non.

De façon générale pour les milieux pâturés, d'autres auteurs incitent à caractériser la dynamique, qui peut être repérée par le nombre de semis et l'estimation de leur âge (recrutement), la présence de touffes nécrosées par le centre (mort d'un adulte), l'avancée du front de colonisation...(Agreil C. et Greff N. 2008)

Des habitats de composition végétale identique peuvent se trouver dans des dynamique différentes, ce qui implique des enjeux et des priorités de gestion différentes.

2.2. Enjeux pastoraux et enjeux écologiques

2.2.1. Une ressource fourragère de qualité

La ressource fourragère des alpages est vitale aux systèmes d'exploitation de montagne : « "L'alpage est la clef de voûte des systèmes d'élevage montagnards" souligne Jean-Pierre Legeard, directeur du CERPAM. [...] le pâturage d'estive représente jusqu'à 40% de l'alimentation des animaux ». (EPPNE 2012). D'où l'importance de maintenir cette ressource et de l'optimiser. Parmi les pelouses d'alpage les queyrellins représentent un enjeu pastoral surfacique conséquent : 5 000 ha dans le PNE

La fétuque paniculée offre une **ressource fourragère intéressante** tout au long de son évolution (voir tableau 3) **mais perd vite de son appétence** : les brebis l'apprécient volontiers au stade végétatif, la consomment au stade montaison et début épiaison selon la conduite menée, et la délaissent totalement lorsqu'elle atteint le stade fructification (CERPAM 2004) (Jouglet 1999) Les bergers affirment de manière unanime qu'il est impossible de faire manger aux brebis la fétuque paniculée au delà de fin juillet lorsqu'elle a atteint ce stade.

Tableau 3 : Valeur fourragère de la Fétuque paniculée selon son stade phénologique

Stade phénologique de la Fétuque paniculée	Valeur fourragère UFL/kg MS
mi-montaison	0,8
fin de floraison - mi-fructification	0,75
fin de fructification	0,65

(source : Les différents queyrellins des Alpes du sud et leur mode de gestion, CERPAM, 2004)



Tétras Lyre dans un mélézin. Photo : EPPNE



Perdrix bartavelle. Photo : EPPNE

Par comparaison le dactyle (réputé pour ses atouts fourragers) possède la valeur fourragère de 0,92, UFL/t de MS au stade début montaison. (Baumont, R. et al. 2007)

Le **cortège floristique** peut être particulièrement intéressant d'un point de vue pastoral selon le type de queyrellin, notamment dans le queyrellin diversifié (pelouse mésophile à Fétuque paniculée dans la typologie) :

- graminées : Fétuque rouge, Agrostide vulgaire, Fléole des Alpes, Canche flexueuse
- légumineuses : Lotier corniculé, Trèfle alpin
- diverses fourragères : Fenouil des Alpes

L'indice de Valeur Pastorale du queyrellin diversifié est estimé de 20 à 25, ce qui est une bonne qualité fourragère. (Jougllet 1999)

La difficulté de faire consommer cette poacée réside donc dans l'intégration des queyrellins dans le calendrier de pâturage, dans la stimulation de l'appétit des brebis, dans l'apprentissage des bêtes à consommer cette plante, mais pas dans sa valeur nutritive qui reste élevée jusqu'à la fructification.

Il s'agit donc de conserver cette diversité voire d'améliorer la quantité des espèces fourragères pour répondre aux besoins d'alimentation du troupeau.

2.2.2. galliformes et diversité floristique

Bien que les queyrellins ne soient pas des habitats reconnus d'intérêt communautaire, ils font partie des « zones à vocation pastorale [lesquelles] sont composées de mosaïques de milieux qui font la richesse biologique de ces espaces » (Ministère de l'agriculture et de la pêche 2007)

● Le queyrellins abritent des **galliformes** tels que le **Tétras-lyre** et la **Perdrix bartavelle** (directive oiseau, ZPS) pour lesquels le queyrellin est un des habitats de prédilection (mais non exclusif), notamment pour les nichées et l'élevage des petits car la ressource en insectes y est abondante et la hauteur de la végétation permet de s'y cacher Ces galliformes font l'objet de comptages, de suivis et de report de pâturage après le 15 août systématique lorsqu'ils sont repérés, afin de préserver les nichées et donc la reproduction de ces espèces, car une femelle dérangée par le passage d'un troupeau quitte définitivement sa nichée. (ref).

● **Les espèces végétales protégées** : le Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum*) ou Chardon bleu est présent sur les queyrellins mésophiles. Son aire de répartition est strictement alpine. Protégée au niveau national la « Reine des Alpes » est inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats, elle fait l'objet de report de pâturage et de fauche tardive une année sur cinq.(PNE CERPAM 2006)

- la **diversité floristique** du queyrellin peut atteindre jusqu'à 70 espèces végétales différentes (ce qui n'est pas rare pour un queyrellin diversifié) comme le Festucetum du Lautaret. (Jouglet 1999)

anémone, narcisse, pulsatile pour le diversifié

- **Ressource pour la faune sauvage** les jeunes pousses de Fétuques paniculée font partie de l'alimentation des bouquetins (espèces protégée) et des chamois à la sortie de l'hiver lorsque la neige se retire et que le queyrel est une des premières plantes à pousser. La Fétuque paniculée participe ainsi au maintien de la faune sauvage en montagne.

- **diminution des risques d'avalanches** lorsqu'ils sont pâturés, les queyrellins font partie des pelouses d'altitude sur lesquelles le pâturage réduit les risques de la destruction de certains habitats situés en aval : l'herbe rase exerce une contrainte mécanique qui retient le manteau neigeux, alors qu'un queyrellin non pâturé et dont la litière est importante et lisse en favorise au le glissement et le départ d'avalanches. (Maison pyrénéenne du Pastoralisme 2012)

L'enjeu pastoral porte également sur l'évitement de situations extrêmes : une fumure trop importante (parcs de nuits, lieux de stagnation des animaux) qui génère l'apparition d'espèces nitrophiles colonisatrices telles que les orties et le rumex, et une érosion du sol due au sur-pâturage et au piétinement excessif, caractérisée par le déchaussement des racines, l'augmentation de la proportion de sol nu et l'apparition de plantes en rosette. (source EPPNE).

2.3. Actions réalisées jusqu'à présent

Le premier travail réalisé par le PNE et le CERPAM, dans le cadre de l'amélioration de la gestion pastorale, est la rencontre avec les éleveurs, l'écoute, l'explication la discussion, et la concertation. La coopération entre le PNE, le CERPAM, les éleveurs et les bergers a été construite au fil du temps. depuis le début des aides agri-environnementales en 1997. Cette collaboration est indispensable à l'amélioration de la gestion écologique et pastorale en général.

2.3.1. Acteurs, méthode, mesures de gestion préconisées

Le CERPAM travaille sur la gestion pastorale du queyrellin en partenariat avec le PNE depuis une vingtaine d'années.

La fétuque paniculée est une plante précoce difficile à faire consommer par les ovins aux périodes habituelles d'estive (généralement mi-juin à mi-octobre).



Note de raclage de 0 sur queyrellin



Note de raclage de 5 sur du queyrellin

De ce fait elle a été jugée mauvaise fourragère. Ainsi les premières tentatives de gestion des queyrellins avaient pour objectif d'en réduire la surface ou la densité

Avec la mise en place des mesures Agri-environnementales, différents objectifs ont été fixés selon le type de queyrellin et son état de conservation : restauration, diminution de la litière ou maintien du queyrel, ou bien augmentation ou maintien de la diversité de la flore cortège.

Les méthodes proposées pour parvenir à ces objectifs sont de deux ordres :

- critères de résultats : la grille de raclage élaborée par le CERPAM permet de mesurer l'impact du pâturage sur la féтуque paniculée. La graduation est la suivante :

0 = pas de pâturage

1 = quelques extrémités de feuilles peuvent être consommées, les épis sont souvent broutés

2 = des extrémités de feuilles sont consommées, les épis sont broutés pour la plupart

3 = les feuilles sont nettement consommées, tous les épis sont broutés, les touffes présentent un aspect lâche »

4 = la plus grande partie des feuilles est consommée, les touffes présentent un aspect « compact »

5 = les touffes sont broutées à ras

(CERPAM)

En note cinq la végétation est sur-pâturée, ce qui compromet la reconstitution de la ressource.

Les résultats attendus sur les queyrellins sont une note de 3 à 4, ce qui laisse une marge de manœuvre dans la réussite du résultat : en cas de difficulté le berger n'est pas restreint dans sa gestion par un résultat trop précis, mais cette note est fixée sur le queyrel et non sur la végétation associée.

- critères portant sur des moyens :
 - périodes de pâturage : pâturage précoce + pâturage automne, report de pâturage
 - techniques pastorales :
 - ➔. gardiennage serré (en vue d'un chargement instantané fort)
 - ➔. parcs de pâturage (en vue d'un chargement instantané fort)
 - ➔. parcs de nuit tournants : fumure sur la féтуque paniculée
 - chargement animal exprimé en nombre de journées de pâturage par brebis et par hectare, pour chaque type de queyrellin (Annexe 2).

Ces critères sur des moyens ne permettent pas de garantir un impact sur la végétation, car il n'insufflé pas de comportement alimentaire chez la brebis. De plus le gardiennage serré laisse trop de place à l'appréciation, on pourrait presque y inclure tous les types de conduite, il n'y a pas d'unité de mesure. Ce critère n'est plus utilisé aujourd'hui.

Ces critères de résultats et de moyens sont généralement combinés dans les propositions de gestion, suggérant que le moyen préconisé permet d'atteindre l'impact sur le queyrel attendu, ce qui n'est pas le cas en réalité.

La grille de raclage me permet tout à fait pertinente pour mesurer l'impact réalisé sur la végétation, mais les moyens beaucoup moins fiables.

2.3.2. Des résultats hétéroclites qui laissent perplexes

Des suivis de végétation sont réalisés sur des alpages où des mesures de gestion ont été mises en place via les MAEt Gestion Pastorale. Ils sont réalisés par un phytoécologue pour le compte du PNE dans le cadre des suivis des MAEt, ils ont lieu tous les cinq ans depuis 1995, sur les mêmes sites.

La méthode est la ligne de lecture de 25 mètres de long et d'emplacement fixe (localisation par GPS) le long de laquelle sont repérés la présence et le contact des espèces végétales avec la ligne matérialisée par un ruban. Le but est d'observer le recouvrement des espèces, le phytovolume et l'hétérogénéité de la végétation. Les informations recueillies permettent de déterminer :

- les trois espèces dominantes (dominance par le nombre d'individus) ;
- la diversité floristique, ou nombre d'espèces végétales différentes ;
- la Valeur Pastorale¹ (VP) et la VP corrigée par le recouvrement.

(Suivi des MAEt PNE).

Aujourd'hui sur les 22 sites suivis au total, sept concernent des queyrellins. Les résultats sont hétéroclites : les observations montrent une baisse de la diversité floristique sur certains sites, une augmentation sur d'autres, ou une diminution de la litière sans modification de la flore cortège. Mais ces constats d'évolution de la végétation sont difficiles à interpréter, en effet :

- il n'y a pas assez de sites observés pour en tirer des conclusions ou extraire des généralités sur les résultats des pratiques par type de queyrellin ;
- des ravages de campagnols ont interféré les résultats dus aux pratiques de gestion sur deux sites ;

¹ Valeur Pastorale : somme des produits de la contribution spécifique contact des espèces (CSCi) par leur indice de qualité (Isi variant de 0 à 5), multipliée par 0,2 pour exprimer la valeur pastorale sur 100. (ref lignes de lecture pne)

- la fréquence des observations est trop faible pour écarter le risque de disproportionnalité entre les résultats relevés et la réalité.
(Suivi des MAEt PNE).

Suite à ces résultats et dans le cadre de son programme « Aléas climatiques et pastoralismes », le CERPAM a récemment mis en place un protocole de suivis et d'observations des queyrellins beaucoup plus fin : neuf alpages à queyrel sont examinés, où le berger est le même depuis plusieurs années pour baser l'observation sur une pratique donnée. Les relevés portent sur :

- la botanique : relevés floristiques exhaustifs à différentes échelles spatiales (de un à 100 m²), évaluation du taux de recouvrement du queyrel et importance de la litière.
- Le pastoral : les informations sont relevées par unité de gestion, c'est à dire une zone où le mode de conduite est rigoureusement le même ; sont relevés la période et la durée de pâturage, le chargement animal, le niveau de raclage du queyrel par le troupeau. Les impressions du berger sur l'effet des pratiques et ses difficultés de mise en œuvre. Les éléments de variabilité annuelle sont aussi recueillis : précocité, hauteur de croissance et période de jaunissement du queyrel... qui influent sur les pratiques et conditionnent le niveau de prélèvement des troupeaux.(CERPAM 2012)

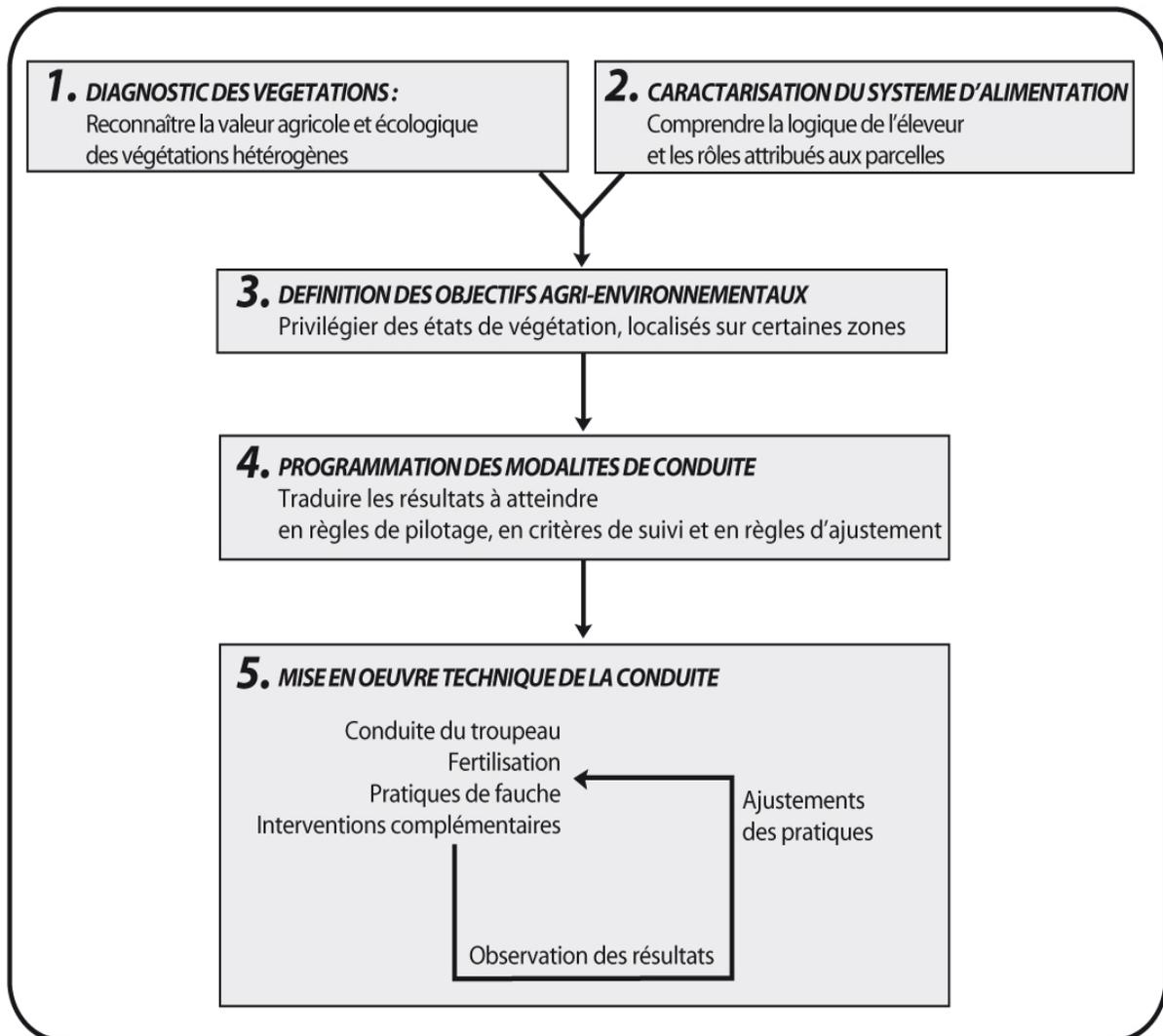
Le but est ici de mieux connaître et **comprendre les impacts du pastoralisme sur le queyrellin** en croisant pratiques pastorales et impacts sur la végétation, tout en considérant la topographie de l'alpage, le comportement animal, le ressenti du berger et les conditions climatiques. La méthode consiste à décortiquer le fonctionnement d'un pâturage sur queyrellin, à **l'analyser dans le détail**. (CERPAM 2012)

Ma mission de stage vient compléter ces recherches en approfondissant l'aspect du ressenti du berger et en l'élargissant à sa réflexion à lui, à sa propre approche de la gestion d'un queyrellin.

Les méthodes de gestion des queyrellins faites jusqu'à lors n'ont pas toujours été satisfaisantes et des recherches approfondies en cours tiennent encore à associer l'impact sur la végétation à une pratique précise, ce qui me paraît être une erreur (voir plus loin). Néanmoins ces recherches relèvent beaucoup d'informations, il en ressortira forcément des choses intéressantes.

D'autres travaux sur le pâturage de milieux diversifiés ont abouti non sur une ou des méthodes de gestion mais sur une démarche à suivre pour concevoir la gestion pastorale.

Schéma 2 : la démarche Patur'Ajuste, une gestion adaptative



Source : La gestion pastorale des milieux naturels : mise en œuvre des MAE-t et gestion adaptative avec la démarche Patur'ajuste.(C. Agreil, S. Barthel, J. Barret, P. Daneels, N. Greff, G. Guérin, C. Guignier, S. Mailland-Rosset, D. Magda, R. Meignen, P. Mestelan, C. de Sainte Marie 2011)

2.3.3. Patur'ajuste: préconiser une gestion adaptative sur une végétation en perpétuelle évolution

Cette démarche a été élaborée à la suite de projets en partenariats entre recherche, développement, gestionnaire de sites naturels. (C. Agreil, S. Barthel, J. Barret, P. Daneels, N. Greff, G. Guérin, C. Guignier, S. Mailland-Rosset, D. Magda, R. Meignen, P. Mestelan, C. de Sainte Marie 2011) Elle tient compte de l'évolution naturelle de la végétation, de ses fluctuations parfois imprévisibles, des variations des besoins des animaux et des interactions qu'il y a entre eux..

Le but est de composer une gestion pastorale et environnementale des milieux naturels diversifiés avec ces éléments mouvants, en permettant l'ajustement des pratiques. Dans cette méthode ce sont les objectifs que l'on fixe, mais surtout pas les méthodes pour y parvenir. Au contraire on ajuste les méthodes lorsque cela est nécessaire pour atteindre l'objectif fixé au départ. Il est donc capital de définir l'objectif avec précision.

Cette démarche propose les étapes à suivre pour construire la gestion environnementale et pastorale d'un milieu.

Cette méthode considère les enjeux environnementaux d'une part, et les enjeux agricoles d'autre part.

Ensuite seulement l'objectif d'état de végétation à atteindre est déterminé, en considérant autant l'aspect environnemental que l'aspect pastoral. Aucun de ces deux aspects ne doit être pénalisé, il faut trouver une synergie. Le pastoralisme n'est pas seulement un outil de gestion des espaces naturels, il y a des objectifs zootechniques.

Il s'agit ensuite de préciser les impacts de pâturage à atteindre sur la végétation en travaillant sur la dynamique de la végétation, car on a les moyens de savoir les conséquences de tel ou tel impact sur l'évolution de la végétation.

Puis il faut proposer des pratiques qui permettent cet impact sur la dynamique de la végétation. L'efficacité de ces pratiques doit être vérifiée par des observations sur les impacts réalisées sur la végétation. Les méthodes doivent être réajustées si besoin, pour impacter la dynamique de végétation comme il a été prévu, ce qui garanti l'atteinte de l'objectif.

Dans cette gestion adaptative on ne s'adapte pas a posteriori, on prend le temps de définir les objectifs au départ, on propose des mesures de gestion pour atteindre ces objectifs, on prévoit en amont les ajustements de pratiques qui corrigeront et permettront d'atteindre les objectifs.

Cette démarche a été testé dans des situations comparables où une graminée sociale dont le fonctionnement est proche de celui de la Fétuque

paniculée (brachypode en milieux secs, canche cespiteuse en milieux humides) dominait la végétation. Cette démarche a permis de planifier la conduite (mode d'exploitation parcellaire) et les critères portaient sur une succession d'impact sur la végétation au cours d'une même année. (source C. Agreil).

On a vu que le queyrellin représente des enjeux écologiques forts et que c'est une ressource pastorale de qualité nutritionnelle intéressante, mais qu'il est difficile de le faire consommer par les brebis. Les pratiques basées sur une végétation « figée » qui ont été préconisées jusqu'à présent n'ont pas toujours abouti sur les résultats escomptés. La méthode de gestion adaptative propose une autre approche intéressante à explorer car elle prend en compte les évolutions du vivant, qui sont des éléments prépondérants dans le métier de berger. Voyons maintenant comment les bergers construisent leur gestion du queyrellin.

3. Enquêtes auprès des bergers sur leurs pratiques

Bien que les bergers m'aient fait part de leurs techniques de gestion du queyrellin de façon détaillée, il m'est parut malvenu de les répertorier car elles sont à chaque fois dépendantes du contexte et du choix du berger dans sa mise en place. Il n'y a pas de méthodes proprement dites, mais que des stratégies d'adaptation aux conditions de l'alpage.

3.1. Les critères de gestion du queyrellin par les bergers

Dès les premiers entretiens il est ressorti que les bergers ne gèrent pas le queyrellin dans le but de gérer seulement cet habitat. Leur façon de l'appréhender dépend de paramètres très divers.

3.1.1. Exemple d'éléments déterminant la gestion du queyrellin

Ce listing n'est en aucun cas exhaustif, il s'agit simplement d'illustrer la complexité de la gestion d'un queyrellin, c'est à dire la diversité des paramètres et leurs interactions avec lesquels il faut composer pour organiser la gestion du queyrellin.

Les paramètres naturels

- la topographie de l'alpage est le premier paramètre qui s'impose à la conduite des troupeaux en montagne. Un relief accidenté (concave, convexe, rupture de pente, barres rocheuses), la difficulté d'accès à certaines zones (passage étroit, glissant, torrent barrant le passage),

l'exposition (adret, ubac), globalement le modelé de l'alpage induit un axe de déplacement préférentiel pour le troupeau appelé biais. Le mode de pâturage du queyrellin est parfois entièrement déterminé par la topographie : « le troupeau ne reste pas dans ce morceau de queyrel en couloir horizontal entre les barres rocheuses, elles courent et je ne peux pas envoyer le chien, c'est trop raide, je risque de dérocher des bêtes »

- **la météo** : détermine la précocité et la quantité de la ressource, ainsi que sa repousse, la météo détermine aussi le comportement animal et alimentaire du troupeau : « quand il pleut les brebis mangent moins, elles puisent dans leurs réserves en attendant que ça passe », « quand il pleut, dans de l'herbe haute comme le queyrel, elles couchent tout, elles le piétinent, et après elles n'en veulent plus ».

- **la prédation** et les mesures mises en place pour lutter contre : les parcs de nuit et leur localisation vont déterminer le départ et l'arrivée du circuit quotidien, la façon dont est géré l'herbage en général : « avant elles dormaient en haut en libre, elles mangeaient le queyrel en montant à la couchade, depuis le loup on fait notre parc de nuit en bas près de la cabane pour limiter les attaques, et donc on n'arrive pas à faire manger le haut du queyrel correctement ». De plus, la présence de patous peut perturber le troupeau, directement : ils se battent entre eux et effraient les brebis, et indirectement : en courant après les touristes, ce qui oblige le berger à intervenir en abandonnant momentanément la garde du troupeau.

Le troupeau et son comportement

- **le nombre de bêtes** : de façon générale un petit troupeau (500 bêtes) est beaucoup plus facile à conduire qu'un grand troupeau (les troupeaux de 2 000 bêtes ne sont pas rares), le travail de gestion du pâturage est donc beaucoup plus fin avec un petit troupeau : « pour faire manger correctement ce queyrellin il faudrait scinder le troupeau en deux plus petits, ce serait plus maniable ».

- **la race** influe fortement le comportement du troupeau : les brebis Mérinos sont réputées pour être dociles et faciles à conduire alors que les Préalpes sont plus exigeantes sur l'alimentation et moins soumises au chien de conduite. La présence d'autres ruminants peut modifier le comportement du troupeau : les chèvres entraînent les brebis dans des endroits escarpés.

- **le stade de production** : les animaux jeunes (agneaux et agnelles) refusent l'herbage grossier comme le queyrel. Un troupeau composé de bêtes à différents stade de production est d'autant plus difficile à mener que le berger doit répondre aux différents besoins alimentaires des animaux en même temps.

- **l'état sanitaire** : certaines pathologies comme des maladies hautement contagieuses (piétin, ecthyma) compromettent fortement la

gestion de l'herbage : les bêtes malades se déplacent difficilement, mangent moins (impact sur le pâturage réduit, modifié), et le berger doit choisir entre faire pâturer un troupeau malade, ou réduire le temps de pâturage au bénéfice des soins donnés aux brebis dans un parc. Dans de telles circonstances le berger peut choisir de ne pas s'acharner à gérer les milieux les plus difficiles à faire pâturer comme le queyrellin.

- **les habitudes d'élevage** : cette notion fait référence à l'éducation alimentaire et à la mémoire de la brebis qui se souvient ce qu'elle a déjà ingurgité, la façon dont elle est conduite, elle garde en mémoire la géographie des lieux (habitude d'être gardée, habitude à certains types d'alimentation : fin, grossier, varié). « un des éleveurs, ses brebis elles mangent de l'ensilage l'hiver, alors tu parles le queyrel ! ... ».

- **décrypter le comportement animal** n'est pas aisé même pour un berger, et il y a bien des attitudes et des réactions qui restent incompréhensibles, il est difficile de planifier et anticiper chaque réaction du troupeau, et donc son impact sur la végétation. La difficulté de faire pâturer le queyrellin est de motiver le troupeau à le consommer, il faut savoir deviner les réactions des brebis sur le queyrellin face à une pratique dans un contexte donné. Ça se travaille, ça prend du temps.

L'aspect humain

- **le(s) berger(s)** : son expérience, son ancienneté sur l'alpage (sa connaissance du terrain, du troupeau et de l'historique des pratiques), sa motivation, ses capacités physiques, la relation qu'il crée avec le troupeau : certains n'aiment pas parquer les bêtes : « elles ne sont pas en montagne pour se retrouver en prison » . Il ne faut pas oublier que le berger travaille (presque toujours) seul dans des conditions difficiles. « si on fait des parcs de pâturage c'est parce qu'on est deux à travailler, l'un garde pendant que l'autre fait les parcs. ».

- **la relation entre le berger et l'éleveur** pour qui il travaille a une grande importance dans la gestion de l'herbage. Lorsqu'il y a une proximité et une relation de confiance, les échanges d'expérience favorisent une bonne gestion de l'alpage et le maintien du même berger plusieurs années sur l'alpage, ce qui permet un meilleur suivi sur la problématique gestion des queyrellins.

- **le tourisme** : sauf cas exceptionnels, n'est jamais un atout dans la conduite du troupeau au pâturage et la gestion de l'herbage. Certains bergers ont modifié leurs dates de pâturage de certains secteurs voire scindé leur quartier de sorte à limiter les dérangements occasionnés par le passage des touristes. Car les touristes sont en montagne essentiellement de mi-juin à mi-août et les brebis ne consomment le queyrellin que jusqu'à

fin juillet grand maximum (partie 2.2.1.) maximum. Le problème est amplifié lorsqu'il y a des patous dans le troupeau (voir plus haut).

Le matériel

- **Les équipements et le matériel à disposition** : il s'agit essentiellement du nombre de filets (clôtures mobiles électrifiées) et du matériel à disposition pour le transporter (clé de portage, animal de bât, quad ou moto), il est évident que le berger ne peut réaliser des parcs que s'il a le matériel nécessaire pour le faire.

Le queyrellin

- **son importance** en surface et en tant que ressource dans l'ensemble de l'alpage : secteur indispensable, ou de sécurité. Le type de queyrellin, le stade phénologique au moment du pâturage déterminent la possibilité pour le berger d'intégrer le queyrellin dans le menu quotidien parmi les autres ressources.

- **une dynamique difficile à repérer**, si les bergers repèrent aisément l'état de conservation du queyrellin (présence ou non de touradons, importance de la litière, érosion du sol) ils ont souvent du mal à repérer la dynamique du queyrellin (front de colonisation, nombre de semis, évolution du nombre de touffes) et sont demandeurs d'informations sur la question.

- **les bergers interrogés ne souhaitent pas faire disparaître le queyrel**, c'est pour eux un « atout contraignant » : il permet un bon état d'engraissement des brebis, mais il est difficile à faire pâturer en raison de sa perte rapide d'appétence.

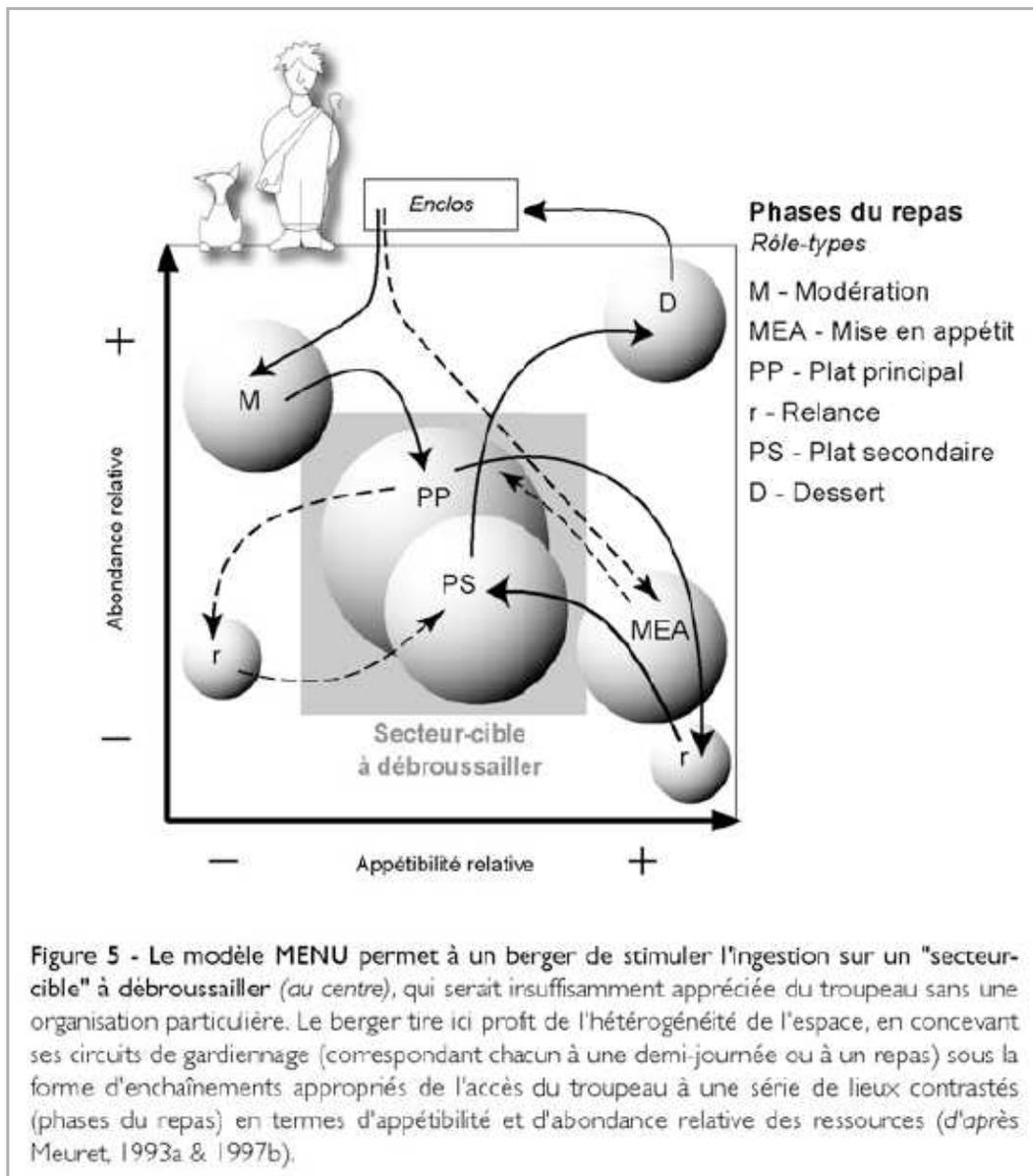
3.1.2. Premières conclusions

● la diversité des situations :

Chaque alpage est une combinaison particulière de paramètres. Aucun alpage n'a strictement la même configuration topographique qu'un autre alpage. Les troupeaux, par leur effectif, leur composition (stade de production des animaux), la race de brebis, leurs habitudes de pâturage... ne sont jamais identiques. La mosaïque de pelouses et leurs localisations sont propres à chaque montagne. Ainsi chaque alpage par sa composition est singulier, unique.

De plus certains paramètres, comme on l'a vu, sont mouvants ou changeants : la pluviométrie et les températures varient (de plus en plus) d'une année à l'autre, le comportement animal peut varier en fonction des habitudes que lui donne le berger, la vitesse de maturité du queyrellin n'est jamais totalement prévisible. Le berger travaille avec des êtres vivants au comportement pas toujours intelligible.

Schéma 3 : composer le menu du troupeau



source : Un savoir-faire de berger, Michel Meuret, 2010

Un alpage particulier est en fait une banalité. Devant la diversité des paramètres et le nombre improbable de combinaisons que ce la permet, il paraît insensé de chercher une pratique pour chaque cas. Regrouper en types de situations ferait perdre en finesse, on standardiserait quelque chose qui n'est pas voué à l'être. Il faudrait s'appuyer sur la dynamique du queyrellin, travailler sur le comportement alimentaire du troupeau, car rien n'est jamais fixé.

● **distinguer ce qui ne dépend pas du berger et ce qui dépend réellement de lui.**

Les particularités de l'alpage conditionnent et restreignent le mode de gestion réalisé par le berger. Sur la plupart, il n'a aucun pouvoir (météo, topographie, composition du troupeau, matériel à disposition...). Le berger évalue ce qu'il est possible de faire et admet que certains modes de gestion, bien que souhaités (recherche d'un niveau de raclage du queyrellin), ne sont pas réalisables à cause de certains paramètres. Son champs d'actions est modelé par les particularités de l'alpage. La possibilité d'intégrer le queyrellin dans le menu quotidien dépend beaucoup de sa situation géographique par rapport aux autres pelouses, et la possibilité d'organiser le circuit de pâturage.

Parmi ce qui lui est possible de faire (niveau d'impact du pâturage selon les secteurs) le berger fait généralement des choix de gestion. Son objectif quotidien, qui est aussi l'engagement pris auprès de l'éleveur via le contrat de travail et ce pourquoi il est payé, est d'offrir chaque jour aux brebis une ou des rations les plus nutritives possibles. Pour ce faire il intègre le queyrellin les circuits de pâturage de façon à composer ces rations tout en stimulant l'appétit des brebis.

Le modèle MENU (schéma 3) élaboré par Michel Meuret et des bergers schématise parfaitement cette organisation que réalise le berger.(Michel Meuret, coordinateur 2010). Dans ce menu le queyrel tient une place de fourrage grossier qui a tout à fait sa place dans l'alternance des prises alimentaires et la stimulation de l'appétit du troupeau. Toute la technicité du berger réside dans cette capacité à intégrer un fourrage grossier au milieu des autres prises alimentaires du troupeau... quand les autres paramètres de l'alpage le permettent.

Cette façon de construire le menu du troupeau en fonction des différents paramètres de l'alpage est une des principales tâches du métier de berger et demande une technicité qui s'acquiert essentiellement avec l'expérience.

● Du temps pour suivre le mode de gestion et ses effets sur la végétation

La connaissance de l'historique de gestion, permet de construire une gestion chaque année mieux adaptée aux objectifs zootechniques et pastoraux. Connaître le passif des méthodes utilisées et des impacts réalisés sur le queyrellin permet de mieux organiser la conduite de sorte à faire consommer le queyrel tout en assurant un renouvellement consommable pour l'année suivante. Les bergers qui arrivent aujourd'hui à obtenir des résultats zootechniques et pastoraux intéressants sur le queyrellin ont d'abord essuyé des échecs de gestion et ont testé plusieurs méthodes : place du queyrellin dans le menu, chargement instantané fort (parcs de pâturage ou gardiennage serré). Trouver la technique appropriée à leur alpage et au queyrellin pour valoriser et pérenniser cette ressource leur a demandé du temps.

Du temps il en faut aussi pour mesurer les effets de la gestion sur l'évolution du queyrellin. Le berger qui travaille sur la même montagne depuis plusieurs années constate une modification du queyrellin dès la seconde année sur l'importance de la litière, c'est à dire sur l'état de conservation, mais bien plus tard en ce qui concerne la dynamique. L'avancée ou le recul du front de colonisation, l'évolution du nombre d'individus et leur âge moyen ne sont pas clairement repérables avant la cinquième année de travail.

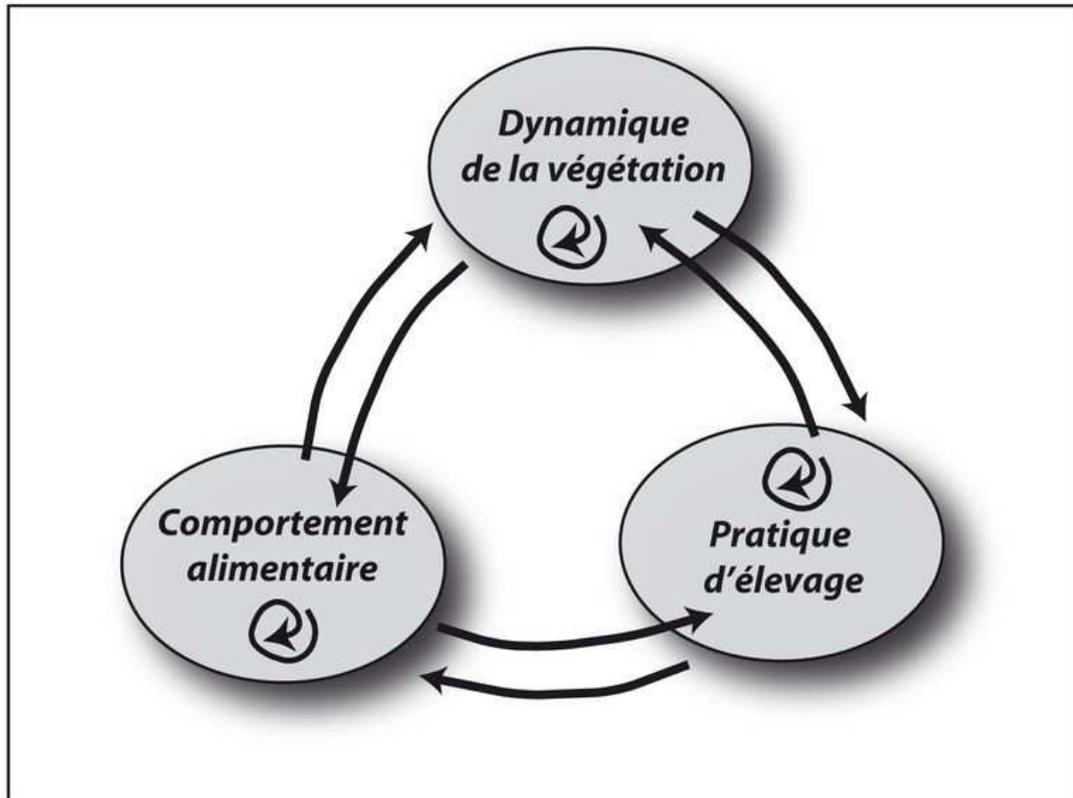
Ces résultats se rapprochent de ce qui a été établi pour la gestion des dynamiques de petits ligneux par le pâturage (Magda D.; Chambon-Dubreuil E.; Agreil C.; Gleizes B.; Jarry M. 2009), les effets sur la dynamique de végétation ne peuvent être perçus que sur des pas de temps pluri-annuels.

Ainsi il est évident que la fidélisation du berger sur une montagne favorise très largement la bonne gestion des pelouses inappétentes comme le queyrellin.

Même si ces données sont en fait des généralités d'alpage et de bergers, il en ressort que chaque berger compose et organise sa gestion du queyrellin en fonction de ce que lui permettent les conditions de l'alpage en vue de satisfaire l'objectif zootechnique tout en cherchant à pérenniser la ressource.

Le livre de Michel Meuret : « un savoir-faire de bergers » (Michel Meuret, coordinateur 2010) explique de manière bien plus approfondie et plus explicite que ce que j'ai pu faire ici toute la complexité de gérer un troupeau au pâturage, car il s'agit bien d'un système complexe où beaucoup d'éléments interagissent en permanence.

Schéma 4 : différencier les pratiques du bergers et le comportement alimentaire du troupeau



Représentation schématique des trois composantes d'un système pastoral, et de leurs interactions. Chacun de ces trois composants possède une dynamique propre, affecte et est affecté par les deux autres composants. Cela confère au système des propriétés complexes, et incite à adopter des démarches de gestion pastorale adaptative au sein desquelles les effets des pratiques d'élevage sur le comportement alimentaire et sur les dynamiques de végétation ne sont pas complètement connus à l'avance.

source : « Linking the dynamics of ruminant feeding behavior and dominant shrub responses on rangeland: forage resources renewal and biodiversity conservation », *Environmental Research J.*, 5, 1-17. (Agreil C., Magda D., Meuret M., Hazard L. 2010)

3.2. Pour aller plus loin, analyse des informations récoltées,

La question est maintenant de savoir dans quelle mesure on peut intégrer des exigences écologiques dans le mode de gestion des queyrellins par les bergers.

3.2.1. Ne pas figer les pratiques

Intégrer des paramètres écologiques dans la gestion pastorale que fait le berger sur le queyrellin ne doit pas passer par une imposition de pratiques figées et immuables, et ce pour plusieurs raisons :

→ Il est crucial de différencier les pratiques du berger (parcs de pâturage, gardiennage serré...) de l'impact réalisé sur le queyrellin (graduable par exemple selon la grille de raclage). Entre les deux se situe le comportement alimentaire des animaux, c'est ce qui impacte réellement la végétation. La pratique ne sert qu'à insuffler un comportement alimentaire, lequel peut varier même si la pratique reste identique, et peut être identique alors que les pratiques sont différentes. Un parc de pâturage sur queyrellin permet de contenir les brebis sur un espace restreint mais ne stimule en rien leur appétit et leur motivation à consommer le queyrel. ...

La démarche Patur'Ajuste propose de s'appuyer sur la représentation schématique d'un système pastoral : ces trois éléments distincts végétation, pratiques et comportements alimentaires ont leur propre dynamique mais interagissent (Agreil C., Magda D., Meuret M., Hazard L. 2010). (schéma 4)

Chacun des trois éléments végétation, comportement animal et pratiques, a sa propre dynamique et interagit avec les deux autres

→ On l'a vu, chaque alpage est unique, il y a énormément de configurations possibles, de combinaisons de paramètres différentes. Chercher la pratique idéale pour chaque situation serait un travail colossal et difficile à réaliser. Réduire les situations particulières à des situations types ou plus générales, mettrait en péril la finesse du travail, on standardiserait des situations alors que les choix de mode de gestion dépendent généralement de particularités précises, et souvent de particularités imprévisibles (voir plus haut).

Les bergers parviennent à une note de raclage de 3-4 sur le queyrellin n'ont pas toujours pratiqué la même méthode : l'un fait des parcs de pâturage, l'autre du gardiennage serré. Un même berger sur un même alpage et avec le même troupeau a réalisé une note de raclage de 3-4 après des pratiques différentes.

→ Le berger travaille dans une appréciation instantanée continue des paramètres qui s'imposent à lui, il adapte en permanence sa pratique pour aboutir aux objectifs fixés. La diversité des pratiques permet de s'adapter aux

différentes situations rencontrées (topographie, nombre de brebis) et notamment aux imprévus (météo, humeur du troupeau).

La démarche d'adaptation continue est « l'art » et le savoir-faire du berger, il faut lui laisser cette marge de manœuvre afin qu'il puisse s'adapter à la diversité des situations pour atteindre l'objectif fixé.

3.2.2. L'importance de déterminer l'objectif

Il faut coordonner les attentes écologiques avec les attentes pastorales, déterminer un objectif écologique qui s'intègre dans le travail du berger.

Les objectifs écologiques doivent être réalisables par le berger qui travaille au milieu de paramètres imposés par l'alpage. Il est tout à fait à même de déterminer ce qui est réaliste et dans quelle mesure il peut adapter sa gestion pastorale à des objectifs écologiques, ou les intégrer dans sa gestion

Les objectifs écologiques doivent être cohérents avec les objectifs zootechniques et pastoraux du berger. Ces objectifs ne doivent pas se contredire (exemple : impacter le queyrellin mais pas la flore cortège), et ne doivent pas être dissociés (exemple : impacter un queyrellin dont le seul accès emprunté quotidiennement est un habitat sensible à l'érosion ou au piétinement).

De plus, il est possible que plusieurs objectifs écologiques soient envisageables et possibles, alors il est préférable d'en choisir un seul pour ne pas se disperser, Il faut déterminer le plus pertinent, choisir celui sur lequel on met une priorité.

D'autre part, le queyrel n'impose pas simplement une certaine conduite au pâturage, il est aussi le fruit des conduites pastorales passées. Le pastoralisme modifie forcément l'évolution naturelle de la végétation : un queyrellin laissé en libre évolution ne devient pas le même que s'il était pâturé, et un queyrellin pâturé peut évoluer différemment selon les conduites menées (pâturage précoce, complet, en tri...).

On peut donc se permettre de se demander, de choisir comment on veut que le queyrellin évolue : le restaurer, le contenir, le faire reculer ? Et ce sur sa densité (nombre d'individus), sur son volume (taille des touffes) ou sur la surface qu'il occupe ?

Il faut faire un choix d'objectif. Ensuite seulement on organise un mode de gestion qui permettra d'aboutir aux résultats recherchés, à l'objectif qu'on a fixé, après en avoir vérifié la pertinence auprès du berger.

3.2.3. Les différents pas de temps du travail de berger

Cette notion que **le berger travaille sur différents pas de temps en même temps** a déjà été mise en évidence par Michel Meuret qui parle de temps court de pâturage pour ce qui est de l'alimentation du troupeau et de temps long pour l'évolution, les réactions de la ressource des milieux face au pâturage. (Michel Meuret 2006).

Pour ma part, à partir des entretiens avec les bergers et de mon expériences personnelles je dirais que le berger organise son travail selon trois pas de temps différents en même temps, surtout lorsque la ressource est difficile à faire consommer comme le queyrellin :

– **le court terme** : le berger intègre le queyrellin dans le menu quotidien qu'il construit en organisant les circuits de pâturage. Il organise ces circuits au sein d'un même secteur, dans un objectif zootechnique à atteindre chaque jour. Le queyrellin n'est pas géré en dehors des autres pelouses et doit pouvoir répondre aux besoins zootechniques des animaux.

– **le moyen terme** : il gère chaque quartier en fonction des autres quartiers de l'estive, il cherche à optimiser la ressource sur la saison, à la prélever au moment le plus opportun d'un point de vue zootechnique. On l'a vu, le queyrel perd vite de son appétence, pour optimiser cette ressource le berger réfléchit à la période de pâturage la plus opportune pour le faire consommer et met en balance avec la période de pâturage la plus opportune des autres quartiers. Le but est d'optimiser la ressource totale de l'alpage.

– **le long terme** : il cherche à pérenniser la ressource pastorale en anticipant son renouvellement pour l'année ou les années suivantes. Il va adapter ses pratiques dans cette optique, par exemple l'emplacement des parcs de nuit ou de pâturage, qu'il choisit ou non de faire tourner d'une année sur l'autre, les alternances d'impact sur le pâturage : pâturage complet une année sur un queyrellin pour réduire le phytovolume, plus modéré l'année suivante pour éviter l'érosion du sol et le sur-pâturage des espèces compagnes. Il cherche donc l'impact sur le queyrellin qui permette au minimum de contenir le queyrellin, au mieux de l'améliorer.

Le berger construit son travail à partir de son objectif zootechnique, de sorte à le satisfaire chaque jour, toute la saison, et les saisons suivantes. Il berger réalise en fait une gestion pastorale globale dans l'espace et dans le temps. Il a parfaitement notion que l'impact du pâturage sur le queyrellin va modeler son évolution. et cherche en permanence à travailler sur la dynamique du queyrellin. Son objectif est très clairement fixé : zootechnique, et la diversité des situations dans lesquelles il travaille lui imposent de s'adapter en permanence.

Le résultat de cette enquête fait écho à la Méthode de Gestion Adaptative sur plusieurs points : la considération des caractères mouvants de la végétation et du comportement animal face à la végétation, la mesure de l'enjeu pastoral et zootechnique, (mais souvent une méconnaissance de l'enjeu environnemental), la très claire différenciation entre les pratiques et l'impact réalisé sur la végétation, et cette possibilité de moduler la végétation.

De plus, le berger fait une gestion globale de l'alpage. Comment construire une gestion adaptative sur un alpage ?

4. Piste d'amélioration de la gestion des queyrellins

4.1. Construire une gestion globale de l'alpage

Les mesures de gestions environnementales portent sur un habitat précis et délimité, alors que le berger fait une gestion globale de l'alpage. Il est important de considérer que la gestion des petites surfaces éligibles aux aides, dépend de la gestion du reste de l'alpage car elles y sont intégrées. Un récent rapport d'étude sur l'engagement unitaire HERBE_09 fait des propositions dans ce sens.(Agreil C. et coll. 2009).

Ainsi il faut adapter les échelles spatiales de gestion à l'organisation du travail du berger. Il paraît compliqué de demander au berger de scinder sa gestion sur des zones qui n'ont pas de sens dans ses pratiques quotidiennes. On peut attendre un niveau de consommation sur le queyrel, mais il y aura forcément un niveau de consommation aussi sur les espèces situées à proximité.

Dans la méthode de gestion adaptative il faut trouver la synergie entre enjeu écologique et enjeu pastoral. L'objectif agri-environnemental doit être clairement défini. Il faut dans un premier temps considérer que les espèces des milieux naturels sont intéressantes pour l'alimentation des troupeaux. Les bergers qui sont arrivés à maîtriser la dynamique du queyrellin ont aussi trouver une façon de le valoriser pour les animaux. Les bergers qui gardent sur du queyrellin cherchent à le contenir mais pas à l'éradiquer, c'est un enjeu de ressource pour les années à venir.

Est-il envisageable de déterminer l'objectif écologique sur l'ensemble de l'alpage ? Considérer que si l'alpage n'est pas géré en entier, la diversité floristique de la zone à queyrel ne peut pas l'être non plus ?

L'objectif agri-environnemental doit être clairement défini.

4.2. Explorer la dynamique du queyrellin

Le berger sait s'occuper des brebis, mais a rarement les connaissances pour faire un diagnostic environnemental de son alpage. Les petites zones éligibles au financement doivent être considérées comme fonctionnelles des autres parties de l'alpage, elles ne peuvent être correctement gérées que si on les inclus dans le reste du pâturage. Le récent rapport d'étude sur l'engagement unitaire HERBE_09

travail qui demande les savoir-faire d'un spécialiste en la matière. Par ailleurs, il ne parvient pas toujours à maîtriser la dynamique de végétation du queyrellin. Il manque de connaissance à ce sujet.

Les informations manquent à ce sujet, or il est capital de savoir sur quoi impacter (semis, front de colonisation, individus adultes...) pour diriger l'évolution de la végétation. Il faut savoir sur quels critères on s'appuie pour mesurer le résultat de l'impact du pâturage, afin de modifier les pratiques s'il le faut.

Il faut donner ces informations au berger pour qu'il sache sur quoi il doit agir afin d'atteindre l'objectif, lui exposer les méthodes existantes sachant qu'elle ne sont jamais garantes du résultat, ce ne sont que des outils (à savoir utiliser donc!).

4.2. Enseignements tirés du stage

4.2.1. Questions soulevées par la démarche

- Problème de l'éligibilité des surfaces aux MAE car le queyrellin n'est pas un habitat pas d'intérêt communautaire, il faut le combiner avec d'autres enjeux pour créer le contrat. En dehors du PNE et or enjeux importants pas de contrat sur les MAE, donc pas vraiment de gestion, alors que le queyrellin, on l'a vu représente des enjeux forts en surface et en diversité floristique

- problème des zonages sur lesquels la contractualisation est possible : N2000 ou PNE, alors que le zonage N2000 a ici été fait à partir d'une cartographie des types de végétations (Delphine), pas le même niveau de précision.

4.2.2. enseignements tirés du stage

difficultés rencontrées : Toute la difficulté d'expliquer par écrit comment fonctionne un alpage, comment le berger travaille

Ce stage : ce que je ne voulais pas faire : expliquer mon métier, je cherchais l'approche technique d'un alpage, pas expliquer le savoir empirique aux techniciens, ce qui me paraît impossible par écrit. Je me retrouve dans une situation ambiguë et de ce fait plutôt désagréable, mon métier et mon stage se sont trop confondus dans ce travail. J'espère avoir apporté des éléments intéressants à ma structure d'accueil.

points forts, ce qui m'a plu

Approche technique, scientifique, écologique de la gestion d'un alpage, vient compléter mon expérience personnelle.

Rencontres riches avec personnes diverses et variées : les scientifiques avec leur spécialisation : botaniste, architecte, responsable des sentiers, ... évidemment les bergers. Prise de connaissance de toute la complexité de la gestion d'un alpage, un peu l'envers du décor : administratif, légal, bien que travaillant seule sur ma montagne ce territoire n'est pas à moi, ni dans l'espace (flore et faune sauvage, écologistes, touristes, accompagnateurs, gardiens de refuge...) ni dans le temps (ma gestion pastorale façonne le paysage et détermine le potentiel fourrager des années à venir).

c'était à refaire... j'enquêterai aussi les techniciens pour cerner ce qu'ils ne comprennent pas dans la gestion que fait le berger, des choses qui me paraissent évidentes sur le métier sont parfois totalement obscures pour quelqu'un qui n'est pas berger, j'en ai pris la mesure un peu tard. Je prévoirai plus de temps, je n'ai pas le temps de finir.

CONCLUSION

On a pu voir qu'une graminée précoce et grossière comme la fétuque n'est pas une mauvaise fourragère pour la seule raison qu'elle est difficile à faire consommer par les animaux. Sa valeur nutritionnelle est avérée et se maintient assez bien au long de son évolution phénologique.

On sait aussi que si la Fétuque domine la végétation il y a une diminution de la diversité floristique, la possibilité que l'habitat évolue vers une pelouse monospécifique ou s'embroussaille, d'un point de vue écologique il faut la contenir.

Toute la difficulté est de savoir comment.

Les méthodes basées sur des pratiques ne permettent pas toujours d'impacter la végétation comme il faudrait pour contenir la Fétuque paniculée tout en la préservant car elle est une ressource fourragère intéressante, et tout en préservant la diversité écologique de la flore cortège.

Par ailleurs les bergers ont besoin d'avoir les mains libres, pas de contraintes de pratiques, pour s'adapter aux multiples caractéristiques qui forment l'alpage. Cela permet d'insuffler le comportement alimentaire de l'animal qui convient pour faire consommer le queyrellin.

Le niveau de consommation du queyrel doit être prévu sur sa dynamique de végétation en fonction de l'objectif que l'on vise. Et cet objectif doit être une synergie entre l'objectif zootechnique d'une part et l'objectif écologique d'autre part. La démarche Patur'Ajuste propose non pas des pratiques mais une démarche à suivre dans laquelle on inclut l'adaptation des pratiques. Car cette réflexion repose sur la considération que tout évolue : végétation, comportement animal, et que c'est à nous d'adapter les pratiques.

De plus, il serait préférable de considérer la gestion globale de l'alpage, sans laquelle il n'y a pas de gestion de petites zones délimitées possible.

Annexe 1 : mon questionnaire berger

Questionnaire bergers

1. lui ou elle

âge, berger depuis combien de temps, a gardé où, s'il a changé de montagnes pourquoi
formation berger, formation générale et connaissances agro-pasto-zootechniques éventuelles.

2. son alpage

situation géographique, surface, dates d'estive, nombre de cabanes, nombre de bergers (aide-berger ?), depuis combien de temps il garde sur cet alpage.

topologie alpage : accidenté ? Pentes douces, concaves, convexes, points d'eau, en plein vent ou abrité, bien ou moins bien ensoleillé...

touristique ou isolé, proximité village, commodité/difficulté vie quotidienne (cabane, eau, hélicoptage, soutien et aide des éleveurs...) voir si ça joue sur la gestion pastorale.

présence prédateurs, patous, incidence sur gestion pastorale.

3. son troupeau

nombre de brebis et race, composition troupeau (agnelles, agneaux, gestantes, béliers... à mettre en relation avec leurs besoins alimentaires : forts, entretien)

combien d'éleveurs (difficultés éventuelles sur les soins, la gestion de l'alpage)

problèmes sanitaires éventuels (voir si ça joue sur la gestion pastorale)

4. le/les types de queyrellins qu'il fait pâturer

Reconnaissance du/des types de queyrellin et surface approximative du queyrellin

quantité touffes, quantité litière, sol sec, frais et riche, adret/ubac, altitude approximative.

Surface, quel quartier/période dans l'estive.

5. Ses pratiques

5.1. dates et durée de pâturage du queyrellin

décision de début de pâturage du queyrellin selon quels critères : quartier précédent terminé, au moment le plus opportun pour faire manger le queyrellin, en fonction de la maturité du secteur suivant, en fonction de la météo, est-ce un secteur en soi ou un secteur de sécurité ? Y-a-t'il 2 passages dans la saison ?

Diversité floristique du queyrellin quand il commence à le faire pâturer, photos et reconnaissance (espèces et quantité), sol nu, ligneux...

selon quels critères décide-t-il d'arrêter de faire pâturer le queyrellin (critère sur le queyrellin, sur la flore associée, **détailler**, critères sur l'état corporel des brebis ?), pourquoi ? Tient-il compte de la grille de raclage ? Qu'en pense-t-il ? (qu'il en tienne compte ou non).

5.2. mode de pâturage

serré, parc de fin d'après-midi, parcs de nuit, utilise-t-il des filets pour fermer certains passages ou forcer les brebis à rester sur un secteur.

queyrellin dans le mode « Menu » : mise en appétit, plat principal, relance, dessert...

Privilégie-t-il le queyrellin selon la météo : que ou jamais quand il fait beau, que ou jamais quand il pleut... pourquoi ?

Pâturage complet/ en tri, les mêmes pratique chaque année ou alternance.

5.3. résultats de ses pratiques

immédiates (état du queyrellin à la sortie du secteur), l'année suivante, les années suivantes, impact du troupeau sur le queyrellin et sur la flore associée
importance de la litière avant et après pâturage.

5.4. comment se comportent les brebis sur le queyrellin

refusent, apprécient, y passent combien de temps environ, courent, stagnent, comportement alimentaire et social.

6. sa vision du queyrellin

Le queyrellin est-il pour lui un atout ou une contrainte situation satisfaisante ? Si non que faudrait-il faire de plus ou de moins d'après lui ?

CERPAM – Complément questionnaire bergers queyrel

Stade de maturité du queyrel en début de pâturage : montaison, épiaison ?

Les bergers voient-ils des différences dans le stade de maturité d'une année sur l'autre ?

Les autres espèces sont-elles en montaison, ou bien déjà fleuries ?

(Mêmes questions en fin de période de pâturage, et noter les dates)

Comment évolue le queyrel suivant la météo ? (S'il pleut assez, il aura tendance à pousser plus haut, s'il fait très sec, il pousse moins et le bout des feuilles va jaunir très vite, ce qui va le rendre vraiment inappétent) Comment se comportent les brebis dans ces différents cas ?

Annexe 2 : propositions de gestion des queyrellins (CERPAM 2004)

Tableau des objectifs de gestion des différents queyrellins

Type de queyrellin	Ressource pastorale	Evolution au fil du temps (si aucune gestion n'est faite)	Objectif d'entretien de la ressource pastorale	Objectif de restauration du milieu	Objectif environnemental
Pelouse en gradins à avoine de Parlatore et fétuque paniculée	Ovins : 50 à 200 jbp/ha Bovins : déconseillé	Milieu stable	Eviter les passages répétés	Sans intérêt	Maintien de cette végétation qui stabilise les pentes Zone potentielle de nidification de bartavelle
Landes à airelle myrtille et fétuque paniculée	Ovins : 150 à 300 jbp/ha Bovins : 20 à 30 jbovp/ha	Développement des ligneux bas et évolution vers lande fermée - puis boisement	Chargement instantané élevé pour éviter le tri mais incompatible avec la protection du tétras lyre	Possible mais limité avec des pratiques pastorales adaptées. Broyage possible si enjeu pastoral	Milieu intéressant pour la nidification du tétras lyre jusqu'à quel stade d'évolution ?
Lande à genévrier et fétuque paniculée	Ovins : 150 à 300 jbp/ha Bovins : 20 à 30 jbovp/ha	Développement des ligneux bas et évolution vers lande fermée puis boisement	Chargement instantané élevé pour éviter le tri mais incompatible en début d'estive avec les galliformes. En août bovins plus efficaces qu'ovins	Possible mais limité avec des pratiques adaptées Broyage ou écoouage possible si enjeu pastoral	Zone intéressante pour la nidification des tétras lyre et des bartavelles
Queyrellin méso-xérophile à carex toujours vert	Ovins : 250 à 400 jbp/ha Bovins : 30 à 55 jbovp/ha	Développement de la fétuque paniculée et de la litière. Evolution vers une pelouse mono spécifique	Pâturage précoce en gardiennage serré incompatible sur milieu à forte litière avec protection de zone à nidification de bartavelle	Possible avec des pratiques pastorales adaptées Ecoouage possible si enjeu pastoral	Les zones à litière importante sont favorables à la nidification des bartavelles et des tétras, les zones en état à l'élevage des jeunes bartavelles
Queyrellin méso-xérophile à brachypode penné	Ovins : 300 à 500 jbp/ha Bovins : 50 à 70 jbovp/ha	Développement de la fétuque paniculée et du brachypode	Pâturage précoce et chargement instantané élevé pour éviter les passages répétés, incompatible avec bartavelle	Possible avec des pratiques pastorales adaptées si manque d'herbe précoce Ecoouage à éviter	Milieu plutôt réservé à la nidification des bartavelles même si c'est une éventuelle zone d'élevage des jeunes
Queyrellin méso-xérophile à trèfle alpin et nard	Ovins : 300 à 500 jbp/ha Bovins : 50 à 70 jbovp/ha	Développement de la fétuque paniculée et de la litière. Evolution vers une pelouse mono spécifique	Pâturage précoce en gardiennage serré incompatible avec protection des galliformes	Possible avec des pratiques pastorales adaptées. Réel intérêt pour ovins. Ecoouage possible	Les zones à litière importante sont intéressantes pour la nidification des galliformes Zone possible d'élevage pour bartavelle
Queyrellin mésophile	Ovins : 500 à 800 jbp/ha Bovins : 80 à 120 jbovp/h	Perte de diversité due au développement de la fétuque paniculée et à l'accumulation de litière	Pâturage après la fin juillet pour maintenir la diversité floristique accompagné d'un raclage de l'herbe. Convient mieux aux bovins	Un queyrellin appauvri peut être remis en état en faisant un pâturage précoce un an sur deux. (cette pratique n'a jamais pu être testée) Gyrobroyage ou fauche possible	Zone d'élevage des jeunes tétras lyre Diversité floristique élevée Présence de la reine des Alpes très rare mais possible

Bibliographie

- Agreil C. et coll. 2009. « Etude pour l'accompagnement de mesures agro-environnementales territorialisées combinant l'engagement unitaire HERBE_09 "Gestion Pastorale" - Propositions méthodologiques à destination des opérateurs pour l'élaboration du plan de gestion pastorale. Etude commandée par le Ministère de l'agriculture et de la pêche. »
- Agreil C. et Greff N. 2008. « Des troupeaux et des hommes en espaces naturels ».
- Agreil C., Magda D., Meuret M., Hazard L. 2010. « Linking the dynamics of ruminant feeding behavior and dominant shrub responses on range land: forage resources renewal and biodiversity conservation - Environmental Research J., 5, 1-17 ».
- Baumont, R. et al. 2007. « Valeur alimentaire des fourrages et des matières premières: tables et prévisions ».
- C. Agreil, S. Barthel, J. Barret, P. Daneels, N. Greff, G. Guérin, C. Guignier, S. Mailland-Rosset, D. Magda, R. Meignen, P. Mestelan, C. de Sainte Marie. 2011. « La gestion pastorale des milieux naturels: mise en oeuvre des MAE-t et gestion adaptative avec la démarche Patur'Ajuste ».
- CERPAM. 2012. « Compte rendu de réunion queyrellins et aléas climatiques ».
- CERPAM. 2004. « Les différents queyrellins des Alpes du sud et leur mode de gestion ».
- CERPAM. « Queyrellins pâturés des Alpes du sud ».
- EPPNE. 2012. « Parc national des Ecrins | Alpages sentinelles... du changement climatique ».
- Flore Viart-Cretat. 2008. « Mécanismes de régénération des espèces végétales dans les prairies subalpines ».
- Jouglet, Jean-Pierre. 1999. *Les Végétations Des Alpages Des Alpes Françaises Du Sud: Guide Technique Pour la Reconnaissance Et la Gestion Des Milieux Pâturés D'altitude*. Editions Quae.
- Magda D.; Chambon-Dubreuil E.; Agreil C.; Gleizes B.; Jarry M. 2009. « Demographic analysis of a dominant shrub (*Cytisus scoparius*): prospects for encroachment control. Basic and Applied Ecology. 10:631639 ».
- Maison pyrénéenne du Pastoralisme. 2012. « Maison Pyrénéenne du Pastoralisme - La Vallée d'Aure et son terroir ».
- Michel Meuret. 2006. « Les pratiques pastorales entre temps court et l'alimentation et temps long des ressources et des milieux ».
- Michel Meuret, coordinateur. 2010. *Un savoir-faire de bergers*.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche. 2007. « Annexe au PDRH - dispositions spécifiques à la mesure 214 ».

RÉSUMÉ

Les méthodes de gestion écologique et pastorale des alpages ne doivent imposer des pratiques figées aux bergers. Ils ont besoin de souplesse pour adapter leurs pratiques aux particularités des alpages, fixes ou mouvantes. Leurs objectifs sont de deux ordres : zootechnique : alimenter le troupeau, et pastoral : optimiser et pérenniser la ressource. Leur travail est quotidiennement organisé pour agir sur des pas de temps différents.

Les objectifs de conservation écologiques doivent être réfléchis en synergie avec les objectifs pastoraux, et non pas séparément, de sorte à établir une méthode de gestion des alpages cohérente avec le travail des bergers, pour proposer des actions réalisables, ceci dans le but de répondre à la fois aux enjeux écologiques et à la fois aux enjeux pastoraux.

Il est nécessaire de considérer le caractère évolutif et mouvant du vivant. Si le vivant n'est pas toujours prévisible, alors prévoyons de nous adapter à ses fluctuations. Repérer la dynamique de la végétation, déterminer à quel moment agir dessus et de quelle façon, et pour quel objectif sont les maîtres-mots de la démarche de gestion adaptative des milieux pastoraux diversifiés proposée par Patur'Ajuste.

La connaissance de la dynamique de végétation des queyrellins est donc cruciale pour établir un mode de gestion des habitats à Fétuque paniculée qui soit cohérent avec la possibilité de le gérer. Et la possibilité de le gérer passe par le travail du berger qui programme ses actions en considérant l'alpage dans sa globalité.

Mots clés : alpage, berger, enjeu écologique, enjeu pastoral, gestion adaptative, .