



PROPOSITION DE PLAN DE GESTION ECO-PASTORALE ET CLIMATIQUE ALPAGE DE CHANTELOUVE GP du Vallon

Nom de l'alpage	Montagne de Chantelouve
Nom De l'utilisateur	GP Chantelouve / GP du Vallon
Site Natura 2000	OUI
Code du site	FR8201753 et FR8201751
Département	ISÈRE
Rédacteurs	FÉDÉRATION DES ALPAGES DE L'ISÈRE Parc National des Ecrins

La présente proposition résulte d'un croisement entre le diagnostic de l'usage pastoral et le diagnostic écologique.

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 2018. Il pourra être repris dans le cadre d'une éventuelle future MAEC.



TABLE DES MATIERES

1. DESCRIPTION DE LA CONDUITE PASTORALE EN PLACE.....	3
1.1. Caractéristiques de l'alpage.....	3
1.2. Les équipements pastoraux.....	3
1.3. La ressource pastorale :.....	3
1.4. Carte des quartiers de pâturage.....	4
1.5. La conduite du troupeau.....	5
1.6. Autres usages de l'alpage.....	6
1.7. Bilan atouts et contraintes.....	6
2. DESCRIPTION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	7
2.1. Enjeux environnementaux identifiés sur l'alpage.....	7
2.2. Carte de localisation des enjeux sur l'alpage.....	10
3. LES CONSEQUENCES DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR L'ALPAGE et ADAPTATIONS POSSIBLES	14
3.1. Contexte climatique de l'alpage et son exposition potentielle aux aléas climatiques.....	14
3.1.1 - Une tendance vers la précocité des végétations ?.....	14
3.1.2- Une augmentation du nombre d'épisodes de gels sévères au cours de la saison de végétation.....	15
3.1.3- Un alpage soumis aux sécheresses, mais pas de tendance évidente.....	15
3.2. Quelle sensibilité de l'alpage aux contraintes climatiques.....	16
4. LA PROPOSITION DE PLAN DE GESTION ECO-PASTORALE ET CLIMATIQUE : croisement entre enjeux pastoraux, écologiques et climatiques.....	18
4.1. Objectifs :.....	18
4.2. Proposition de plan de gestion éco-pastorale et climatique.....	18
4.3. Cartographie des engagements (sur fond IGN Scan 25).....	22
5. ANNEXES.....	23

1. DESCRIPTION DE LA CONDUITE PASTORALE EN PLACE

1.1. Caractéristiques de l'alpage

Nom alpage	Montagne de Chantelouve
Gestionnaire	GP de Chantelouve, puis GP du Vallon
Commune(s)	Chanteperrier
Statut administratif particulier (PNR, N2000, PN)	Parc National des Ecrins
Surface totale de l'alpage	628 ha
Altitude mini et maxi	1700 à 2800m
Dénivelé de l'alpage	1100m
Effectifs moyens	1300 ovins
Dates d'utilisation moyennes	Mi-juin à début octobre
Nombre d'éleveurs utilisateurs	2
Type d'accès	Voiture jusqu'à la cabane de la montagne
Type de conduite du troupeau	Gardiennage par 1 berger

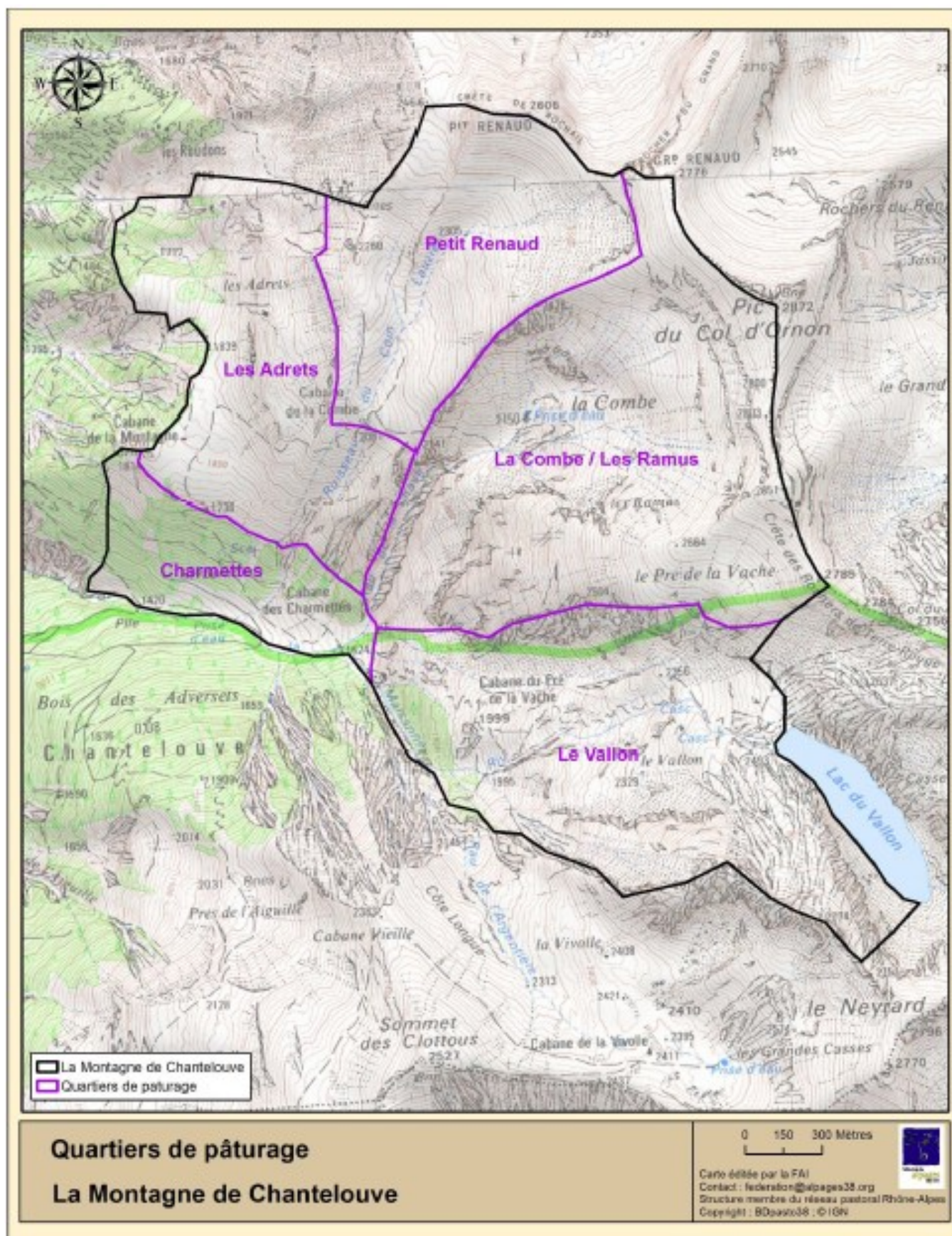
1.2. Les équipements pastoraux

Logement	Cabane de la montagne : Chalet récent + ancienne cabane pour stockage avec accès véhicule. C'est la seule cabane utilisée aujourd'hui.
	Cabane de la Combe : un simple abri, pas d'hébergement à cette cabane. Pas d'eau à cette cabane.
	Cabane du Pré de la Vache, assez limité en terme d'aménagement, mais habitable (spartiate). Utilisée en 2015 par la bergère. Rénovation prévue en 2022
Point d'eau et abreuvement des troupeaux	-Captage avec abreuvoirs à la cabane de la montagne. -Possibilités d'abreuvement à la prise d'eau plus à l'Est
Parcs de contention et de tri	Parc de tri en mauvais état + pédiluve à la cabane de la montagne

1.3. La ressource pastorale :

L'alpage est globalement orienté Ouest / Sud-Ouest, avec des pentes fortes à très fortes sur la très grande majorité des surfaces. De ce fait, on note une végétation de type thermique très dominante, plus ou moins enherbée ou en gradins selon l'étage altitudinal, la pente et la part d'éboulis fins. Si ces pelouses offrent assez peu de marges de manoeuvre car souvent assez fragiles (notamment risque d'érosion sur des pelouses thermiques en gradins), elles constituent le coeur de la ressource du fait de leurs surfaces importantes. La proportion de formations minérales (barres rocheuses, éboulis à gros blocs) est très importante, notamment sur les quartiers de la Combe et du Vallon. On trouve aussi sur l'alpage des surfaces moins importantes en sous-bois et landes et des surfaces de pelouses productives. La présence de surfaces importantes de pelouses thermiques à Avoine de Parlatore est également à souligner.

1.4. Carte des quartiers de pâturage



1.5. La conduite du troupeau

Le troupeau de 1300 ovins est gardé en permanence par un berger salarié à temps plein.

Le troupeau est regroupé tous les soirs en parc de nuit pour limiter la prédation.

Tous les animaux descendent en même temps en fin de saison (brebis pleines en alpage, agnelage mi octobre après la descente).

Le tableau suivant fait état des mouvements d'animaux entre les quartiers, tout au long de la période d'estive (il est basé sur l'estive 2018) :

Période de pâturage (Dates entrée/sortie)	Quartier	Précisions sur la conduite
Arrivée du troupeau sur l'alpage le 21 juin <i>A noter : montée des animaux initialement prévue le 15 juin mais report lié au transport des animaux issus des Bouches du Rhône</i>		
21 juin au 28 juin	Les Charmettes <i>Secteurs 1 et 2</i>	Pâturage centré sur le secteur de vieux prés des Charmettes (secteur 1), avec peu d'incursion dans le secteur de sous-bois. Parc de nuit en filets sur le secteur Logement au Chalet principal
Fin juin à fin juillet	Les Adrets <i>Secteurs 3,4,5,6,7</i>	Pâturage autour de la cabane 3 à 4 jours 3 principaux circuits de pâturage progressifs pour explorer les différents secteurs du quartier. Parc de nuit en filets à proximité cabane Logement au chalet principal
Début à mi-août	Le Vallon <i>Secteurs 8, 9 10 , 11, 12, 13 (+ passage secteur 14 de la Combe)</i>	Exploration des secteurs 8 et 9 principalement, et passage sur secteur 14 de la Combe. Difficulté à rejoindre les secteurs 10, 11 du fait de la cascade à franchir. Secteurs 12 et 13 non parcourus du fait de la crainte des contraintes MAEC Parc de nuit en filets à proximité cabane Logement à la cabane du Pré de la Vache
Mi-août au 10 septembre	Le Petit Renaud <i>Secteurs 15, 16, 17, 18, 19</i>	2 principaux circuits de pâturage Parc de nuit en filets à proximité cabane Logement au chalet principal Repasse sur les différents secteurs, avec valorisation des pelouses thermiques grossières, du fait d'une très faible repousse sur le reste.
10 au 27 septembre	Les Adrets	Repasse jusqu'à départ des animaux Repasse sur les différents secteurs, avec valorisation des pelouses thermiques grossières, du fait d'une très faible repousse sur le reste.

Se reporter à la carte des quartiers pour leur localisation

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

1.6. Autres usages de l'alpage

Autres usages	Interférences positives	Interférences négatives
Randonnée	Peu d'interférences	

1.7. Bilan atouts et contraintes

	ATOUS	CONTRAINTES
Ressources fourragères	Prélèvements évalués à 100 000 jbp sur la saison d'estive 2018. Ressource disponible en année moyenne : 122 500 jbp.	Des végétations grossières sur certains quartiers difficiles à valoriser et une mobilisation compliquée des sous-bois
Configuration de l'alpage (topographie, ressource en eau)		Parfois l'eau ne coule plus dans les abreuvoirs de la cabane de la montagne, il faut donc emmener le troupeau à la prise d'eau
Equipements	Une cabane en bon état et accessible en voiture	Parc de contention vétuste (à la cabane de la montagne)
Prédation		Présence de loups avérée (conduite en parc de nuit et présence de patous au troupeau)
Autres usages		

2. DESCRIPTION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

2.1. Enjeux environnementaux identifiés sur l'alpage

→ Zonages environnementaux identifiés sur l'alpage

Type zonage	Zonage	Commentaire (% de l'UP concernée...)
Gestion concertée	Natura 2000	L'alpage est concerné en partie par le site Natura 2000 FR8201751 « Massif de la Muzelle – Parc national des Ecrins », et en partie par le site Natura 2000 FR8201753 « Forêts, landes et prairies de fauche des versants du Col d'Ornon »
Protection	Parc National	L'alpage se trouve pour partie en aire optimale d'adhésion et pour partie en zone coeur du Parc national des Ecrins.

→ Enjeux environnementaux identifiés sur l'alpage

Les préconisations citées dans ce paragraphe sont données à titre indicatifs par le PNE.

➤ Milieus à enjeux

Sur l'alpage de la Montagne de Chantelouve, les habitats naturels présentant un enjeu de conservation sont principalement les pelouses d'altitude.

- Les pelouses calcaires alpines et subalpines

Différents faciès sont présents sur le site : **Pelouses alpines à Fétuque violette**, **Pelouses alpines à Seslérie et Laïche sempervirente**, **Communautés de combes à neige sur substrat calcaire**, **Pelouses en gradins et guirlandes**, **Pelouses alpines à Fétuque violette**... Elles constituent la majorité des pelouses de l'alpage, sous le Pic du Col d'Ornon. Elles ont généralement une composition floristique riche et diversifiée. Pelouses de bonne qualité pastorale mais de faible productivité, elles constituent un élément important du pastoralisme, et nécessitent donc une gestion pastorale adaptée pour éviter leur dégradation (charge limitée et pâturage tardif).

- Les pelouses alpines boréo-siliceuses

On les trouve autour du Lac du Vallon, sous deux faciès différents : les **Pelouses à laïche courbée et communautés apparentées**, et les **Communautés acidiphiles des combes à neige alpines**. Ces pelouses abritent de nombreuses espèces végétales hautement caractéristiques, dont de nombreuses plantes arctico-alpines, ainsi que les cortèges entomologiques associés. Elles peuvent être dégradées par le piétinement des troupeaux, et doivent être préservées d'un excès de fumure.

- La Fétuque paniculée et l'Avoine de Parlatore

Ces graminées grossières sont peu consommées par les troupeaux, elles ont tendance à étendre leur superficie et à limiter la diversité des pelouses. Sans intervention, ces pelouses évoluent vers des pelouses quasi-monospécifiques. 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

➤ Flore patrimoniale

L'enjeu principal porte sur le **Céraiste des Alpes** *Cerastium alpinum*, présent autour du lac du Vallon (plante considérée patrimoniale par le Parc national des Ecrins). Plante arctico-alpine poussant sur les pelouses rocailleuses acides, elle reste peu fréquente dans le Parc. Elle est menacée principalement par le piétinement ou la fumure.



D'autres espèces patrimoniales sont présentes sur l'alpage, avec des enjeux moindres, notamment :

Le **Sainfoin de Boutigny** *Heydisarum boutignyanum* est une plante protégée nationale, mais localement abondante. Elle est bien consommée par les ovins, mais souvent présente dans des endroits difficiles d'accès et sa protection ne nécessite pas de mesure particulière à ce jour.

D'autres espèces de plantes patrimoniales sont également présentes, ne présentant que peu d'interactions avec le pastoralisme.



➤ Faune patrimoniale



- Le **lagopède alpin** *Lagopus mutus* : l'espèce est en régression partout dans les Alpes. Cet oiseau 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.

L'alpage de la Montagne de Chantelouve constitue un site particulièrement intéressant pour le Lagopède alpin. Il est d'ailleurs situé dans la continuité du site de référence de l'OGM (Observatoire des Galliformes de Montagne), où les coqs chanteurs sont comptés chaque année par le PNE. L'alpage est fréquenté toute l'année par les lagopèdes, mais les enjeux concernent principalement son habitat de reproduction. Il s'agit du principal enjeu faune sur l'alpage de Chantelouve.

D'autres espèces patrimoniales sont également présentes sur l'alpage, il s'agit de :



- 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 en évitant le dérangement et le piétinement des couvées (voir fiche espèce en annexe). Seules les zones les plus basses de l'alpage sont favorables au tétras, et peu utilisées par le troupeau.



- 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, riches en insectes. Cet oiseau est plutôt un bon indicateur de l'état de l'alpage car il n'y a pas d'enjeux de conservation à l'heure actuelle.



- 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 de la Montagne de Chantelouve préférentiellement à partir de l'été jusqu'à l'automne. Pour favoriser son maintien, il est nécessaire de prévoir dans la charge à laquelle l'alpage est soumis une charge « faune sauvage » afin de prévoir et de préserver la ressource alimentaire des ongulés sauvages. De plus il est nécessaire de bien veiller à l'état sanitaire des troupeaux pour éviter la transmission de maladies contagieuses à la faune sauvage.

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....



- 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.

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.

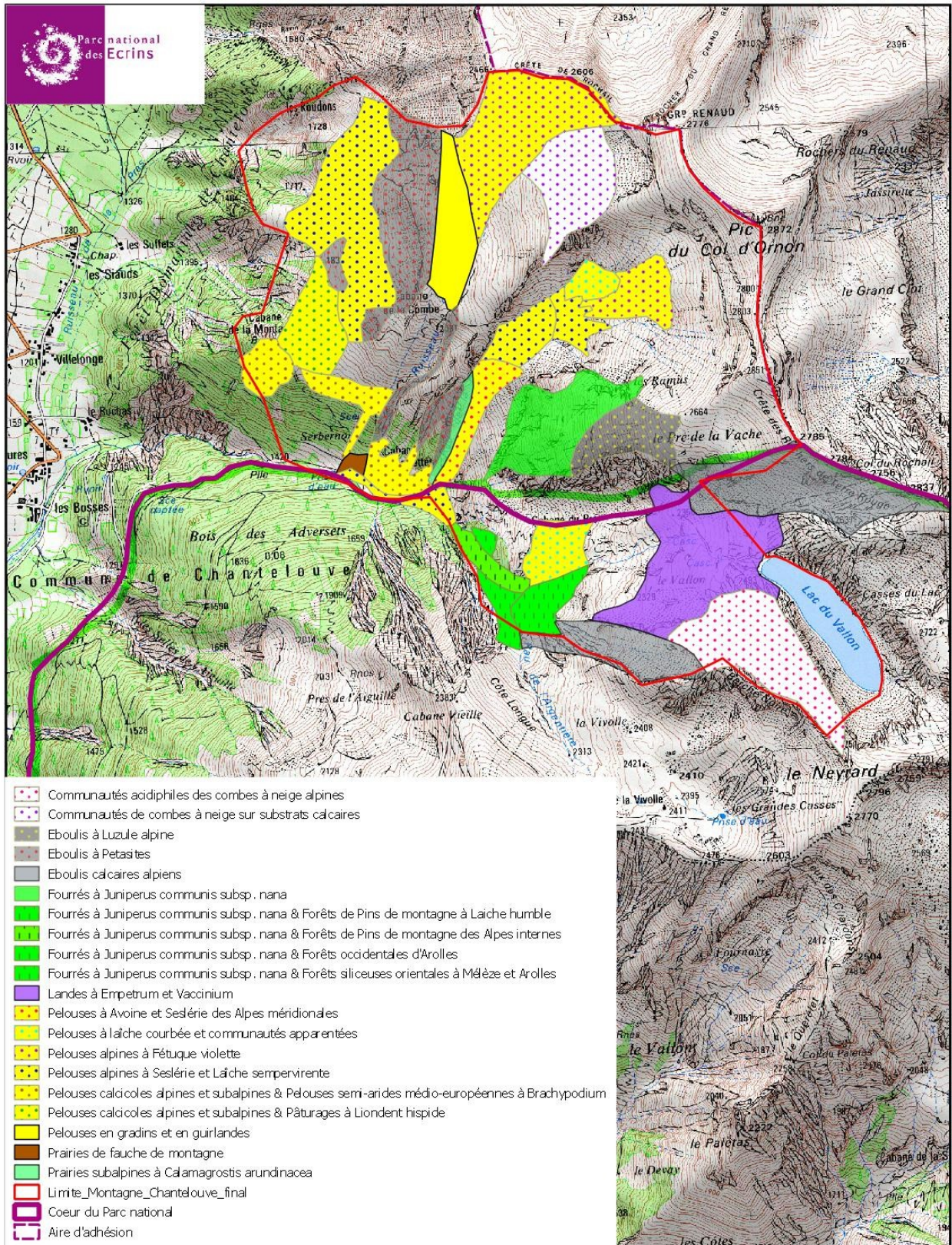
→ **Traitements anti-parasitaires**

Sur l'alpage, les interactions entre le troupeau et la faune sauvage peuvent être d'ordre sanitaire. Quelques dispositions simples peuvent en limiter les effets néfastes :

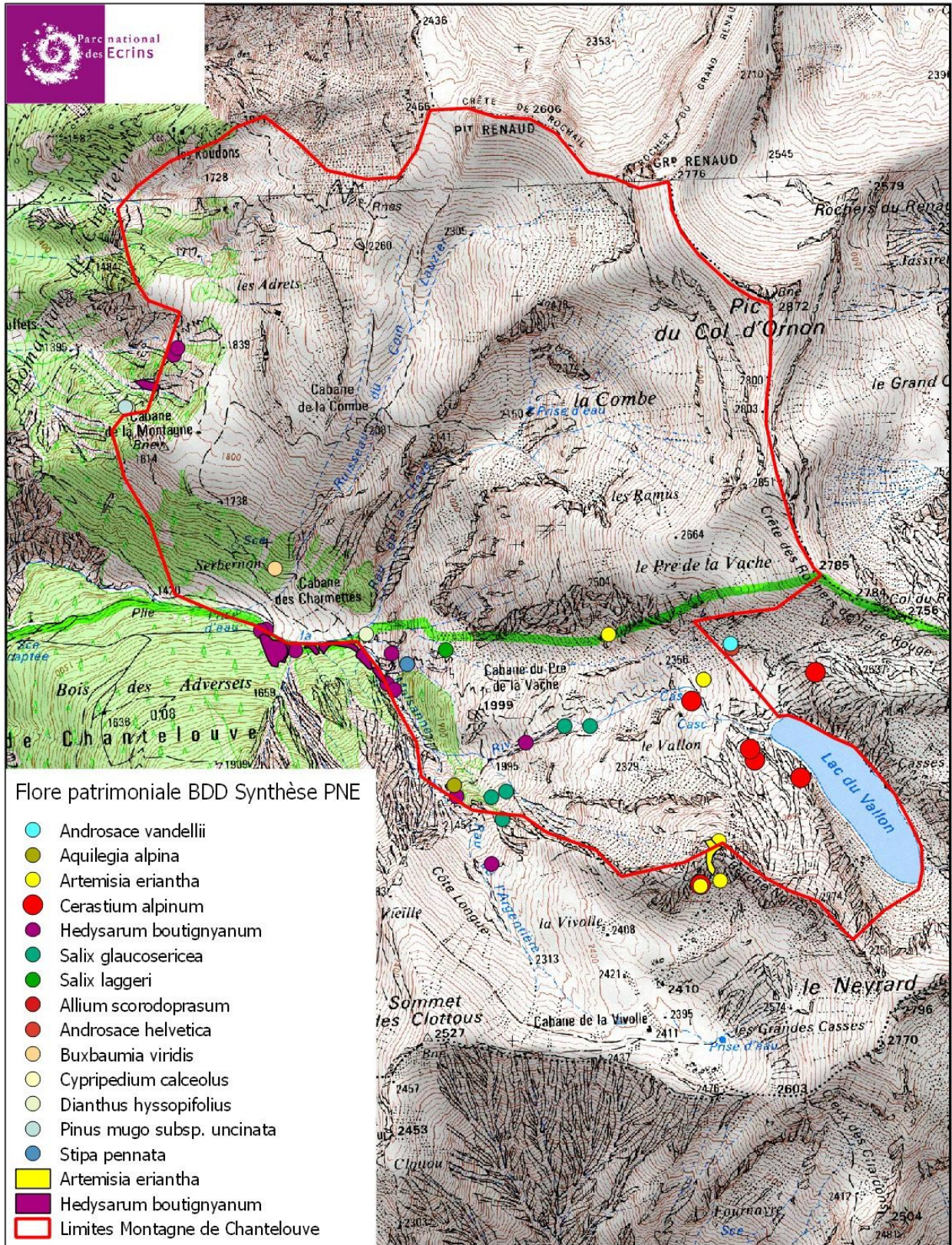
- les traitements anti-parasitaires (en particulier à base d'ivermectine) seront évités en alpage et au cours des semaines précédentes sauf en cas de fort parasitisme et sur préconisation d'un vétérinaire, ceci pour préserver les insectes coprophages indispensables à l'écosystème de l'alpage, et pour éviter la contamination de l'alpage par des parasites préjudiciables au troupeau et à la faune sauvage
- les traitements antiparasitaires cutanés seront effectués avant la mise en bergerie. Proscrire la montée en alpage d'animaux galeux
- les bêtes boiteuses resteront sur l'exploitation jusqu'à guérison. Une réforme des animaux récidivants pourra être mise en place
- en cas d'avortements infectieux sur l'alpage, le troupeau pourra être vacciné pour l'estive suivante. Pour rappel, les avortements en alpage sont soumis à déclaration obligatoire
- l'usage du Diclofénac, particulièrement toxique pour les charognards sera proscrit en alpage et durant les semaines précédant l'estive au profit d'un autre AINS de la famille des oxicams

2.2. Carte de localisation des enjeux sur l'alpage

Montagne de Chantelouve - Habitats d'intérêt communautaire



Flore patrimoniale - Montagne de Chantelouve

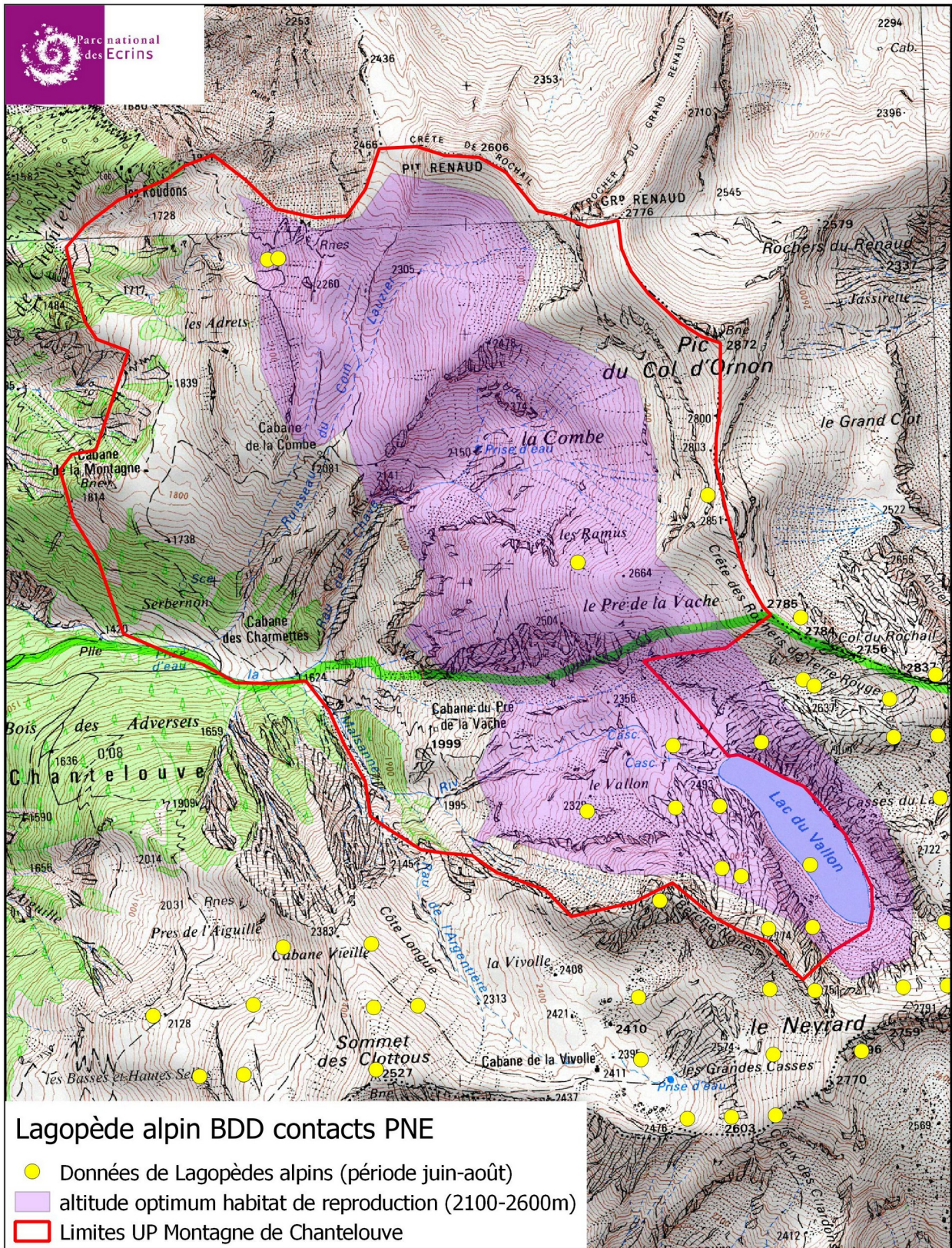


Parc national des Ecrins
Emmanuel Icardo, le 05/02/2016

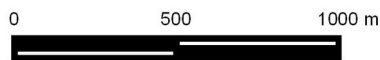
0 500 1000 m

copyright « © IGN – Scan 25 © édition 2012 »

Lagopède alpin - Montagne de Chantelouve

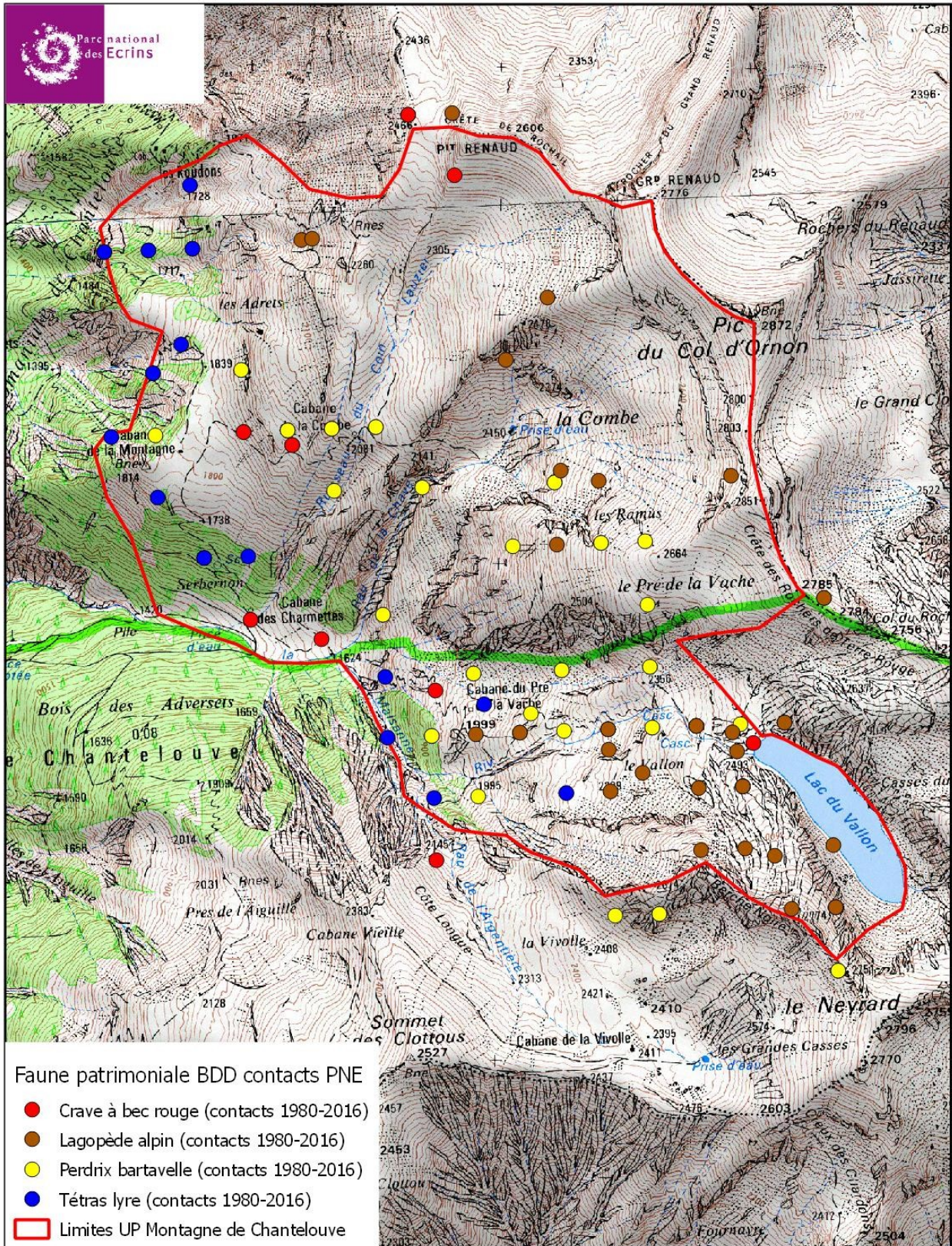


Parc national des Ecrins
Marion Digier, Emmanuel Icardo, le 05/02/2016



copyright © IGN - Scan 25 © édition 2012 »

Faune patrimoniale - Montagne de Chantelouve



Parc national des Ecrins
Emmanuel Icardo, le 05/02/2016



copyright « © IGN – Scan 25 © édition 2012 »

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

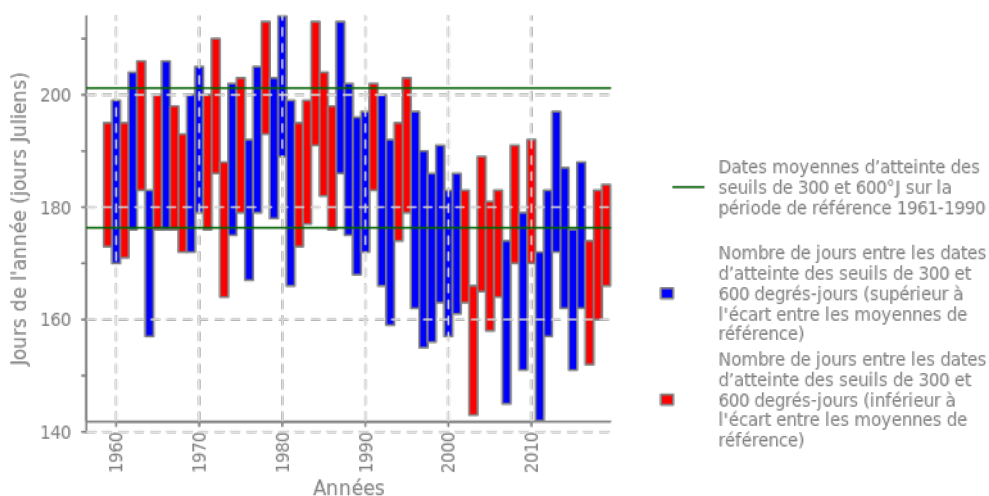
3.1. Contexte climatique de l'alpage et son exposition potentielle aux aléas climatiques

La caractérisation du profil agro-météorologique de l'alpage s'appuie sur l'outil élaboré par INRAE LESSEM dans le cadre du programme « Alpages 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 de la Montagne de Chantelouve, 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.



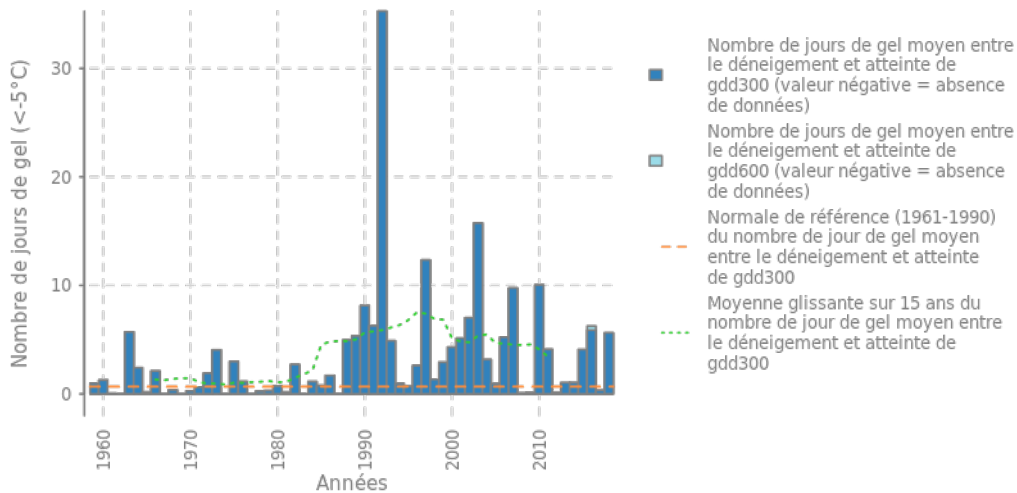
Cumul des températures sur les 25 % de l'alpage déneigé en premier sur la période 1960-2020

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 :

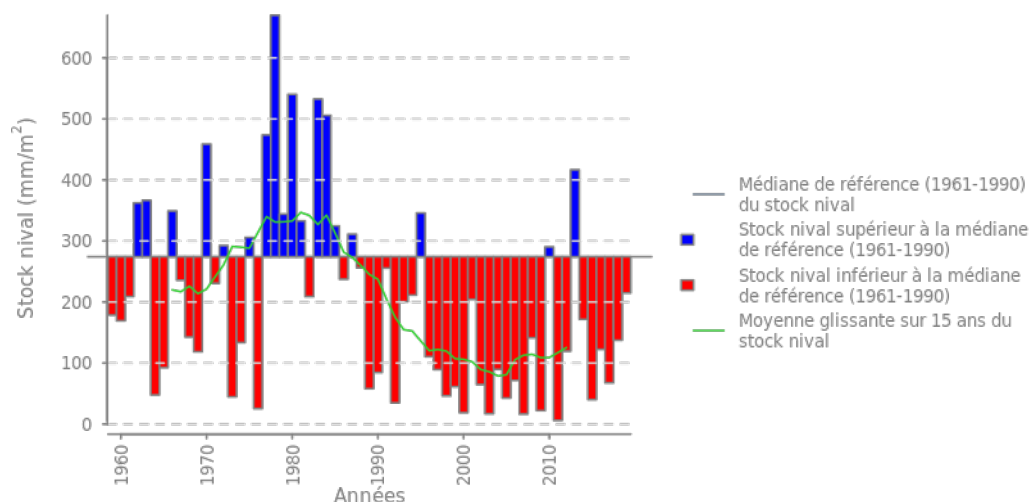
- Baisse de la productivité et de la qualité des ressources une année donnée
- Dégradations localisées du couvert végétal sur du plus long terme.

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

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

L'évolution du bilan hydrique ne met pas en évidence de 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 256 mm/m² sur la période 1961-1990 à 89 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 de Chantelouve, deux sources en eau permettent l'abreuvement du troupeau et l'alimentation de la cabane :

- Le torrent du lac du Vallon : ce torrent permet l'abreuvement des animaux sur les quartiers du Vallon et des Charmettes (abreuvement des animaux directement au torrent). Le débit est important tout au long de la saison d'estive, avec très peu de risque de tarissement.

- La prise d'eau de la Combe : ce captage permet d'acheminer l'eau pour l'abreuvement des animaux sur les quartiers du Petit Renaud et des Adrets. Aucun stockage important n'a été nécessaire pour le moment pour assurer la saison d'estive (en dehors de citernes tampons de 1000 litres).

Le principal point de sensibilité de l'alpage est donc cette prise d'eau de la Combe, bien qu'aucun manque d'eau n'est jamais été relevé jusqu'à présent.

3.2.2 – Sensibilité de la ressource fourragère :

→ Globalement à l'échelle de l'alpage, les végétations sont assez peu diversifiées et très majoritairement des pelouses de mode thermique, bien enherbées ou en gradins, sur des pentes fortes. Elles n'offriront que peu de marges de manœuvre face à une sécheresse / manque de ressource car elles seront fortement impactées par la sécheresse et sont de plus fragiles et sensibles à une surfréquentation. C'est notamment le cas sur le quartier du Vallon.

→ Toutefois, parmi ces pelouses thermiques, on notera des surfaces importantes de pelouses à graminées grossières (Avoine de Parlatore, séslerie...) et carex, sur sol assez profond, qui pourraient constituer une réserve de biomasse sur pied mobilisable au cœur de l'été en cas de sécheresse ou en report de pâturage. Ces pelouses à Avoine de Parlatore sont toutefois mal connues, et l'on dispose de peu de références.

→ Malgré leurs surfaces limitées, les secteurs de sous-bois des Charmettes et des Adrets, peuvent être pour autant très précieux du fait de la diversité des ressources qu'ils offrent (*herbacées et feuillages*), de leur productivité, et de la fraîcheur permise par le couvert arboré.

Sur les Charmettes, le sous-bois est plus ou moins pastoral selon les secteurs et la densité du couvert d'épicéas. Des coupes très localisées pourraient permettre d'optimiser l'arrivée de la lumière au sol et permettre à une ressource plus abondante de s'y développer.

→ Sur ce même secteur des Charmettes, en cas de printemps tardif (végétation peu avancée au moment de la date prévue de l'arrivée du troupeau), les pelouses à brachypode et à brome dresse peuvent tout de même être pâturées (un stade moins avancé de la pelouse facilitera même la consommation du brachypode par le troupeau). Ces pelouses pourront constituer des réserves de biomasse également au cœur de l'été ou en report sur pied en fin de saison (ressource non pâturée en début d'estive constituant une réserve de biomasse au cours de la saison ou en fin de saison).

Les surfaces étant tout de même limitées, la marge de manœuvre reste faible, et il faudra voir si les exploitations sont en mesure d'ajuster les dates de montée et de descente des animaux.

→ On notera également des pelouses productives sur le quartier des Adrets (secteurs 3 et 7) : Pelouses à fétuque rouge, avoine jaunâtre (Trisète), pâturin, fléole, dactyle. Ces pelouses sont très productives et de bonne qualité fourragère mais sont cependant assez peu souples d'exploitation et ne peuvent pas être pâturées trop tardivement (sénescence rapide des feuilles et chute de leur valeur fourragère). Elles permettent un pâturage de début de saison et d'automne sur la repousse. La profondeur du sol garantit une certaine réserve en eau pour le démarrage de la végétation.

En cas de printemps précoce, elles devront être pâturées assez rapidement.

3.2.3 – Marges de manœuvre et capacité d'adaptation du système :

Les options proposées ont été discutées et réfléchies avec le berger et le Président du GP.

1- En jouant sur la complémentarité des végétations : Il s'agit d'ajuster annuellement la conduite du troupeau selon les conditions météorologiques de l'année ayant conditionné la disponibilité des ressources pastorales, en jouant sur la complémentarité des végétations constituant l'alpage, comme mentionné au paragraphe précédent :

→ Une vraie souplesse permise par le quartier des Charmettes grâce à ses pelouses productives à brachypode penné et brome dressé, ainsi que les sous-bois qui autorisent sur ce quartier une souplesse de gestion importante. Attention, les difficultés de gardiennage sur ces secteurs boisés et les risques de prédation sont réels. Des aménagements et des ajustements de conduite peuvent être nécessaires (présence d'un aide-berger ou renfort du gardiennage avec les éleveurs par exemple).

→ Des pelouses productives à mobiliser tôt pour bien les valoriser sur le quartier des Adrets (secteurs 3 et 7)

→ Des pelouses dites grossières constituant une réserve de biomasse au cœur de l'été ou en fin de saison

2- En mobilisant les secteurs peu accessibles de l'alpage par une conduite adaptée

→ Les surfaces importantes de cet alpage constituent la première marge de manœuvre : de nombreux secteurs sont peu productifs et difficiles d'accès, mais les surfaces importantes qu'ils représentent en font une marge de manœuvre importante si les modalités de gardiennage permettent effectivement aux animaux d'aller les explorer.

→ Les quartiers du vallon et de la Combe disposent d'une ressource peu dense (pelouses thermiques rases sur éboulis et blocs rocheux) mais sur des surfaces très importantes. La mobilisation de cette ressource très dispersée peut nécessiter plusieurs aménagements et ajustements de conduite :

- Conduite lâche du troupeau (ou en « lâché dirigé »). Idéalement, une couchade libre sur les secteurs hauts faciliterait la conduite, mais le contexte de prédation ne le permet pas.

Un renforcement du gardiennage serait nécessaire.

- Faciliter l'accès aux secteurs de landes du quartier du Vallon, par l'aménagement d'une passerelle bois de franchissement du torrent par exemple.

En 2018, le quartier de la Combe et les secteurs de landes du Vallon n'ont pas été mobilisés.

3- En cherchant des souplesses à l'articulation alpage / exploitations

→ En 2018, les dates de montée et de descente ont été ajustées aux impératifs de transport des animaux venant des Bouches du Rhône, avec donc peu de souplesse (décalage d'une semaine de la date de montée en 2018 du fait de contrainte avec les camions). Pour autant, les éleveurs locaux ont la possibilité de mobiliser plusieurs marges de manœuvre, en fonction des contraintes de disponibilité de la ressource en alpage, au printemps et à l'automne.

→ Le facteur le plus important est la mise à disposition des éleveurs du GP de surfaces pastorales de fond de vallée par la Mairie de Chantelouve. Deux îlots de 6 ha chacun ont ainsi été remis en état (arrachage d'arbustes épineux, disponibilité d'une conduite d'eau pour l'abreuvement des animaux) pour permettre leur valorisation avant et après la saison d'estive.

→ L'ajustement de l'affectation des surfaces en herbe sur les exploitations pour le pâturage ou la fauche, offre une marge de manœuvre précieuse pour les éleveurs qui disposent d'une souplesse dans leur système fourrager. Un printemps précoce permettant de monter plus tôt en alpage libèrera ainsi des surfaces complémentaires à la fauche.

→ La mise en place de tris progressifs à l'automne pour un agnelage dès début / mi-septembre est aussi une façon d'apporter de la souplesse au système.

4- En ajustant les effectifs estivés ou en recherchant des surfaces complémentaires

L'évaluation de la capacité d'accueil de l'alpage propose deux options, entre 1000 et 1200 ovins, selon la capacité du système pastoral à mobiliser l'ensemble des ressources disponibles sur les différents secteurs de l'alpage.

Si les autres marges de manœuvre proposées ne peuvent être mobilisées ou se révèlent insuffisantes, il faudra alors ajuster les effectifs en considérant la fourchette basse de capacité d'accueil de l'alpage (1000 ovins).

Des surfaces complémentaires peuvent également être recherchées, pour être mobilisées de façon ponctuelle une année donnée, ou de façon pérenne si le manque de ressource devient structurel. Des échanges avec l'ONF concernant des surfaces domaniales pourraient être envisagées (surfaces à proximité du Col d'Ornon).

4. LA PROPOSITION DE PLAN DE GESTION ECO-PASTORALE ET CLIMATIQUE : croisement entre enjeux pastoraux, écologiques et climatiques

4.1. Objectifs :

Cette proposition de plan de gestion a pour objectif de préserver les zones humides, la flore (Céraiste des Alpes), le Lagopède alpin et de limiter la progression des graminées grossières.

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 et le deuxième des solutions d'adaptation en cas d'aléas climatique.

4.2. Proposition de plan de gestion éco-pastorale et climatique

Calendrier de pâturage proposé :

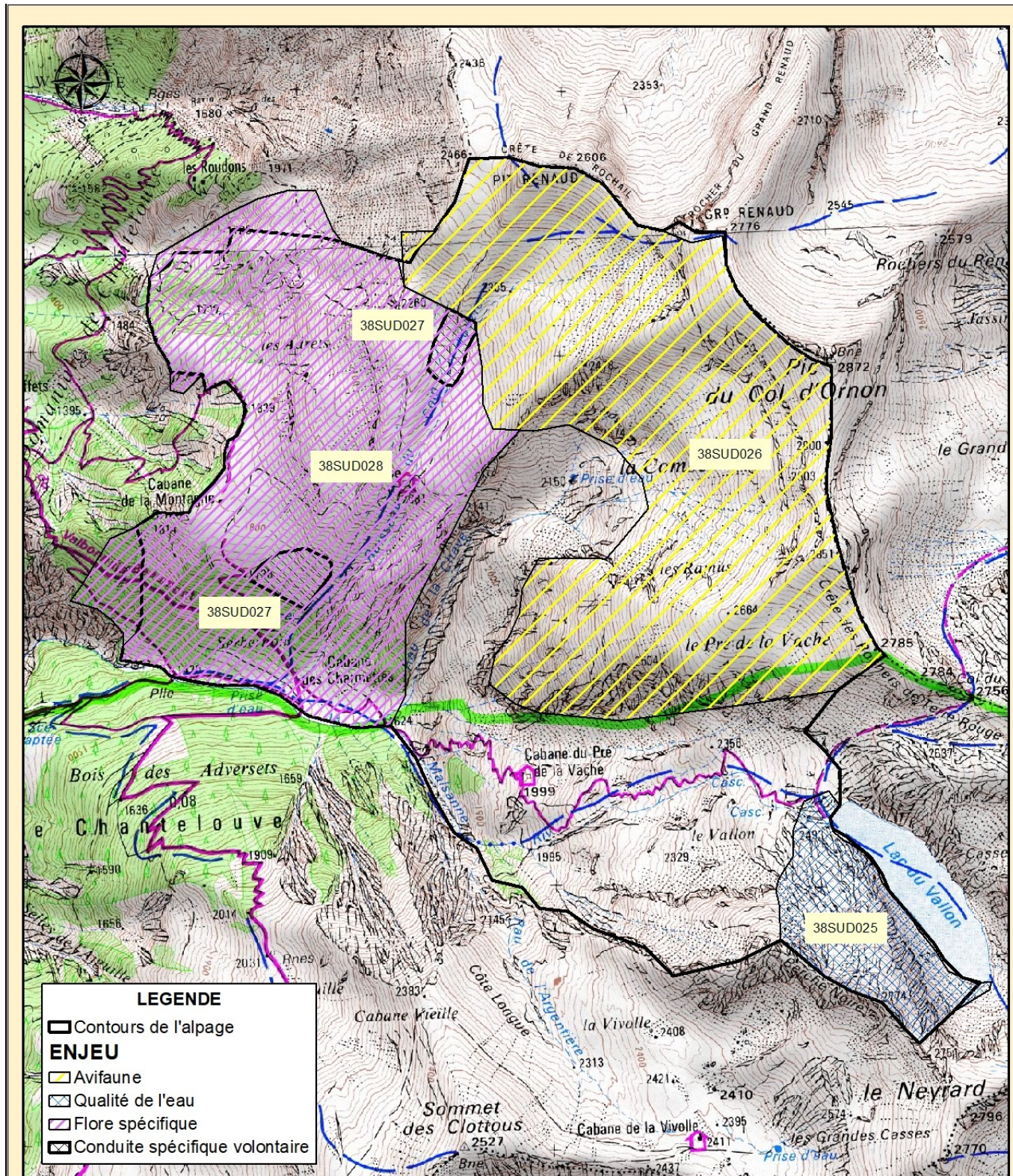
	Juin			Juillet			Août			Septembre		
Les Charmettes												
Les Adrets												
Le Vallon / La Combe												
Le Petit Renaud												

Ce cadre sera bien sûr à ajuster annuellement par les éleveurs et le berger selon les évènements climatiques pouvant conditionner les ressources pastorales disponibles sur les différents quartiers.

Volet gestion éco-pastorale et biodiversité – Alpage de la Montagne de Chantelouve					
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 110 000 journées brebis pâturage sur la saison	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 productives et/ou à graminées grossières	Gardiennage serré ou en circuits répétés. Conduite en 1 ^{ère} partie d'estive (avant mi-août environ, avant fin août pour le Petit Renaud)	Ces pelouses permettent d'assurer des marges de manœuvre	Présence du berger au troupeau. Calendrier de pâturage
Préservation des zones humides et de la qualité de l'eau	Eviter les pollutions du lac du vallon par le ruissellement des déjections animales	Pas d'accumulation de matière organique sur ce secteur	Pas de chôme ni de couchade sur ce secteur Pas de distribution de sel sur le secteur	Pas de marge de manœuvre sur ce type de milieu	Pas de trace d'accumulation localisée de déjections organiques de l'année
Protection de la flore	Eviter les dégradations du Céraiste des Alpes, sensible au piétinement et à la fumure organique	Pas d'accumulation de matière organique sur ce secteur Et pas de passage répété du troupeau	Pas de chôme ni de couchade sur ce secteur Pas de distribution de sel sur le secteur	Pas de marges de manœuvre possibles sur cette zone	Pas de trace d'accumulation localisée de déjections organiques de l'année
Préservation des espaces favorables à la reproduction du lagopède	Pas de perturbation des nichées et du développement des jeunes lagopèdes	Pas de perturbation des nichées de lagopèdes par le passage du troupeau avant le 1 ^{er} août (dérangement et risque de piétinement).	Pas de pâturage avant le 1 ^{er} août Limiter le prélèvement, favoriser les conduites lâches	Une légère tolérance sur la date de 2 ou 3 j est possible en cas de manque de ressource fourragère mais elle doit être évitée au maximum	Niveau de pâturage de 1 maximum jusqu'au 1 ^{er} août. Pas de pâturage supérieur au niveau 4 à la fin de la saison
Amélioration de la qualité des pelouses et de la biodiversité associée	Limiter la progression des graminées grossières (Avoine de Parlatore et Fétuque paniculée)	Améliorer le prélèvement des graminées grossières par les troupeaux afin de limiter leur extension et d'améliorer le potentiel agronomique et la biodiversité	Pâturage du quartier à la montée du troupeau Gardiennage serré sur les pelouses grossières Raisonner des parcs de nuits selon les milieux sur lesquels un impact est souhaité.	Possibilité de renforcer le pâturage sur ces pelouses qui constituent une réserve de biomasse	Pâturage d'un niveau de 3 minimum selon la grille de référence

Volet climatique : identifier des milieux ou modifications de calendrier permettant de faire face à un aléa climatique – à titre de conseils					
Aléa climatique concerné	Conséquences sur la végétation	Leviers mobilisables			Points de vigilance
		1ère option	2ème option	3ème option	
Printemps tardifs	Démarrage en retard de la végétation	Mobilisation des surfaces communales de fond de vallée, et report de la date de montée des animaux en alpage en fonction de la disponibilité de la ressource en herbe	Mobilisation assez complète du quartier des Charmettes, en attendant de monter sur le quartier des Adrets. Attention difficulté de gardiennage et risque de prédation.		
Printemps précoce	Démarrage en avance de la végétation	Des surfaces en herbe sur les exploitations non pâturées et laissées à la fauche	Avancée de la date de mobilisation des surfaces de fond de vallée et de la date de montée des animaux en alpage	Passage rapide sur le quartier des Charmettes et maintien d'une partie de cette ressource en report de pâturage, puis pâturage tôt des secteurs à pelouses productives du quartier des Adrets	S'il y a allongement de la période de pâturage veiller à disposer de suffisamment de ressource
Sécheresse de début et cœur de saison et/ou gels importants	Manque de ressource au cœur de la saison	Début de saison: Mobilisation des pelouses sur sols profonds et abritées, qui sont moins sensibles à ces sécheresses de début de saison : quartier des Charmettes et secteurs productifs des Adrets	Cœur de saison : Mobiliser les pelouses à graminées grossières en touffes (avoine de Parlatore, seslérie, carex) comme réserve de biomasse au cœur de l'été (quartier des Adrets et partie du Petit Renaud)	Conduire le troupeau sur les espaces peu productifs, difficiles d'accès mais de surfaces assez importantes (quartier de la Combe) : gardiennage délicat, risque de prédation et d'accidents	
Sécheresse estivale	Peu ou pas de repousse d'automne	Mobilisation des pelouses thermiques à graminées grossières comme réserve de biomasse	Repasse sur les sous-bois des Charmettes qui préservent une ressource plus fraîche. Mais problème de gardiennage et risque de prédation	<p>_ Ajuster les effectifs estivés : fourchette basse de la capacité d'accueil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procéder à des tris progressifs de fin de saison. - Rechercher des surfaces complémentaires 	

4.3. Cartographie des engagements (sur fond IGN Scan 25)



5. 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 éparés, 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 éparés 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 inexistants ; 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

FICHES ESPECES du Parc National des Ecrins

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 boqueteaux 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

Le lagopède alpin (*Lagopus mutus*)

Le lagopède alpin, tétraonidé de la toundra circumboréale, a colonisé les zones alpines et pyrénéennes à la faveur des dernières glaciations. Dans les Alpes, il se rencontre dans les landes et pelouses alpines de 1800 à plus de 3000 mètres d'altitude. Dans ses milieux de prédilection où éboulis, moraines ou lapiaz lui offrent des abris, les plantes caractéristiques sont les saules nains et la dryade à huit pétales sur calcaire, la myrtille, les aîrelles, le rhododendron et la camarine sur silice.

Les parades débutent au mois d'avril et battent leur plein tout le mois de mai. 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. Véritable relique glaciaire, le lagopède apprécie particulièrement les combes à neige ou les pierriers au microclimat froid. Tandis que le mâle surveille le territoire alentour, la femelle couve seule les 5 à 9 œufs dont les éclosions s'échelonnent entre fin juin et début août (pic 2^{ème} décade de juillet). Les mâles et les femelles sans jeunes se regroupent alors en petits groupes en haute altitude. Les femelles accompagnées de jeunes demeurent sur un site d'environ 5 à 10 hectares proche du lieu de nidification tout le premier mois. Elles affectionnent les pelouses assez denses de plus de dix centimètres de hauteur. Outre le couvert, elles trouvent là la ressource alimentaire dont le poussin a besoin les trois premières semaines de vie : pour un quart environ, ce sont des petits invertébrés (insectes, araignées et petits mollusques) et pour le reste des végétaux (fleurs et feuilles de myrtilles, de potentilles, de trèfles ou de composées, bulbilles de renouée vivipare) qui composent l'essentiel de l'alimentation des adultes en été. Les jeunes volettent dès l'âge de 15 jours, et vers la fin du mois d'août, les poules et les jeunes rejoignent les autres adultes pour former les rassemblements d'automne. C'est pour préserver la nidification et la bonne qualité de la pelouse pour l'élevage des jeunes que sont proposés des reports de pâturage au moins jusqu'au 15 août voir plus tard si possible.



Lagopède alpin – photo PNE Damien Combrisson

La Perdrix bartavelle (*Alectoris 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