



Diagnostic pastoral

Alpage de Jas Lacroix

Commune de Vallouise Pelvoux



570 av. de la Libération
04100 MANOSQUE
Tél : 04 92 87 47 54
www.cerpam.com

Février 2021

Étude réalisée par
Simon VIEUX



SOMMAIRE

I. STRUCTURE DE L'ALPAGE	5
A. Caractéristique de l'alpage	5
1. Géomorphologie.....	5
2. Données pastorales	5
B. Les Secteurs de Pâturage	6
C. les contraintes internes à la gestion pastorale.....	9
1. Le relief et les risques	9
2. Les milieux pastoraux contraignants	12
3. La répartition de l'eau	13
4. Les équipements pastoraux.....	13
5. Bilan	16
II. LA RESSOURCE PASTORALE	17
A. Caractérisation des végétations et des ressources pastorales	17
B. La Cartographie Des Milieux Pastoraux	23
C. Description De La Végétation.....	25
D. La Ressource Pastorale Des Milieux Pastoraux	28
E. L'estimation de la ressource et aptitude pastorale	29
III. FACTEURS EXTERNES A L'UTILISATION PASTORALE.....	33
A. Le Tourisme Et Les Loisirs.....	33
B. Enjeux environnementaux	33
1. Milieux remarquables concernés par les pratiques pastorales.....	33
2. Espèces végétales et animales, communautaires ou patrimoniales, concernées par les pratiques pastorales	35
C. Prédation	38
D. Bilan.....	40
IV. L'UTILISATION PASTORALE.....	41
A. Utilisations antérieures.....	41
B. Calendrier de pâturage 2020.....	42
C. Comparaison prélèvements / ressource en herbe par quartiers.....	44
V. Analyse de la vulnérabilité climatique de l'alpage	45
A. Contexte climatique de l'alpage et son exposition potentielle aux aléas climatiques	45

1.	L'alpage de Jas Lacroix : classé dans le type « Sec tardif »	46
2.	Une végétation tardive qui démarre de plus en plus précocement.	46
3.	Une forte exposition aux gels au cours de la saison de végétation.....	47
4.	Bilan hydrique : un alpage soumis aux sécheresses, mais pas de tendance évidente	48
B.	Quelle sensibilité de l'alpage aux contraintes climatiques ?.....	48
1.	Sensibilité de la ressource en eau	48
2.	Sensibilité de la ressource fourragère	48
C.	Marges de manœuvre et capacité d'adaptation du système	49
VI.	DIAGNOSTIC	50
VII.	PROPOSITIONS	51
A.	Optimisation De La Gestion Pastorale	51
B.	Les Équipements Pastoraux Nécessaires	54
C.	Vulnérabilité climatique et marges de manœuvre	55

Préambule

En 2020, le groupement pastoral de Vallouise, utilisateur de l'alpage de Jas Lacroix, a fait évoluer sa gestion. Des surfaces complémentaires ont été associées à l'utilisation de l'alpage. En effet, un éleveur membre du groupement pastoral a laissé la possibilité de pâturer l'alpage des Bans situé en bas de vallon.

Dans la mesure où cette évolution est conjoncturelle et non structurelle, le diagnostic pastoral s'attachera avant tout de mettre en avant les éléments liés à l'alpage de Jas Lacroix. Malgré tout, afin de comprendre la gestion de 2020 et des évolutions possibles, le quartier des Bans sera intégré dans certaines parties du document.

I. STRUCTURE DE L'ALPAGE

A. CARACTERISTIQUE DE L'ALPAGE

1. Géomorphologie

Unité géographique :	Vallée d'altitude assez encaissée typique du cristallin
Exposition dominante :	Expositions très diverses. La vallée est orientée Sud-Est à Nord-Ouest
Dénivelé :	980 m de 1620 m à 2600 m d'altitude
Pente :	Les versants sont en pentes moyennes à fortes et le fond de la vallée est constitué de pentes faibles à moyennes avec des replats.
Les limites :	L'alpage est bien isolé des rares unités pastorales voisines par des crêtes rocheuses élevées, des glaciers et de vastes éboulis. Le col de l'Aup Martin, où passe le GR 54, est éloigné des zones pastorales mais il peut être franchi par les animaux.

2. Données pastorales

Surface :	Surface totale : 1950 hectares Surface pastorale : 725 ha pour Jas Lacroix 202 ha pour les Bans
Le troupeau :	Troupeau ovin de 850 bêtes Troupeau ovin de 250 bêtes Troupeau bovin de 13 bêtes
Durée d'estive :	Fin juin à début octobre pour une durée d'environ 100 jours
Équipements :	<ul style="list-style-type: none"> - 1 cabane - 1 abri héliportable - 1 parc de tri avec pédiluve
Foncier :	Communal
Statut du territoire :	Zone cœur du Parc National des Ecrins

Le quartier des Bans est quant à lui beaucoup plus petit avec environ 220 hectares. Sur l'ensemble du quartier, seulement 200 hectares sont circulables. Il dispose d'un abri sous roche.

B. LES SECTEURS DE PATURAGE

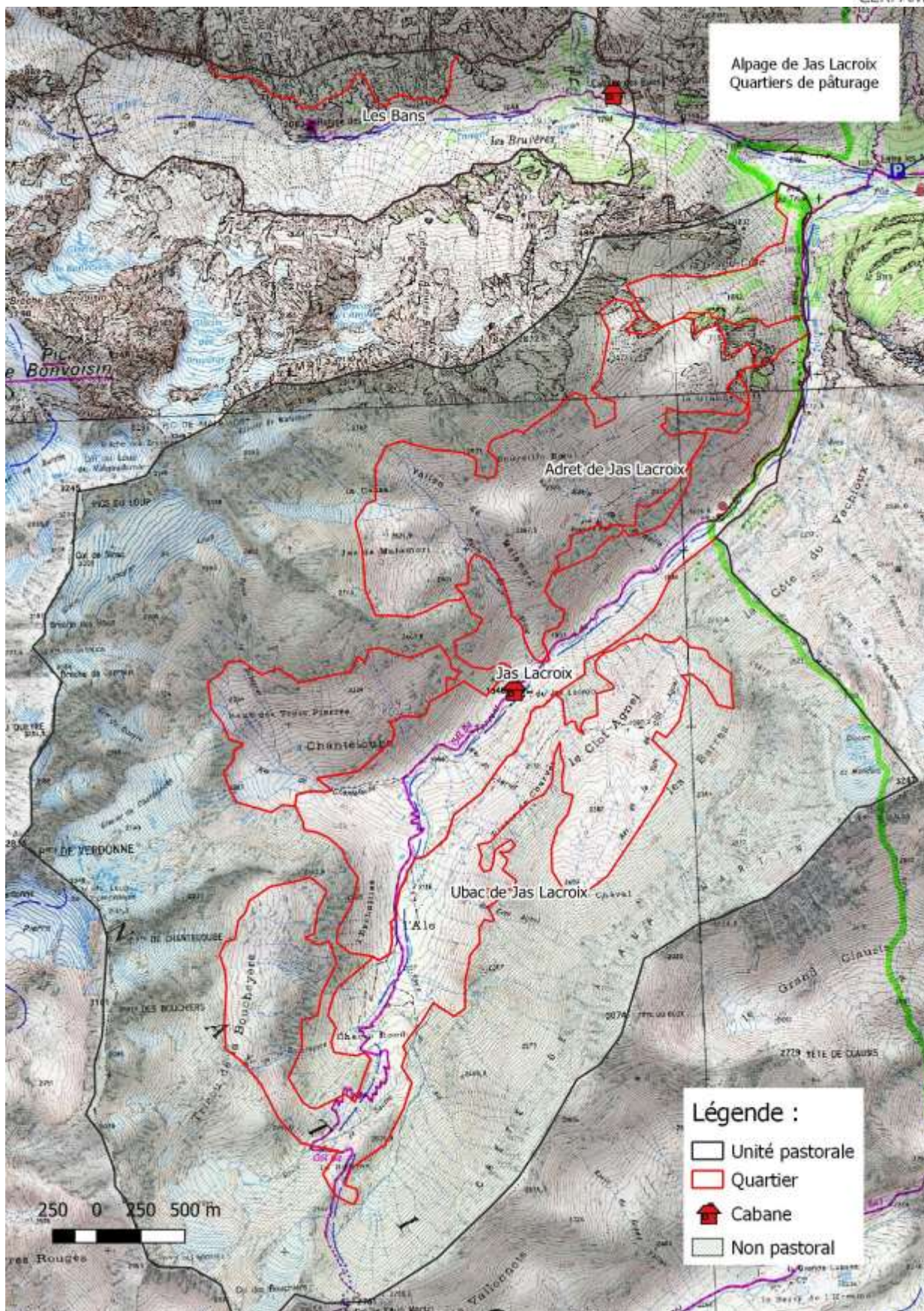
Les alpages sont naturellement plus ou moins compartimentés par des barres rocheuses, des torrents, des ravins ou de gros éboulis. Ces obstacles déterminent des unités géomorphologiques de taille variable selon l'alpage.

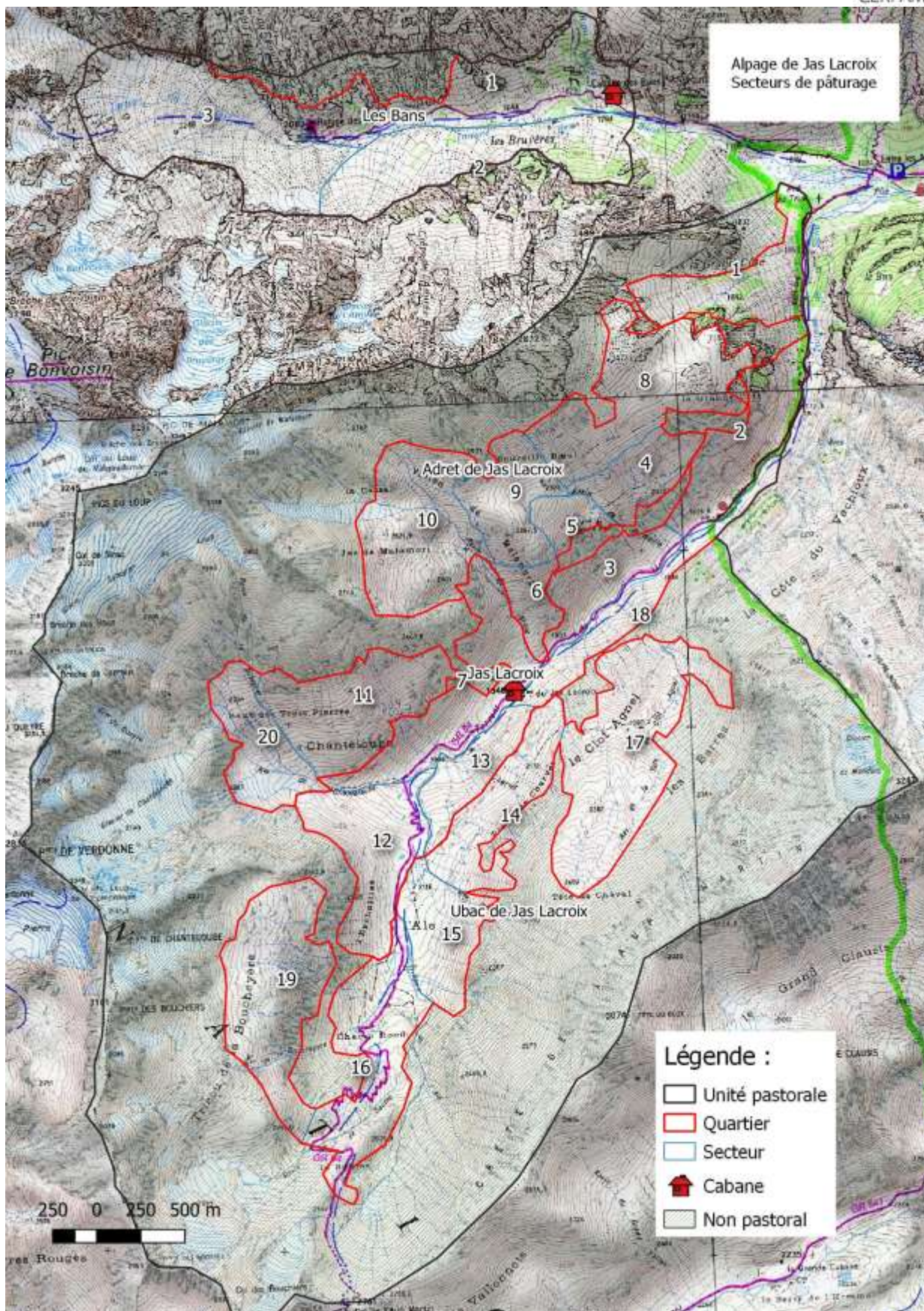
Les formes secondaires du relief telles que les ruptures de pente, les variations d'exposition ou les différents modelés (mamelons, croupes, replats) ont une incidence sur les déplacements des animaux, le « biais de l'alpage » et affinent le découpage de l'alpage en unités pastorales de base. Ces unités géomorphologiques qui intègrent le comportement spatial du troupeau sont appelés les secteurs de pâturage. Un secteur est donc une unité géomorphologique au sein de laquelle le comportement du troupeau est homogène.

Sur l'alpage de Jas Lacroix, il y a 20 secteurs de pâturage. Un secteur supplémentaire a été identifié lors de la réactualisation du diagnostic, il s'agit du secteur 20. Ces secteurs peuvent être regroupés en 3 quartiers distincts :

- ➔ Le quartier du fond de la vallée ou de Jas Lacroix (secteurs 1-2-3-7-12-13-18)
- ➔ Le quartier de l'Adret (secteurs 4-5-6-8-9-10-11-20)
- ➔ Le quartier de l'Ubac (secteurs 14-15-16-17-19)

A cela s'ajoute le quartier des Bans qui regroupe 3 secteurs (secteurs 1-2-3)





C. LES CONTRAINTES INTERNES A LA GESTION PASTORALE

1. Le relief et les risques

Les secteurs d'adret sont accidentés. Le pâturage cloisonné par des barres de rochers et des ravins est difficile à valoriser surtout sur les secteurs 5 et 6. Le risque sur de tels secteurs est de voir le troupeau se déplacer en file sans pâturer. Le secteur 6 est surtout une zone de passage que de pâturage. Il permet l'accès depuis la cabane vers Malamort.

Les secteurs 9 et 10, par leur concavité vont fixer le troupeau au pâturage en présentant de belles plages herbeuses.

A l'inverse les secteurs 4 et 8 sont des secteurs où le troupeau va circuler à cause de la pente et des éboulis. Ils ont l'avantage de permettre l'accès à la partie Nord-Est du secteur 8.

Le secteur 19 n'est quasiment plus pâturé car très excentré. L'accès est difficile et la circulation est délicate car on a une alternance entre affleurements rocheux et plaques herbeuses.

Le secteur 17 est également difficile d'accès. Mais il a l'avantage d'être très attractif pour le troupeau ovin. Une fois sur place, les animaux peuvent se stabiliser au pâturage.

Les affleurements rocheux et les éboulis sont nombreux. Ils limitent la surface pastorale et augmentent les difficultés de circulation et d'accès à la ressource. Les fortes pentes sur les quartiers Adret et Ubac de Jas Lacroix, accroissent ces difficultés.

Les risques sont surtout liés à la présence de pentes fortes et d'éboulis. La circulation sur ces versants peut devenir dangereuse pour le troupeau.

Le quartier des Bans est un petit vallon moins encaissé que Jas Lacroix. Les pentes sont moins fortes et le relief plus régulier. Malgré tout, les affleurements rocheux et les éboulis y sont très présents.



Secteurs de la cabane Jas Lacroix



Secteurs de l'Adret de Jas Lacroix



Vallon des Bans

2. Les milieux pastoraux contraignants

L'alpage est surtout concerné par la présence de landes basses à genévriers et rhododendron.

En partie Adret de Jas Lacroix, les genévriers sont très présents et couvrent des surfaces très importantes. Les landes sont présentes sur les secteurs 1-2-3-4-5-6-8 et en partie basse du secteur 9.

Souvent, la dynamique de colonisation du genévrier peut être rapide. Ces landes n'étaient pas mentionnées dans le diagnostic réalisé en 2000. Même si l'installation du genévrier, sa diffusion et sa croissance ne sont pas très rapide. Ces landes couvrent actuellement de grandes zones. Cela a pour conséquence :

- La perte de surface herbeuses et donc de ressource car les genévriers sont couvrants,
- De limiter l'accès à la ressource en constituant des barrières naturelles,
- De compliquer la circulation du troupeau et la stabilité au pâturage.

Cela peut conduire à une perte de ressource fourragère mais aussi à des dégradations causées par une trop grande circulation du troupeau.

Les genévriers ne sont pas consommés par les animaux, ou de manière anecdotique. L'impact du pâturage sur les touffes sera quasiment nul. Il faut alors craindre une extension des landes sur la partie adret de l'alpage. Seul le broyage, l'arrachage ou le brûlage permettent de reconquérir ou d'entretenir une zone.

Les landes à rhododendron sont surtout présentes au niveau des secteurs 11 et 12. Les logiques seront les mêmes que pour le genévrier. Le rhododendron est une espèce toxique, il ne sera donc pas touché par les animaux ou de manière très marginale.

Les aulnaies sont présentes dans les parties les plus fraîches et humides de l'alpage, notamment en partie basse de fond de vallon, au niveau des secteurs 1-2-3 et 18. La densité des aulnes va surtout créer des barrières. Ces aulnaies sont présentes mais ne vont pas constituer des contraintes majeures.

On note également la présence de quelques nardaies denses dans la partie adret de l'alpage. Le nard est globalement très présent de manière diffuse dans les secteurs 6-7-9 et 11.

3. La répartition de l'eau

L'eau est très bien répartie. Sur l'ensemble de l'alpage elle est présente en surface de manière régulière. Le torrent de la selle traverse tout l'alpage dans sa longueur, en fond de vallon. Il est alimenté par plusieurs ravins de la partie haute à la partie basse.

Dans le quartier des Bans, l'eau est également très présente. Le torrent des Bans traverse le quartier. Il est alimenté par de nombreux ravins.

4. Les équipements pastoraux

Les équipements pastoraux sont limités sur cet alpage. Il dispose d'une cabane située en fond de vallon, à proximité du torrent. Elle est assez centrale par rapport à l'ensemble du pâturage. Cette notion de centralité n'est pas forcément un avantage pour cet alpage qui est très cloisonné, escarpé et où les secteurs de pâturage pour le troupeau ovin se trouvent vite éloignés.

Elle est bien placée pour la surveillance du troupeau bovin et équin qui reste en fond de vallée.

Un parc de tri avec pédiluve est installé à proximité immédiate de la cabane pour le troupeau ovin.

Une clôture est posée le long du torrent pour la gestion en parc des bovins. Mais ce parc n'est pas bien entretenu et ne permet pas le cloisonnement des animaux.

Le quartier des Bans dispose d'un abri sous roche. Cet abri est sommaire.

Une caravane est installée hors alpage à Entre les Aygues, sous le parking. Elle est utilisée en début et en fin de saison pour le pâturage du secteur 1. Le groupement pastoral a installé un parc de tri qui sert à la montée et à la descente des ovins.

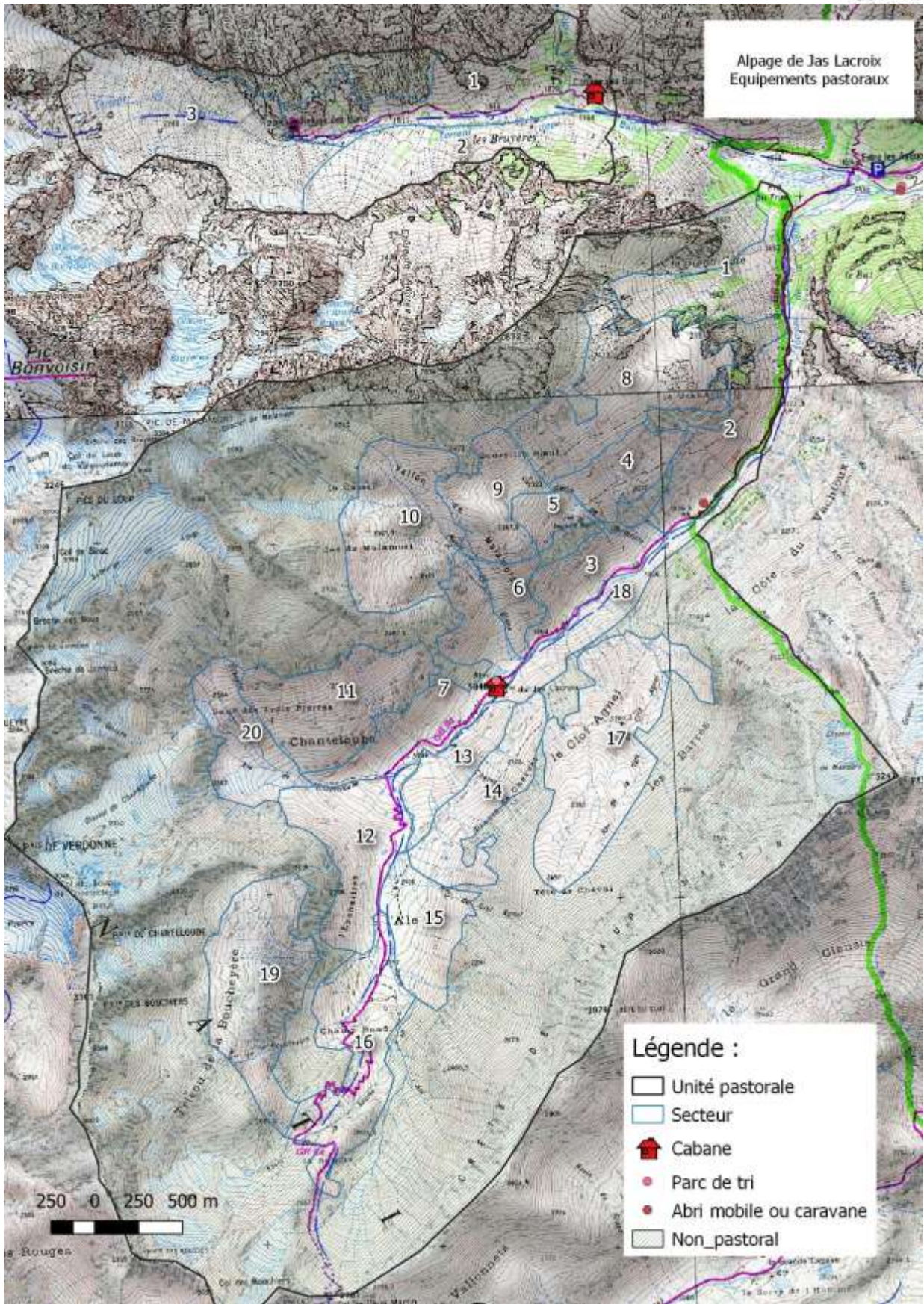
Enfin, avec la prédation, le groupement pastoral a investi dans un abri héliportable. En 2020, avec la gestion en 2 troupeaux ovins, les éleveurs l'avaient installé entre l'entrée de l'alpage et la cabane de Jas Lacroix.



Cabane de Jas Lacroix



Abri sous roche – Les Bans



5. Bilan

- Relief avec des pentes fortes et une circulation du troupeau ovin qui sera rendue difficile par rapport à ces pentes et les divers accidents du relief (éboulis, barres de rochers).
- De nombreuses landes à genévrier et rhododendron notamment sur les pentes adrets et qui vont pousser sur les pelouses en limitant la ressource en herbe, son accès et pouvant rendre la conduite difficile.
- Le fond de vallon offre de beaux secteurs faciles d'accès et ne présentant pas beaucoup de difficultés.
- L'eau est accessible en quantité de manière régulière sur l'ensemble des quartiers.
- Les équipements pastoraux sont limités avec une seule cabane à Jas Lacroix pour un grand alpage avec des conditions de circulation du troupeau difficile et des dénivelés importants.

II. LA RESSOURCE PASTORALE

A. CARACTERISATION DES VEGETATIONS ET DES RESSOURCES PASTORALES

Un des objectifs principaux de ce diagnostic est de tester une approche méthodologique d'analyse de la vulnérabilité climatique d'un alpage, issue des travaux conduits par le réseau « Alpages sentinelles » : *Le diagnostic pastoral « Vulnérabilité climatique » : Une méthode d'analyse de la vulnérabilité d'un alpage au changement climatique.*

Pour la cartographie et la caractérisation des végétations pastorales d'alpage, cette méthode s'appuie sur une approche simplifiée proposant :

- **Une nouvelle maille de lecture et de représentation des principaux milieux pastoraux d'un alpage : l'unité paysagère ou « macro-faciès ».**

Cette maille se définit comme « *une entité géographique de quelques hectares à plusieurs dizaines d'hectares, caractérisée par une formation végétale dominante sur une forme de relief identifiée, lui conférant une fonctionnalité pastorale* ».

En s'affranchissant des approches cartographiques antérieures plus détaillées s'appuyant sur les faciès pastoraux, cette nouvelle maille d'analyse privilégie donc une lecture fonctionnelle globale des différentes végétations à l'échelle de l'alpage.

- **Une typologie des végétations pastorales d'alpage, basée sur un socle de 15 milieux principaux.**

Les clefs de différenciation de ces types s'appuient à la fois sur 3 modes dominants (nival, intermédiaire, thermique), l'étagement altitudinal (montagnard, subalpin, alpin), et la dominance éventuelle d'une espèce (nard, queyrel, brachypode).

A chaque type sont associées des fonctions pastorales potentielles, notamment au regard des contraintes climatiques auxquels les alpages peuvent être exposés.

Ces 15 principaux types initiaux ont été complétés par 3 formations complémentaires, dont la présence nécessite d'être prise en considération lors de la lecture fonctionnelle d'un alpage : les pelouses nitrophiles, les pelouses à humidité permanente ou temporaire, les formations minérales (barres rocheuses, éboulis non végétalisés).

Cette typologie distingue donc :

- ✓ **Les pelouses de mode thermique** : Elles occupent essentiellement les pentes fortes et les crêtes faiblement enneigées et déneigées très tôt du subalpin et de l'alpin (enneigement inférieur à 5 mois). Elles sont de ce fait exposées aux très forts gels hivernaux (pas ou peu de protection du manteau neigeux) et aux fortes chaleurs

estivales. Ces pelouses sont les plus précoces, mais d'appétence variable selon le type de pelouse thermique.

On distinguera notamment parmi ces pelouses :

- **Les pelouses thermiques écorchées** ou « en gradins » : ces pelouses sont souvent associées à des éboulis ou à une proportion de sol nu non négligeable.
- **Les pelouses thermiques bien enherbées** : comme leur nom l'indique, le recouvrement herbacé est supérieur avec une faible proportion de sol nu.
- **Les pelouses thermiques à Brachypode penné** (souvent appelé « Baouche ») : la dominance de cette graminée définit des fonctions pastorales spécifiques.

✓ **Les pelouses de mode nival :**

Ces pelouses se trouvent dans les fonds de vallon, les replats et les combes à neige de l'étage alpin, où la durée d'enneigement est la plus longue (supérieure à 7 mois en moyenne).

Ce sont des pelouses tardives, peu productives mais pour certaines très appétentes. Elles sont particulièrement sensibles à une sur fréquentation et au piétinement des troupeaux.

✓ **Les pelouses de mode intermédiaire :**

Elles occupent les zones de pentes faibles et les replats du subalpin et de l'alpin inférieur, avec des durées d'enneigement intermédiaires (de 5 à 7 mois). Ce sont globalement les pelouses les plus productives mais d'appétence plutôt moyenne et variable selon leur composition floristique.

On distinguera notamment parmi ces pelouses, celles pour lesquelles des facteurs de milieu ou une espèce dominante peuvent conditionner son intérêt et ses fonctions pastorales potentielles :

- **Les pelouses où le nard est dominant** ou « nardaie »
- **Les pelouses où la féтуque paniculée est dominante** ou « queyrellin »
- **Les pelouses très productives** : pelouses en général de fond de vallon sur sol profond et frais, se caractérisant par une productivité plus élevée.

En complément de ces principaux types de pelouse, on distingue également :

✓ **Les surfaces d'éboulis** : Plus ou moins végétalisées, ces surfaces sont dominées par des éléments minéraux fins ou grossiers. Malgré leur faible productivité, ces espaces, de forte attractivité pour les troupeaux, peuvent présenter un intérêt pastoral majeur quand ils représentent des surfaces importantes.

✓ **Les landes** : Ces formations végétales, caractérisées par un couvert arbustif associé au couvert herbacé, sont très diverses selon les conditions de milieu et leurs modalités de gestion par les troupeaux. La nature des espèces arbustives (plus ou moins intéressantes d'un point de vue pastoral), leur densité et la capacité des troupeaux à mobiliser et à valoriser la ressource en font des milieux d'intérêt variable selon la fonction pastorale attendue.

- ✓ **Les sous-bois pâturés** : Les sous-bois pâturés se caractérisent par leur strate arborée, plus ou moins dense, qui apporte de l'ombrage et de la fraîcheur au couvert herbacé. Selon les espèces arborées et herbacées présentes, et la densité du boisement, leur intérêt pastoral est extrêmement variable. Ce sont toutefois des milieux qui peuvent apporter des marges de manœuvre précieuses pour la conduite d'un alpage, notamment en cas d'aléas climatiques.

- ✓ **Les pelouses humides** : Les pelouses à humidité permanente ou temporaire, représentent souvent des surfaces assez limitées sur les alpages. Pour autant, leurs spécificités, leur fragilité et les enjeux environnementaux qui les caractérisent, justifient qu'elles soient identifiées et localisées.

- ✓ **Les pelouses nitrophiles** : Ces espaces très localisés, caractérisés par la profusion d'espèces nitrophiles (orties, rumex, Chénopode...) correspondent souvent aux zones d'accumulation de matière organique liée aux déjections animales sur les lieux de couchade et de chôme des animaux. Bien que très ponctuels, la localisation de ces espaces est importante car elle traduit les modalités de conduite des animaux sur l'alpage.

Le tableau page suivante présente ces principaux types.

			Etage altitudinal		
			ALPIN	SUBALPIN	MONTAGNARD
Mode Nival	1	NIV	Pelouses de mode nival <i>ou « Combe à neige »</i>		
Mode Intermédiaire	2	MIX	Formations mixtes nivales / thermiques <i>Alternance de creux (mode nival) et de bosses (mode thermique)</i>		
	3	ALP	Pelouses intermédiaires de l'alpin <i>Pelouses dominées par la fétuque rouge, le carex toujours vert, la nard et le trèfle alpin</i>		
	4	SUB		Pelouses intermédiaires du subalpin <i>Pelouses du subalpin sans dominance du nard raide ni de la fétuque paniculée</i>	
	5	NAR		Nardaies denses du subalpin <i>Pelouses avec dominance de nard raide</i>	
	6	QUE		Queyrellins <i>Pelouses du subalpin avec dominance de la fétuque paniculée</i>	
	7	PROD		Pelouses productives <i>Pelouses avec une productivité supérieure aux autres pelouses intermédiaires. Dominance des graminées précoces et productives de type dactyle, fléole, avoine jaunâtre</i>	
Mode Thermique	8	BOMB	Pelouses en bombements de l'alpin <i>Pelouses écorchées sur croupes et crêtes de l'alpin, à jonc trifide et</i>		

			<i>élyne en épis</i>	
	9	ECOR	Pelouses thermiques écorchées <i>Pelouses sur pentes fortes et reliefs écorchés, en gradins</i>	
	10	ENHE	Pelouses thermiques enherbées <i>Pelouses sur pentes fortes, avec bon taux de recouvrement</i>	
	11	BRAC		Pelouses thermiques à Brachypode penné <i>Pelouses très bien enherbées, avec présence significative de Brachypode penné</i>
	12	MEDI		Pelouses thermiques méditerranéo-montagnardes <i>Pelouses sous climat méditerranéo-montagnard. Conditions thermiques liées à des sols superficiels et des milieux exposés au vent</i>
Pelouses Nitrophiles	13	NITR	Pelouses nitrophiles <i>Pelouses à espèces nitrophiles (orties, rumex, chénopodes...), dont la présence est liée à l'accumulation localisées de déjections animales</i>	
Pelouses Humides	14	HUM	Pelouses humides <i>Pelouses à humidité permanente ou temporaire</i>	
Eboulis	15	EBOU	Eboulis végétalisés <i>Milieux avec éboulis minéraux à éléments +/- fins ou grossiers, sur des pentes fortes, sol meuble et peu stabilisé, présentant une ressource pastorale mobilisable</i>	



Sous-bois	16	BOIS	Sous-bois pastoraux <i>Bon sous-bois pastoral en terme de ressource mobilisable (ressource herbacée et arborée) et de pénétrabilité par le troupeau</i>
Landes	17	LAND	Landes pastorales <i>Milieux comportant une strate arbustive. Ressource herbacée et arbustive disponible en l'état et accessible par le troupeau</i>
Formations minérales	18	MIN	Formations minérales <i>Barres rocheuses, éboulis non végétalisés</i>

B. LA CARTOGRAPHIE DES MILIEUX PASTORAUX

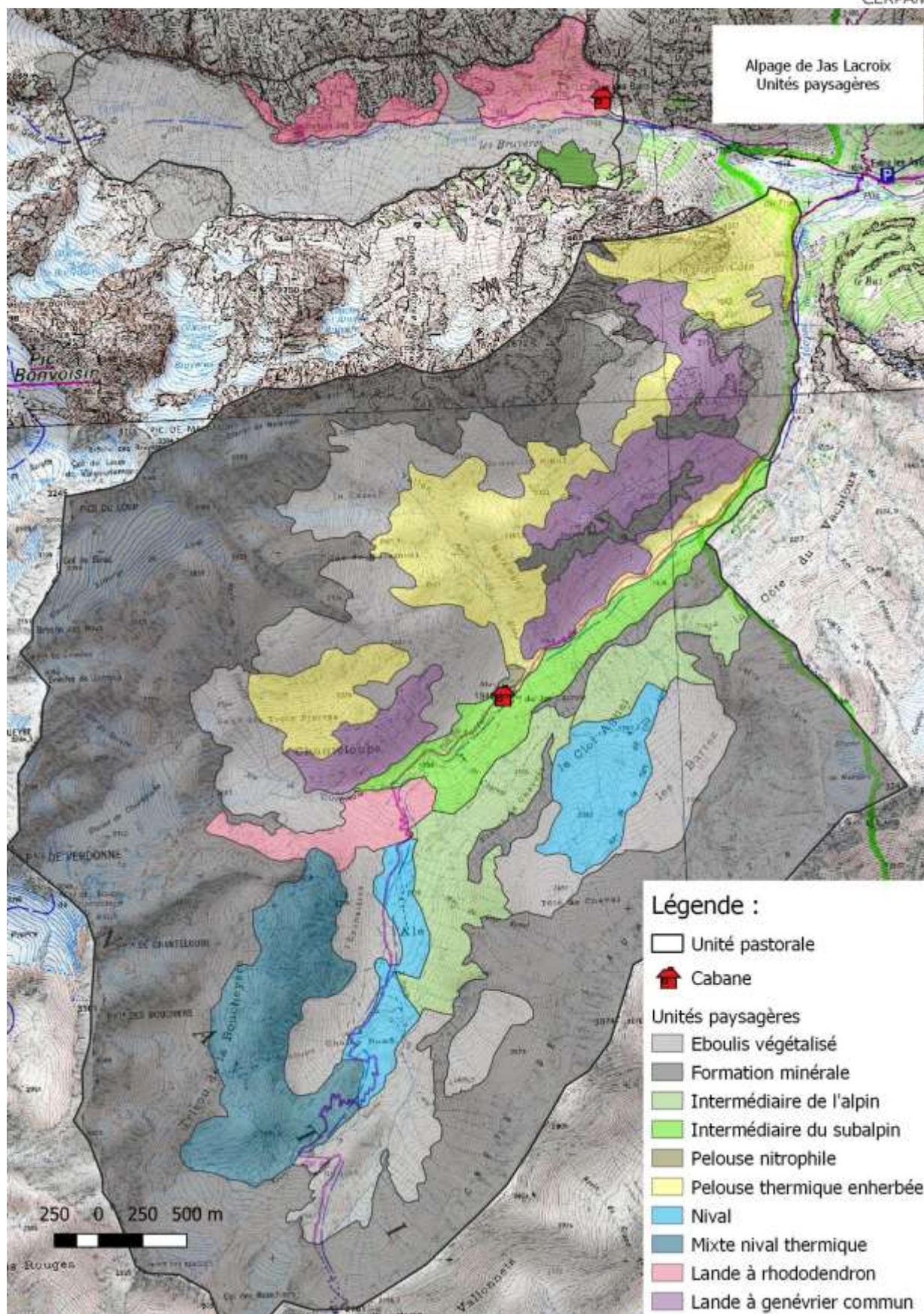
Sur la base de cette méthodologie et de ce référentiel, le travail de diagnostic a permis la réalisation d'une carte des végétations pastorales de l'alpage.

Cette carte a été élaborée sur la base d'un travail préparatoire cartographique et de photo-interprétation et surtout suite à 4 visites sur le terrain au cours de l'été 2020. Ces visites ont permis de parcourir la quasi-totalité de l'alpage et du quartier des Bans afin d'effectuer cette cartographie.

Attention, certaines unités paysagères sont très hétérogènes ou regroupent 2 types de végétation. Nous avons alors simplifié le travail cartographique en y attribuant un type dominant au détriment de l'autre. Ces éléments seront pris en compte dans l'analyse des fonctionnalités pastorales mais aussi dans le calcul de la ressource.

L'identification des principaux milieux pastoraux permet ensuite :

- D'analyser les caractéristiques de l'alpage au regard des végétations qui le composent.
- D'évaluer un niveau de ressource théorique en JBP afin de dimensionner la capacité d'accueil de l'alpage et de le mettre au regard de la conduite pastorale en place.
- De croiser ce calcul théorique avec les secteurs pastoraux afin de déterminer l'aptitude pastorale (comportement spatial du troupeau, proximité des équipements, ...) afin de déterminer au plus juste la ressource disponible et accessible.
- D'analyser la sensibilité potentielle de l'alpage à différentes contraintes climatiques et d'identifier d'éventuelles marges de manœuvre permises par ces végétations.



C. DESCRIPTION DE LA VEGETATION

L'alpage se caractérise par deux types d'ensembles qui reflètent les caractéristiques d'exposition, de pente et d'altitude. Sur le versant exposé au Sud on retrouve une domination des pelouses dites thermiques avec des recouvrements herbacés plutôt corrects. On y rencontre également beaucoup de landes à genévrier. Cette espèce très présente semble coloniser l'ensemble de ce versant, au moins dans sa partie basse et intermédiaire.

Enfin, les nombreux éboulis plus ou moins végétalisés et les formations minérales viennent ponctuer ces plages herbeuses.

En fond de vallon et en versant orienté au Nord, les conditions sont plus fraîches et humides. On y trouve donc des pelouses plus couvrantes et plus riches d'un point de vue pastoral. En montant en altitude, on trouve de nombreuses pelouses de type nivales.

Globalement, dans les parties hautes, les formations minérales dominent nettement, les pelouses se font plus rares.

Concernant, le quartier des Bans, malgré les pentes faibles à moyennes, les pelouses sont rares et situées principalement au niveau de l'abri sous-roche. Mais les landes à genévrier sont nombreuses et dominent sur cette zone. Sur le reste du quartier, ce sont les éboulis plus ou moins végétalisés qui dominent nettement.



Nardaie et pelouses thermiques de l'Adret



Pelouses intermédiaires du subalpin de Jas Lacroix



Pelouses nivales et intermédiaires de l'alpin

D. LA RESSOURCE PASTORALE DES MILIEUX PASTORAUX

Le travail de cartographie des principaux milieux pastoraux de l'alpage de Jas Lacroix s'est appuyé sur la carte méthodologique présenté précédemment (maille des unités paysagères et typologie des végétations pastorales).

Actuellement, le référentiel de ces différents types n'a pas été finalisé (travaux en cours au sein du réseau Alpages sentinelles). La caractérisation de ces milieux, et notamment l'évaluation des potentialités fourragères a nécessité la mobilisation de référentiels autres :

- « Les végétations des Alpages des Alpes Françaises du Sud : Guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude », Jean-Pierre JOUGLET ; 1999, Cemagref Editions.
- « Guide pastoral des espaces naturels du Sud-Est de la France », CERPAM ; 1996, co-édition CERPAM et Méthodes et communication.
- « Types pastoraux d'alpage », Olivier SENN et CERPAM

E. L'ESTIMATION DE LA RESSOURCE ET APTITUDE PASTORALE

En se basant sur les référentiels cités précédemment, une valeur pastorale exprimée en Journée Brebis Pâturage (ou JBP) a été attribuée à chaque unité paysagère de l'alpage. Cette valeur est fonction principalement du recouvrement herbacé et des espèces présentes dans ces unités.

Nous attribuons une valeur de ressource dite moyenne. Ces données sont donc à prendre avec beaucoup de précaution car cette estimation ne prend pas en compte les variations interannuelles de ces végétations.

En ce qui concerne l'alpage de Jas Lacroix, la ressource totale des unités paysagères est estimée à **141 000 JBP** environ.

Le quartier des Bans comptabilise une ressource estimée à **12 500 JBP** environ.

En dehors du niveau de la ressource et de l'appétibilité plus ou moins forte de la végétation, les caractéristiques géomorphologiques du secteur interviennent fortement sur le niveau des prélèvements du troupeau.

Un relief convexe, des éboulis, une pente forte, une forme de secteur étroite ou l'abondance de végétation peu attractive sont des facteurs qui minorent le chargement potentiel du secteur, alors qu'un relief concave régulier, des formes de secteurs de proportion équilibrée ou une végétation attractive favorisent un niveau de chargement plus élevé.

Les équipements existants ou une situation centrale au sein de l'alpage qui favorisent une présence plus constante du troupeau ont aussi un impact sur le niveau des prélèvements possibles.

Les caractéristiques des secteurs exprimés en termes d'atouts ou de contraintes par secteur sont reprises dans le tableau des aptitudes.

Cela nous permet d'attribuer un indice de chargement nous permettant d'ajuster la ressource en fonction de sa capacité à être mobilisé par le troupeau.

La charge préconisée sera ainsi située au-dessus de la moyenne si les caractéristiques du secteur sont majoritairement favorables au pâturage, et en dessous si ces caractéristiques sont majoritairement défavorables.

QUARTIER	SECTEUR	SURFACE	ATOUTS	CONTRAINTES	RESSOURCE en JBP
Jas Lacroix	2	35,89	Fond de vallon, pente faible	Pente rocailleuses et landes, étroit	3354
Jas Lacroix	3	23,45	Fond de vallon, pente faible proximité cabane	Pente rocailleuses et landes, étroit	1501
Adret	6	11,88	Proximité cabane, zone de passage	Pente forte et obstacles	3729
Adret	4	20,48		Difficile d'accès, landes, rochers	1280
Adret	5	9,51	Concave	Landes	1980
Jas Lacroix	7	45,1	Proximité cabane , pente faible	Pente forte et obstacles	6717
Adret	8	60,01	Belles plages herbeuses	Excentré par rapport à la cabane, difficile d'accès, landes et rochers	4249
Adret	9	28,32	Belles plages herbeuses		4026
Adret	10	52,72	Concave, belles plages herbeuses		5964
Adret	11	47,43	Versant facile d'accès		6584
Jas Lacroix	12	42,25	Fond de vallon, proximité de la cabane	landes, sentier de randonnée	1931
Ubac	14	32,38	Versant facile d'accès, proximité cabane, pelouses couvrantes et intéressantes		11200
Jas Lacroix	13	19,52	Fond de vallon facile d'accès, proximité cabane, pelouses couvrantes et productives		8999
Ubac	15	27,92	Pelouses très attractives, replats	Quelques pentes fortes	9347
Ubac	16	50,37	Pelouses très attractives	Relief un peu chaotique et éboulis	6020
Ubac	17	73,23	Vallon d'altitude, pelouse très attractive	Excentré par rapport à la cabane et difficile d'accès	10100
Ubac	19	57,24	Pelouses attractives	Excentré par rapport à l'alpage, relief chaotique et difficile d'accès	5566
Jas Lacroix	1	34,02	Bas d'alpage	Pentes très fortes, embroussaillé et dangereux pour la circulation des animaux	6826
Adret	20	28,16	Secteur concave, pelouses fines d'éboulis	Eboulis	1273



Jas Lacroix	18	25,43	Facile d'accès à proximité de la cabane, ressource productive	Secteur étroit	17712
Les Bans	2	54,5		Eboulis	3203
Les Bans	1	61,84	Proximité de la cabane	Landes et sentier de randonnée	5666
Les Bans	3	86,54	Fond de vallon, concave	Eboulis	3170

Ressource totale	130 394
Ressource du quartier des Bans	12 038
Ressource de l'alpage de Jas Lacroix	118 356

La ressource pastorale ainsi retenue est de 118 000 JBP pour l'alpage de Jas Lacroix et de 12 000 JBP pour le quartier des Bans. La différence entre la valeur « brute » issue des unités paysagères vient du fait que les secteurs sont des zones plus restreintes qui ne prennent pas en compte la totalité des surfaces interstitielles entre secteurs par exemple où le troupeau ne peut aller.

Attention, la ressource estimée lors des diagnostics de l'an 2000 et 2001 était donnée à 112 860 JBP à Jas Lacroix et 11 400 à Les Bans, sur une surface équivalente. Il ne s'agit pas d'une augmentation de la ressource, mais d'une modification de la méthode de calcul.

Ressource estimée par quartiers :

QUARTIER	SURFACE en HA	RESSOURCE en JBP
Jas Lacroix	226	47 040
Adret	259	29 084
Ubac	241	42 233
Les Bans	203	12 038
	928	130 394

III. FACTEURS EXTERNES A L'UTILISATION PASTORALE

A. LE TOURISME ET LES LOISIRS

L'alpage est accessible uniquement à pied. Il est traversé dans sa longueur, en fond de vallon, par le GR 54. Ce sentier est très fréquenté l'été. Le stationnement se fait au parking d'Entre les Aygues. Les randonneurs peuvent s'arrêter au niveau de la cabane. D'autres, plus sportifs vont en direction du col de l'Aup Martin.

Un abri pour randonneurs est accolé à la cabane. Cet abri sommaire permet de passer la nuit. L'entrée est située en face la sortie du parc de tri des ovins.

Le quartier des Bans est également très fréquenté car le refuge des Bans est facile d'accès. Il draine donc une clientèle importante notamment pour les repas du midi.

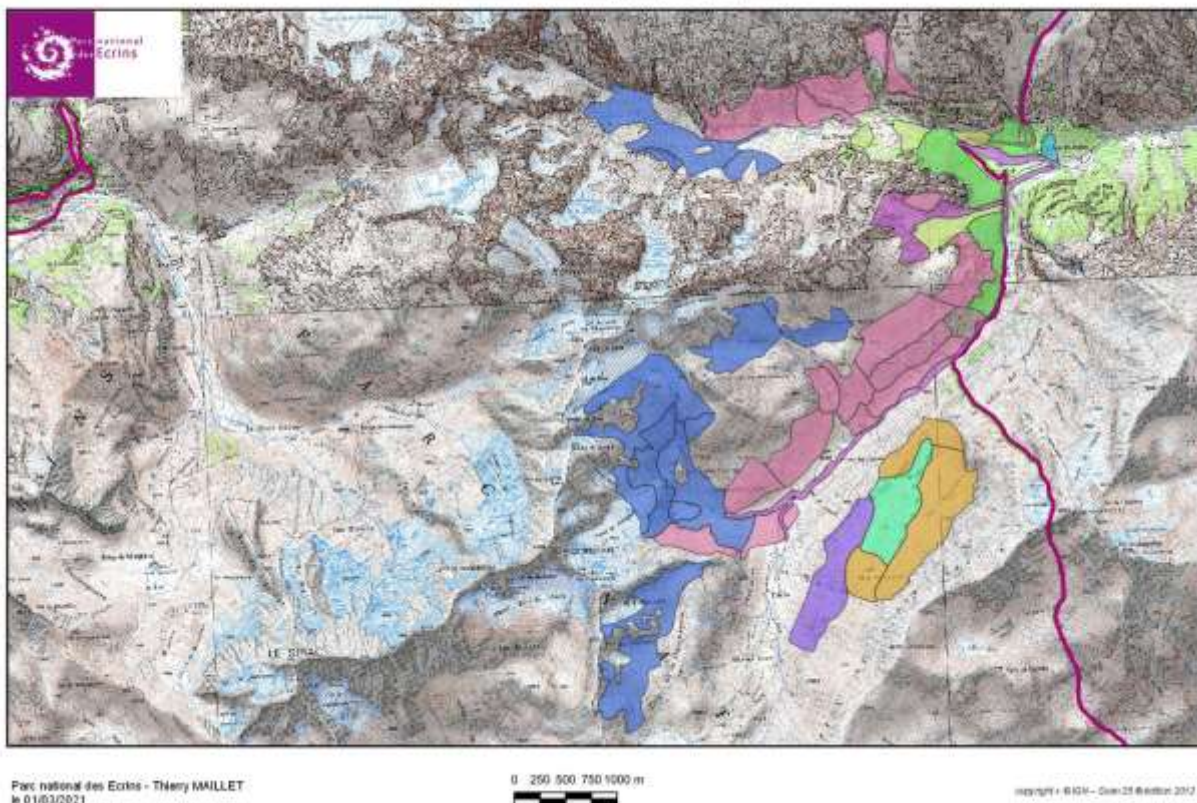
B. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les éléments présentés ci-après sont issues des données du Parc National des Ecrins.

1. Milieux remarquables concernés par les pratiques pastorales

La carte ci-dessous récapitule tous les habitats d'intérêt communautaire sur la typologie Corinne biotope.

Habitats naturels concernés par les pratiques pastorales



Habitats

- Eboulis calcaires et de schistes calcaires (calcschistes) des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)
- Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
- Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)
- Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) (** sites d'orchidées remarquables)
- Landes alpines et boréales
- Landes alpines et boréales & Forêts alpines à *Larix deodua* et/ou *Pinus cembra*
- Pelouses boréo-alpines siliceuses
- Pelouses calcaires alpines et subalpines
- Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée

Limites administratives

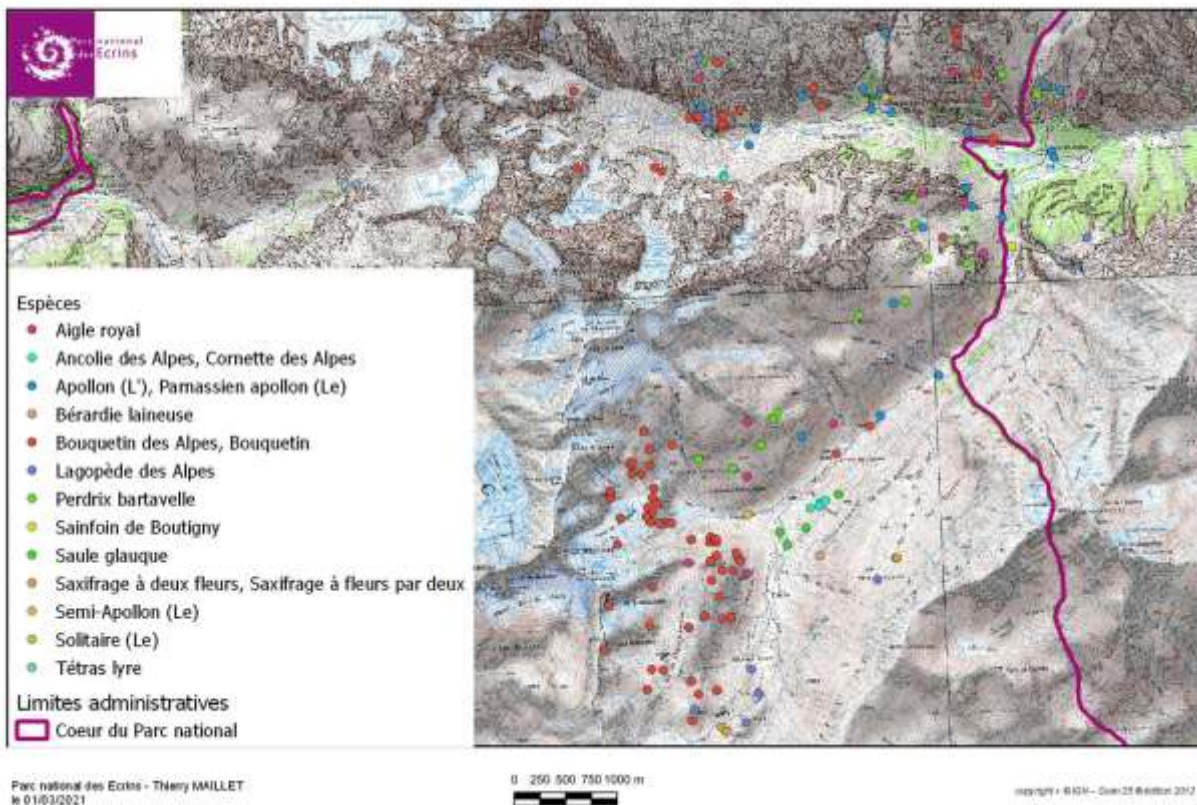
- Coeur du Parc national

Dans les habitats répertoriés, trois points sont à noter :

- Les landes à genévrier des adrets ont une dynamique forte que le pastoralisme, tel qu'il est conduit actuellement, n'a pas pu contrer,
- Même constat pour la lande à rhododendron en rive droite du vallon de Chanteloube,
- Les couchades et les chômes doivent être évitées sur la pelouse alpine dans le quartier de Clot l'Agnel afin d'éviter l'apport de matière organique.

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

Espèces patrimoniales ou protégées concernées par les pratiques pastorales



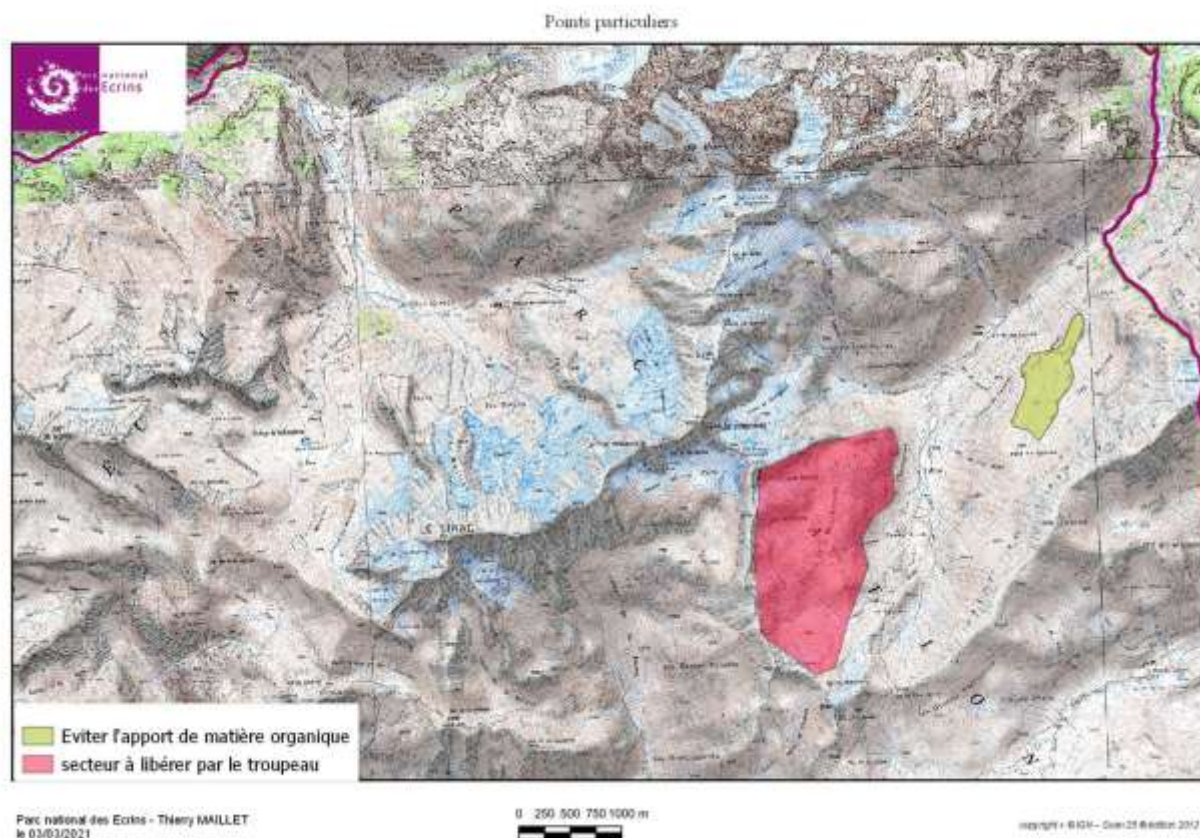
- Le lagopède alpin *Lagopus mutus* : l'espèce est en régression partout dans les Alpes. Cet arctico alpin a aussi besoin d'une strate herbacée riche en insectes pour nourrir ses jeunes. De plus son nid est très vulnérable au piétinement à l'étage alpin. Un report de pâturage après le 15 août sur les zones favorables peut être bénéfique pour le succès de reproduction.



- Le bouquetin des Alpes, *Capra ibex* : le bouquetin est bien présent en été sur les hauteurs de l'alpage de Jas Lacroix. Pour favoriser sa colonisation, 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

Pour favoriser la préservation de ces deux espèces, une libération par le troupeau du secteur de la “Boucheyère” serait souhaitable. Il est d’ailleurs à noter que ce secteur n’était plus parcouru ces dernières années à cause de son éloignement de la cabane et de la nécessité de regrouper les bêtes la nuit pour limiter la prédation.



De manière plus générale, 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 antiparasitaires (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. Il faut 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

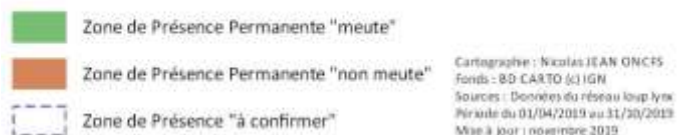
- L'usage du Diclofénac, particulièrement toxique pour les charognards sera proscrit en alpage et durant les semaines précédant l'estive au profit d'un autre AINS de la famille des oxicams

- L'alpage devra comprendre un parc de soin et infirmerie bien identifiés afin de limiter la dissémination des contaminants. Le chaulage devra y être effectué le cas échéant.

C. PREDATION

La présence de loups est avérée depuis plusieurs années avec l'installation d'une meute dans le secteur.

SUIVI_ESTIVAL_2019



- La localisation des équipements

Par manque d'équipement suffisant ou mal localisé (cabane, points d'eau, ...), les circuits des animaux peuvent s'allonger et le risque d'isolement d'animaux ou de lots d'animaux est fort et la vulnérabilité augmente.

Dans le cas de l'alpage de Jas Lacroix, les équipements sont réduits au minimum, c'est-à-dire qu'il dispose d'une cabane centrale. Les secteurs sont vites excentrés, d'autant plus que la topographie et le dénivelé renforce ce phénomène.

En ce qui concerne les Bans, le quartier est plus petit, moins pentu. Il dispose d'une cabane ou plutôt d'un abri sous roche. Mais celui-ci se situe à l'entrée du quartier.

- La configuration de l'alpage

Les risques de prédation diurne augmentent dès que la visibilité sur le troupeau est réduite : c'est le cas dans toutes les zones boisées (ou presque), les parties au relief est accidenté ou bosselé.

L'alpage compte de nombreuses zones embroussaillées avec des landes à genévrier et rhododendron. Cela ne facilite pas la circulation fluide du troupeau et peut isoler des lots, voire rendre impossible l'accès à certaines ressources.

- Les moyens de protection mis en place

Il existe des moyens de protection qui peuvent réduire cette vulnérabilité le jour comme la nuit. Le troupeau bovin n'est pas gardé. Il est surveillé par les éleveurs.

Le troupeau principal était gardé par un éleveur berger. En 2020, il utilisait la partie « supérieure » de Jas Lacroix. Son troupeau était protégé avec la présence de 3 chiens de protection.

Le troupeau secondaire était gardé par un berger salarié. Celui-ci utilisait la partie « inférieur » de Jas Lacroix ainsi que le quartier des Bans. Il disposait d'un chien de protection.

- L'impact sur l'alpage

En augmentant la circulation du troupeau ovin sur l'alpage et en regagnant systématiquement les abords de la cabane pour faire dormir le troupeau en parcs électrifiés, on augmente le piétinement avec des passages répétés sur certaines zones fragiles.

Actuellement, on remarque une augmentation des zones nitrophiles autour de la cabane de Jas Lacroix à cause de l'augmentation des zones de couchade. Pour le reste, l'impact semble limité car aucune zone dégradée n'a été repérée.

De par la configuration de l'alpage et le manque de cabane sur les quartiers excentrés, les troupeaux risquent de se concentrer sur les parties les plus accessibles et les moins éloignées. Cela pourrait intensifier la pression de pâturage sur ces pelouses.

- L'impact sur le troupeau et la garde

Le regroupement nocturne systématique peut engendrer des problèmes sanitaires au niveau des pieds. Cela nécessite souvent de la place pour faire tourner des parcs et cela engendre du coup un surplus de travail.

La circulation répétée des animaux pourra également avoir un impact sur leur état physiologique. Ceux-ci seront plus dommageables avec des bêtes pleines, prêtes à agnelier ou des agneaux.

- L'impact sur le multiusage

La présence des chiens de protection peut engendrer des situations de crispation. Malgré la fréquentation assez importante de randonneurs sur les 2 vallons, il semblerait qu'aucun retour négatif n'a été recensé.

D. BILAN

- Alpage très fréquenté sur les 2 vallons avec la présence d'un refuge aux Bans et du GR qui traverse l'alpage de Jas Lacroix sur toute sa longueur.
- Nombreux enjeux environnementaux présents qui montrent que l'alpage est un espace propice à certaines espèces et relativement riche d'un point de vue environnemental.
- Un alpage soumis à la prédation et qui est vulnérable par le manque d'équipements mais aussi par sa configuration avec la présence de fortes pentes, de landes, de rochers, de forts dénivelés, ...

IV. L'UTILISATION PASTORALE

L'alpage est propriété de la commune qui le loue au groupement pastoral de Vallouise. Historiquement, ce groupement regroupe les éleveurs de l'ancienne commune de Vallouise et maintenant de Pelvoux-Vallouise.

Ce groupement pastoral rassemble des effectif ovins, bovins et asins.

A. UTILISATIONS ANTERIEURES

L'alpage nommé dans les différentes enquêtes pastorales La Selle ou Bonvoisin, a connu des effectifs variables au fil du temps : l'effectif le plus élevé, en 1950, était de 37 génisses, 800 ovins et 4 caprins ; le plus fiable, en 1998, était de 21 génisses, 300 ovins, 6 équins et une quinzaine de caprins. Les troupeaux n'étaient pas gardés.

En 1964 ou 1965, l'alpage a été loué à un éleveur extérieur à la commune qui estivait 500 ovins sur l'adret et sur le secteur 18. Les bêtes du pays pâturaient en liberté sur l'ubac.

Entre 1970 et 1984, les enquêtes ne mentionnent plus la présence de bovins. En 1995 il y avait 24 bovins, les équins ne sont pas mentionnés. En 1973, l'étude de Y. Favre (Cerpam/Inerm) mentionne la présence de 750 bêtes appartenant à 5 troupeaux différents estivant chacun sur un espace précis. Le non-gardiennage était donc une pratique ancienne fondée sur la croissance du territoire par les différents groupes d'animaux.

En 1998, les effectifs pour Jas Lacroix comprennent :

- 1 troupeau ovin gardé de 210 bêtes d'un seul éleveur,
- 1 troupeau ovin en liberté de 85 bêtes,
- 1 troupeau bovin en liberté de 21 bêtes,
- 1 troupeau équin en liberté de 6 bêtes,
- 1 troupeau de 15 chèvres en liberté.

En 2006 le projet de CAD mentionne les effectifs suivants :

- 1 troupeau gardé de 850 ovins,
- 1 troupeau parqué de 30 bovins.

B. CALENDRIER DE PÂTURAGE 2020

Le calendrier de pâturage est établi pour la saison 2020. Il a été changé par rapport aux années précédentes car le quartier de Bans a été intégré dans la gestion du groupement pastoral. En effet, celui-ci a augmenté son cheptel ovin en intégrant les troupeaux des éleveurs de la commune. Il fallait donc faire évoluer le fonctionnement car le seul alpage de Jas Lacroix ne peut pas accueillir l'ensemble des animaux.

Deux troupeaux ovins ont ainsi été constitués, d'où la distinction faite dans les calendriers de pâturage.

Cette façon de fonctionner a été testée en 2020 et pourrait évoluer dans les années à venir. Des préconisations sur les effectifs et la répartition des quartiers sera proposée en fin de diagnostic.

A ces 2 troupeaux ovins, il faut également ajouter un troupeau bovin qui pâture normalement le fond de vallon de Jas Lacroix avec l'Ubac et un troupeau asin qui pâture également ces secteurs.

Même si les effectifs ne sont pas importants et la durée de pâturage moindre que les ovins, la présence de 3 types d'espèces sur un même alpage et 4 troupeaux pose beaucoup de questions en terme d'utilisation et de gestion !

Les dates qui sont présentées dans le tableau sont les dates qui auraient dû être pratiquées (montée et descente). Il s'avère qu'en 2020 les conditions météo ont été un peu exceptionnelles avec un printemps qui a mis du temps à arriver. De plus, l'accumulation de neige pendant l'hiver a provoqué des coulées de neige et empêché une montée au 20 juin. Le principal troupeau ovin est monté seulement le 5 juillet à Jas Lacroix alors que le second troupeau a commencé un peu plus tôt.

La descente s'est faite plus précocement à cause d'une importante chute de neige. L'alpage étant compliqué d'accès et froid, les éleveurs ont décidé de partir plus tôt de la montagne, soit autour du 25 septembre au lieu du 3 octobre.

Calendrier de pâturage troupeau Jas Lacroix ovin

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	7-11-12-20	05-juil	25-juil	21	850	17850
Adret de Jas Lacroix	5-6-9-10	26-juil	02-août	7	850	5950
Ubac de Jas Lacroix	13-14-17	03-août	17-août	15	850	12750
Ubac de Jas Lacroix	12-13-15-16	18-août	31-août	14	850	11900
Jas Lacroix	3-7-13-18	01-sept	15-sept	15	850	12750
Jas Lacroix et Adret	2-3-5-6-9-10-7-13-18	16-sept	24-sept	9	850	7650
				81		68850

Dans une situation dite normale, c'est-à-dire avec une montée autour du 20 juin et une descente au 3 octobre, le prélèvement de la ressource pour ce troupeau passe à 90 000 JBP pour l'estive.

Calendrier de pâturage troupeau Jas Lacroix / Les Bans ovin

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	1	25-juin	10-juil	16	250	4000
Jas Lacroix	2-4-8	11-juil	24-août	44	250	11000
Les Bans		25-août	28-sept	34	250	8500
				94		23500

Dans une situation dite normale, c'est-à-dire avec une montée autour du 20 juin et une descente au 3 octobre, le prélèvement de la ressource sur pour ce troupeau passe à 21 000 JBP pour l'estive, dont 13 000 JBP à Jas Lacroix.

Calendrier de pâturage troupeau Jas Lacroix bovin

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	1 et 8	05-juil	16-juil	12	7	84
Jas Lacroix et Ubac	12-13-14-15-16	17-juil	16-sept	60	16	912
				72		996

Calendrier de pâturage troupeau Jas Lacroix asin

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	1-8-12-13-14-15-16	14-juil	15-sept	62	10	620
				62		620

C.COMPARAISON PRELEVEMENTS / RESSOURCE EN HERBE PAR QUARTIERS

La comparaison entre les prélèvements et la ressource moyenne permet de mettre en évidence certains déséquilibres. Ces données sont à confronter avec les constats faits lors de la tournée de fin d'estive effectuée la même année sur cet alpage.

QUARTIER	SURFACE	RESSOURCE JBP	PRELEVEMENT en JBP
Jas Lacroix	226	47040	44 337
Adret	259	29084	20 775
Ubac	241	42233	29 516
Les Bans	203	12038	8 500
	928	130394	103 129

Attention le tableau ne montre pas certaines précisions de prélèvement :

- Le secteur 19 n'est plus pâturé. Il faut donc enlever 5 000 JBP de ressource au quartier Ubac,
- Le secteur 17 n'a quasiment pas été consommé en 2020 car trop excentré de la cabane. Il comptabilise à lui seul 10 000 JBP de ressource.

Enfin, il faut noter que la montée a été tardive pour le plus gros troupeau ovin et la descente précoce pour les 2 troupeaux ovins. Il aurait donc fallu ajouter 2 semaines de pâturage environ.

Les tournées de fin de pâturage ont très bien mis en évidence les prélèvements effectués :

- Forte consommation sur les secteurs 13-14-15-16-18 et 2-3. Ce sont les secteurs les mieux valorisés ou quasiment toute la ressource accessible a été consommée.
- Non consommation du secteur 17 et les versants pentus des secteurs 14 et 15.
- Consommation partielle avec tri du quartier de l'Adret.

Nous pouvons conclure en disant que les secteurs les plus accessibles et les plus appétentes (2-3-13-14-15-16-18) sont trop utilisés. Il faudrait à l'avenir alléger légèrement les prélèvements ou les répartir différemment.

V. ANALYSE DE LA VULNERABILITE CLIMATIQUE DE L'ALPAGE

L'analyse de la vulnérabilité d'un alpage au changement climatique est une démarche expérimentale qui s'appuie sur les travaux du réseau « Alpages sentinelles ».

Le changement climatique se traduit par une double réalité : un réchauffement progressif des températures (+2° environ depuis 1950 dans les Alpes) et une augmentation en fréquence et en intensité d'aléas climatiques de type sécheresses saisonnières, printemps décalés, gels tardifs après démarrage de la végétation.

La démarche part de l'hypothèse que tous les alpages n'ont pas la même vulnérabilité face à ces contraintes climatiques. La vulnérabilité d'un alpage va dépendre de :

- Son exposition au risque : ce sont les contraintes climatiques réellement subies par l'alpage.
- Sa sensibilité : c'est la nature et l'ampleur des effets des contraintes climatiques sur les végétations pastorales et la ressource en eau.
- Ses capacités d'adaptation : ce sont les capacités des éleveurs et Groupements pastoraux à mobiliser des marges de manœuvre pour atténuer les conséquences des contraintes climatiques.

Cette partie se propose d'en faire l'analyse pour l'alpage de Jas Lacroix et le quartier des Bans, sur la base des végétations identifiées, des pratiques pastorales en place et des types de systèmes d'exploitation concernés.

A. CONTEXTE CLIMATIQUE DE L'ALPAGE ET SON EXPOSITION POTENTIELLE AUX ALEAS CLIMATIQUES

La caractérisation du profil climatique de l'alpage s'appuie sur l'outil élaboré par Inrae 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 climatique par alpage, basée sur quelques indicateurs agro-météorologiques.

Le profil climatique de l'alpage de Jas Lacroix est joint en annexe.

A noter que l'historique des données s'arrête en 2013, ce qui rend difficile les échanges et l'analyse des situations sur les 7 dernières années.

Il serait d'autant plus intéressant de disposer des données car certaines années ont été particulièrement marquées par des événements météorologiques significatifs comme l'année 2017 avec une sécheresse estivale, par exemple.

1. L'alpage de Jas Lacroix : classé dans le type « Sec tardif »

La typologie des profils climatiques des alpages des Alpes classe l'alpage de Jas Lacroix et des Bans parmi les alpages exposés à la sécheresse. Ils sont tardifs et plus exposés au gel, après déneigement, que la moyenne. Ils présentent le plus important étalement du printemps et une grande variabilité interannuelle de cet étalement.

Il sera tardif dans la mesure où les premières pelouses pâturées sont situées à 1900 m avec la très grande majorité de l'alpage se situant au-dessus de 2000 m (pour aller jusqu'à 2500 m pour les pelouses les plus hautes).

Cette altitude couplée à une exposition Nord, dans un cirque entouré de sommets à plus de 3000 m font de cet alpage une légère exception à la règle. Ce contexte, fait qu'il est relativement « froid », avec un déneigement tardif. De ce fait, la végétation ne poussera que tardivement et sera donc moins exposée aux gels printaniers qui pourraient nuire à sa pousse. Elle bénéficiera d'un stock d'eau issue de la fonte de la neige qui lui permettra une pousse « sécurisée » et moins dépendante des précipitations du mois de juin et début juillet.

Malgré cela, le quartier de l'Adret est bien exposé Sud et pourra bénéficier d'un déneigement plus précoce et d'un démarrage de la végétation qui va avec.

Enfin, le quartier des Bans est plus bas en altitude, mais il se trouve dans une configuration encaissée et entouré par de hauts sommets. Il semble donc garder une certaine fraîcheur propice à un pâturage tardif.

Cela explique que l'estive ne commence qu'après le 20 juin.

2. Une végétation tardive qui démarre de plus en plus précocement.

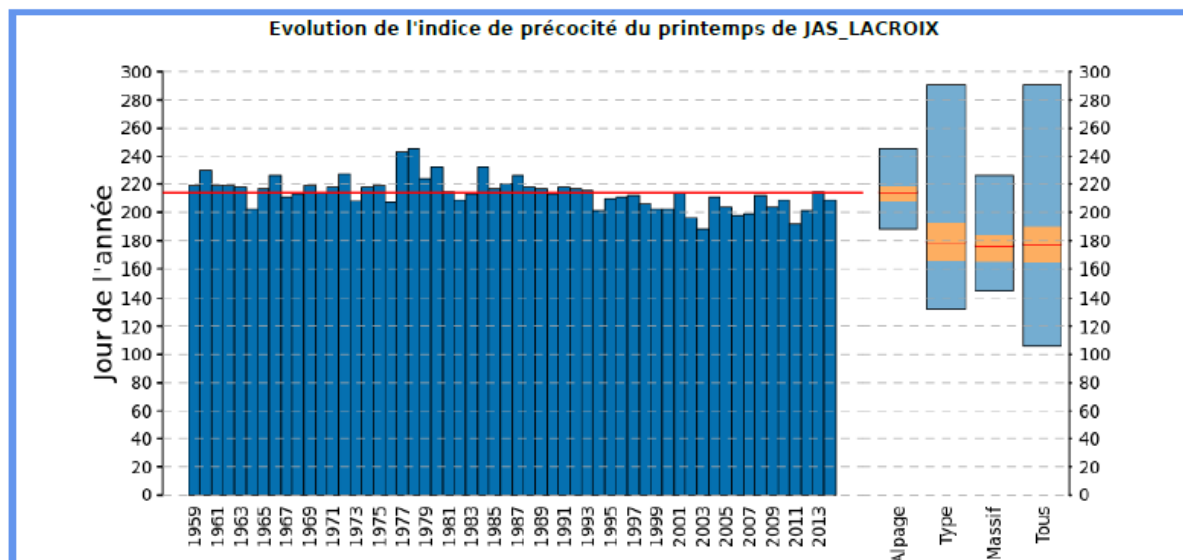
Un des aléas majeurs à gérer sur les alpages est la variation interannuelle de l'avancée des stades phénologiques des différentes végétation (montaison, épiaison, floraison, ...), notamment en début d'estive lors de la montée des troupeaux en alpage. Selon leur stade phénologique, les végétations peuvent en effet présenter, à une même date, plus ou moins de biomasse, 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 600° jour sur ¼ de la surface de l'alpage après déneigement.

L'alpage de Jas Lacroix fait partie des exceptions dans ce type car nous voyons très nettement le démarrage tardif de la végétation par rapport au type ou au massif. L'écart

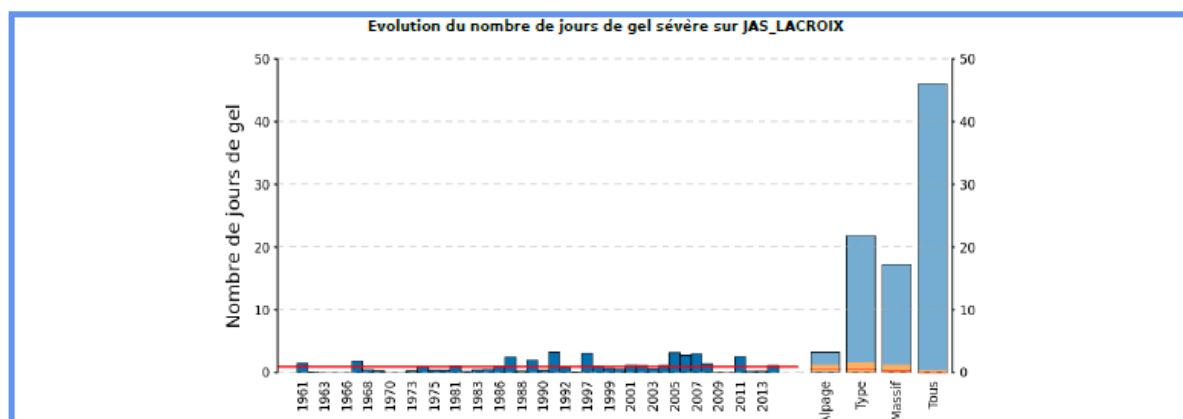
moyen est de plus de 30 jours. Cela vient du contexte avec une exposition Nord, une altitude plutôt élevée et de la composition des pelouses avec de nombreuses pelouses intermédiaires de l'alpin et de pelouses nivales.

Malgré cela, nous notons, depuis les années 1990 que l'indice de précocité a tendance à rester sous la moyenne.



3. Une forte exposition aux gels au cours de la saison de végétation.

La tendance au déneigement plus précoce n'est pas majeure au point d'impacter grandement la ressource. Malgré tout, ce phénomène est à prendre au sérieux. De ce fait, les gels de printemps, restent peu importants, même si on remarque qu'à partir des années 90 ce phénomène est bien présent.



4. Bilan hydrique : un alpage soumis aux sécheresses, mais pas de tendance évidente

Une situation de sécheresse pendant les mois de juin et juillet est mise en évidence, mais sans tendance affirmée. A noter que le bilan hydrique pour la période de juin à début juillet ne sembla pas ou peu impacter la pousse de l'herbe. En effet, celle-ci se suffit de l'eau issue de la fonte des neiges qui se fait tardivement sur cet alpage.

Les retours fait par les éleveurs indiquent que l'alpage a tendance à sécher plus rapidement notamment sur le quartier de l'Adret. Dès que les bêtes montent, l'herbe est déjà bien avancée et grille assez rapidement. Ce sont des versant exposés au Sud avec des affleurements rocheux et un sol superficiel qui accentuent le phénomène de sec.

Malgré cela, l'entrée de la vallée est très encaissée avec des pentes très fortes sur l'ubac. Les avalanches bouchent souvent l'accès à la vallée si la neige a été importante en hiver et le printemps pas assez chaud. Le secteur 2 se trouve des fois à démarrer tardivement à cause de cela.

Enfin, les éleveurs ont remarqué que le torrent avait un débit moins important qu'avant. Ils peuvent le traverser au niveau de la cabane, chose qui était impossible avant.

B. QUELLE SENSIBILITE DE L'ALPAGE AUX CONTRAINTES CLIMATIQUES ?

1. Sensibilité de la ressource en eau

L'impact des différentes contraintes climatiques sur la ressource en eau peut se traduire par une baisse de la ressource voire un manque partiel ou complet d'eau.

L'alpage de Jas Lacroix dispose d'une quantité importante d'eau en surface. Tous les quartiers sont bien pourvus en eau. Même l'Adret qui paraît plus sec compte quelques sources et ruisseaux. Si un secteur n'est pas alimenté, il se trouvera forcément à proximité d'un autre qui est alimenté.

La situation est la même pour le quartier des Bans avec un torrent principal qui coupe le quartier sur toute sa longueur et quelques ruisseaux.

2. Sensibilité de la ressource fourragère

L'alpage dispose d'une ressource limitée pour sa superficie. Cela est principale dû à la présence importante d'éboulis et de rochers. Les pelouses nivales sont les plus sensibles au réchauffement climatique à cause du manque de neige et de la fonte rapidement et plus précoce de celle-ci. L'alpage compte beaucoup de ces pelouses notamment au niveau des

secteurs 15-16-17 et 19. Ces pelouses peuvent tendre vers des pelouses de type intermédiaire de l'alpin en perdant leurs spécificités tout en garde une forte attractivité pour les animaux et une ressource intéressante.

Dans le quartier de l'Adret, les pelouses de type thermique sont normalement adaptées à des aléas climatiques intenses : gel, sec, chaud. Les espèces qui constituent ces cortèges floristiques devraient être adaptés aux fortes contraintes et amplitudes climatiques. Indépendamment du climat et des aléas, on constate sur cette partie l'ampleur des surfaces couvertes par le genévrier. Il est difficile d'évaluer la dynamique de cette espèce, mais il devrait à terme couvrir la majorité du quartier. En effet, l'impact du pâturage est très limité seul l'arrachage ou la coupe auront un impact significatif.

On peut également noter la présence non négligeable des éricacées. Elles ne sont pas très denses, mais sont tout de même très présentes sur ces versants, comme le nard.

C. MARGES DE MANŒUVRE ET CAPACITE D'ADAPTATION DU SYSTEME

La ressource en eau ne semble pas poser de problème.

La ressource en herbe posera un problème dans la mesure où les effectifs sont déjà au maximum ou quasiment. Il ne reste que peu ou pas de marge de manœuvre d'autant plus que les secteurs les plus structurants et appétents sont en fait déjà « saturés » :

- Avec une seule cabane, le gros troupeau ovin rayonne à partir du secteur 7.
- Avec une surveillance limitée, les troupeaux bovins et équins vont se focalisés sur les secteurs 13 et 15.

En dehors de ces points stratégiques, la ressource sur les autres secteurs, notamment les plus éloignés devient marginale au point, par exemple, en 2020, de ne pas pâturer le secteur 17 trop éloigné de la cabane et difficile d'accès.

La multiplication des types d'animaux va également augmenter la concurrence entre espèce et risque de rendre difficile la cohabitation entre troupeaux, la garde, la surveillance et la gestion en parc.

Dans ce contexte, les marges seront difficiles à trouver d'autant plus qu'il semble n'y avoir aucune cohésion au sein des éleveurs du groupement.

VI. DIAGNOSTIC

Points forts :

- Des pelouses très attractives sur certains secteurs notamment ceux de Jas Lacroix en rive droite du torrent et au quartier de l'Ubac.
- Présence de l'eau dans tous les secteurs.
- Alpage relativement riche d'un point de vue écologique.

Points faibles :

- Un alpage qui présente beaucoup de contraintes naturelles avec un relief accidenté, des pentes fortes, des affleurements rocheux, des éboulis.
- Alpage orienté dans un axe Nord-Est qui est froid avec un démarrage de la végétation assez tard. La descente se fera également tôt car l'alpage est haut en altitude.
- Une circulation difficile du troupeau qui présente des risques et des difficultés dans la gestion et l'accès à la ressource en herbe.
- De grandes surfaces couvertes par les landes à genévrier et rhododendron. Celles-ci ne facilitent pas l'accès à la circulation et l'accès à la ressource.
- Forte fréquentation des randonneurs sur l'alpage de Jas Lacroix et le quartier des Bans.
- Une multiplication des troupeaux et des besoins d'intégrer de nouveaux adhérents sur un alpage exigu, malgré l'ajout du quartier des Bans. Ceci ne facilitera pas la gestion notamment avec une ressource fourragère limitée.
- Equipements limités avec la présence d'une seule cabane centrale. Les quartiers de l'Adret et de l'Ubac, pour certains secteurs se trouvent excentrés.

VII. PROPOSITIONS

A. OPTIMISATION DE LA GESTION PASTORALE

Optimiser la gestion pastorale passera obligatoirement par :

- Limiter les troupeaux, voire dédier cet alpage à une espèce,
- Aménager l'alpage si le troupeau ovin devient prédominant.

Comme indiqué précédemment, il n'est pas logique de voir 3 types d'espèces (ovins, bovins et asins) sur le même alpage. Les objectifs de gestion, de garde, mais aussi la ressource et l'accès à celle-ci sont difficilement conciliables avec différentes espèces et troupeaux.

La ressource est globalement rase, le terrain accidenté, pentu, ... Ce type d'alpage est d'ordinaire « laissé » aux troupeaux ovins. Même si le fond du vallon peut convenir à des bovins, la ressource y est limitée pour eux. Les asins seront plus à l'aise, mais leur comportement les orientera également uniquement sur les secteurs de fond de vallon.

Il serait logique de dédier cet alpage à ces ovins. Si jamais ce choix était fait à l'avenir, l'alpage pourrait être géré avec le quartier des Bans comme pratiqué en 2020 ou seul. Avec le quartier des Bans, il serait logique de conduire 2 troupeaux, avec 1 lot plus important qui resterait à Jas Lacroix et 1 lot moins important qui ferait Jas Lacroix et Les Bans.

En dédiant cet alpage aux ovins, il serait alors nécessaire d'aménager la montagne. L'idéal serait alors que le berger puisse disposer d'une petite cabane à l'Adret, tel qu'indiqué dans le diagnostic de 2000, et qui n'a jamais été réalisée, et une petite cabane à l'Ubac. Il s'agirait de cabanes d'appui d'une surface de 12 à 15 m².

Il serait alors intéressant de commencer le pâturage à l'Adret qui bénéficie d'une exposition optimale pour un début de saison, malgré l'altitude. Les secteurs 2 et 3 pourraient être pâturés plus tard ou gardés pour les jours de pluie.

Le calendrier suivant pourrait être proposé :

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix et Adret	7-11-12-20	20-juin	01-juil	12	850	10200
Jas Lacroix	7-13-18	02-juil	25-juil	24	850	20400
Jas Lacroix et Ubac	12-13-14	26-juil	05-août	10	850	8500
Ubac	15-16-17	06-août	03-sept	28	850	23800
Jas Lacroix	3-7-13-18	04-sept	01-oct	28	850	23800
Jas Lacroix et Adret	2-3-13-18-5-6-7-9-10	16-sept	03-oct	18	850	15300
				120		102000

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	1-8	20-juin	01-juil	12	250	3000
Adret	4-5-8-9-10	02-juil	14-août	43	250	10750
Les Bans		15-août	01-oct	47	250	11750
				90		22500

Ces calendriers sont donnés à titre indicatif. D'autres variantes sont possibles. Mais certaines logiques devraient être respectées comme :

- Limiter l'effectif à 850 brebis principalement à Jas Lacroix, si 2 lots, ou 900 bêtes si 1 seul lot.
- Débuter le pâturage par l'adret et les alentours de la cabane de Jas Lacroix,
- Valoriser au maximum le secteur 18,
- Limiter le temps de pâturage des secteurs 15 et 16.

Il serait alors nécessaire que les éleveurs de bovins et d'asins puissent trouver une place ailleurs. Avec la fusion des 2 communes, cela laisse la priorité aux éleveurs de pouvoir exploiter l'alpage de L'Eychauda qui est plus adapté au pâturage de gros animaux. En effet, celui-ci dispose d'une ressource importante par endroit, il est plus facilement circulant, moins escarpé, ..., les gros animaux peuvent donc plus facilement accéder à la ressource.

Dans l'optique où la gestion reste multi-espèce, il faudrait appliquer la gestion préconisée dans le diagnostic de 2000, voire éventuellement changer légèrement si 2 troupeaux ovins étaient maintenus. Si ce dernier choix était fait, la gestion pourrait être celle de 2020 avec une montée autour du 20 ou 25 juin et une descente début octobre.

Le troupeau ovin gardé à Jas Lacroix pourrait donc osciller entre 700 et 800 bêtes.

Le troupeau ovin gardé à Jas Lacroix et les Bans pourrait osciller entre 200 et 250 bêtes.

Le troupeau bovin pourrait osciller entre 15 et 45 bovins.

Le troupeau asin pourrait être de 10 à 15 bêtes.

Attention ces éléments sont donnés pour une gestion optimale de la ressource, c'est-à-dire avec 2 cabanes à l'Adret et à l'Ubac.

Actuellement le troupeau bovin est à seulement une quinzaine de bête. Celui-ci pourrait augmenter au détriment des ovins. Mais l'utilisation sera fortement contrainte par les secteurs utilisables et la ressource disponible sur ceux-ci.

En utilisant uniquement le fond de Jas Lacroix (secteurs 13-14-15), l'effectif pourrait monter à 35 bêtes maximum. Cela veut dire que ces surfaces sont à exclure du pâturage ovin. La montée ne pourrait alors se faire que fin juillet par rapport à la pousse de l'herbe.

Il serait possible d'ajouter le secteur 18 en parquant les animaux à partir de mi-juillet jusqu'à fin juillet et de les refaire pâturer à l'automne. Le troupeau bovin pourrait alors aller

jusqu'à 45 bêtes. Mais l'effectif ovin serait alors réduit à 600 bêtes. Pour pâture le reste du pâturage de Jas Lacroix.

Le troupeau asin, quant à lui viendrait concurrencer les bovins.

Il est donc extrêmement difficile de donner une vision très claire de la gestion tant que des choix d'effectifs ne sont pas fait au sein du groupement ou si la commune ne dédie pas cet alpage au ovins.

Troupeau ovin de Jas Lacroix

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	7-11-12-20	20-juin	25-juil	36	800	28800
Adret de Jas Lacroix	5-6-9-10	26-juil	02-août	7	800	5600
Ubac de Jas Lacroix	13-14-17	03-août	17-août	15	800	12000
Ubac de Jas Lacroix	12-13-15-16	18-août	31-août	14	800	11200
Jas Lacroix	3-7-13-18	01-sept	15-sept	15	800	12000
Jas Lacroix et Adret	2-3-5-6-9-10-7-13-18	16-sept	03-oct	18	800	14400
				105		84000

Troupeau ovin de Jas Lacroix et Les Bans

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	1	20-juin	10-juil	21	250	5250
Jas Lacroix	2-4-8	11-juil	24-août	44	250	11000
Les Bans		25-août	03-oct	39	250	9750
				104		26000

Troupeau bovin

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix et Ubac	12-13-14-15-16	14-juil	15-sept	62	25	1550
				62		1550

Troupeau asin

Quartiers	Secteurs	Date entrée	Date sortie	Durée	Effectif	Prélèvements
Jas Lacroix	1-8-12-13-14-15-16	14-juil	15-sept	62	10	620
				62		620

Attention, ces calendriers sont donnés à titre indicatif. Ils donnent des tendances. A noter que le secteur 18 pourrait être pâture en début d'estive par les bovins si un parc était réalisé. Le troupeau irait ensuite aux secteurs 13-14-15-16.

B. LES ÉQUIPEMENTS PASTORAUX NÉCESSAIRES

Les équipements pastoraux sont limités au strict minimum sur l'alpage et le quartier des Bans.

La cabane de Jas Lacroix ne dispose pas de tout le confort alors que c'est la seule cabane de l'alpage. Au quartier des Bans, le berger est logé dans une caravane au début de saison, dans un abri héliportable de 6 m² puis dans un abri sous-roche.

Il serait bien de faire des travaux d'amélioration à la cabane de Jas Lacroix afin de :

- Bénéficier d'une chambre ou d'un espace nuit confortable,
- Installer l'eau chaude et la douche,
- Prévoir des toilettes sèches,

Comme indiqué précédemment. Afin d'optimiser la ressource, il serait idéal de construire 2 petites cabanes à l'Adret, à l'emplacement du Jas (Soureille Bœuf). Et en prévoir une au fond du vallon (Clot Agnel ou vers Champ rond). Il s'agirait de 2 petites cabanes de 15 m² maximum. Mais la réalisation de ces investissements seront fortement conditionnés par le risque avalanche.

Le groupement pastoral dispose aujourd'hui d'un abri héliportable qu'il peut disposer où il veut. Cela pourrait limiter les constructions.

C. VULNERABILITE CLIMATIQUE ET MARGES DE MANŒUVRE

Le tableau suivant propose une synthèse des options mobilisables sur l'alpage pour faire face à des manques de ressource ou à des décalages de disponibilité de la ressource au cours de la saison d'estive, selon différentes contraintes climatiques. Ces réponses sont proposées pour une vision à court terme.

Aléas climatiques	Différents leviers mobilisables et points de vigilance		
	1 ^{ères} options	2 ^{èmes} options	3 ^{èmes} options
Printemps tardif : Démarrage en retard de la végétation	Report de la date de monté pour le troupeau ovin. Maintien de la monté du troupeau bovin avec garde en parc dans la partie basse	Maintien de la date de monté pour le troupeau ovin avec pâturage des secteurs 1-2-4-8. Mais option difficilement envisageable car manque de cabane.	
Printemps précoce : démarrage en avance de la végétation.	Maintien des dates de montée.		
Sécheresse de début et cœur de saison et/ou gels importants : un manque de ressource au cœur de la saison.	Descente précoce des ovins autour du 20 ou 25 septembre.		
Sécheresse estivale : peu ou pas de repousse d'automne	Optimiser le pâturage des secteurs 13-14-18. Mais cela n'offrira pas énormément de marge.	Descente précoce des ovins autour du 20 ou 25 septembre.	Basculer quelques jours au quartier des Bans pour le troupeau ovin.

Les pelouses présentes, les conditions d'utilisation et le contexte de cet alpage ne propose pas beaucoup de marges de manœuvres. Ce fonctionnement à « flux tendu » ne permet pas ou peu de souplesse face à des contraintes liées à des aléas climatiques.

