



PROPOSITION DE PLAN DE GESTION ECO-PASTORALE ET CLIMATIQUE

ALPAGE DES SELLES

GP des Selles

Nom de l'alpage	Les Selles
Nom de l'utilisateur	GP des Selles Président : Éric LESBROS
Site Natura 2000	L'alpage est concerné en totalité par le site Natura 2000 Fr 8201751 « Massif de la Muzelle – Parc national des Écrins »
Code du site	FR 8201751
Département	ISÈRE
Rédacteurs	FÉDÉRATION DES ALPAGES DE L'ISÈRE Parc National des Écrins

La présente proposition résulte d'un croisement entre le diagnostic de l'usage pastoral, le diagnostic écologique et un volet climatique permettant de proposer des adaptations en cas d'aléas climatiques.

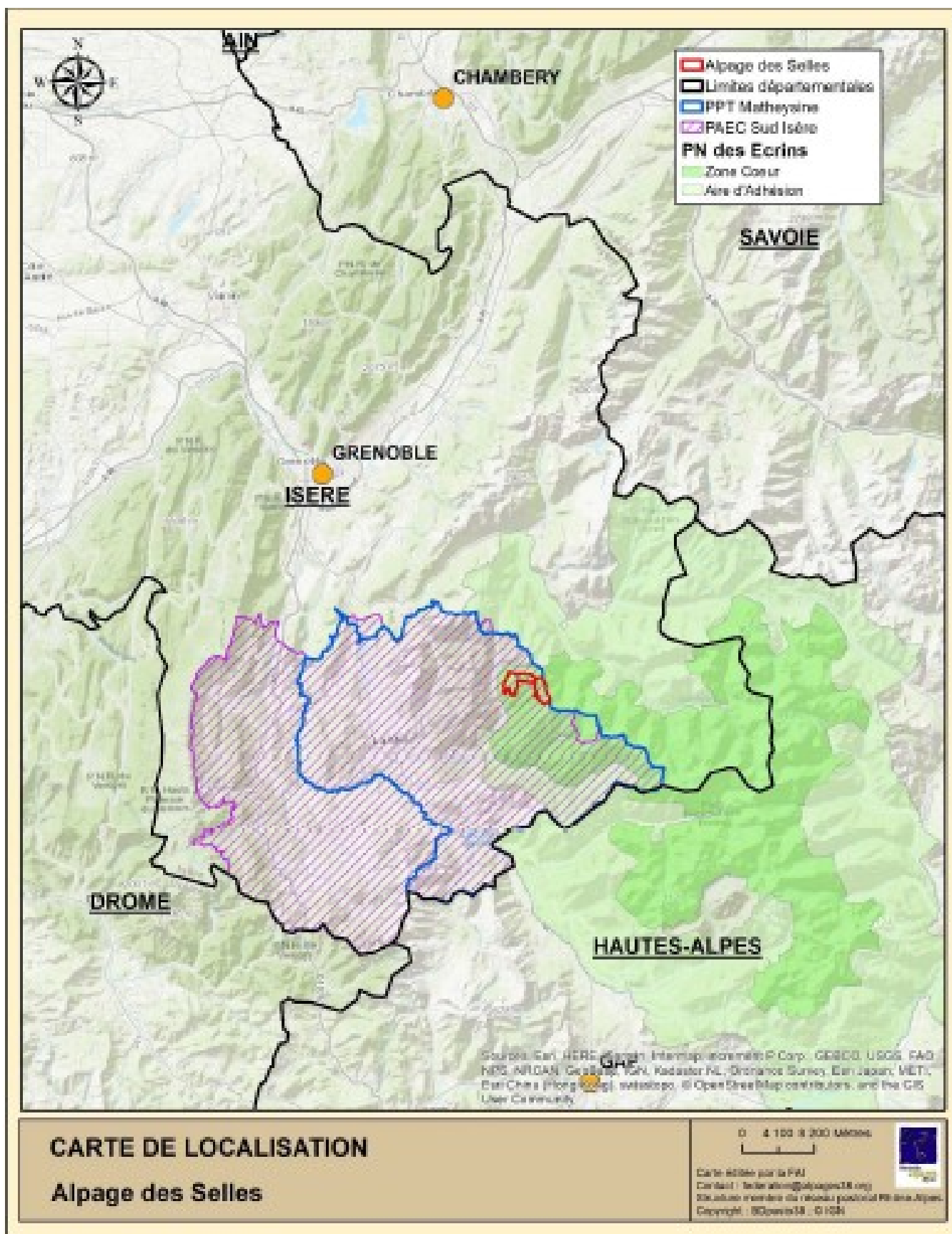
Ce document n'est pas contractuel mais représente un test d'une méthode de mise en forme d'un plan de gestion avec un volet climatique qui fait suite au diagnostic pastoral de vulnérabilité climatique réalisé en 2020. Il pourra être repris dans le cadre d'une éventuelle future MAEC.



Pastures vulnerability and adaptation strategies to climate change impacts in the Alps

TABLE DES MATIERES

1. DESCRIPTION DE LA CONDUITE PASTORALE EN PLACE.....	5
1.1. Caractéristiques de l'alpage.....	5
1.2. Les équipements pastoraux.....	5
1.3. La conduite du troupeau.....	5
1.4. Autres usages de l'alpage.....	6
1.5. Bilan atouts et contraintes.....	6
1.6. Carte de synthèse de la conduite pastorale.....	7
2. DESCRIPTION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	8
2.1. Enjeux environnementaux identifiés sur l'alpage.....	8
2.2. Carte de localisation des enjeux sur l'alpage.....	14
3. LES CONSEQUENCES DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE et ADAPTATIONS POSSIBLES	15
3.1. Contexte climatique de l'alpage et son exposition potentielle aux aléas climatiques.....	15
3.1.1 - Une tendance vers la précocité des végétations ?.....	15
3.1.2- Une augmentation du nombre d'épisodes de gels sévères au cours de la saison de végétation.....	16
3.2. Quelle sensibilité de l'alpage aux contraintes climatiques.....	17
4. LE PROJET AGRO-ENVIRONNEMENTAL ET CLIMATIQUE.....	18
Cartographie des éléments proposés dans le tableau vert.....	22
5. ANNEXES.....	23



CARTE DE LOCALISATION

Alpage des Selles

1. DESCRIPTION DE LA CONDUITE PASTORALE EN PLACE

1.1. Caractéristiques de l'alpage

Nom alpage	Les Selles
Gestionnaire	GP des Selles
Commune(s)	Chanteperrier
Statut administratif particulier (PNR, N2000, PN)	L'alpage est concerné en totalité par le site Natura 2000 Fr 8201751 « Massif de la Muzelle – Parc national des Ecrins ». Il est concerné en totalité par la zone cœur du Parc national des écrivains.
Surface totale de l'alpage	797 ha
Altitude mini et maxi	1600 – 2800 m
Dénivelé de l'alpage	1200 m
Effectifs moyens	2138 ovins
Dates d'utilisation moyennes	Mi juin à début octobre
Nombre d'éleveurs utilisateurs	3
Type d'accès	sentier
Type de conduite du troupeau	Gardiennage permanent

1.2. Les équipements pastoraux

Logement	4 cabanes pastorales réparties sur les différents quartiers
Point d'eau et abreuvement des troupeaux	1 point d'eau aménagé
Parcs de contention et de tri	1 parc de contention sur le quartier des Selles ; soin et contention aux filets sur les autres quartiers

1.3. La conduite du troupeau

Au total, ce sont 2138 bêtes qui sont estivées sur l'alpage en 2020, dont 2114 ovins et 24 chèvres :

- 1998 brebis
- 82 agneaux
- 34 béliers

Attention, tous ces animaux ne passent l'intégralité de la saison d'estive en alpage

Le tableau suivant fait état des mouvements d'animaux entre les quartiers et des variations d'effectifs, tout au long de la période d'estive :

N° quartier utilisé	Période de pâturage (Dates entrée/sortie)	Effectifs animaux	Précisions sur la conduite
20 juin : Montée du troupeau sur l'alpage depuis les surfaces des Daurens			
Clapierroux	20 juin au 12 juillet	1756 puis 2138 bêtes	Parc de nuit à la cabane Conduite technique sur pelouses grossières
30 juin : arrivée d'un lot de 382 brebis sevrées de leurs agneaux			
Les Selles + passage sur Pissegui	13 au 31 juillet	2138 bêtes	Parc de nuit à la cabane Circuits de pâturage sur gazon de qualité
1^{er} août : passage du troupeau pendant 2 jours sur le quartier de la Vivolle			

Troupeau libre le temps du déménagement vers la cabane de la Selle			
La Selle	3 au 19 août	2138 bêtes	Parc de nuit filets Circuits de pâturage
La Vivolle + Pissegui	20 août au 3 septembre	2138 bêtes	Conduite depuis la cabane et parcs de nuit des Selles Circuit sur gazon de qualité
4 septembre : passage sur le quartier des Selles et tri d'un premier lot de brebis empoussées le 5 septembre (765 bêtes : 730 brebis et 35 béliers)			
Repanse quartier des Selles + Pissegui	4 au 10 septembre	1373 bêtes	Parcs de nuit à la cabane Circuits de pâturage sur gazon de qualité
Repanse sur Clapierroux	11 septembre au 2 octobre	1373 puis 968 bêtes	Parc de nuit à la cabane Conduite technique sur pelouses grossières
23 septembre : tri d'un 2ème lot de bêtes <i>(405 bêtes : 323 brebis + 82 agneaux / 77 descendus + 5 morts)</i>			
Descente d'alpage pour le reste des animaux initialement prévue le 30 septembre Descente anticipée le 24 septembre du fait de la neige précoce			

Se reporter à la carte de la conduite pastorale pour la localisation des quartiers

Attention, les dates sont données à titre indicatif et traduisent la pratique de l'année 2020. Elles sont susceptibles d'évolution selon les conditions météorologiques de l'année et donc de la disponibilité de la ressource fourragère.

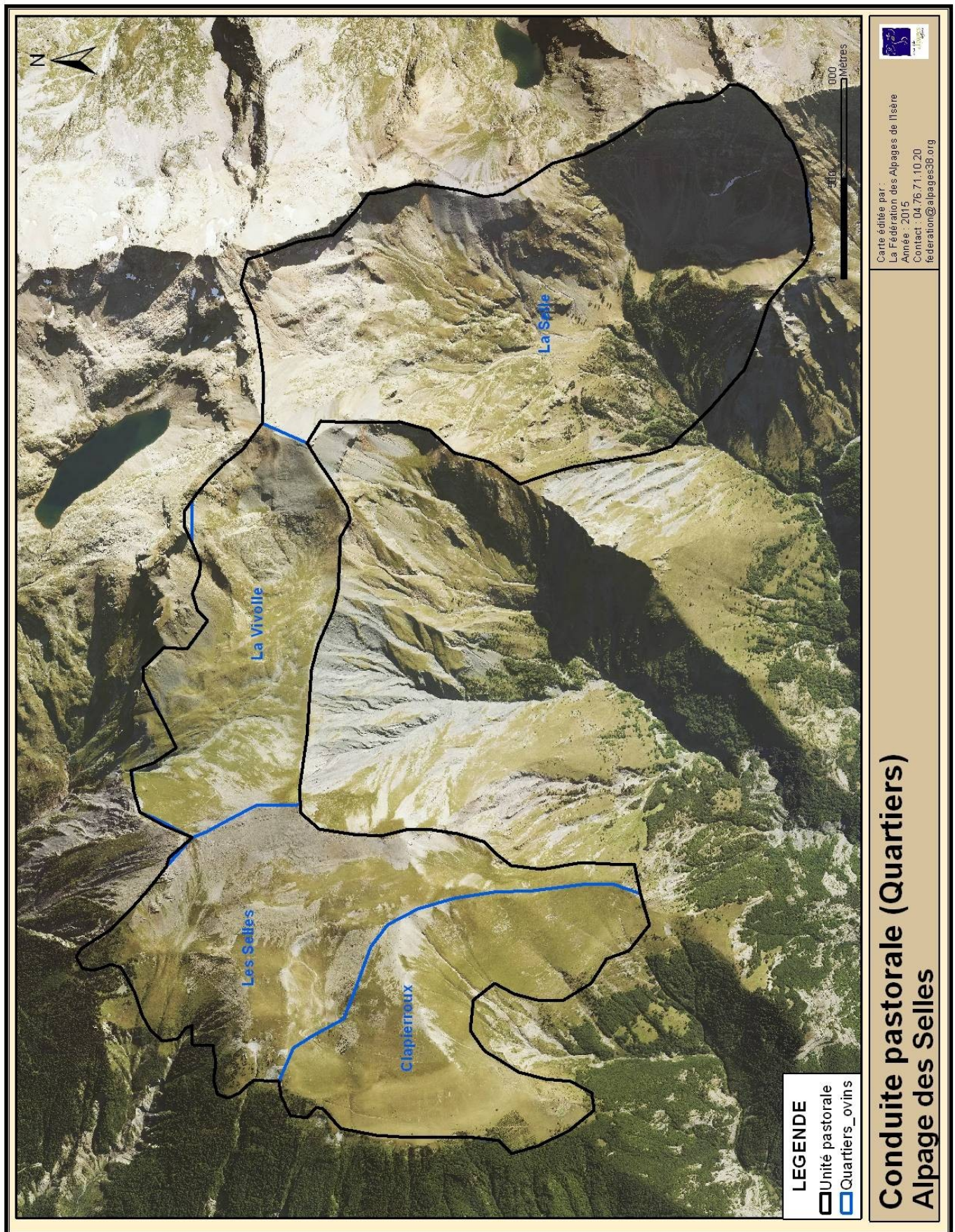
1.4. Autres usages de l'alpage

Autres usages	Interférences positives	Interférences négatives
Pas ou peu de fréquentation touristique		
Zone cœur du PNE		

1.5. Bilan atouts et contraintes

	ATOUS	CONTRAINTES
Ressources fourragères	Ressource fourragère nécessaire estimée en moyenne à 192 550 jbp Ressource disponible de 198 200 jbp globalement sur l'alpage.	
Configuration de l'alpage (topographie, ressource en eau)	Très fort gradient altitudinal et effet de versant : trois principaux écosystèmes complémentaires pour la conduite pastorale.	Eloignement des quartiers et déplacements très longs
Equipements	Alpage bien équipé globalement	
Prédation		Zone avérée de prédation

1.6. Carte de synthèse de la conduite pastorale



2. DESCRIPTION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

2.1. Enjeux environnementaux identifiés sur l'alpage

Liste des milieux à enjeux :

Un inventaire des habitats naturels d'Intérêt Communautaire a été réalisé dans le cadre du **Document d'Objectif** du site Natura 2000 Fr 8201751 « Massif de la Muzelle – Parc national des Ecrins ».

Un travail de cartographie des milieux réalisé par le Parc national des Ecrins dans le cadre du programme **DELPHINE** permet de compléter cet inventaire et d'affiner l'identification des milieux les plus sensibles à une gestion pastorale. La nomenclature Corine Biotope a été retenue dans un souci d'une meilleure lisibilité.

Sur l'alpage des Selles, les habitats naturels présentant un enjeu de conservation sont principalement les pelouses d'altitude.



Les pelouses calcaires de **la Vivolle et des Clottous** :

Les **pelouses alpines à Fétuque violette** et **pelouses à Laïche ferrugineuse et communautés apparentées**: pâturage tardif préconisé (pas de prélèvement avant août) et pas de dépassement du niveau de consommation « 4 ».

Pelouse à Fétuque violette



La Brèche du Pérrier :

Les **pelouses en gradins et en guirlandes** : il est préconisé un pâturage tardif (pas de prélèvement avant août) et d'éviter la couchade et la chôme. On trouve aussi localement sur la crête des pelouses à Elyna avec les mêmes prescriptions.

Pelouse en gradin

Ces trois types de pelouses sont actuellement dans un bon état de conservation et sont pâturées seulement à partir du mois d'août.



Les **pelouses alpines à Sesslerie** : il est préconisé d'éviter les passages répétés du troupeau pour ne pas créer de drailles.

Les pelouses acidiphiles de la **Vivolle** : les **Communautés acidiphiles des Combes à neige alpines**: il est recommandé d'éviter un apport de matière organique pouvant modifier leur composition floristique (éviter la couchade et la chôme).

Les landes à Rhododendron et Forêt de mélèzes et d'arolles sont quand à elle importantes comme habitat favorable au Tétrasyre (cf § 1,3).

Les pelouses subalpines à Fétuque paniculée constituent une ressource pastorale importante mais difficile à valoriser puisque après la fin juin, la fétuque paniculée devient coriace et sa consommation demande la mise en œuvre de pratiques pastorales spécifiques.

Sans intervention, le queyrellin évolue vers des pelouses quasi monospécifiques et perd ainsi de sa valeur fourragère.


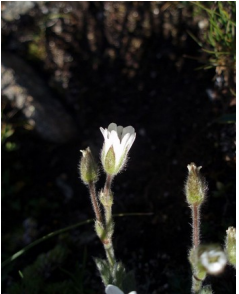
Dans un queyrellin peu diversifié, un pâturage avec un chargement instantané fort en début de saison est recommandé (niveau de prélèvement 3-4). Un gardiennage serré par petites zones en privilégiant les fins d'après-midi (brebis qui trient moins et qui ont besoin de « grossier ») est conseillé.






Le queyrellin peut constituer un milieu intéressant pour la nidification des galliformes de montagne (tétrasyre, bartavelle). Lorsque le queyrellin se trouve dans une zone de nidification du Tétrasyre, un report de pâturage est préconisé.


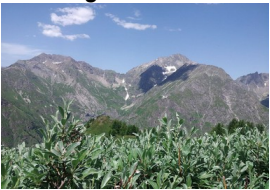


Espèces végétales et animales, communautaires ou patrimoniales, concernées par les pratiques pastorales :

Flore patrimoniale

Les espèces végétales patrimoniales présentes sur l'alpage sont les suivantes :

<i>Nom</i>	<i>Statut</i>	<i>Habitat</i>	<i>Préconisation de gestion</i>
<p>Bérardie laineuse <i>Berardia subacaulis</i></p> 	<p>Protection nationale Endémique des Alpes sud-occidentales</p>	<p>Plante des éboulis fins.</p>	<p>Eviter la couchade, la chôme et le piétinement. Le troupeau ne bascule plus sur le quartier d'août par le creux des chardons comme autrefois mais par les crêtes du Neyrarel, ce qui préserve les stations de l'alpage</p>
<p>Ceraiste des alpes <i>Cerastium alpinum</i></p> 	<p>Protection régionale PACA</p>	<p>Plante des pelouses rocailleuses.</p>	<p>Faire attention au piétinement et au stationnement (fumure à proscrire)</p>

<p>Renoncule à feuille de parnassie <i>Ranunculus parnassifolius</i></p> 	<p>Protection régionale PACA</p>	<p>Plante des éboulis fins, graviers.</p>	<p>Pas de chôme ni de couchade</p> <p>Cette renoncule est très présente sur l'alpage sur toutes les croupes dénudées et les pelouses écorchées</p>
<p>Oxytropis fétide <i>Oxytropis foetida</i></p> 	<p>Protection nationale Endémique des Alpes Rarissime en Isère, seulement 2 stations connues</p>	<p>Plante des pelouses rocailleuses écorchées et des éboulis.</p>	<p>Elle est sensible au piétinement mais la station connue sur l'alpage est peu fréquentée par le troupeau.</p>
<p>Sainfoin de Boutigny <i>Hedysarum boutignyianum</i></p> 	<p>Protection nationale Endémique des Alpes Occidentales</p>	<p>Plante pionnière des ravines et des pelouses rocailleuses.</p>	<p>Pression de pâturage modérée et tardive de préférence.</p> <p>Sur l'alpage, le troupeau passe rapidement à l'automne sur les secteur où il est présent</p>
<p>Renoncule à feuille de coriandre</p>  <p><i>-Callianthemum coriandrifolium</i></p>	<p>Rare pour le Parc des écrins</p>	<p>Pelouses alpines enneigées et humides.</p>	<p>Eviter le stationnement du troupeau</p>
<p>Génépi vrai <i>Artemisia eriantha</i></p> 	<p>Protection régionale Rhône-Alpes. Espèce présente uniquement sur l'Arc alpin.</p>	<p>Milieus rocailleux calcaires ou siliceux à des altitudes élevées: fente des rochers, falaises, éboulis, moraines....</p>	<p>Les stations de l'alpage sont peu fréquentées par le troupeau.</p>
<p>Androsace helvétique <i>Androsace de Suisse</i></p>	<p>Protection nationale Endémique des Alpes et des Pyrénées</p>	<p>Plante des fissures de rochers dans les barres sédimentaires. Sa forme en coussinet et ses feuilles duveteuses lui permettent de pousser en conditions difficiles.</p>	<p>Pas de préconisation de gestion particulière</p>

			
<p>Pyrole intermédiaire <i>Pyrola media</i></p>	<p>Protection régionale Rhône-Alpes et PACA. En Isère et dans les Hautes-Alpes, stations rares et à faibles effectifs</p>	<p>Espèce forestière de mi-ombre et de lande à rhododendrons et myrtille</p>	<p>Station en limite d'alpage. Pas de préconisation de gestion particulière</p>
<p>Saule glauque et soyeux <i>Salix glaucosericea</i></p> 	<p>Protection Régionale Rhône-Alpes. Endémique des Alpes : Isère : uniquement dans les massifs cristallins</p>	<p>Combes et ravines plus ou moins écorchées, éboulis, en versant nord.</p>	<p>Pas de préconisation de gestion particulière</p>
<p>Saule à dents courtes <i>Salix breviserrata</i></p> 	<p>Protection nationale. Peu de stations dans le Parc des écrins mais elle peut être plus abondante localement dans les hautes-alpes,</p>	<p>Milieux rocaillieux surtout en terrain siliceux. Arbrisseau couché étalé et recouvrant. Plante artico-alpine dépendante d'un climat froid de haute montagne (susceptible d'être affectée par un réchauffement climatique).</p>	<p>Pas de préconisation de gestion particulière sur l'alpage</p>
<p>Sabot de Venus</p> 	<p>Protection nationale. Localement abondant en Isère.</p>	<p>Espèce de mi-ombre des hêtraies et hêtraies sapinières. On la trouve également en lisières forestières et dans les trouées.</p>	<p>Maintien des clairières, lisières, trouées. Pas de préconisation de gestion particulière sur cet alpage</p>

Faune patrimoniale



Le lagopède alpin *Lagopus mutus* : l'espèce est en régression partout dans les Alpes. Cet arctico alpin a besoin d'une strate herbacée riche en insectes pour nourrir ses jeunes. Les premières pontes s'échelonnent sur l'ensemble du mois de juin, dans un

nid parfois peu dissimulé sous un rocher, un buisson ou une touffe de graminées, le plus souvent entre 2100 et 2600 mètres d'altitude. Son nid est vulnérable au piétinement à l'étage alpin.

Les zones jugées potentiellement favorables comme habitat de reproduction sont reportées sur la carte. Il est proposé de poursuivre les mesures de report de pâturage sur la Vivolle et les Hautes Selles.



Le **Tétras lyre** *Tetrao tetrix* : cette espèce a du mal à maintenir ses effectifs suivant les lieux géographiques. Pour sa reproduction, le tétras lyre a besoin d'une strate herbacée haute et d'un recouvrement de ligneux moyen et réparti en bosquets. Le report de pâturage de telles zones après le 15 août permet de faciliter cette reproduction.

Un diagnostic des habitats de reproduction du Tétras-lyre a été réalisé en 2010 sur le quartier de la Selle à partir de la méthodologie élaborée par l'Observatoire des Galliformes de Montagne. Les habitats favorables à la reproduction du Tétras-lyre y ont été cartographiés (cf carte n°7). Pendant la période d'élevage des jeunes, les poules de Tétras occupent un domaine vital d'une 20 aine d'hectares. Les mailles représentées sur la carte font 1 ha et un secteur est jugé favorable pour la reproduction lorsqu'au moins 20 mailles dites « favorables » sont contigües.

Il est proposé de poursuivre les mesures de report de pâturage contractualisées sur le quartier de la Selle. Après la date de report il est important de continuer à pâturer la partie basse de la zone contractualisée pour limiter la dynamique de fermeture (et notamment la partie en mélèzin).



La **perdrix bartavelle** *Alectoris graeca* : ce galliforme des milieux ouverts est sans doute moins exposé aux contraintes du pastoralisme et ses populations, bien que fluctuantes, ne sont pas menacées à ce jour dans l'arc alpin. Le maintien des activités agro-pastorales en montagne est le meilleur moyen de conserver des espaces qui lui sont favorables.



Le **crave à bec rouge**, *Pyrrhocorax pyrrhocorax* : cette espèce se nourrit sur les pelouses à bonne biodiversité.



Le **vautour fauve**, *Gyps fulvus* : de retour depuis quelques années, ce rapace charognard est reconnu comme un équarrisseur naturel. Il nettoie l'alpage et évite la dispersion et la transmission d'agents pathogènes.



Le **bouquetin des Alpes**, *Capra ibex* : Les bouquetins fréquentent les parties hautes de l'alpage des Selles préférentiellement à partir de l'été jusqu'à l'automne. La ressource alimentaire est actuellement suffisante car l'alpage présente une charge pastorale adaptée.

Concernant les risques de transmission de maladies contagieuses à la faune sauvage, il est important de bien veiller à l'état sanitaire des troupeaux qui montent en alpage.

La population de bouquetins du Valbonnais-Oisans semble affectée par un problème de maladie caséuse.

Des premières recommandations générales peuvent être faites concernant les troupeaux domestiques :

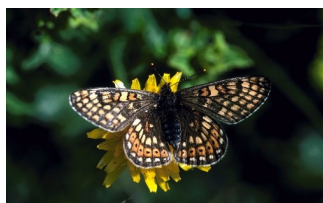
- Tri des animaux ayant des abcès visibles avant la montée en alpage
- Soins des plaies qui sont les principales portes d'entrée de la bactérie
- Utilisation de matériel unique lors des traitements collectifs (aiguilles...)
- Installation des abreuvoirs en zone sèche, roulement régulier des parcs de nuit, chaulage des parcs et des zones de pierre à sel après leur utilisation....

Un chaulage des parcs de nuit de la cabane de la Vivolle et de la cabane de la Selle est proposé en fin d'utilisation de quartier.



Le chamois, *Rupicapra rupicapra* : les chamois fréquentent l'ensemble de l'alpage tout au long de l'année. Les zones de mise bas connues sont en dehors de l'alpage mais à proximité immédiate (Les Terrasses, le Paletas, le Touret).

Il est également important de veiller au bon état sanitaire des troupeaux pour éviter la transmission de maladies contagieuses à la faune sauvage, ce qui présente un risque pour cette dernière, mais également pour la faune domestique si des réservoirs de pathologie domestique se développent sur la faune sauvage.



Le **Damier de la Succise**, est un papillon inscrit à l'Annexe 2 de la Directive « Habitats ». Il a été contacté dans les pelouses subalpines de l'alpage. Cette espèce est commune et non menacée. Une gestion pastorale extensive lui est favorable.

Interaction entre le troupeau, les pratiques d'élevage et la faune sauvage :

Sur l'alpage, des interactions d'ordre sanitaire peuvent avoir lieu entre le troupeau et la faune sauvage. Quelques dispositions simples peuvent en limiter les effets néfastes. A titre d'exemples :

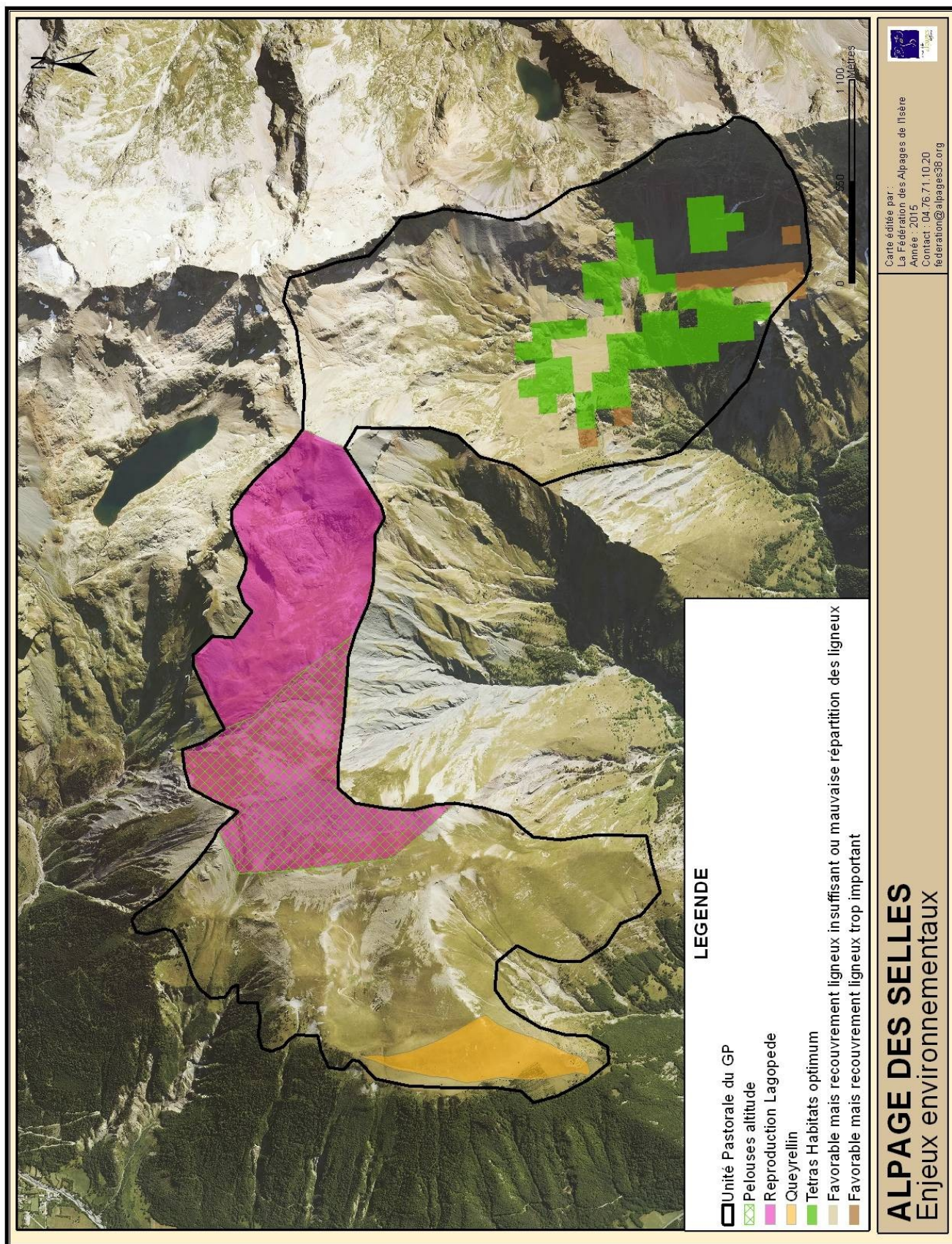
- les traitements anti-parasitaires (en particulier à base d'ivermectine) doivent être évités en alpage et au cours des semaines précédentes sauf en cas de fort parasitisme et sur préconisation d'un vétérinaire, ceci pour préserver les insectes coprophages indispensables à l'écosystème de l'alpage, et pour éviter la contamination de l'alpage par des parasites préjudiciables au troupeau et à la faune sauvage
- l'usage du Diclofénac, particulièrement toxique pour les charognards doit être proscrit en alpage et durant les semaines précédant l'estive au profit d'un autre AINS de la famille des oxicams

- ...

Un échange sur ces sujets devra avoir lieu entre les éleveurs du GP, Le PNE et la FAI, afin de préciser les itinéraires techniques à respecter, en fonction des différents enjeux identifiés et des pratiques actuelles du GP.

2.2. Carte de localisation des enjeux sur l'alpage

Source des données : Parc National des Ecrins



3. LES CONSEQUENCES DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE et ADAPTATIONS POSSIBLES

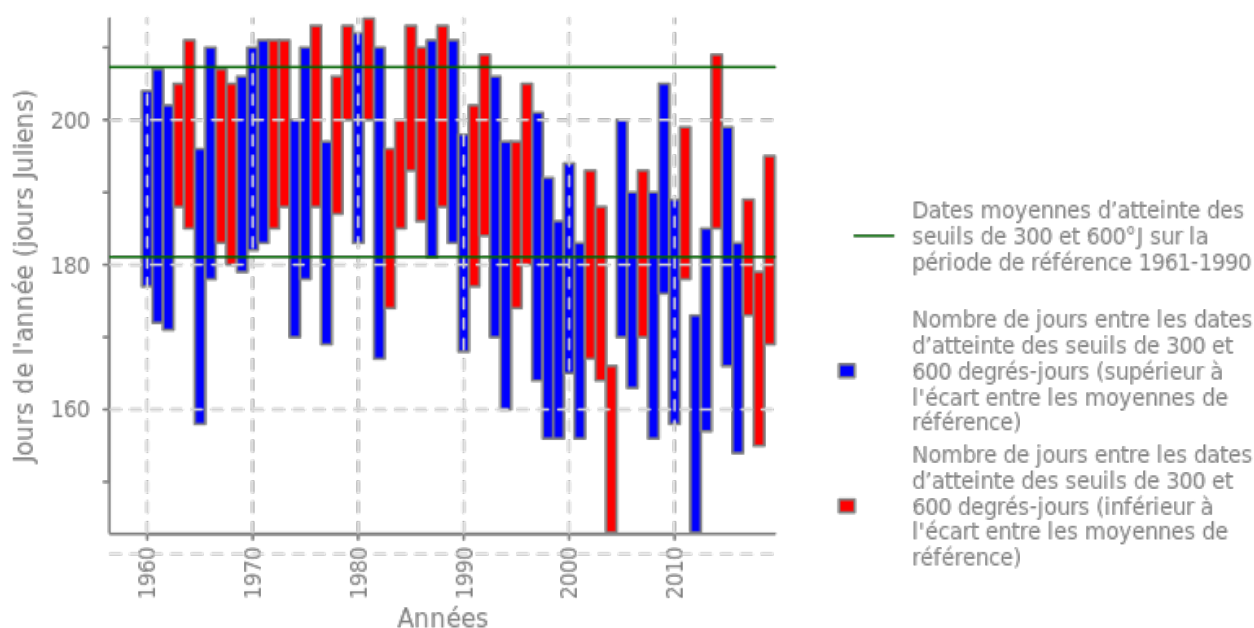
3.1. Contexte climatique de l'alpage et son exposition potentielle aux aléas climatiques

La caractérisation du profil agro-météorologique de l'alpage s'appuie sur l'outil élaboré par INRAE LESSEM dans le cadre du programme « Alpagnes sentinelles ». Cet outil propose :

- Une typologie des profils climatiques d'alpage à l'échelle du Massif Alpin.
- Une fiche de profil agro-météorologique par alpage, basée sur quelques indicateurs agro-météorologiques (le déneigement, les températures moyennes, les cumuls de température, les précipitations, l'eau disponible et le gel).

3.1.1 - Une tendance vers la précocité des végétations ?

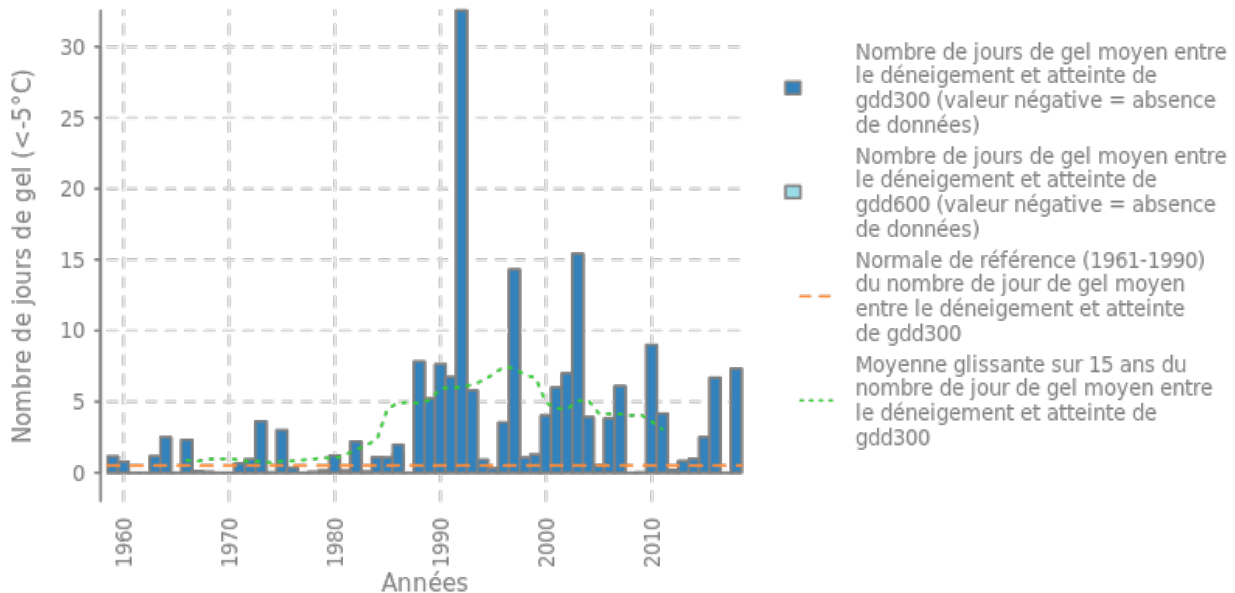
Un des aléas majeurs en alpage est la variation interannuelle de la précocité de la pousse de l'herbe, notamment en début d'estive lors de la montée des troupeaux. Selon leur stade de développement, les végétations peuvent en effet présenter à une même date plus ou moins de volume, une qualité et une appétence variable pour les animaux. Pour se rendre compte de ce phénomène, l'indicateur de précocité du printemps proposé est calculé d'après le nombre de jours nécessaires pour atteindre un cumul de 300° jour (démarrage de la végétation) et de 600° jour (stade épiaison de certaines graminées) sur ¼ de la surface de l'alpage après déneigement. **Sur l'alpage des Selles, l'évolution de cet indicateur semble mettre en évidence une tendance à un démarrage plus précoce de la pousse de l'herbe depuis le début des années 90.** Cela est à relier avec une tendance à des printemps plus chauds.



Cumul des températures sur les 25 % de l'alpage déneigé en premier sur la période 1960-2020
Barre bleue : le nb de j écoulés entre 300 et 600°J est supérieur à la médiane de référence, printemps plutôt froid.
Barre rouge : le nb de j écoulés entre 300 et 600°J est inférieur à la médiane de référence, plutôt chaud.

3.1.2- Une augmentation du nombre d'épisodes de gels sévères au cours de la saison de végétation

Avec une tendance au déneigement plus tôt en saison, et donc un démarrage de végétation plus précoce, les pelouses de l'alpage des Selles semblent globalement soumises de façon plus fréquente à des épisodes de gels depuis les années 90 :



Nombre de jours de gel sévère (-5°C) sur les 25 % l'alpage déneigés en premier sur la période 1960-2020

Ces épisodes de gel sévères ($< -5^{\circ}\text{C}$) après démarrage de la végétation peuvent avoir des effets importants sur les végétations :

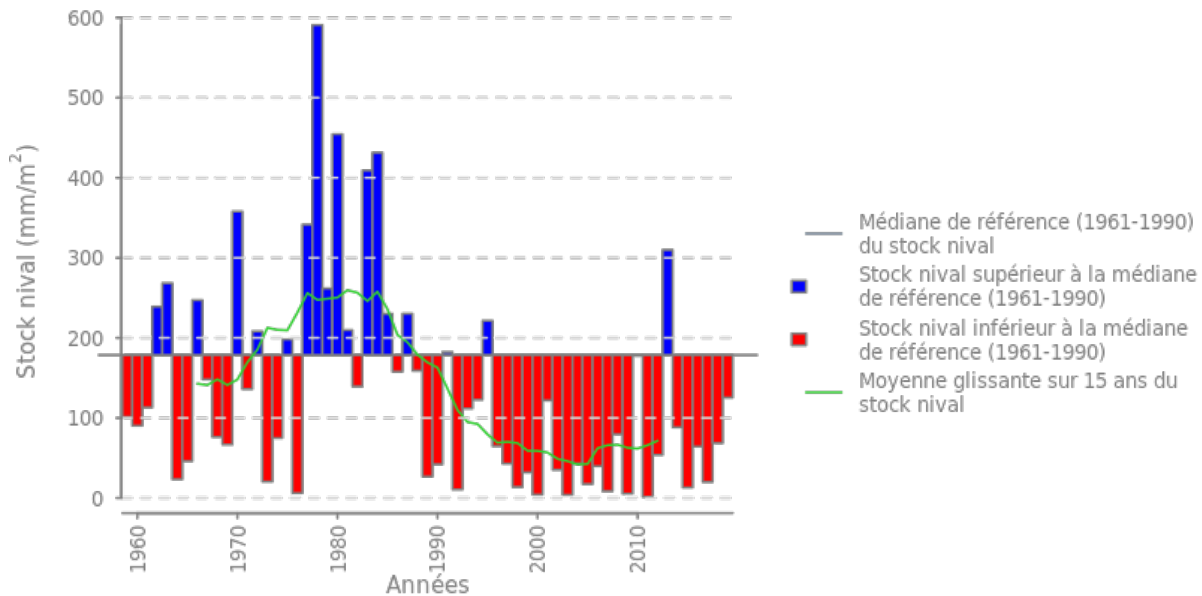
- Baisse de la productivité et de la qualité des ressources une année donnée
- Dégradations localisées du couvert végétal sur du plus long terme.

Ce facteur peut donc renforcer, sur du moyen à long terme, les variations de disponibilité de la ressource pastorale en début de saison.

Ce phénomène, mis en évidence par ce profil climatique de l'alpage, est à relier avec l'observation d'Éric LESBROS sur l'augmentation des périodes de chaud en début de printemps (avril) et des coups de froids tardifs (juin) qui bloquent la croissance de la végétation.

3.1.3- Un alpage soumis aux sécheresses, mais pas de tendance évidente

L'évolution du bilan hydrique met bien en évidence les situations de sécheresses récurrentes qui caractérisent cet alpage (notamment en juillet), mais sans tendance vers plus ou moins de sécheresses. Cela est à relier aux données générales sur le changement climatique sur les Alpes, qui n'identifient pas clairement à ce jour de changement probant des régimes pluviométriques. Les phénomènes d'orages très localisés en alpage jouent de plus énormément sur l'effet réel d'un contexte de sécheresse sur un territoire. En revanche, le stock nival (qui traduit le volume d'eau disponible) au 1^{er} juin qui peut impacter la ressource en eau et peut conditionner la pousse de l'herbe en l'absence de précipitations de fin de printemps montre une nette évolution à la baisse. Il passe de 159 mm/m² sur la période 1961-1990 à 43 mm/m² sur la période 1986-2015.



Stock nival au 1^{er} juin sur l'ensemble de l'alpage sur la période 1960-2020
(équivalent en eau du manteau neigeux résiduel)

3.2. Quelle sensibilité de l'alpage aux contraintes climatiques

3.2.1 – Sensibilité de la ressource en eau :

Sur l'alpage des Selles, pour raisonner la sensibilité de la ressource en eau, il faut distinguer le quartier de la Selle du reste de l'alpage :

- **Sur le quartier de la Selle**, les animaux boivent directement aux torrents alimentés par différentes sources, sans souci de débit pour le moment.
- **La valorisation de l'ensemble des autres quartiers** (Clapierroux, Les Selles, Pissegui, La Vivolle) **dépend d'une unique prise d'eau à 2400 m** sur le quartier de La Vivolle, alimentant à la fois les aires d'abreuvement et les cabanes pastorales. Aujourd'hui cette prise d'eau ne montre aucun signe d'affaiblissement.

3.2.2 – Sensibilité de la ressource fourragère :

L'impact des aléas climatiques sur les végétations diffère selon la nature des végétations. Les différents types de végétation n'offriront pas non plus les mêmes marges de manœuvre du fait de leurs propriétés, de leurs fragilités, de leurs souplesses...

La sensibilité va donc se raisonner selon les types de végétation présents sur l'alpage et leur complémentarité.

- D'après les milieux identifiés sur l'alpage des Selles, on peut noter notamment :
- **Des surfaces importantes de pelouses dites « grossières »**, sur l'ensemble du quartier bas de Clapierroux : Pelouses à fétuque paniculée (ou queyrel) et pelouses à brachypode penné (ou baouque).

Ces pelouses très productives et assez peu saisonnalisées permettent d'assurer une fonction de report sur pied. Elles peuvent donc constituer de vraies réserves d'herbe en vert, avec une chute modérée de leur valeur fourragère, tout au long de la saison d'estive. Elles seront notamment précieuses pour assurer la fin de saison, en cas de faibles repousses sur les autres milieux. Leur valorisation est toutefois conditionnée à la capacité du berger à aller les mobiliser avec le troupeau.

➤ **Des pelouses « fines » de qualité**, qui assurent l'alimentation du troupeau au cœur de la saison, avec un étagement altitudinal important, permettant au troupeau d'aller chercher progressivement la ressource selon sa maturité.

- **Les pelouses alpines rases** du quartier haut de la Vivolle, et celles des secteurs hauts du quartier de la Selle, sont précieuses au cœur de l'été (août). Elles doivent toutefois être gérées de façon prudente du fait de leur fragilité, et ne pourront pas assurer de fonction de marge de manœuvre en cas d'aléas climatique et de manque de ressource.

- **Les pelouses du quartier des Selles** sont suffisamment productives et couvrantes pour permettre une repasse en septembre avant de rejoindre les pelouses grossières de Clapierroux.

➤ **On peut également noter la présence de sous-bois pastoraux de qualité** (mélézin) en alternance avec des clairières bien enherbées sur le secteur bas du quartier de La Selle (secteur 22). Bien que sur une surface réduite (environ 25 ha), la ressource est abondante et le couvert arboré assure le maintien d'une certaine fraîcheur et la préservation de la ressource, même au cœur de l'été et en cas de sécheresse.

→ **L'éleveur souligne également l'importance de reconnaître dans les pelouses grossières une complémentarité entre le grossier** (les graminées en touffes de type queyrel et brachypode) **et le fin** (constitué du cortège associé), **afin d'en avoir une gestion différenciée.**

➤ Ainsi, si on reconnaît la capacité des graminées grossières à assurer une fonction de report de pâturage en fin de saison (et donc la possibilité de les consommer de façon très partielle en début de saison), il est important de valoriser le « fin » dès le début de saison afin d'éviter de le perdre (dessèchement sur pied, chute de la valeur fourragère).

➤ La mobilisation du « fin » ne devra toutefois pas se faire avec un niveau de raclage trop fort afin d'assurer à la plante la capacité de faire une repousse si les pluies de l'été le permettent.

Ces différentes végétations permettent donc d'assurer un ensemble de marges de manœuvre sur l'alpage, à condition que toutes les conditions de leur mobilisation soient réunies.

4. LA PROPOSITION DE PLAN DE GESTION ECO-PASTORALE ET CLIMATIQUE

L'objectif est d'arriver à valoriser la ressource proposée par les végétations grossières. Cette végétation est peu appétante pour les brebis mais représente une bonne partie du potentiel fourrager de l'estive. Un pâturage fort évitera la présence d'une litière trop importante qui étouffent les autres espèces plus appétentes en inter-touffes et contiendra l'emprise du queyrellin. La bonne utilisation de ce queyrellin permettra par ailleurs d'alléger la pression sur d'autres quartiers ou de passer la saison sans problèmes de ressources.

De plus, une partie de l'alpage est concernée par une zone de nidification du Tétrás qui pourrait faire l'objet d'un report de pâturage. Le Lagopède Alpin aussi présent sur cet alpage et la préservation de son habitat est un enjeu fort.

L'objectif est également d'anticiper d'éventuels aléas climatiques perturbant la gestion pastorale tout en préservant la biodiversité et en permettant le renouvellement de la ressource.

Ainsi 2 tableaux sont proposés : le premier propose des mesures de gestion pastorale avec les possibilités d'adaptations pour chaque enjeu et le deuxième des solutions d'adaptation en cas d'aléas climatique.

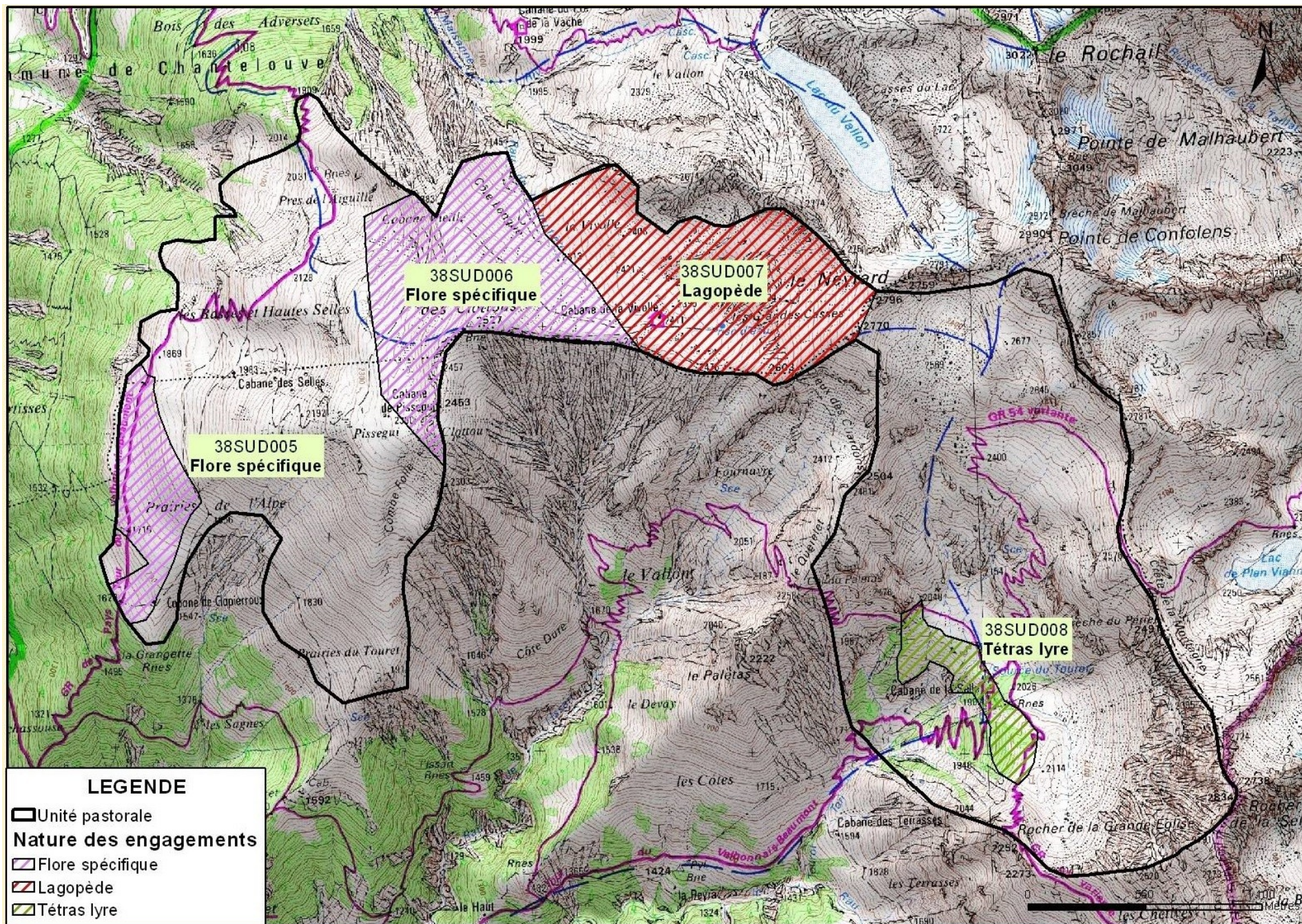
Volet gestion éco-pastorale et biodiversité – Alpage des Selles

Enjeux	Objectifs	Objectif opérationnel	Engagements	En cas d'aléa climatique	Indicateurs de réalisation et de réussite
Préservation de l'alpage	Assurer une cohérence globale de gestion de l'alpage	Ajustement du troupeau à la capacité d'accueil	Respect d'un niveau max de prélèvement d'environ 200 000 journées brebis pâturage sur la saison (ressource estimée).	Possibilité d'ajustement des effectifs, des dates de tris progressifs et de départ des animaux.	Cahier d'enregistrement des effectifs et du calendrier de pâturage (y compris tris d'animaux).
		Assurer un niveau minimum de valorisation des pelouses grossières à queyrel et à brachypode	Chargement important en début de saison (environ 3 semaines à l'arrivée du troupeau), et repasse à l'automne	Ces pelouses grossières permettent d'assurer des marges de manœuvre	Cahier d'enregistrement des pratiques
Préservation des espaces favorables à la reproduction du tétras-Lyre	Respecter la quiétude des nichées sur les espaces favorables à la reproduction du tétras-lyre	Pas de perturbation par le troupeau jusqu'au 1 ^{er} août.	Retard de pâturage après le 1 ^{er} août à +/- 5 jours.	Les sous-bois de mélèzes sont mobilisables au cœur de l'été, en cas de sécheresses et de fortes chaleurs.	Observation terrain : Niveau de pâturage inférieur à 1 selon la grille de référence avant le 01/08 (+/- 5 j)
Maintien de la biodiversité des pelouses à féтуque paniculée	Permettre l'installation d'autres espèces, fourragères ou non, afin d'augmenter / maintenir la diversité floristique	Pâturer les pelouses à Queyrel de manière adaptée, afin de la contenir et favoriser d'autres espèces floristiques	Conduites de déprimage au printemps et parcs de nuit d'automne pour poursuivre la pression	Les pelouses à queyrel assurent une réserve d'herbe mobilisable en début de saison et en fin de saison.	Observation terrain : Niveau de consommation de 3 minimum à l'automne selon la grille de référence
Préservation des pelouses des habitats de reproduction du lagopède	Préserver les pelouses écorchées sensibles à l'érosion et aux pressions de pâturage trop fortes	Permettre le cycle végétatif des pelouses et ne pas organiser des pressions pastorales trop fortes	Pas de pâturage avant le 20 juillet Limiter le prélèvement, favoriser les conduites lâches	Pas de marge de manœuvre sur ces pelouses fragiles	Observation terrain : Niveau de pâturage de 1 maximum jusqu'au 20 juillet et de préférence jusqu'au 1er août. Pas de pâturage supérieur au niveau 4 à la fin de la saison
Préservation de la reproduction du lagopède	Permettre des espaces de quiétude pour la reproduction de l'oiseau	Pas de dérangement de la reproduction du Lagopède par le troupeau	Pâturage d'un niveau de 1 maximum jusqu'au 1er août	Pas de marge de manœuvre sur ces milieux fragiles	Observation terrain : Pâturage d'un niveau de 1 maximum selon la grille de référence jusqu'au 1er août

Volet climatique : identifier des milieux ou modifications de calendrier permettant de faire face à un aléa climatique – à titre de conseils – Alpage des Selles

Aléa climatique concerné	Conséquences sur la végétation / la ressource en eau	Leviers mobilisables	Points de vigilance
<p>Décalage de printemps :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Printemps tardifs - Printemps précoce 	<p>Démarrage plus ou moins précoce de la végétation</p>	<p>→ La date de montée est fixe et déterminée par des facteurs indépendants de l'état de croissance des végétations :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accessibilité de la prise d'eau à 2400 m sur La Vivolle ➤ Impératifs zootechniques sur l'exploitation en Crau ➤ Réservation des camions plusieurs mois à l'avance pour la transhumance <p>Ce n'est donc pas le fait que le printemps soit tardif ou précoce qui joue sur la date de montée des animaux</p> <p>→ En cas de printemps tardif et de végétation « en retard » :</p> <p>La présence des pelouses grossières, qui démarrent leur croissance précocement, permet toujours d'assurer une ressource en début de saison, même en cas de printemps tardif. Les pelouses plus en altitude se développent ensuite rapidement.</p> <p>→ En cas de printemps précoce :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La précocité se fait surtout sentir sur les secteurs bas, mais rarement sur les secteurs de haute altitude qui restent enneigés très tard. ➤ La date de mise en eau reste donc tardive et conditionne l'arrivée des animaux à date à peu près fixe 	
<p>Episodes de sécheresses impactant la quantité et la qualité de la ressource fourragère</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impact sur la ressource au cœur de l'été ➤ Impact sur la ressource en fin de saison (absence de repousses) 	<p>→ Le cœur de la souplesse du système : les pelouses grossières de bas d'alpage :</p> <p>Ces pelouses représentent à la fois un gros volume de biomasse tous les ans, quelque soient les conditions météo, et une réserve d'herbe sur pied qui peut se conserver pour l'automne en report de pâturage. La mobilisation de ces pelouses nécessite toutefois une forte technicité.</p> <p>→ Optimiser la capacité des pelouses à assurer une repousse :</p> <p>Le pâturage des pelouses en début de saison ne doit être que partiel, même sur le « fin » au cœur des pelouses grossières (ne pas faire « racler » par le troupeau). Une pelouse « raclée » au printemps sera fragilisée, et donc d'autant plus sensible à un manque d'eau durant l'été. Même avec quelques pluies, elle aura plus de mal à repartir et n'assurera qu'une repousse partielle.</p> <p>→ Des surfaces limitées mais précieuses de sous-bois pastoraux</p> <p>Les sous-bois de mélèzes, avec une ressource pastorale plutôt fraîche et abondante, constituent aussi une marge de manœuvre en cas d'année difficile liée à un manque d'herbe au cœur de l'été. La mobilisation de ces sous-bois reste cependant conditionnée à l'accord de l'ONF.</p> <p>→ Possibilité d'une descente anticipée des animaux sur l'exploitation</p> <p>Si en fin de saison, la végétation est jugée de trop mauvaise qualité pour assurer les besoins importants des brebis, le troupeau peut être redescendu plus tôt sur l'exploitation.</p>	
<p>Evolution des régimes hydriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impact sur la disponibilité de la ressource en eau sur les différents quartiers 	<p>→ Quartier de la Selle : Captage et stockage possible de l'eau</p> <p>Un torrent au cœur du quartier, et un temps de présence des animaux limité.</p> <p>→ Autres quartiers : pas d'alternative à la prise d'eau de la Vivolle</p> <p>Pas de torrent, pas de source, et temps de présence importants des animaux. Un enjeu de suivi de l'évolution de cette source.</p>	

Cartographie des éléments proposés dans le tableau vert



ANNEXES

Grille nationale d'évaluation du niveau de prélèvement par le pâturage (Source : CERPAM, 2013)

	OBSERVATIONS VISUELLES	Prélèvement herbacé	Mode de gestion
1	Traces de passage rapide du troupeau : coups de dents épars, herbe plus ou moins couchée dans faciès productif, quelques crottes présentes.	< 20 %	Passage rapide
2	Prélèvement herbacé faible : les bonnes espèces constituant le fin (légumineuses, bonnes graminées, autres), sont consommées irrégulièrement ; le risque de gaspillage est important (herbe couchée dans faciès productif). <i>Coups de dents épars sur feuillages arbustifs les plus appétents</i>	20 à 40 %	Tri
3	Prélèvement herbacé irrégulier : dans l'ensemble, le fonds pastoral est consommé ; les espèces moins appétentes sont consommées partiellement et irrégulièrement par taches ou trouées ; peu d'incursions dans les zones embroussaillées moins pénétrables (pâturage concentré sur les zones ouvertes). Le stock sur pied en sec n'est pas attaqué. <i>Les feuillages les plus appétents sont partiellement prélevés, pas d'impact sur les autres arbustifs consommables.</i>	40 à 60 %	Pâturage prudent
4	Prélèvement herbacé important : l'ensemble de la strate herbacée est mangé assez régulièrement ; il subsiste des touffes de refus ; exploration très partielle des plages embroussaillées moins pénétrables, qui se traduisent au fil des temps par quelques passages visibles. Pâturage régulier d'au moins 80 % de la surface accessible Le stock sur pied en sec (de l'année précédente) est peu attaqué par les ovins, plus par les bovins et les équins. <i>Impact visible sur arbustifs consommables.</i>	60 à 80 %	Gestion
5	Pelouse raclée : l'ensemble de la strate herbacée est très bien consommée, avec un aspect de la pelouse ras et régulier ; les refus d'espèces grossières sont rares ou inexistantes ; les espèces les moins appétentes sont irrégulièrement consommées (carex toujours vert, brachypode de Phénicie). Exploration des plages embroussaillées denses et peu pénétrables (épineux) ; ouverture de passages bien marqués. Pâturage régulier de la totalité de la surface accessible Prélèvement marqué dans le stock sur pied en sec (de l'année précédente), plus complet par bovins et équins. <i>Impact important sur arbustifs consommables.</i>	80 à 100 %	Impact

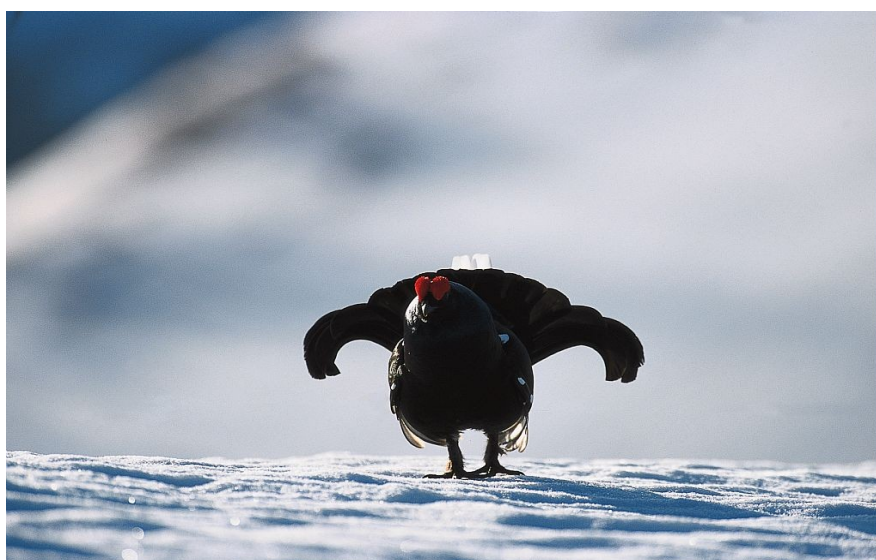
Le Tétrasyre

Le tétras-lyre est un galliforme de montagne typique des lisières forestières qui, dans les Alpes internes françaises, occupe l'étage subalpin, de 1400 à 2300 mètres d'altitude sur près de 12 000 km². Il fréquente les milieux de transition constitués de mosaïques de pelouses, de landes, de fourrés et boisements clairs. Pour accomplir son cycle annuel, il utilise un espace vital compris entre 50 et 400 hectares. Ses exigences vis-à-vis de l'habitat sont particulièrement marquées en hiver et lors de l'élevage des jeunes.

Fin mai, après l'accouplement, les poules pondent entre 3 et 10 œufs au pied d'un arbre, dans un buisson ou dans une tache de rhododendron. L'habitat de reproduction, qui doit offrir couvert et ressources alimentaires, est le plus souvent composé de milieux semi-ouverts : pré-bois ou bouquetaux de résineux entrecoupés de pelouses, landes à éricacées parsemées de graminées et de bouquets d'aulnes verts ou mélézins à sous-bois de graminées et de myrtilles. Quelques heures après les éclosions qui s'échelonnent de fin juin à début août (pic entre le 5 et le 20 juillet), les jeunes quittent le nid en compagnie de leur mère. Comme ils sont alors très sensibles à la prédation, la mère recherche pour se cacher les pelouses composées d'une strate herbacée mésophile dominante de 25 à 50 cm de haut, incluant myrtilles et airelles sur plus de la moitié de la surface. C'est pour remplir ces exigences qu'il est demandé un report de pâturage jusqu'au 15 août dans le Plan de gestion pastoral. La strate herbacée doit être associée à des ligneux en mosaïque recouvrant 10 à 50% d'un domaine vital de l'ordre de 20 hectares. Selon l'état du milieu, il peut donc être demandé une réouverture en mosaïque dans le plan de gestion ou en parallèle.

L'importante richesse floristique de ces milieux entraîne une grande variété en insectes qui sont une part importante de l'alimentation des poussins de moins de quinze jours. La proportion de végétaux consommés (fruits secs de renoncule, fleurs de composées ou de trèfles, feuilles de graminées et myrtilles) augmente très rapidement avec le temps et le régime alimentaire des jeunes plus âgés est très semblable à celui des adultes. La haute valeur nutritive de ces aliments leur permet de grossir rapidement et de constituer ainsi les réserves nécessaires pour l'entrée de l'hiver. La poule élève seule les poussins dont elle se sépare en septembre.

En hiver, les poules et les jeunes de l'année se regroupent sur les sites d'hivernage, tandis que les mâles demeurent sur les sites de reproduction, proches des crêtes ou replats dégagés où se dérouleront les parades au printemps.



Tétrasyre – photo PNE Christian Coulomy

La Perdrix bartavelle (*Alcotoris graeca*)

La perdrix bartavelle est la plus grande des perdrix du genre *Alectoris*. Coq et poule, aux plumages identiques, ont le dos d'un gris cendré brunâtre, le haut de la poitrine gris bleuté, le ventre roux pâle et les flancs rayés de roux, de noir et de crème. Le bec et les pattes sont rouges. En raison de l'absence de dimorphisme sexuel du plumage, la détermination des sexes est impossible en nature, sauf au printemps lorsque les oiseaux sont observés en couple. Le mâle se distingue de la poule par une stature un peu plus forte et par des différences d'attitude. Chez les oiseaux âgés de plus de huit mois, le mâle présente un ergot sur chaque patte alors que la poule n'a aucun ergot ou, rarement, un seul sur une des deux pattes.

La bartavelle affectionne les reliefs accidentés aux sols secs ou rocailleux couverts d'une végétation herbacée basse. Pendant la nidification, elle occupe essentiellement l'étage subalpin ainsi que l'étage montagnard s'il n'est pas forestier. Ses milieux préférés sont les pelouses parsemées de rochers et d'arbrisseaux nains situées sur des versants bien exposés, à pente moyenne ou forte. Elle fréquente aussi les formations boisées claires, telle que celles à mélèze *Larix decidua*, pin cembro *Pinus cembra* ou pin à crochets *Pinus montana*. Un micro-relief accusé, lui offrant une bonne protection au sol, est une composante essentielle de son habitat de reproduction. De fin août à novembre, les bartavelles ont tendance à monter vers le haut des versants pour tirer profit de la repousse végétale et du développement des orthoptères (principale source de nourriture à l'automne). Elles fréquentent alors des pelouses entrecoupées de zones rocheuses, à l'adret comme à l'ubac, et les crêtes sommitales jusqu'à 3000 m.

Le maintien des activités agro-pastorales en montagne est le meilleur moyen de conserver des espaces favorables à la bartavelle. Lorsque la fauche de l'herbe ou la pression de pâturage sont insuffisantes pour contrôler l'envahissement par certains végétaux ligneux, il peut être nécessaire de recourir, suivant les caractéristiques topographiques et climatiques du milieu, au débroussaillage manuel ou mécanique et/ou au brûlage dirigé. Le débroussaillage doit aussi être dirigé durant des périodes compatibles avec les exigences écologiques d'autres espèces patrimoniales, tout comme le brûlage qui doit en outre être conduit exclusivement de novembre à février et être réalisé si possible en mosaïque. Un surpâturage peu remettre en cause les nichées.



Perdrix bartavelle, photo PNE Damien Combrisson