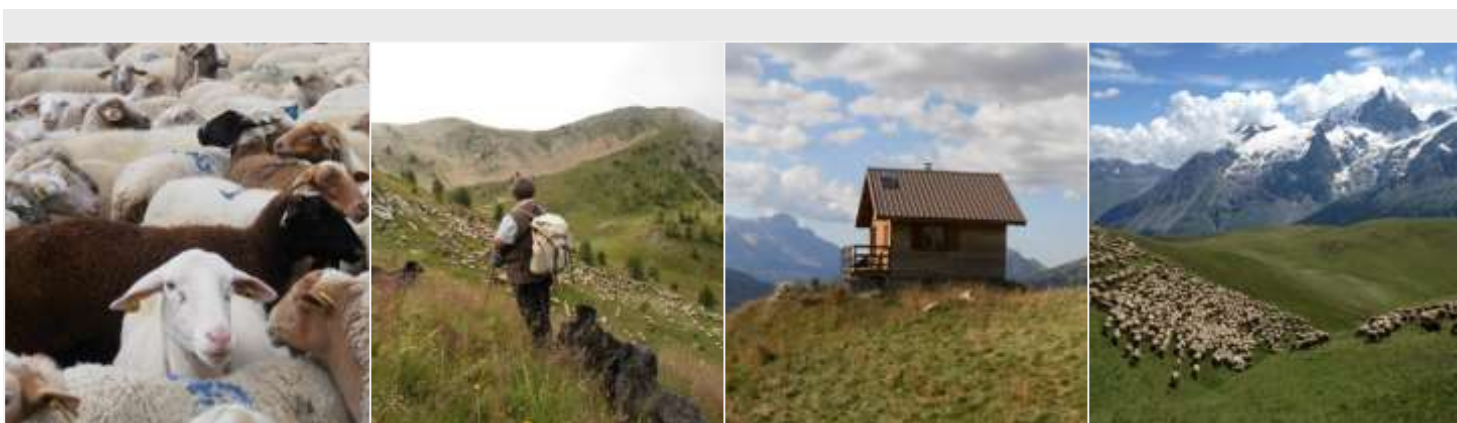


Centre d'Etudes  
et de Réalisations  
Pastorales  
Alpes-Méditerranée

# Diagnostic Pastoral

## Alpage du Saut du Laire

*Commune d'Orcières*



*Étude réalisée par Ariane SILHOL – CERPAM*

Avec le concours du berger, du groupement pastoral et du Parc des Ecrins



CERPAM – Novembre 2019 – DP vulnérabilité climatique  
Alpage du Saut du Laire – Commune d'Orcières

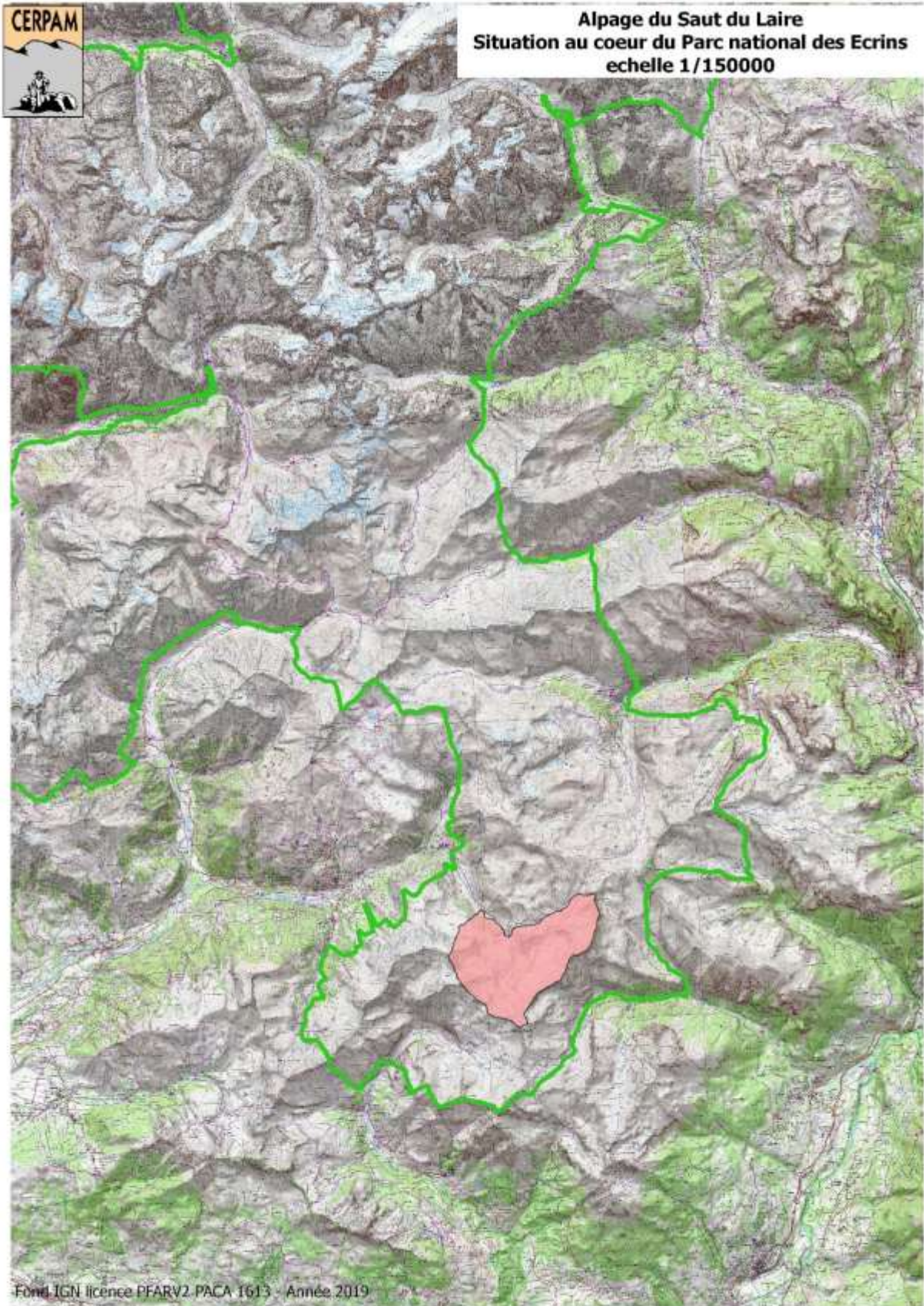


## SOMMAIRE

<b>I. STRUCTURE DE L'ALPAGE</b> .....	<b>6</b>
<b>A. Caractéristique de l'alpage</b> .....	<b>6</b>
1. Géomorphologie.....	6
2. Données pastorales.....	6
<b>B. Les Secteurs de Pâturage</b> .....	<b>8</b>
<b>C. les contraintes internes à la gestion pastorale</b> .....	<b>10</b>
1. Le relief et les risques .....	10
2. Les milieux pastoraux contraignants (végétation difficile à faire pâturer).....	12
3. La répartition de l'eau.....	15
4. Les équipements pastoraux .....	15
<b>II. LA RESSOURCE PASTORALE</b> .....	<b>17</b>
<b>A. Caractérisation des végétations et des ressources pastorales</b> .....	<b>17</b>
<b>B. La Cartographie Des Milieux Pastoraux</b> .....	<b>23</b>
<b>C. Description De La Végétation</b> .....	<b>25</b>
1. Quartier du Saut du Laire .....	25
2. Quartier du Serre des Sagnes .....	25
3. Quartier d'août.....	26
4. Quartier des Cordélias .....	26
<b>3. La Ressource Pastorale Des Milieux Pastoraux</b> .....	<b>27</b>
<b>4. L'estimation de la ressource et aptitude pastorale</b> .....	<b>28</b>
<b>III. FACTEURS EXTERNES A L'UTILISATION PASTORALE</b> .....	<b>31</b>
<b>A. Le Tourisme Et Les Loisirs</b> .....	<b>31</b>
<b>B. Enjeux environnementaux</b> .....	<b>32</b>
<b>C. Prédation</b> .....	<b>43</b>
<b>IV. L'UTILISATION PASTORALE</b> .....	<b>46</b>
<b>A. Calendrier de pâturage 2018</b> .....	<b>46</b>
<b>B. Comparaison avec l'utilisation faite en 1991-1992</b> .....	<b>47</b>
<b>C. Comparaison prelevements / ressource en herbe par quartiers</b> .....	<b>48</b>
<b>D. Résultats de la tournée de fin d'estive</b> .....	<b>49</b>
<b>V. Analyse de la vulnérabilité climatique de l'alpage</b> .....	<b>50</b>
<b>A. Contexte climatique de l'alpage et son exposition potentielle aux aléas climatiques</b> .....	<b>50</b>

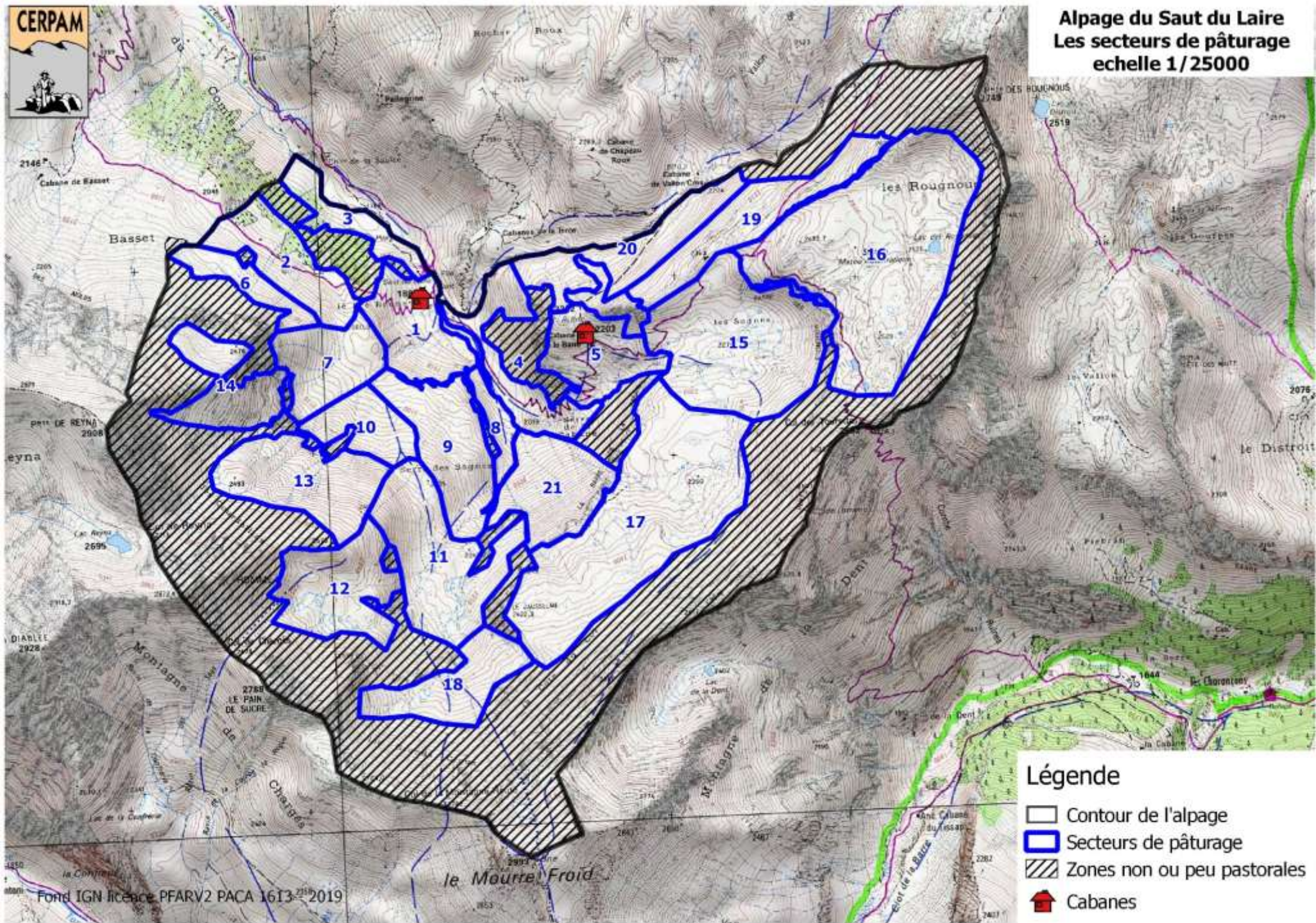


1.	L'alpage du Saut du Laire : classé dans le type « sec et tardif » .....	51
2.	Une tendance vers une précocité de la végétation.....	52
3.	Une très faible exposition aux gels au cours de la saison de végétation.....	53
4.	Bilan hydrique : un alpage soumis aux sécheresses, mais pas de tendance évident.....	53
<b>B.</b>	<b>Quelle sensibilité de l'alpage aux contraintes climatiques ? .....</b>	<b>54</b>
1.	Sensibilité de la ressource en eau .....	54
2.	Sensibilité de la ressource fourragère .....	54
<b>C.</b>	<b>Marges de manœuvre et capacité d'adaptation du système .....</b>	<b>54</b>
<b>VI.</b>	<b>DIAGNOSTIC.....</b>	<b>56</b>
<b>VII.</b>	<b>PROPOSITIONS.....</b>	<b>58</b>
<b>A.</b>	<b>Optimisation De La Gestion Pastorale.....</b>	<b>58</b>
<b>b.</b>	<b>Proposition de calendrier de pâturage.....</b>	<b>60</b>
<b>C.</b>	<b>Les Équipements Pastoraux Nécessaires.....</b>	<b>61</b>
<b>C.</b>	<b>Vulnérabilité climatique et marges de manœuvre.....</b>	<b>63</b>





# Alpage du Saut du Laire Les secteurs de pâturage échelle 1/25000



## Légende

- Contour de l'alpage
- Secteurs de pâturage
- Zones non ou peu pastorales
- Cabanes



## I. STRUCTURE DE L'ALPAGE

### A. CARACTERISTIQUE DE L'ALPAGE

#### 1. Géomorphologie

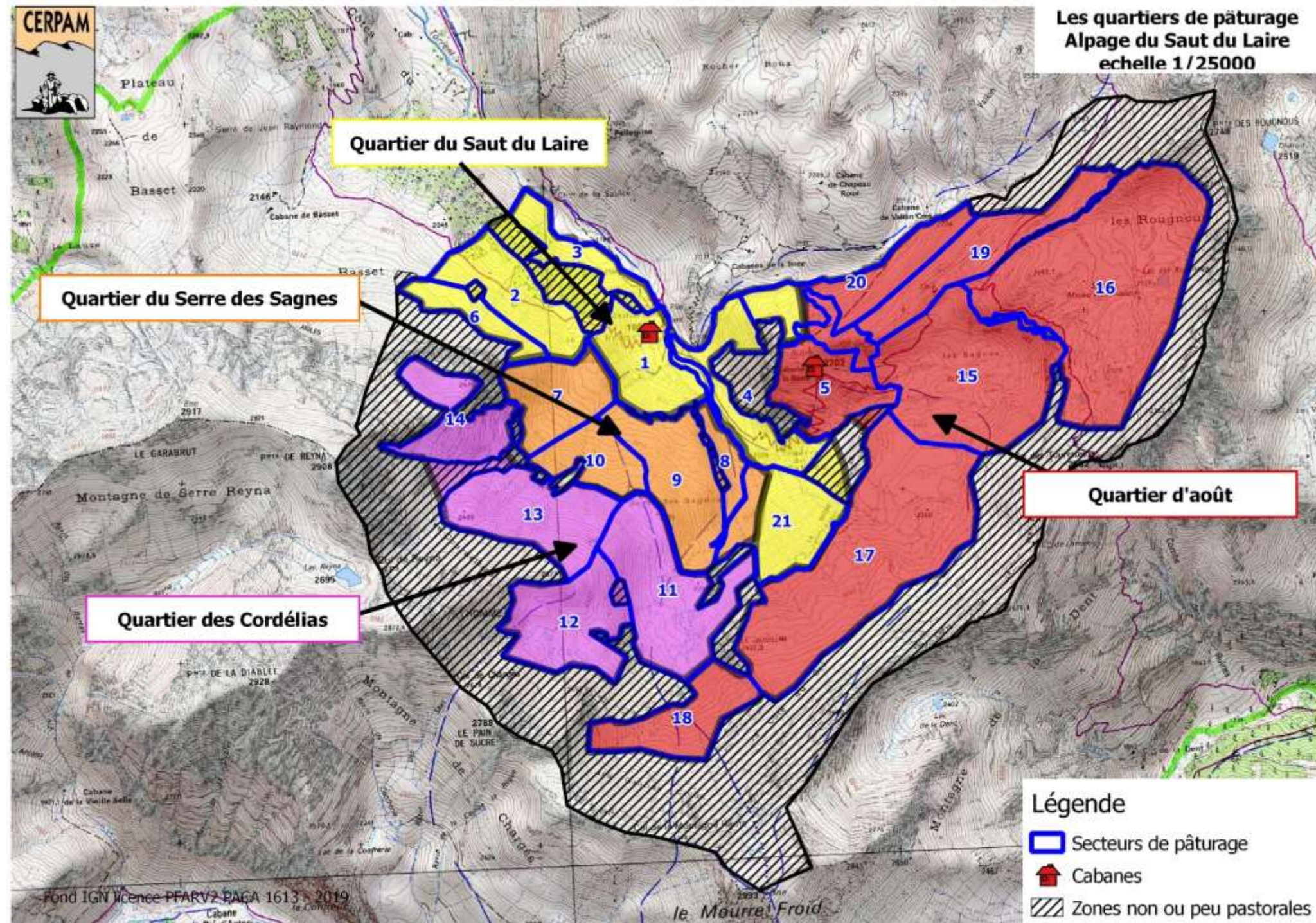
<b>Unité géographique :</b>	Alpage en forme de cirque ouvert au nord
<b>Exposition dominante :</b>	Nord-Ouest, puis nord-Est
<b>Dénivelé :</b>	1000 m (1750 m à 2750 m)
<b>Pente :</b>	Variable (replats, pentes faibles à fortes)
<b>Les limites :</b>	L'alpage est ceinturé dans sa partie haute par des barres rocheuses et de grands éboulis, mais il existe quelques passages par lesquels le troupeau pourrait s'échapper. Toute la limite basse est facilement franchissable.

#### 2. Données pastorales

<b>Surface :</b>	Surface totale : 1169 hectares Surface pastorale : 698 hectares
<b>Le troupeau :</b>	Troupeau ovin de 1150 bêtes en 2018, 1200 en 2019. Des tris des bêtes prêtes à agnelier ont lieu la première semaine de septembre.
<b>Durée d'estive :</b>	Du 22 juin au 4 octobre pour une durée de 104 jours
<b>Équipements :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 cabanes,</li><li>- 2 parc de tri</li></ul>
<b>Foncier :</b>	Communal et quelques parcelles privées sur les parties basses
<b>Statut du territoire :</b>	Zone cœur du Parc National des Ecrins



# Les quartiers de pâturage Alpage du Saut du Laire échelle 1/25000







## **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 du Saut du Laire, il y a 21 secteurs de pâturage qui peuvent être regroupés en 4 quartiers distincts :

- ➔ Le quartier du Saut du Laire (secteurs 1-2-3-4-6-21)
- ➔ Le quartier du Serre des Sagnes (secteurs 7-8-9-10)
- ➔ Le quartier d'Août (secteurs 5 et 15 à 20)
- ➔ Le quartier des Cordélias (secteurs 11 à 14)



CERPAM – Novembre 2019 – DP vulnérabilité climatique  
Alpage du Saut du Laire – Commune d'Orcières

## C. LES CONTRAINTES INTERNES A LA GESTION PASTORALE

### 1. *Le relief et les risques*

La configuration du relief sur les alpages peut représenter une contrainte car il conditionne les circuits généraux du troupeau et les axes de circulation. Les accidents du relief tels que les barres rocheuses peuvent aussi être un danger en cas d'affolement des animaux, avec des risques de dérochement.

Le relief n'est pas une grosse contrainte sur cet alpage. Les barres de rochers et grands éboulis structurent l'alpage, le seul risque est le risque de dérochement en cas d'affolement.

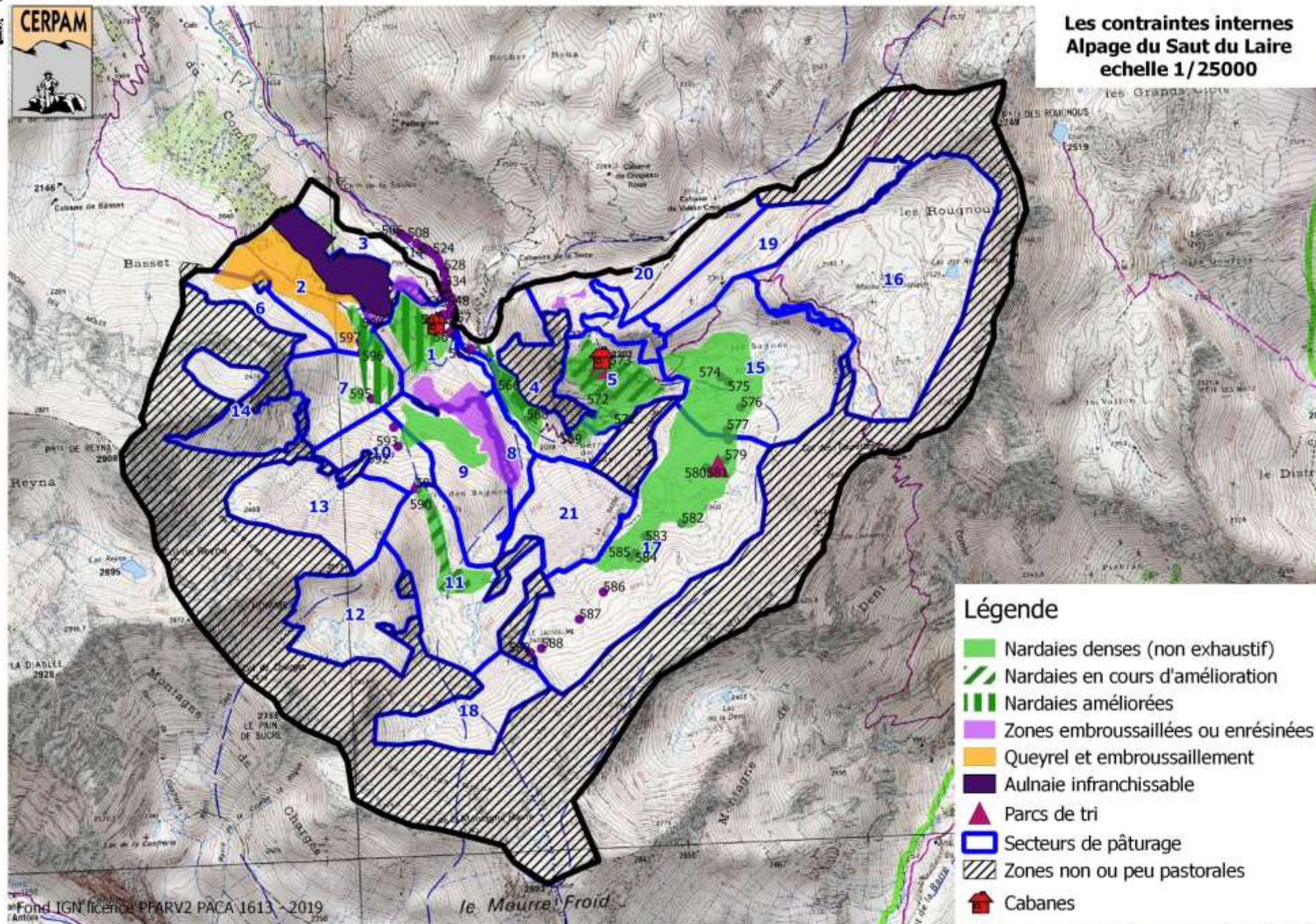
Le relief est plus accidenté et la pente est forte sur les secteurs 14-19-20. Sur ces secteurs les risques d'accident par chutes de pierres ne sont pas négligeables, et sur le secteur 20 les blocs de pierre entravent la circulation du troupeau.



*Grands replats quartier d'août*



## Les contraintes internes Alpage du Saut du Laire échelle 1/25000



### Légende

- Nardaies denses (non exhaustif)
- ▨ Nardaies en cours d'amélioration
- ▨ Nardaies améliorées
- Zones embroussaillées ou enrésinées
- Queyrel et embroussaillage
- Aulnaie infranchissable
- ▲ Parcs de tri
- Secteurs de pâturage
- Zones non ou peu pastorales
- 🏠 Cabanes



## **2. Les milieux pastoraux contraignants (végétation difficile à faire pâturer)**

**Il y a 3 types de milieux pastoraux contraignants :**

**Sur le bas de l'alpage on trouve une aulnaie dense** qui a tendance à gagner du terrain sur des secteurs pastoraux déjà exigus.

**Le secteur 2 est occupé en grande partie par une pelouse à queyrel.** Sur ces pelouses, le risque est une diminution de la biodiversité et de l'appétence par une densification de la fétuque paniculée. Cette végétation doit être pâturée tôt en saison, avant épiaison, car ensuite elle devient grossière et les animaux la refusent. Mais la gestion pastorale de ce secteur étroit est compliquée par l'extension de l'aulnaie qui gêne la circulation du troupeau. Il faudrait envisager une ouverture en layons du milieu pour améliorer la circulation du troupeau, qui pourrait pâturer en circuits sur les secteurs 1-2-3-6.

**Mais les milieux les plus étendus et les plus contraignants sur l'alpage sont les nardaies.** Elles sont extrêmement présentes. Tous les quartiers sont concernés. Le problème avec ce type de milieu est comme pour le queyrel, une densification du nard au détriment de toute autre espèce. Mais le nard présente en plus la contrainte d'être vraiment très difficile à faire pâturer, même en gardiennage serré et même en début de saison. Seuls les parcs de nuit, parcs de chôme ou parcs de pâturage entraînent sa diminution. Sur cet alpage, suite aux préconisations de gestion pastorale qui ont été faites dans les contrats agri-environnementaux successifs depuis 1992, on a pu constater une amélioration progressive des nardaies sur plusieurs secteurs, grâce aux parcs de nuit et de chôme. Les secteurs concernés sur les quartiers bas sont les secteurs 1-4-5-7-11. En quartier d'août, des parcs ont été faits et se font encore sur les secteurs 15 et 17.

On trouve également du nard dans la pelouse à queyrel du secteur 2.

Le quartier d'août n'est pas très riche du point de vue pastoral. Il y a beaucoup de nard : sur les secteurs 15 et 17 il occupe 70-75% de la surface. Le reste est occupé par des pelouses rases de combes à neige, des pelouses en bombements typiques de l'étage alpin, ou des grands éboulis. On trouve de façon régulière sur les replats de grandes « plaques » avec une végétation très rase qui pose question : On peut se demander si la végétation pousse encore, avant passage du troupeau... Dans tous les cas, ce sont des milieux qui apparaissent appauvris.

En 1991, des dégradations dues au surpâturage avaient déjà été diagnostiquées sur ce quartier, dégradations consécutives à une gestion peu équilibrée de l'alpage depuis de longues années. En effet, le quartier d'août était surexploité car les quartiers bas sont de petite taille et la ressource, à base de queyrel et de nard, y était très médiocre. Un travail d'amélioration de la gestion pastorale avait alors été entrepris. Un effort de rééquilibrage entre le haut et le bas de l'alpage avait été fait, parallèlement à la mise en place des mesures d'amélioration des quartiers bas. Cet effort s'était aussi traduit par une diminution de l'effectif estivé. Ainsi, de 1180 ovins, l'effectif a été ramené à 1100 à la fin des années 1990, et cet

effectif a perduré jusqu'en 2010-2015. Certaines années, l'effectif est même descendu à 1050 bêtes.



Nardaie secteur 5



Queyrel et embroussaillement secteur3



*Alternance nardaie et zones de végétation rase secteur 17*



*Plaque de végétation rase secteur 17*



### **3. La répartition de l'eau**

L'eau est globalement bien présente sur cet alpage à l'état naturel. Les ruisseaux et torrents sont nombreux, et pour l'instant il n'y a aucun problème d'abreuvement.

### **4. Les équipements pastoraux**

Il y a 2 cabanes sur cet alpage, la cabane du Saut du Laire sur le secteur 1 et la cabane de la Barre sur le secteur 5.

La cabane du Saut du Laire nécessite des améliorations : Elle n'est pas bien isolée. Il y a un poêle mais il est inséré dans un recoin qui semble être l'âtre d'une ancienne cheminée, et il ne chauffe pas bien la cabane. Il y a l'électricité solaire mais pas de chauffe-eau. Il n'y a ni douche ni WC, ce qui est ennuyeux dans un secteur aussi touristique. Les placards de rangement sont insuffisants, que ce soit dans la pièce à vivre ou dans le dortoir. Il n'y a pas de réfrigérateur. Les matelas sont de mauvaise qualité. L'appentis pour ranger le matériel et un peu éloigné de la cabane, de plus il sert de poulailler. La construction d'un petit appentis attenant à la cabane serait bienvenue. A noter que la partie arrière de la cabane a été aménagée pour les gardes du Parc, l'espace y est bien optimisé.

La cabane de la Barre est plus petite, mais elle est bien isolée et il y a un appentis pour le stockage du matériel. Le poêle est fonctionnel. Comme à la première cabane, il y a l'électricité solaire mais pas de chauffe-eau, pas de réfrigérateur, ni de sanitaires. L'eau est à l'extérieur, l'arrivée d'eau est un peu aléatoire, et il faudrait améliorer le captage. L'ameublement est insuffisant aussi.

Il manque une 3<sup>ème</sup> cabane pour la partie sud de l'alpage.

A côté de la cabane du Saut du Laire il y a un parc de tri très fonctionnel, avec un pédiluve.

Il y a également un parc de tri sur le quartier d'août, mais il est beaucoup plus sommaire. Actuellement il n'est pas utilisé.

Il n'y a pas de parcs d'infirmerie en dur, les bergers font des parcs au moyen de filets lorsqu'il y a des bêtes qui ne peuvent pas se déplacer.





*Cabane du Saut du Laire*



*Cabane de la Barre*



## 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 fétuque 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
Nival	1	<b>Pelouses de mode nival</b>		
	Intermédiaire	2	<b>Formations mixtes nivales / thermiques</b> <i>Pelouses alpines sur une alternance de creux (mode nival) et de bosses (mode thermique)</i>	
3		<b>Pelouses intermédiaires de l'alpin</b>		
4			<b>Pelouses intermédiaires du subalpin</b> <i>Pelouses du subalpin (sans dominance de nard raide ou de fétuque paniculée)</i>	
5			<b>Nardaies denses du subalpin</b> <i>Pelouses avec dominance de nard raide</i>	
6			<b>Queyrellins</b> <i>Pelouses du subalpin avec dominance de la fétuque paniculée</i>	
7			<b>Pelouses productives</b> <i>Pelouses avec une productivité supérieure aux autres pelouses intermédiaires</i>	
Thermique		8	<b>Pelouses en bombements de l'alpin</b> <i>Pelouses fragiles sur croupes et crêtes de l'alpin, soumises à des conditions extrêmes liées au déneigement précoce</i>	
	9	<b>Pelouses thermiques écorchées</b> <i>Pelouses sur pentes fortes et reliefs écorchés, en gradins</i>		
	10	<b>Pelouses thermiques enherbées</b>		



		<i>Pelouses sur pentes fortes, avec bon taux de recouvrement</i>		
	<b>11</b>			<b>Pelouses thermiques à Brachypode penné</b> <i>Pelouses très bien enherbées, avec présence significative de Brachypode penné</i>
	<b>12</b>			<b>Pelouses thermiques méditerranéo-montagnardes</b> <i>Pelouses sous climat méditerranéo-montagnard. Conditions thermiques liées à des sols superficiels et des milieux exposés au vent</i>
<b>Pelouses Nitrophiles</b>	<b>13</b>	<b>Pelouses nitrophiles</b> <i>Pelouses à espèces nitrophiles (orties, rumex, chénopodes...), dont la présence est liée à l'accumulation localisées de déjections animales</i>		
<b>Pelouses Humide</b>	<b>14</b>	<b>Pelouses humides</b> <i>Pelouses à humidité permanente ou temporaire</i>		
<b>Eboulis</b>	<b>15</b>	<b>Eboulis végétalisés</b> <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>		
<b>Sous-bois</b>	<b>16</b>		<b>Sous-bois pastoraux</b> <i>Bon sous-bois pastoral en terme de ressource mobilisable (ressource herbacée et arborée) et de pénétrabilité par le troupeau</i>	



Landes	17	<b>Landes pastorales</b> <i>Milieus comportant une strate arbustive. Ressource herbacée et arbustive disponible en l'état et accessible par le troupeau</i>
Formations minérales	18	<b>Formations minérales</b> <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 3 visites sur le terrain au cours de l'été 2018. Ces visites ont permis de parcourir la quasi-totalité de l'alpage afin d'effectuer cette cartographie.

Attention, certaines unités paysagères sont très hétérogènes ou regroupent 2 types dominant. 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.

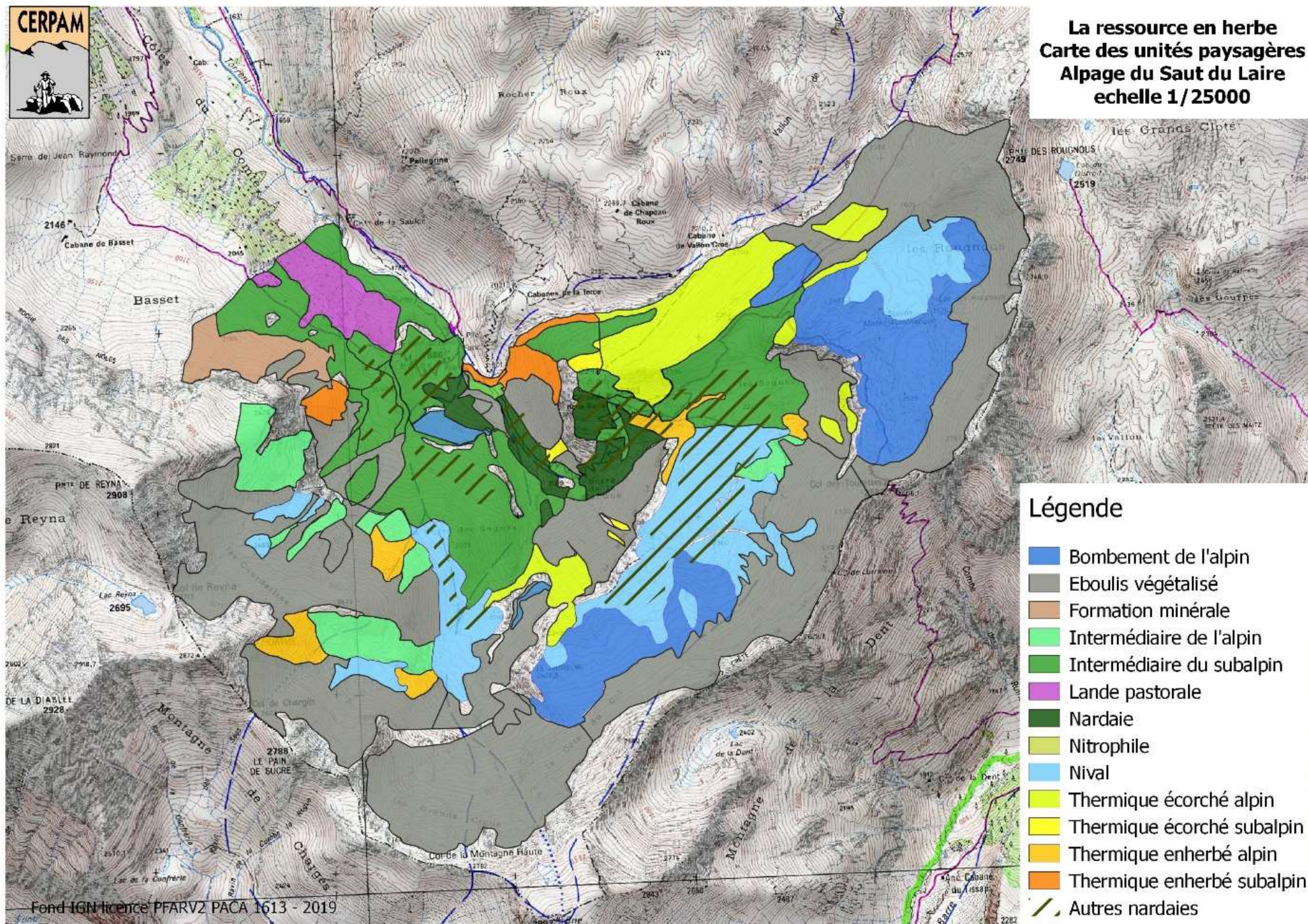
L'identification des principaux milieux pastoraux permet ensuite :

- 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.





# La ressource en herbe Carte des unités paysagères Alpage du Saut du Laire échelle 1/25000





## C. DESCRIPTION DE LA VEGETATION

### 1. Quartier du Saut du Laire

Le secteur 1, en amont et au sud de la cabane du Saut du Laire, est constituée d'une végétation à base de nard qui a été bien fertilisée depuis une trentaine d'année. On y trouve de grandes zones où les graminées hautes sont même devenues dominantes. On ne peut quand même pas parler de faciès prairial, bien que le cortège de graminées s'en rapproche, mais les légumineuses ne sont pas légion. Aussi nous classerons ces milieux dans la grande famille des pelouses intermédiaires subalpines, qui ont une valeur pastorale bien plus élevées que les nardaies d'origine.

Au bas du secteur 4, l'amélioration par le parcage permet là de classer une partie des milieux en pelouse productive, la situation en fond de vallon avec l'apport des versants contribuant à enrichir la végétation. Mais rapidement en direction du sud la nardaie reprend ses droits, il est ici plus compliqué de parquer le troupeau car la zone est étroite, tout en long et traversée de part en part par un sentier de randonnée bien fréquenté. En amont, les parties les plus pentues du secteur 4 sont occupées par des pelouses thermiques enherbées qui alternent avec des éboulis.

Le secteur 3 est constitué d'une pelouse subalpine intermédiaire bien exploitée en gardiennage et parcs de nuit.

En amont, le secteur 2 est « coincé » au-dessus d'une aulnaie dense, dans une sorte de couloir étroit en limite avec l'alpage voisin de Basset. Ce secteur est occupé par une pelouse à queyrel en cours d'embroussaillage. Ce queyrellin n'est pas d'une grande richesse, le nard y est présent. On note aussi la présence de rhododendrons, genévriers et mélèzes diffus, ainsi que des aulnes verts. En limite avec le secteur 7, on trouve une pelouse bien améliorée par les parcs de nuit tournants.

Le secteur 6 occupe la bande sommitale du quartier. Très caillouteux, ce secteur est principalement occupé par des formations minérales et des éboulis peu végétalisés.

### 2. Quartier du Serre des Sagnes

Ce quartier intermédiaire s'ouvre en éventail entre le Saut du Laire et le quartier des Cordélias.

Le nard y est présent, mais la végétation s'améliore de façon notable grâce aux efforts de parcage de fin d'après-midi et de nuit que les bergers réalisent. Au nord du secteur 9, il subsiste une grande nardaie peu diversifiée, sur le replat en amont du bois.

Les parties hautes de même que les parties plus pentues ne sont pas dominées par le nard, on y trouve des pelouses intermédiaires de meilleure qualité et quelques zones d'éboulis.

On trouve aussi sur 2 replats de grandes zones humides, peu attractives pour le troupeau.



### **3. Quartier d'août**

Le quartier d'août occupe tout le flanc Est de l'alpage. Il est à cheval sur les étages alpins et subalpins. Il surplombe le reste de l'alpage et est organisé en plusieurs vastes replats sur lesquels on trouve des pelouses nivales. Ces pelouses sont dominées par le nard raide, mais on trouve aussi des petites zones avec une végétation plus diversifiée, typique des combes à neige mais qui apparaît très rase en fin de saison. Ces replats sont séparés entre eux par des zones un peu plus en pente, dominées elles-aussi par le nard raide. La laïche toujours verte est bien présente également.

A l'extrémité sud, on trouve ce qu'on appelle des pelouses en bombements, c'est-à-dire des pelouses où alternent à l'échelle décamétrique les creux des combes à neige et les flancs plus pentus, le nard est ici moins dense. Cette zone sud est plus caillouteuse.

On rencontre les mêmes types de milieux sur le secteur des Rougnous, mais le nard y est moins dense.

Tout le quartier d'août est bordé en amont par de grands éboulis plus ou moins végétalisés, et par des barres rocheuses.

La partie basse du quartier d'août, autour de la cabane de la Barre et à l'Est, sur le secteur 15, est occupée par une nardaie dense. En aval de la cabane les nombreux parcs de nuits qui ont été faits depuis maintenant presque 30 ans ont amélioré la nardaie, même si le nard apparaît toujours dominant. Localement sous la cabane on trouve une zone à végétation nitrophile mais elle est peu étendue.

Au nord de la cabane, derrière la crête la pente est forte et ce sont les pelouses thermiques écorchées, très caillouteuses, qui dominent.

### **4. Quartier des Cordélias**

Le quartier des Cordélias, situé sur la bordure ouest de l'alpage, est aussi haut que le quartier d'août, mais son relief est plus accidenté et les pentes y sont fortes. Autrefois pâturé en début d'estive, ce quartier est devenu un quartier de septembre avec la mise en place de la mesure de report de pâturage pour la protection du Lagopède alpin, il y a une vingtaine d'année.

On y trouve de grandes zones d'éboulis plus ou moins végétalisés mais qui peuvent être traversées par le troupeau pour rejoindre les secteurs plus enherbés. On y retrouve quelques pelouses nivales, mais ce sont les pelouses intermédiaires de l'étage alpin qui dominent, dans des conditions de pentes marquée. Dans les pentes les plus fortes la pelouse intermédiaire laisse la place aux pelouses thermiques, relativement bien enherbées. Le secteur 11 est plus bas en altitude, il est situé à l'étage subalpin mais dans une zone froide de fond de vallon. La végétation y est nivale, avec une dominance du nard raide. A l'automne, seul le parcage permet de forcer le troupeau à consommer les graminées devenues sèches, au sein des zones améliorées.



### 3. LA RESSOURCE PASTORALE DES MILIEUX PASTORAUX

Le travail de cartographie des principaux milieux pastoraux de l'alpage de Grande cabane de Faravel s'est appuyé sur le 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



#### 4. 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 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 (ha)	CONTRAINTES	ATOUPS	RESSOURCE (JBP)
Saut du Laire	1	24	Végétation précoce ou peu attractive	Forme concave, cabane	12906
Saut du Laire	2	25	Secteur exigü et végétation peu attractive	Replat légèrement concave, proche cabane	8776
Saut du Laire	3	14	Secteur un peu isolé, en longueur	Végétation attractive et forme concave	6931
Saut du Laire	4	19	Sentier, végétation peu attractive	Proche cabane	7962
Août	5	24	Végétation peu attractive	Forme concave	3988
Saut du Laire	6	12	Circulation difficile	Milieu attractif	249
Serre des Sagnes	7	24		Forme concave	8231
Serre des Sagnes	8	7	Secteur exigü et étroit	Forme concave	1994
Serre des Sagnes	9	32	Forme convexe mamelonné	Vaste	5584
Serre des Sagnes	10	16		Relief régulier	2382
Cordélias	11	44		Forme et végétation attractive	4457
Cordélias	12	32	Eboulis	Forme concave	3716
Cordélias	13	35	Convexe		3550
Cordélias	14	22	Circulation difficile	Milieu très attractif	2303
Août	15	64	Végétation peu attractive	Concave et vaste	5804
Août	16	105	Bosselé, grandes zones de végétation peu attractive	Quelques zones de végétation attractive	7763
Août	17	92		Vaste, quelques zones de végétation attractive	8693
Août	18	24	Relief accidenté exigü	Végétation attractive	591
Août	19	30	Relief chaotique, pente forte		1009
Août	20	27	Circulation difficile	Légèrement concave	7148
Août	21	26	Eboulis	Axe de circulation	569
<b>TOTAL</b>		<b>698</b>			<b>104 606</b>



### Ressource estimée par quartiers :

<b>QUARTIER</b>	<b>SECTEURS</b>	<b>SURFACE (ha)</b>	<b>RESSOURCE (journées-brebis-pâturage)</b>
<b>Saut du Laire</b>	1-2-3-4-6	94	37 394
<b>Serre des Sagnes</b>	7-8-9-10	79	18 191
<b>Août</b>	5-15 à 21	366	34995
<b>Cordélias</b>	11-12-13-14	133	14 026
<b>TOTAL</b>		<b>698</b>	<b>104 606</b>



### **III. FACTEURS EXTERNES A L'UTILISATION PASTORALE**

#### **A. LE TOURISME ET LES LOISIRS**

Le replat sous la cabane du Saut du Lait, à l'entrée de l'alpage, est une zone de forte concentration touristique en pleine période estivale, et cela représente une gêne pour le pâturage et pour la vie quotidienne des bergers.

Un sentier très fréquenté traverse le bas de l'alpage sur les secteurs 1 et 2, la fréquentation touristique est un peu gênante pour le pâturage sur la partie basse du secteur 2 là où se développe l'aulnaie.

Un autre sentier suit le fond du vallon et donne l'accès à la cabane de la Barre, puis au col des Tourettes au sud, ou au col des Terres Blanches, situé au-delà des limites de l'alpage en direction du nord. Sur ce sentier, la gêne se ressent surtout en bas du vallon, au niveau du secteur 4 qui est étroit, et traversé de part en part par le sentier.



## B. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

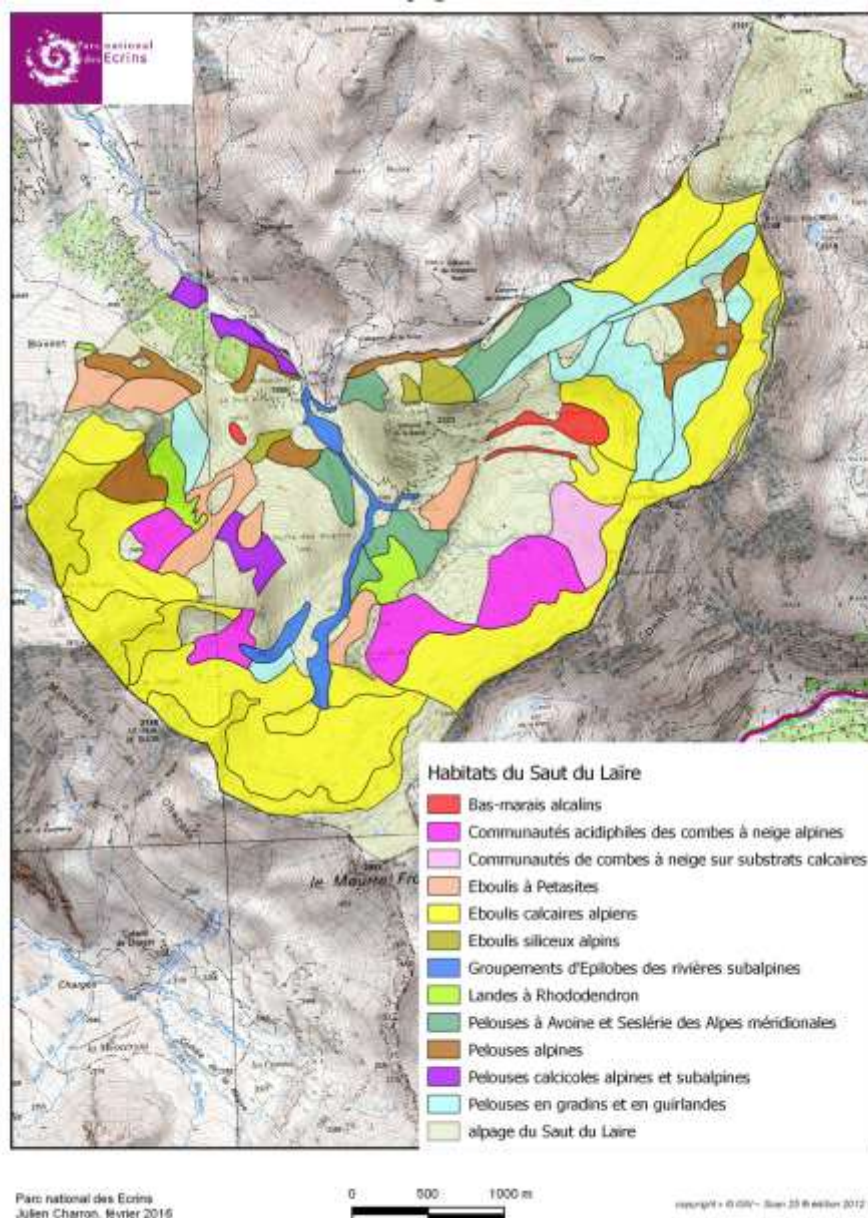
### 1. Habitats naturels et semi-naturels concernés par les pratiques pastorales

La typologie des habitats « Corinne Biotope » (Cf. encart 1 pour la définition) permet de voir que l'alpage est concerné par 12 habitats différents (Cf. carte ci-dessous). Cet alpage est peu concerné par les queyrellins qui ne sont pas dominants. En revanche le nard est omniprésent.

Les milieux répertoriés sur l'alpage font l'objet d'**enjeux modérés** (IC).

La carte 5 permet de situer les préconisations par rapport aux pratiques pastorales pour chaque milieu en fonction des objectifs et des enjeux.

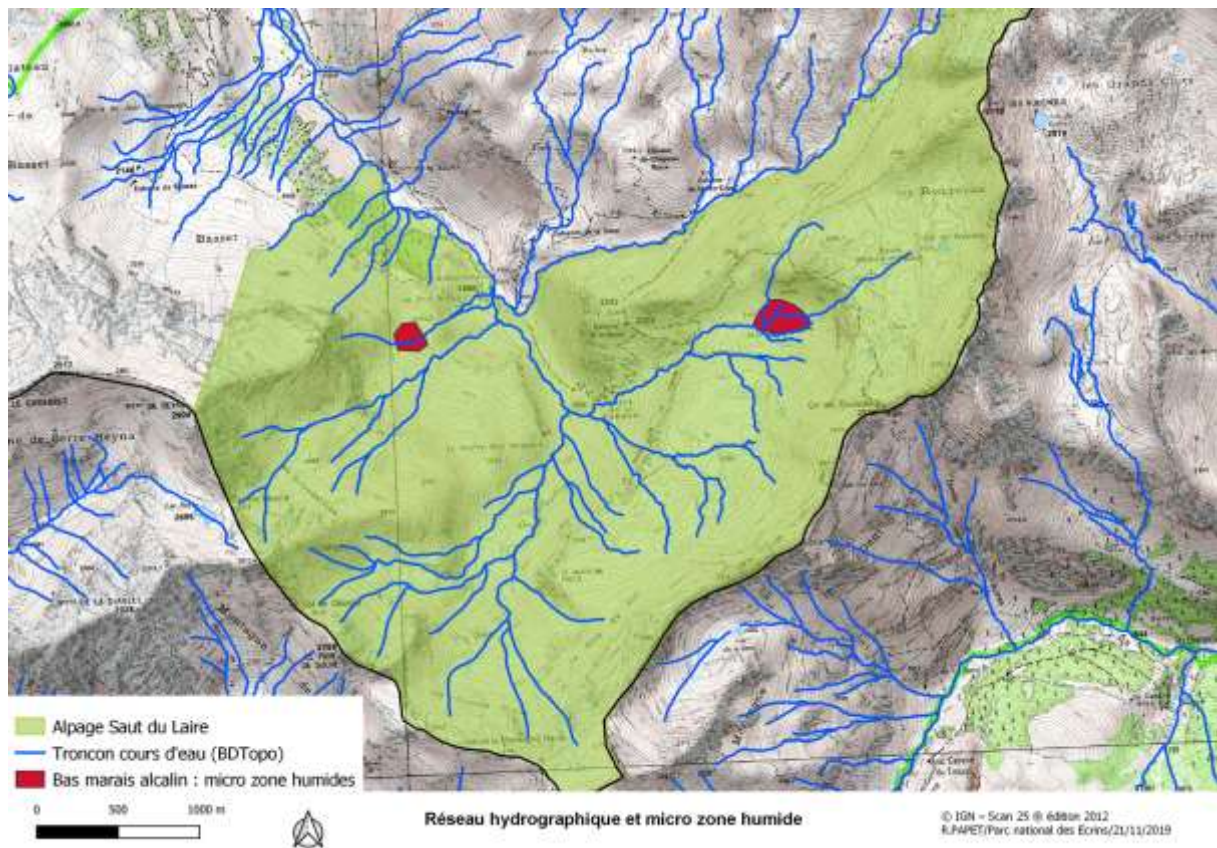
Le tableau synoptique des milieux répertoriés, de la correspondance entre les différentes typologies (Corinne Biotope, Delphine et Directive Habitat), des objectifs et des préconisations figure en annexe 2.



Carte 1 : Habitats selon la classification « Corine Biotopes » de l'alpage du Saut du Laire

### ENCART 1 : CORINE Biotopes

Issu de la commission « **Corine** » (le sigle CORINE signifie **C**oordination et **R**echerche de l'**I**nformation en **E**nvironnement) chargée de la coordination de l'information en environnement, le programme a abouti en 1991 (à partir d'un travail de base mené en 1984 à l'initiative du Conseil de l'Europe - par la Direction générale XI de la Commission européenne) à la proposition d'une typologie arborescente à six niveaux maximum, basée sur la description de la végétation. Suite à l'élaboration de diverses variantes concernant l'Europe de l'Ouest, le travail a été étendu en 1993, à l'ensemble des pays d'Europe. Cette dernière version, qui couvre un champ géographique beaucoup plus vaste que les précédentes, a été publiée en 1996 par le Conseil de l'Europe sous le nom de "CLASSIFICATION DES HABITATS DU PALEARCTIQUE", nouveau concept qui devra se substituer progressivement à celui de la "typologie CORINE BIOTOPES". La mise à jour de cette base est la « *Paleartic habitat classification* » de Devillier & Devilliers-Tershuren, 1996. Elle est actuellement remplacée par la base **EUNIS**; base de données de l'Union européenne répertoriant les types d'habitats européens (naturels, semi-naturels ou artificiels, terrestres ou aquatiques).



Carte 2 : Localisation des Zones Humides

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

### i. Faune :

Un tableau récapitulatif des espèces, des statuts, des enjeux, des objectifs et des mesures à mettre en œuvre figure en annexe 1.



- La **marmotte alpine** *marmotta marmotta*, est présente sur l'ensemble de l'alpage, notamment au niveau du Saut du Laire où elle est très appréciée par les visiteurs. Ce lieu est une destination privilégiée pour l'observation de cet animal.

Un attention particulière doit être apportée concernant la mise en place des parcs et l'utilisation des chiens (de protection et de



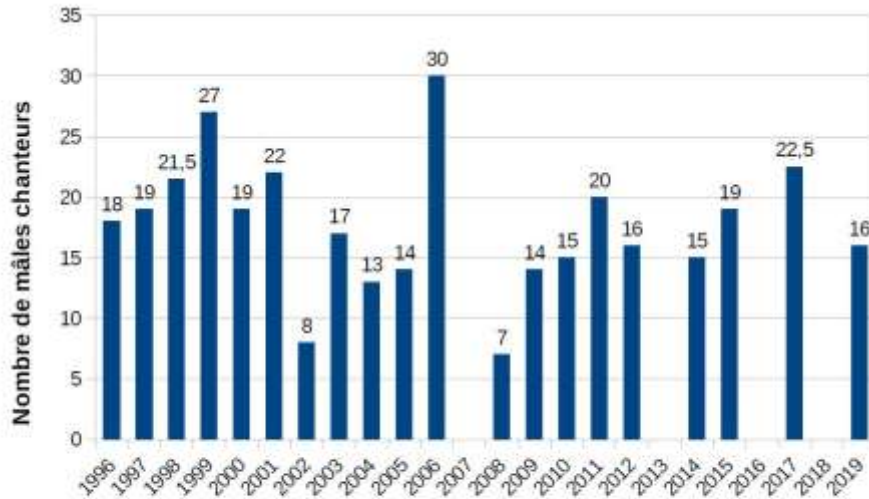
- le **crave à bec rouge** *pyrrhocorax pyrrhocorax* : cette espèce protégée est plutôt un bon indicateur de l'état de l'alpage car il se nourrit sur les pelouses à forte biodiversité.



- le **vautour fauve** *Gyps fulvus* : de retour depuis quelques années, ce rapace charognard est reconnu comme un équarrisseur naturel. Il nettoie l'alpage et évite la dispersion et la transmission d'agents pathogènes, y compris pour des bovins. En cas de mortalité, il peut être judicieux d'éviter la



- 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. Sur cet alpage, l'oiseau fait l'objet d'un suivi dans le cadre de l'Observatoire des Galliformes de montagne depuis 1996. le graphique ci-dessous montre l'évolution des dénombrements.



Evolution du nombre de lagopède mâles chanteurs sur le site de référence n°5 (Chargés/Saut du Laire). Les deux sites étant cumulés. Les années 2007, 2013 et 2016 2018 ne figurent pas sur le graphique puisqu'il n'y a pas eu de comptage ces années là.

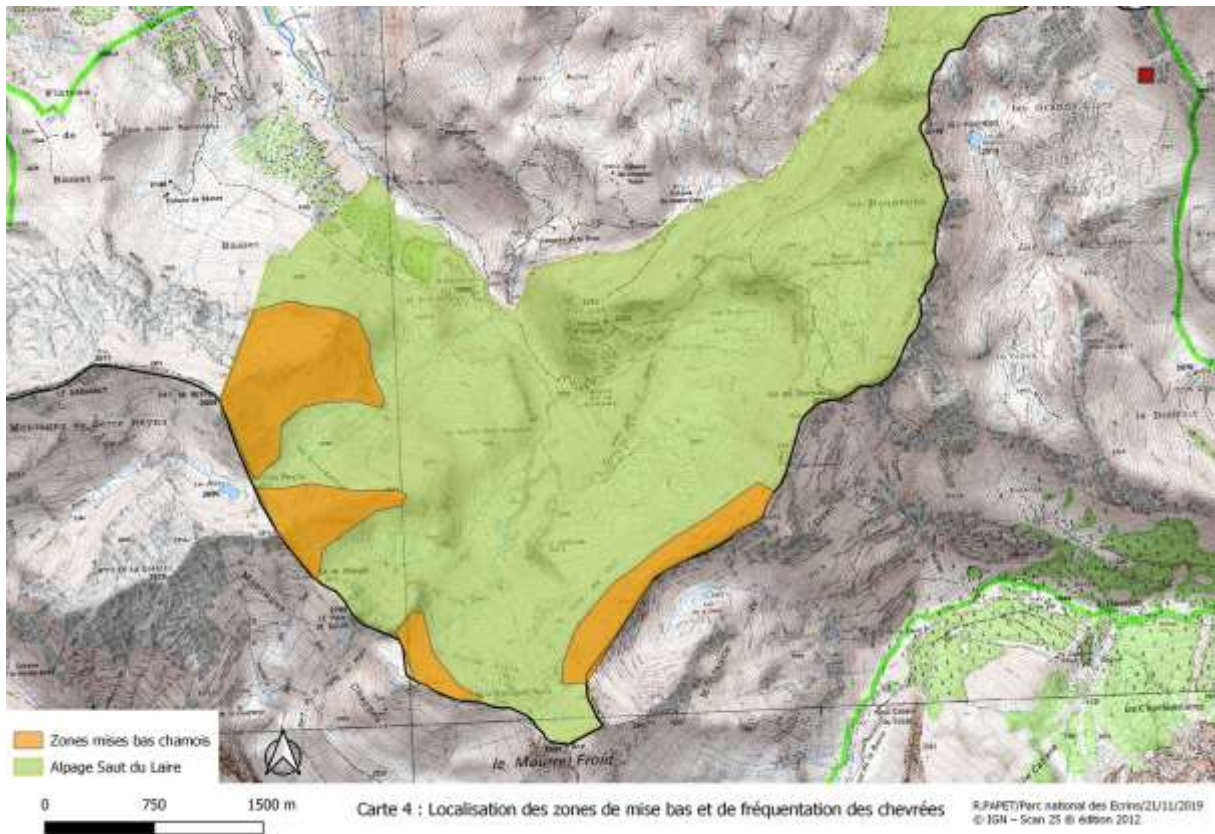


- **le loup *canis lupus***: il est présent à proximité et des constats de dommage ont été réalisés sur les alpages voisins. La mise en œuvre de mesures de protection est recommandée par le biais d'aides spécifiques.

Aussi, **cela implique une vigilance sur la mise en place des parcs de nuits et l'utilisation des chiens de protection.**



- **le chamois *Rupicapra rupicapra*** : la population de chamois du massif des Écrins fréquente l'alpage de Rouannette. Des zones de mise bas (mai juin) sont localisés sur l'alpage (Cf. carte 4).

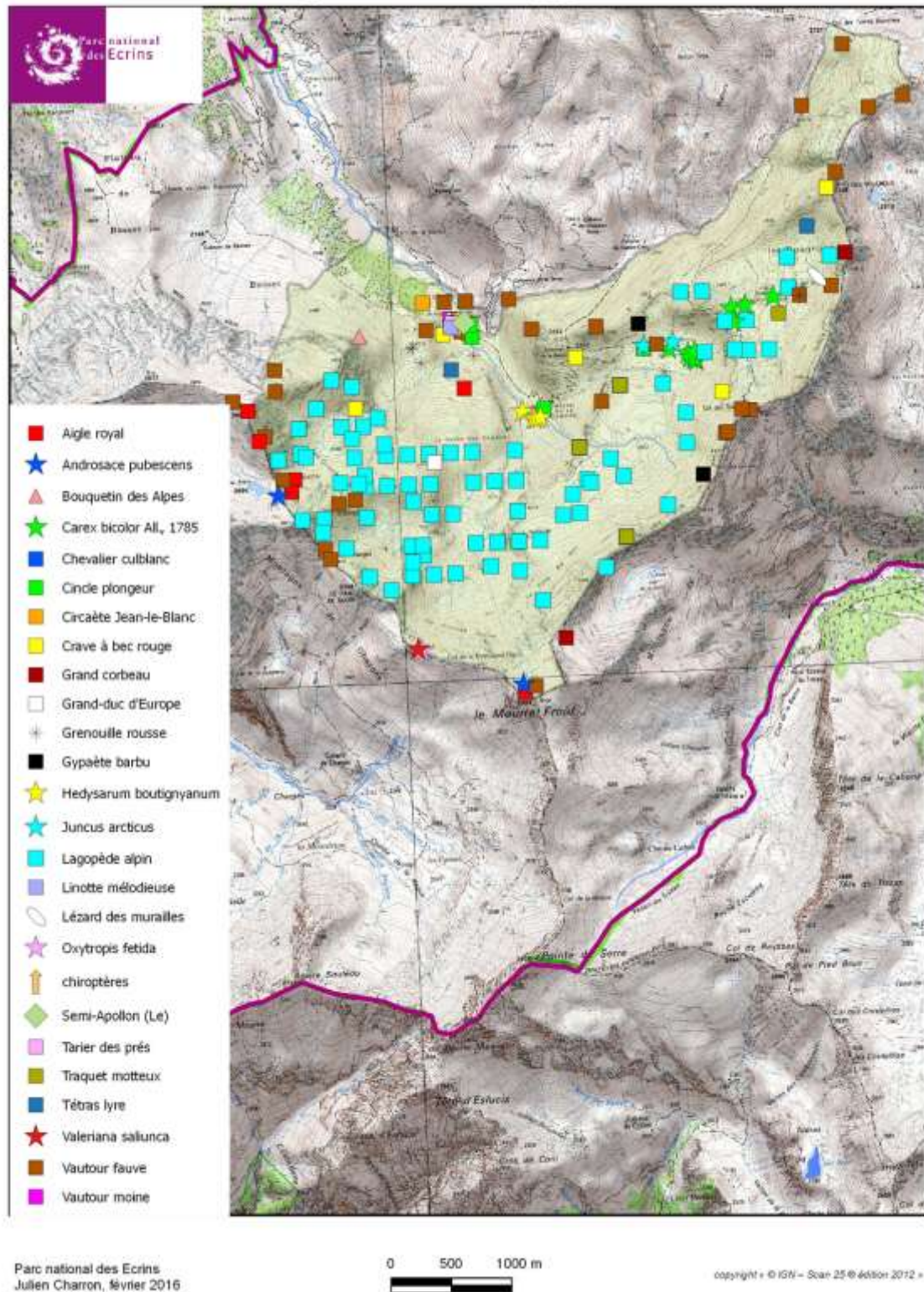


**Carte 3** : Localisation des zones de mises bas et de fréquentation des chevrees

ii. Flore :

Les espèces patrimoniales protégées sont situées soit proche des zones humides (Cf. carte 2) et des sources (laiche bicolore et jonc arctique) soit en altitude (androsace pubescente, oxytropis fétide et valériane des débris). **Ces deux milieux doivent donc être préservés au maximum, en évitant les couchades, chômes, parc de nuit et passage répétés.**

L’interrogation des bases de données du Parc national des Écrins, permet un rendu cartographique des espèces faunes et flores (Cf. carte 5). On notera une prédominance des observations de lagopèdes alpins qui correspondent aux opérations de dénombrement.



**Carte 4 : Faune et flore patrimoniales de l'alpage du Saut du Laire (données Géonature PNE)**



### iii. Préconisations faune flore :

En tout premier lieu, il n'est pas inutile de rappeler que le maintien d'une pression pastorale équilibrée vise à **préserver** des milieux fragiles. Cette prise en compte répond à **deux objectif principaux** :

- un besoin de consommation et d'amélioration de la ressource **pour les troupeaux**,
- une prise en compte des espèces faune et flore patrimoniales et ordinaires.

Ainsi,

1) 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 indispensable 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,
- isoler les animaux malades dans un parc ou un local jusqu'à guérison.

2) Par ailleurs, il est nécessaire de prévoir dans la charge de l'alpage, **une charge « faune sauvage »** afin de préserver la ressource alimentaire des ongulés sauvages tout au long de l'année.

3) La présence de loup désormais permanente dans les Alpes, nécessite la mise en place de 2 mesures principales : la présence indispensable des chiens de protection et l'utilisation de parc de nuit. Ces nouvelles pratiques ont plusieurs conséquences :

- un **dérangement** de la faune sauvage, voire des actes de prédation,
- à l'encontre des visiteurs « touristes » un risque de peur voir un risque de morsure,
- une dégradation des milieux par déplacements quotidiens pour rejoindre les parcs de nuit,
- un risque de modification de la composition chimique des sols, lorsqu'il n'y a pas de rotation des parcs de nuit.

Aussi, il est conseillé :

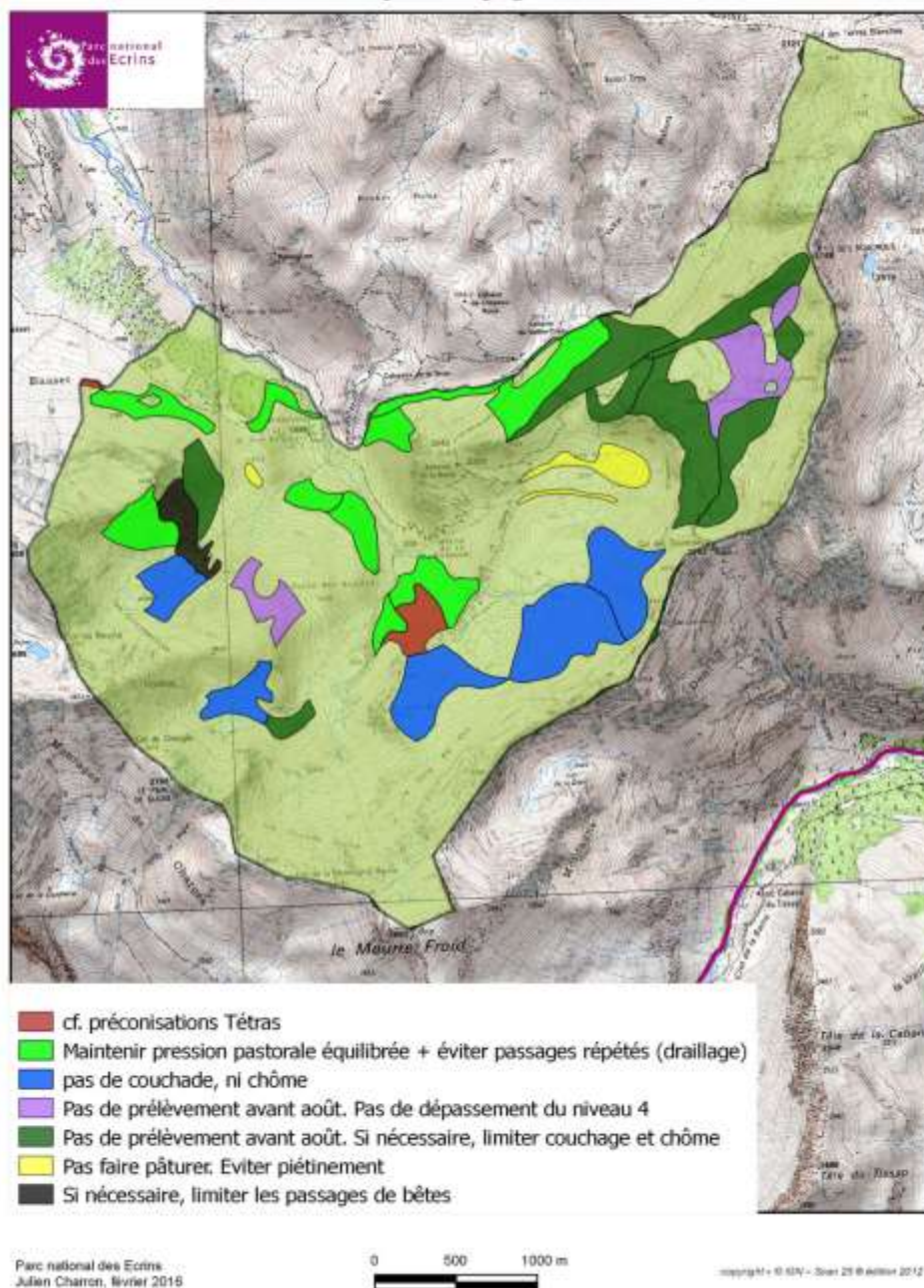
- d'éviter de clôturer les **terriers familiaux des marmottes**, lors de la constitution des parcs de nuit,
- d'éviter de situer les parcs de nuits à proximité de sentiers de randonnée,
- de prévoir une rotation des parcs de nuit,
- de ne pas hésiter à rappeler les chiens de protection lorsqu'ils s'éloignent du troupeau, et s'ils obéissent, il est conseillé de les récompenser (JM LANDRY com. pers.),
- ne pas hésiter à les corriger (JM LANDRY com. pers.).

#### 1.4 Synthèse

**Ainsi, par ordre d'importance, il faut veiller :**

- aux zones de reproduction des lagopèdes, des tétras lyre et des chamois,
- aux milieux fragiles et/ou riches en biodiversité : zones de crêtes et zones humides,
- à l'état sanitaire du troupeau en raison des risques de transmission de pathologies aux chamois et bouquetins (ces derniers semblent être en voie de colonisation de la zone).
- à prendre en compte la gestion des chiens (de protection et de conduite),
- à une localisation judicieuses des parcs,
- à éviter le passage du troupeau sur ou à proximité des sentiers.

La carte ci-dessous (6) permet de visualiser les principales zones concernées



**Carte 5 : Localisation des préconisations  
Annexe 1**





### Tableau des espèces les plus remarquables, de leur sensibilité et des pratiques pastorales préconisées

Groupe taxonomique	Espèce	Niveau Sensibilité	Sensibilité, risques d'impact	Objectif et mesure préconisée
Plantes à fleurs	Sainfoin de Boutigny <i>Hedysarum hedysaroides</i>	Moyen à fort	Espèce protégée, menacée par le pâturage et l'eutrophisation	Préserver les stations Report en août
Oiseaux	Lagopède alpin <i>Lagopus mutus</i>	Moyen à fort	Espèce ayant besoin d'une végétation haute et nids exposés au piétinement	Préserver les nichées -report partiel au 15 août

### Annexe 2 : Tableau des milieux les plus remarquables, de leur sensibilité et des pratiques pastorales préconisées

### ANNEXE 3 – Matrice d’analyse détaillée par habitat et espèce (facultatif, mais peut aider à affiner l’analyse)

Sous forme de grand tableau, permettant de faire le lien entre les habitats/espèces et les pratiques recommandées par secteur (pour un même habitat, présentant des états de conservation variables selon les secteurs, les pratiques peuvent ainsi être modulées par secteur).

Tableau des habitats, de leur sensibilité et des pratiques pastorales préconisées

Type de milieu	Habitat fonctionnel (= nom simplifié)	Code(s) N2000	Niveau Sensibilité	Détail sensibilité, risques d’impact	Objectif (ou état écologique recherché)	Pratiques existantes et préconisées par quartiers ou secteurs de présence				
						Quartier 1*	Quartier 2	Quartier 3*	Quartier 4	Quartier ...
Pelouses sèches	Pelouses à Féтуque paniculée et à Nard raide, riches en espèces	6230	Faible à moyen	Si sous-pâturage, développement du Nard donc diminution de la richesse floristique. Si sur-pâturage, dégradation du sol et du tapis herbacé.	Préserver la diversité floristique en contenant le développement de la Féтуque paniculée et du Nard	alternance entre périodes de pâturage serré en parc pour forcer les animaux à brouter le Nard raide, mais aussi pour favoriser la restitution de matière organique au sol, et de périodes de pâturage extensif d’entretien.		Idem Quartier 1		
Pelouses sèches	Pelouses en gradins et en guirlandes	6170-7, -9, 12, -13	Fort	Sensible au sur-piétinement, du fait d’un sol maigre et d’une pente forte. Un passage trop fréquent des troupeaux peut induire une déstructuration des sols puis leur lessivage par érosion.						
Pelouses sèches	Combes à neige et pelouses ventées de haute altitude	6150	Fort	Milieux à pédogenèse lente, sensibles à toute déstructuration du sol						
Zones humides	Tourbières, bas marais, sources	7110, 7140, 7220, 7240	Très fort	Milieux oligotrophes => sensibles à tout apport de matière organique (excréments). Milieux spongieux, végétaux à croissance lente (sphaignes, mousses) => très sensibles au piétinement	Préserver les tourbières en l’état		Couchade à 50 mètres en amont. Préconisé : Mise en défens. Proscrire les couchades à proximité, notamment en amont			
Zones humides	Mares, petits plans d’eau...	3170, 3120, 3130-3, 3140	Fort	Risques lié à la qualité (pollution) et à la quantité (niveau) d’eau. De nombreuses espèces utilisent ces milieux pour leur reproduction, à des périodes précises. Toute altération du milieu risque donc d’affecter ces espèces.						
Landes, fourrés	Landes à Genêt de Lobel ou à G. de Villars	4090-4	Moyen à fort	Milieu assez rare en PACA, sur crêtes ventées, donc sur sols maigres en général. Sensibles au surpâturage.						
Landes, fourrés	Fourrés à Pin mugo	4070	Fort	Le Pin mugo est une espèce protégée, très rare en PACA et en France. Toute coupe est interdite, ou nécessite						

				une dérogation ministérielle.						
Milieux sableux	Dunes	2110, 2120...	Très fort	Milieux très fragiles, sensibles au piétinement et à l'apport de matières organiques						Charge de 1,5 UGB, pâturé 3 semaines en Mai. Préconisé : allègement de charge (< 1 UGB) + gardiennage serré et limité à 5 jours, après le 1 <sup>er</sup> juillet
Forêt	Cembraie mélèzein sur mégaphorbiaies	9420-2	Moyen à fort	Habitat supportant mal le pâturage (remplacement des espèces de mégaphorbiaie par des espèces prairiales)						
Forêt	Thuriféraies	9560	Moyen à fort	Habitat rare en PACA et en France, sensible à une trop forte pression pastorale						
Milieux rocheux	Eboulis	8110, 8120...	Moyen à fort	Milieux supportant une flore et une faune remarquable. Sensible au surpiétinement						
	Etc.									

\* astérisque = quartier/secteur contractualisé avec l'engagement HERBE\_09 (pourquoi ? : car la contractualisation ne porte généralement que sur certains quartiers/secteurs, dont l'identification est nécessaire pour le contrôle. Mais l'analyse croisée doit porter sur l'ensemble de l'unité pastorale, donc tenir compte des enjeux sur des quartiers/secteurs non contractualisés).

**Tableau des espèces les plus remarquables, de leur sensibilité et des pratiques pastorales préconisées**

Groupe taxonomique	Espèce	Niveau Sensibilité	Sensibilité, risques d'impact	Objectif (ou état écologique recherché)	Pratiques existantes et préconisées par quartiers ou secteurs de présence				
					Quartier 1*	Quartier 2	Quartier 3*	Quartier 4	Quartier ...
Plantes à fleurs	Chardon bleu des Alpes - <i>Eryngium alpinum</i>	Moyen à fort	Espèce menacée par la fermeture des milieux. Pâturage plutôt bénéfique, mais s'il est mal conduit il peut occasionner un appauvrissement des stations.						
Reptiles	Vipère d'Orsini - <i>Vipera ursinii</i>	Moyen à fort	La fermeture du milieu, l'utilisation des brûlages dirigés ou le surpâturage sont les principales menaces.						
Oiseaux	Tétras lyre - <i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fort	Espèce particulièrement sensible au dérangement pendant les périodes de reproduction et d'hivernage. La gestion pastorale joue un rôle important dans le maintien de son habitat structuré en mosaïque.	Préserver les nichées	Passage du troupeau en Juin-juillet. Préconisé : report de pâturage après le 15 août				
	Etc.								

## **C. PREDATION**

Les loups sont présents dans le Champsaur depuis plusieurs années, mais le troupeau de l'alpage du Saut du Laire n'a encore jamais été attaqué.

Nous devons quand même étudier les facteurs qui peuvent aggraver les risques de prédation.

- **La localisation des équipements**

Si un alpage manque d'équipements ou si ces équipements sont mal localisés, (cabane, points d'eau, ...), les circuits des animaux peuvent s'allonger et le risque d'isolement de lots d'animaux est fort et la vulnérabilité augmente.

Sur l'alpage du Saut du Laire, il y a 2 cabanes et de nombreux parcs de nuit sont faits à proximité de celles-ci. En l'absence d'attaques pour l'instant, des parcs de nuit sont faits aussi sur des secteurs plus éloignés : les secteurs 2-4-7-11-15-17. Cela correspond à peu près à une partie des anciennes couchades qui sont maintenant parquées. 2 ont été un peu déplacées, 2 ont été supprimées (couchade des Rougnoux et couchade du haut des Cordélias)

Ces parcs de nuit contribuent à la bonne gestion pastorale puisqu'ils sont tournants, et ils sont faits sur des zones de nardaie.

Une troisième cabane serait nécessaire sur cet alpage de plus de 1100 hectares. Elle faisait déjà partie des préconisations du diagnostic pastoral de 1992, et nous la préconisons aujourd'hui au même endroit, sur le secteur 11. Elle permettrait au berger de passer au moins une quinzaine de nuit sur place auprès de son troupeau.

- **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 les zones boisées ou embroussaillées, les parties au relief accidenté ou bosselé. L'alpage est très peu boisé : On trouve des mélézins au nord du secteur 4, et en limite des secteurs 8-9 mais leur surface est réduite. Par contre l'aulnaie entre les secteurs 2 et 3, ainsi que les zones embroussaillées et légèrement boisées du secteur 2 pourraient être de bons refuges pour le prédateur, et pourraient même être une porte d'entrée pour lui sur l'alpage en continuité avec le mélézin présent sur tout l'ubac de Prapic.

Sur le reste de l'alpage, le relief ondulé et mamelonné limite sur au moins la moitié des surfaces la surveillance du berger, il serait facile au prédateur de s'approcher sans être vu.

- Les moyens de protection mis en place

Outre les parcs de nuit qui permettent de diminuer la vulnérabilité du troupeau la nuit, notons la présence du berger et de l'aide berger qui exercent une surveillance quotidienne. Cette présence humaine est un élément déterminant dans la protection du troupeau, dans la mesure où les troupeaux sont de plus en plus attaqués le jour.

A signaler que le berger actuel et l'aide berger ont dormi sous tente toutes les nuits lorsque le troupeau était loin des cabanes. Cela permet d'augmenter grandement le niveau de surveillance mais au regard de la loi sur les conditions de vie des salariés en montagne, ce n'est pas acceptable, et en tout cas cela ne peut être considéré comme une solution durable, et cela repose uniquement sur la volonté des bergers.

Enfin la présence de chiens de protection devient un élément incontournable dans la protection aujourd'hui. Les éleveurs ont introduit dans le troupeau estivé plusieurs chiens de protection (3 en 2018, et 4 en 2019)

- L'impact sur l'alpage

En cas de prédation, si les éleveurs choisissaient de ramener les bêtes tous les soirs près des cabanes, la circulation du troupeau augmenterait de façon importante et cela entraînerait une érosion des sols. Ce n'est pour l'instant pas le cas.

- L'impact sur le troupeau et la garde

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

La circulation répétée des animaux aura également un impact sur leur état physiologique. Ceux-ci seront plus dommageables avec des bêtes pleines prêtes à agneler. Pour l'instant sur cet alpage, cela n'a pas ou peu d'impact vu la gestion faite.

Enfin l'intégration des chiens de protection peut avoir un impact sur le comportement du troupeau et le travail du berger.

- L'impact sur le multiusage

La présence des chiens de protection a un impact vis-à-vis du tourisme. L'alpage du Saut du Laire est très fréquenté par les randonneurs. Ceux-ci se concentrent en masse à l'entrée de l'alpage, mais sont bien présents aussi sur les sentiers de randonnée qui sillonnent l'alpage. La proximité des chiens de protection est effrayante pour certains. C'est le cas en particulier sur le secteur 4, qui est un couloir étroit traversé tout du long par un sentier.



#### IV. L'UTILISATION PASTORALE

L'alpage est loué par un groupement pastoral qui regroupe en estive les animaux de 3 élevages des Hautes-Alpes.

L'effectif total regroupé est de 1150 bêtes en 2018.

L'arrivée sur l'alpage a eu lieu de façon échelonnée entre le 22 et le 27 juin.

204 bêtes prêtes à agneler ont été descendues le 7 septembre. D'habitude, ce sont 400 bêtes qui quittent l'alpage à cette date, mais en 2018, un des éleveurs n'a pas descendu de bêtes.

Tout le reste du troupeau a quitté l'alpage le 4 octobre.

En 2019, l'effectif était de 1200 bêtes, les dates de montée et descente d'estive étaient les mêmes qu'en 2018, et 320 bêtes ont été triées la première semaine de septembre.

##### A. CALENDRIER DE PATURAGE 2018

Quartiers	Secteurs pâturés	Périodes de pâturage	Nbre jours	Effectif	Prélèvements (jbp)
Saut du Laire	1-2-3-4-6	22/06	1	450	450
		23/06 – 26 :06	4	800	3200
		27/06 – 13/07	17	1145	19465
Serre des Sagnes	7-8-9-10	14/07 – 23/07	10	1145	11450
Saut du Laire	1-4-5	24/07 – 25/07	2	1145	2290
Serre des Sagnes	8	26/07 – 28/07	3	1145	3435
Août	5- 15 à 20	29/07 – 31/08	34	1144	38896
Cordélias	11-12-13-14	01/09 – 04/09	4	1143	4572
Août	5-15 à 20	05/09	1	1143	1143
Août /Cordélias	1-7-10-11-12-13-15-17-18	06/09	1	1142	1142
Août /Serre des Sagnes	1-7-10-11-12-13-15-17-18	07/09	1	938	938
Cordélias	11-12-13-14	08/09 – 15/09	8	938	7504
Cordélias /Serre des Sagnes	11-12-13-14-10-7	16/09	1	938	938
Serre des Sagnes /(Saut du Laire)	6-7-9-10	17/09 – 18/09	2	939	1878
Serre des Sagnes /Saut du Laire	1-2-6 à 10	19/09 – 24/09	6	939	5634
Saut du Laire	1-4-(20)	25/09	1	939	939
	1-4-5	26/09 – 03/10	8	938	7504
<b>TOTAL</b>			<b>104</b>		<b>111 378</b>

Ce calendrier retrace l'utilisation de l'année 2018, et ne prend évidemment pas en compte les variations interannuelles notamment liées à la ressource. La durée d'estive est de 104

jours en 2018. Depuis au moins une dizaine d'année, cette durée ne semble pas varier énormément d'une année sur l'autre.

## **B. COMPARAISON AVEC L'UTILISATION FAITE EN 1991-1992**

Le CERPAM a réalisé l'un des premiers diagnostics pastoraux sur l'alpage du Saut du Laire, en 1991-1992. En se reportant à cette étude, cela permet d'avoir un élément de comparaison sur l'évolution des pratiques.

D'un point de vue des pratiques, les éleveurs estivaient à l'époque 1180 ovins venant de 12 troupeaux différents. 200 brebis étaient descendues avant la fin de l'estive. La durée d'estive était inférieure de 10-15 jours à celle d'aujourd'hui (90-95 jours contre 104 en 2018). L'effectif a ensuite diminué suite au diagnostic pastoral et à l'avis du berger qui en 1991 estimait que les quartiers d'août avaient été trop pâturés. Ainsi, ce sont 1050 bêtes qui sont estivées en 2009. Mais l'effectif fluctue sur l'ensemble de la période.

Il y avait peu de tardons sur l'alpage, les quartiers de début d'estive ayant une ressource trop médiocre.

Le diagnostic relate qu'une dizaine de bergers s'étaient succédés sur l'alpage au cours des 20 dernières années, et que le troupeau avait tendance à avoir un comportement un peu anarchique.

Concernant la gestion pastorale en 1991-1992, le quartier des Cordelias était pâturé quelques jours à la fin juillet, avec une repasse début septembre. Le quartier d'août était utilisé quelques jours de moins qu'aujourd'hui (jusqu'au 27 août). Le berger arrivé en 1991, et qui gardera sur l'estive pendant plus de 15 ans, avait constaté des dégradations sur le quartier d'août et s'astreignait à limiter un peu la durée de pâturage sur ce quartier.

Il est difficile de faire une comparaison sur les données de ressource en herbe par contre, car l'estimation de la ressource était basée à l'époque sur des références issues des Alpes du nord, finalement peu adaptés à nos milieux plus secs et ensoleillés.

Mais il est à noter que cet ancien diagnostic pose toutes les bases d'une gestion optimisée sur cet alpage, avec en particulier des préconisations de parcage nocturne pour une amélioration des nardaies et un temps de présence plus longs sur les quartiers bas. Il proposait aussi une gestion plus précise, quartier par quartier.

Il est aussi intéressant de constater que déjà, à l'époque, la construction d'une cabane sur le secteur 11 était préconisée.

Suite à ce diagnostic, le groupement pastoral s'est engagé dans les contrats agri-environnementaux successifs : OLAE, CTE, CAD, MAEt 2011 et MAEC localisées 2016.

Les objectifs ont été revus lors de chaque nouveau contrat et ont été affinés en fonction des résultats obtenus.



Depuis 2015, les enjeux et objectifs contractualisés sont :

- La poursuite de la préservation des zones de nidification et d'élevage du Lagopède alpin, par le report de pâturage après le 15 août sur le quartier des Cordélias (secteur 11 à 14),
- La poursuite de l'amélioration des nardaies par des parcs de nuit tournants (secteurs 1 et 5),
- Un gardiennage serré de part et d'autre de l'aulnaie pour en limiter l'extension (secteur 1 et 3), avec si besoin l'ajout de parcs de nuit tournants,
- Un report de pâturage au 1<sup>er</sup> août sur les Rougnous (secteur 16) avec une note de raclage maximale de 4 sur 5, pour alléger les pelouses fragiles.

Des parcs de nuit tournants devaient également être faits en bordure nord du secteur 17, pour faire régresser le nard (non engagés, le contrat étant déjà au plafond)

Le plan de gestion est annexé au diagnostic.

### C. COMPARAISON PRELEVEMENTS / RESSOURCE EN HERBE PAR QUARTIERS

La comparaison entre les prélèvements et la ressource moyenne permet de mettre en évidence les déséquilibres de charge et/ou les zones trop chargées. Ces données sont à confronter avec les constats fait lors des tournées de fin d'estive effectuée en 2018 et 2019 sur cet alpage.

QUARTIERS	RESSOURCE (JBP)	PRELEVEMENTS (JBP)
SAUT DU LAIRE	36 825	37135
SERRE DES SAGNES	18 191	20 048
AOUT	35 564	41 079
CORDELIAS	14 026	13 116
<b>TOTAL</b>	<b>104 606</b>	<b>111 378</b>

La ressource pastorale est estimée pour les années moyennes, c'est-à-dire les années où la quantité d'herbe est moyenne (ni trop abondante, ni trop faible). Ces estimations doivent être pondérées en tenant compte du facteur variabilité annuelle, qui peut être relativement important en montagne.

Ce tableau nous donne donc des ordres de grandeur pour l'année 2018.

Ce tableau fait apparaître une légère surcharge globale sur l'alpage. Si la gestion est à flux tendu sur les quartiers du Saut du Laire et du Serre des Sagnes, par contre la surcharge est très nette sur le quartier d'août.

#### **D. RESULTATS DE LA TOURNEE DE FIN D'ESTIVE**

Les tournées de fin de pâturage effectuées à l'automne 2018 et à l'automne 2019, tendent à confirmer ce qui a été vu précédemment :

- Globalement sur tout l'alpage, il apparaît que toute la ressource a été consommée à l'exception du nard, qui de toute façon fait difficilement ressource.
- L'ensemble de la végétation améliorée dans l'enceinte des différents parcs de nuit a été consommée, même une fois sèche, même en fin d'automne. C'est un très bon point, car cela permet de profiter pleinement de la ressource créée « en plus » depuis le début de la gestion pointue engagée grâce aux mesures agri-environnementales. Il n'est pas constaté de surpâturage ou de dégradations sur ces quartiers.
- Le quartier des Cordélias ne montre pas de dégradations dues au pâturage non plus, par contre la nardaie améliorée situées au bas du secteur 11 est utilisée un peu tardivement pour valoriser au mieux les graminées hautes qui se développent sur les zones parquées.
- Sur le quartier d'Août par contre il est noté une très forte présence du nard, qui n'est pas mentionnée dans le diagnostic de 1992 (à part sur le secteur 15), et un niveau très ras de la végétation sur les meilleures zones. Cela peut s'expliquer par un raclage très fort du troupeau, par un épuisement de ces milieux, ou par des effets climatiques, comme par exemple un gel sur des zones déneigées trop tôt. Ce peut être dû aussi à une combinaison de ces 3 facteurs.

## **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 de marges de manœuvre pour atténuer les conséquences des contraintes climatiques.

Cette partie se propose d'en faire l'analyse pour l'alpage du Saut du Laire, 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 Irstea 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 du Saut du Laire est joint en annexe.

A noter que l'historique des données s'arrête en 2014, ce qui rend difficile les échanges et l'analyse des situations sur les 5 dernières années.

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

## 1. L'alpage du Saut du Laire : classé dans le type « sec et tardif »

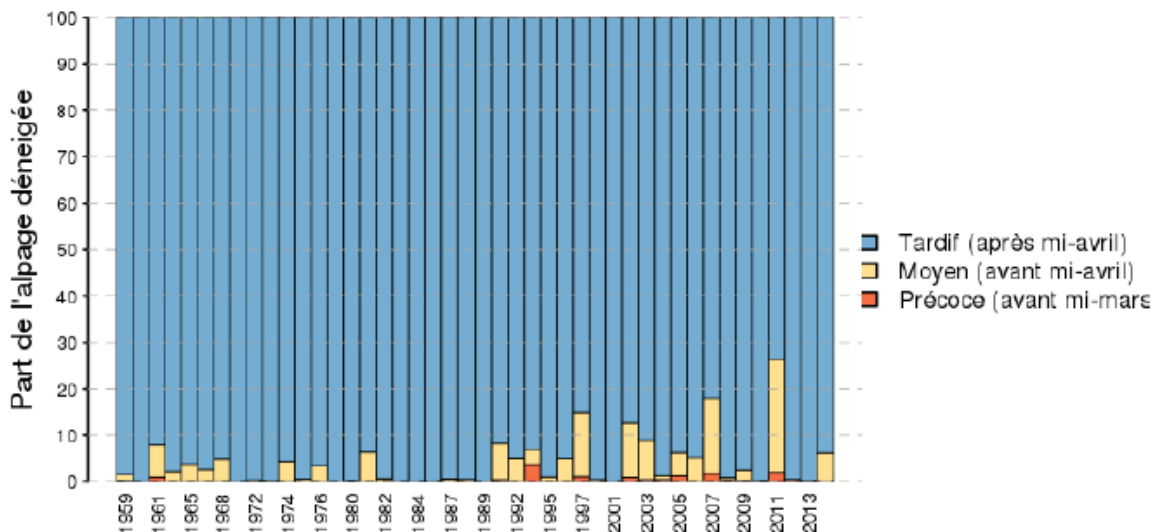
La typologie des profils climatiques des alpages des Alpes classe l'alpage du Saut du Laire parmi les alpages exposés à la sécheresse. Ils sont tardifs et plus exposés au gel, après déneigement, que la moyenne. Ils présentent le plus important étalement du printemps et une grande variabilité interannuelle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

L'alpage du Saut du Laire est en effet tardif dans la mesure où les premières pelouses pâturées sont situées à 1800 m avec la très grande majorité de l'alpage se situant au-dessus de 2000 m (pour aller jusqu'à 2700 m pour les quelques pelouses les plus hautes).

L'exposition de la végétation au gel après déneigement est par contre à nuancer. L'altitude élevée des surfaces pastorales, couplée à une exposition Nord, dans un cirque entouré de sommets entre 2500 et 3000 m font de cet alpage un alpage « froid », avec un déneigement tardif. De ce fait, la végétation ne poussera que tardivement et sera donc en 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.

Cela explique que l'estive ne commence qu'après le 20 juin. En cas d'hiver sans neige par contre, l'exposition de la végétation au gel printanier sera forte sur tout l'alpage.

Evolution du déneigement sur l'alpage SAUT\_DU\_LAIRE



A noter qu'on peut observer un déneigement de plus en plus précoce depuis les années 1990, conséquence d'un manque de neige ou de températures printanières importantes, ou d'un effet cumulé des 2. Si cette tendance se confirme, cela exposera plus la

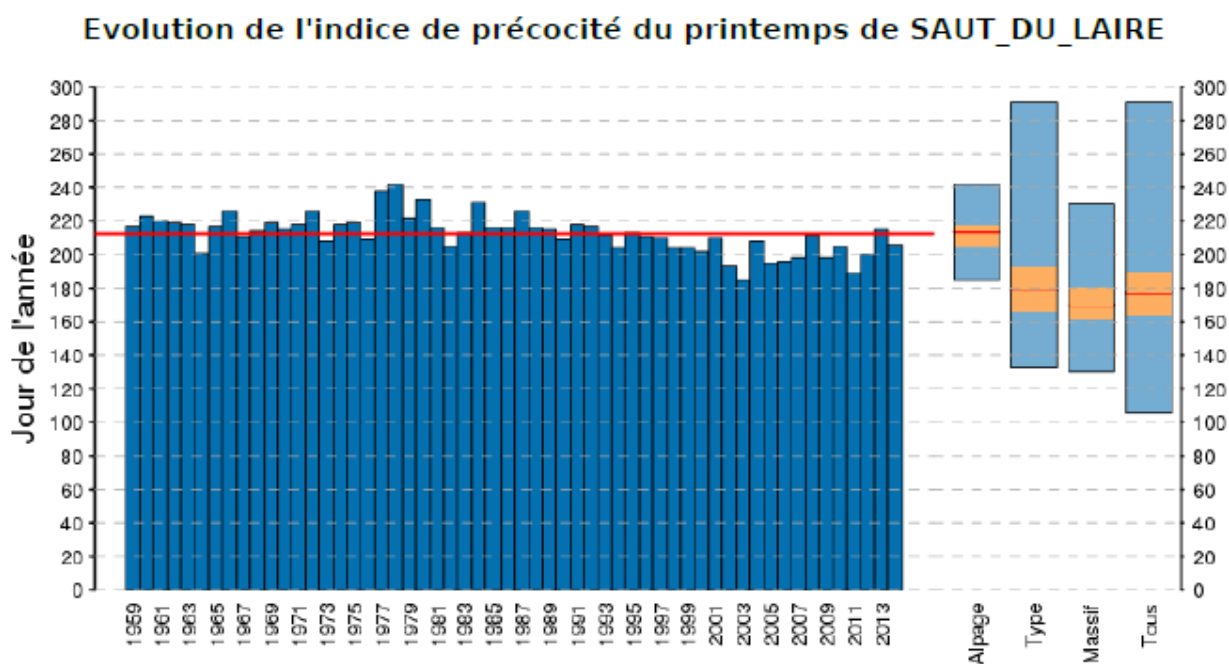
végétation au gel printanier et pourra avoir des répercussions sur la ressource pastorale. Pour l'instant sur cet alpage, la précocité du déneigement concerne moins de 5% de la surface, et n'a été notée que 7 fois en 30 ans.

## 2. Une tendance vers une précocité de la végétation

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.

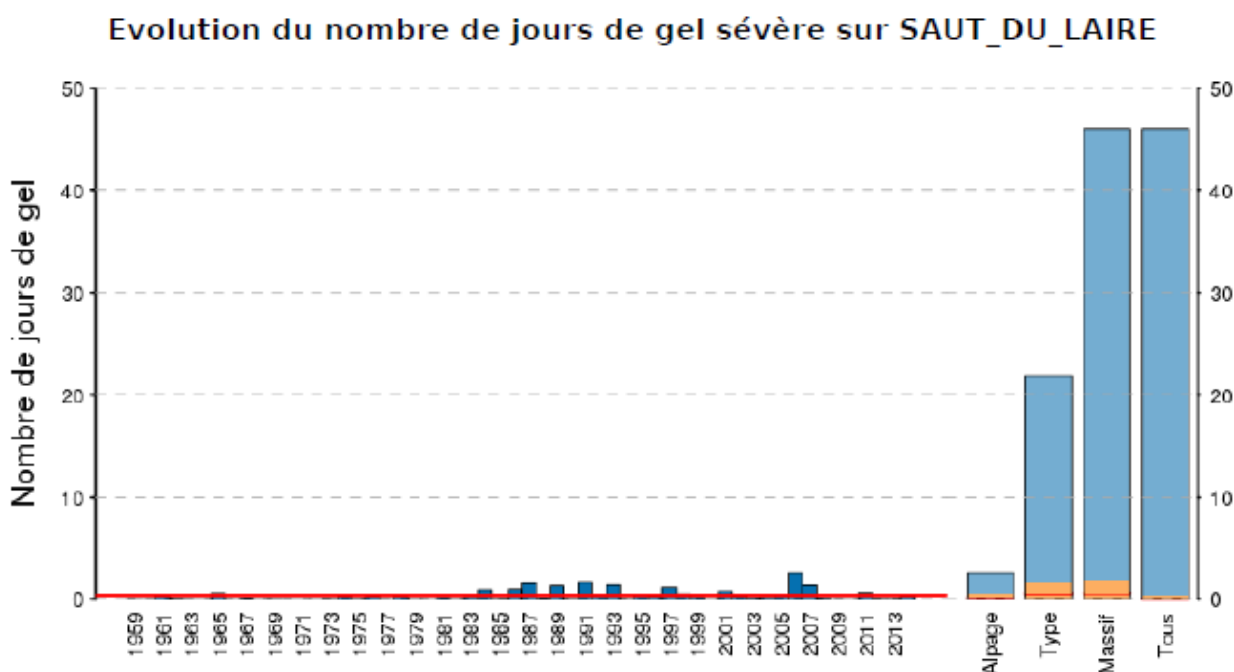
Sur l'alpage du Saut du Laire, l'évolution de cet indicateur confirme l'effet d'un déneigement plus précoce ce qui va favoriser la pousse de l'herbe. La tendance est un démarrage moins tardif de la pousse de l'herbe depuis les années 90.



A noter la différence de cet indice entre la moyenne de l'alpage et la moyenne à l'échelle du massif. Cela montre bien ce qui a été dit avant, concernant la pousse tardive de la végétation sur le Saut du Laire.

### **3. Une très faible 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 très peu importants, même si on remarque 'l'émergence de ce phénomène 11 fois sur l'alpage depuis 1993 (limité à 3 jours de gel maximum cependant, en 2006).



### **4. Bilan hydrique : un alpage soumis aux sécheresses, mais pas de tendance évident**

Les graphiques présentés dans la fiche (annexe), mettent en évidence une diminution des précipitations au mois de juin et au mois de septembre, sans que cela soit une forte tendance. Le bilan hydrique sur l'alpage est inférieur à la moyenne des autres alpages du massif pour le mois de juin, et supérieur à la moyenne pour le mois de septembre.

## **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 un manque complet d'eau pour l'abreuvement des troupeaux et la cabane sur l'ensemble de la saison estivale, soit par un décalage de la disponibilité de cette ressource dans le temps.

L'alpage du Saut du Laire dispose pour l'instant d'une quantité importante de sources et de cours d'eau. Tous les quartiers disposent d'eau en surface, suffisant pour faire boire le troupeau tout au long de l'estive.

Malgré cela, certains phénomènes sont à prendre en compte et montrent que l'eau n'est pas inépuisable : Les utilisateurs remarquent que ces dernières années le débit de certains ruisseaux est moins important qu'avant.

### **2. Sensibilité de la ressource fourragère**

L'alpage est bien enherbé mais les types de pelouses ne sont pas extrêmement diversifiés. Une bonne part des pelouses est encore dominée par le nard raide. L'avantage est que de toute façon le nard raide devient très rapidement inappétent au cours de la saison, donc il ne semble pas qu'une sécheresse avérée changerait beaucoup le problème. Par contre sur une bonne partie du bas de l'alpage, la végétation a été améliorée par le parcage nocturne et a évolué vers des milieux à tendance prairiale, avec beaucoup de graminées hautes, et ces milieux sont sensibles au sec, dans le sens où ils perdent beaucoup de leur valeur une fois passé le pic de végétation.

La sécheresse pourrait également affecter la repousse, ce qui serait problématique pour l'automne.

Enfin, on connaît mal la réponse des pelouses d'altitudes (nivales principalement) face à ces phénomènes et notamment le manque de neige ou alors un déneigement précoce.

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

Les marges de manœuvre sur cet alpage semblent réduites lorsqu'il va falloir faire face à des aléas importants.

En effet, nous avons vu que les prélèvements sont pour l'instant un peu supérieurs à la ressource disponible. Une légère baisse de l'effectif va être proposée pour remettre les prélèvements et la ressource à l'équilibre, mais une fois cela fait, une gestion qui reste à flux tendu ne permet pas beaucoup d'ajustements. Les seules variables vont être :

- D'adapter la date de montée à la pousse de l'herbe,
- De descendre plus tôt les lots d'animaux ou les animaux en fin d'estive, jouant sur une diminution des effectifs à la fin ou sur un départ prématuré de l'alpage.
- De diminuer encore un peu l'effectif total estivé pour se laisser une marge d'adaptation.

Sans cela, le risque est de racler fortement des milieux qui seront déjà appauvris par la sécheresse, au risque de les épuiser.

**En conclusion**, en cas de sécheresse, l'alpage ne propose pas ou peu de souplesse :

- La ressource exploitable est totalement exploitée,
- Toutes les surfaces sont utilisées ou parcourues,
- Peu de surface tampon.

Les marges de manœuvres seront donc à trouver au niveau des exploitations si le besoin se fait sentir :

- Jouer sur la date de montée,
- Réduire l'effectif maximum estivé,
- Descente progressive (déjà mis en place),
- Avancer la date de fin d'estive.



## **VI. DIAGNOSTIC**

### **Points forts :**

- Un alpage intéressant, avec de grands replats enherbés et des versants accessibles dans l'ensemble sans trop de contraintes ou de difficultés de circulation,
- Un dénivelé important, de 1000 mètres, qui permet un bon étalement de la ressource au cours de la saison,
- Une eau bien présente sous forme de sources, ruisseaux et torrents, qui permettent un bon abreuvement du troupeau sur tous les quartiers, et ne contraint pas la gestion,
- Une date de montée adaptée à la pousse de l'herbe en année moyenne, dans les conditions climatiques actuelles, et une gestion fine de l'alpage avec des dates de changement de quartiers qui tiennent compte de la maturité de l'herbe,
- Un très gros effort de gestion des nardaies avec la mise en place de parcs de nuit tournants en nombre très importants sur tous les quartiers.

### **Points faibles :**

- Des nardaies encore bien présentes sur les quartiers bas. Une bonne partie d'entre elles a été améliorée mais nécessite encore une gestion sans relâche,
- Un quartier d'août vaste avec de multiples combes à neige attractives pour le troupeau, mais qui apparaît aujourd'hui lui aussi envahi par le nard, et montre des signes de surpâturage,
- Une légère surcharge sur l'alpage, qui impacte uniquement sur le quartier d'août, mais qui entraîne une gestion à flux tendu de l'herbe sur tous les autres quartiers, sans aucune marge de manœuvre,
- Une certaine exigüité des secteurs situés au nord-ouest de l'alpage, avec une progression de l'embroussaillage et en particulier de l'aulnaie. Ces secteurs morcelés gagneraient à être reliés entre eux par la création de layons dans l'aulnaie.
- Un niveau de confort très précaire dans les 2 cabanes, qu'il conviendrait d'améliorer.



Repousse d'automne dans les parcs de nuit secteur 5



Exemple de nardaie amélioré avec changement de faciès. Secteur 1

## **VII. PROPOSITIONS**

### **A. OPTIMISATION DE LA GESTION PASTORALE**

Pour une gestion pastorale optimale, qui tienne compte de toutes les contraintes en année moyenne, il faut un peu diminuer la charge, et pour cela ramener le troupeau à un effectif de 1100 bêtes.

En effet, même si la très bonne gestion du nard a permis de gagner quelques journées de pâturage sur les quartiers bas, c'est aujourd'hui l'état du quartier d'août qui est limitant.

Le calendrier de pâturage proposé ci-dessous propose un allègement de charge sur le quartier d'août pour remettre en adéquation les prélèvements et la ressource (en termes d'effectif et de temps de présence), mais n'offre pas de grande marge de manœuvre. En cas d'aléas climatique, il appartiendra aux utilisateurs de s'adapter, soit en réduisant encore la charge certaines années, soit en tournant plus vite sur les différents quartiers, avec éventuellement des tris d'animaux plus tôt, ou un démontagnage de tout le troupeau plus tôt.

Il serait bien de poursuivre les excellents efforts de parcage nocturne sur les nardaies, car une grande partie d'entre elles sont déjà améliorées ou en voie d'amélioration, et l'arrêt du parcage entraînerait un retour en arrière. Le fait de coucher sur place dans les différents quartiers participe aussi à la gestion fine de l'alpage. Cela serait plus compliqué en cas de prédation. Mais même en l'absence de prédation, la construction d'une 3<sup>ème</sup> cabane serait bienvenue, sur le secteur 11, car pour l'instant le berger dort également sur place, sous tente.

Une partie des nardaies peut également être gérée en parc de pâturage. Cette technique donne d'excellents résultats sur d'autres alpages avec une forte régression du nard et une rediversification assez rapide. Mais cette technique est très contraignante, car elle implique de faire des parcs de 8 à 10 filets pour un jour de pâturage.

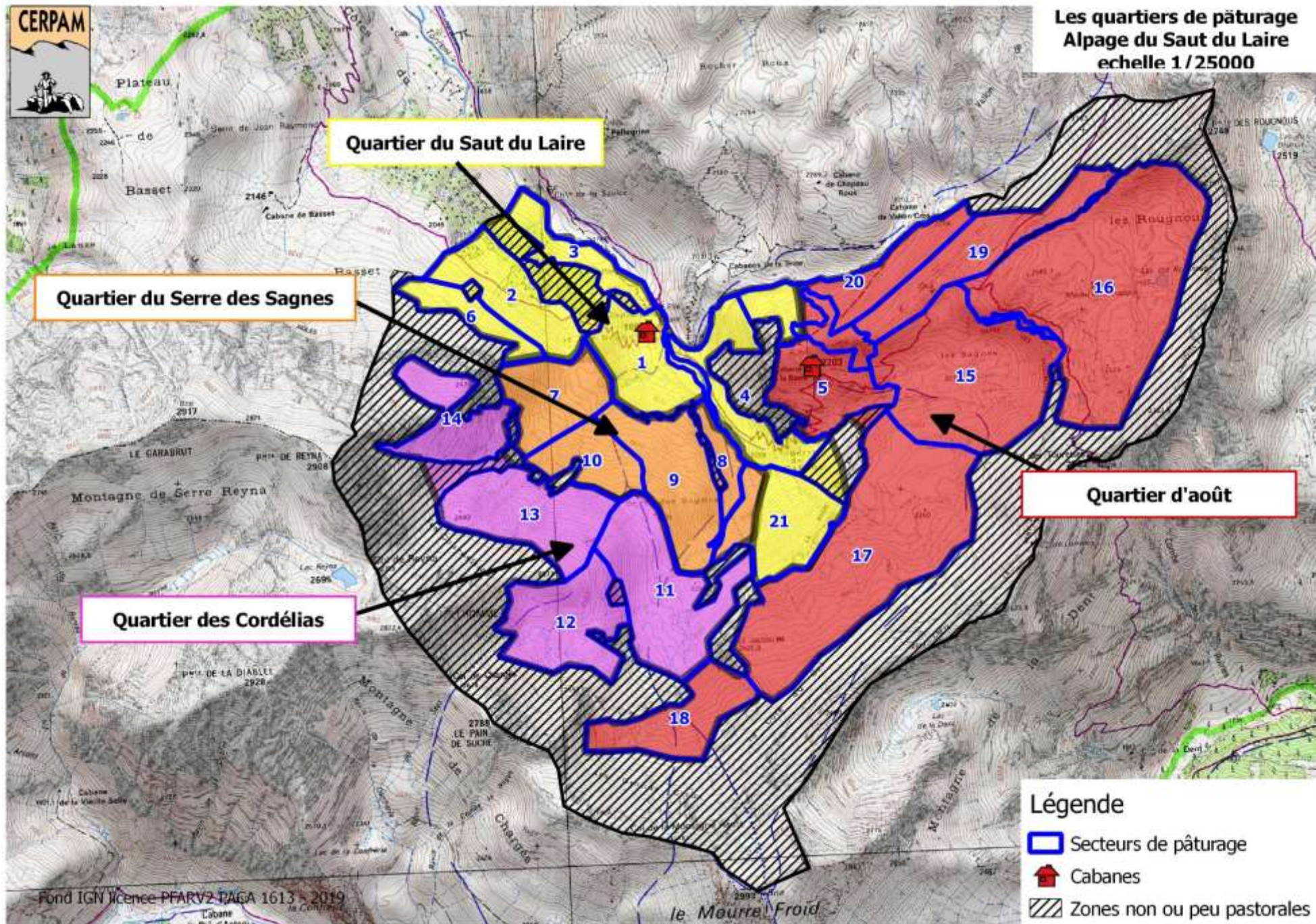
En parallèle, l'amélioration du quartier d'août ne se limite pas à un allègement de charge : un parcage nocturne pourrait y être réalisé de façon plus systématique, pour gérer de plus grandes surfaces de nard. Des parcs de pâturage pourrait y être testés aussi.

Mais attention, il s'agira de bien veiller à parquer uniquement les nardaies et non pas les petites pelouses fines à l'herbe rase...

Il serait nécessaire de faire des travaux de débroussaillage dans l'aulnaie entre les secteurs 2 et 3, afin de créer des passages pour le troupeau.



# Les quartiers de pâturage Alpage du Saut du Laire échelle 1/25000



## B. PROPOSITION DE CALENDRIER DE PATURAGE

Quartiers	Secteurs pâturés	Périodes de pâturage	Nombre jours	Effectif
Saut du Laire	1-2-3-4-6	22/06	1	350
		23/06 – 26/06	4	700
		27/06 – 14/07	18	1100
Serre des Sagnes	7-8-9-10	15/07 – 27/07	13	1100
Août (Barre)	5- 15 -17	28/07 – 13/08	17	1100
Août (Vallon Rougnous)	16-19-20	14/08 – 27/08	14	1100
Cordélias	11-12-13-14	28/08 – 08/09	12	1100
Serre des Sagnes		09/09 – 14/09	6	700
Saut du Laire		15/09 – 05/10	21	700
<b>TOTAL</b>			<b>106</b>	

Ce calendrier est indicatif, les dates peuvent varier d'une semaine en fonction de la météorologie de l'année, et peuvent également varier d'un quartier à l'autre en fonction de l'abondance relative de l'herbe.

A noter les temps de présence proposés sur les différentes parties du quartier d'août :

La Barre : 17 jours (pour le seul secteur 17 : 8 jours)

Vallon Rougnous : 14 jours (pour le seul secteur 16 : 7 jours)

Les périodes de pâturage des parties nord et sud peuvent aussi être intercalées (pâturage pendant quelques jours sur la Barre, puis pâturage sur les Rougnous, puis retour sur la Barre...) L'important est d'essayer de ne pas dépasser le nombre de jours maximum pour chaque zone.

A noter également que le troupeau tombe à un effectif de 700 bêtes autour du 9 septembre.

Ce calendrier respecte les préconisations environnementales. L'ensemble des prescriptions environnementales est résumé en page 38-39.

## C. LES ÉQUIPEMENTS PASTORAUX NECESSAIRES

Au vu du confort très sommaire des 2 cabanes existantes, il est nécessaire de réaliser les améliorations suivantes :

### **Cabane du Saut du Laire**

- Vérifier que le conduit de cheminée a été ramoné, ou procéder d'urgence à ce ramonage,
- Installer un chauffe-eau à gaz,
- Installer une douche et des WC,
- Améliorer l'isolation,
- Installer une literie de meilleure qualité,
- Améliorer le coin cuisine, avec en particulier l'achat d'un réfrigérateur,
- Veiller au nombre suffisant de placards et armoires.

### **Cabane de la Barre**

- Amener l'eau à l'intérieur,
- Sécuriser le captage d'eau pour la cabane et enterrer le tuyau,
- Installer un chauffe-eau à gaz,
- Installer une douche et des WC,
- Améliorer le coin cuisine : cuisinière, réfrigérateur,...
- Veiller au nombre suffisant de placards et armoires.

### **Rappel des principales « normes » à respecter pour l'hébergement principal d'un salarié agricole :**

- Espaces partagés = cuisine et séjour + hygiène et sanitaire
- Chambre de 9 m<sup>2</sup> minimum et supérieure à 11 m<sup>3</sup> par personne. En cas de personnel mixte, les pièces destinées au sommeil, notamment, doivent être séparées.
- Chambre séparée de la cuisine et séjour
- WC séparés

Ceci équivaut à une surface minimale de 20 m<sup>2</sup> pour une personne en dehors des zones de stockage, rangement, ...

Il faudra rajouter 7 m<sup>2</sup> par personne supplémentaire.

- Prévoir 1 fenêtre par pièce, cette fenêtre devra avoir une surface minimale de 1/10ème de la surface au sol de la pièce.
- Prévoir une hauteur sous plafond de 2 m minimum.
- Le logement sera à l'usage exclusif du berger, ce logement devra fermer à clef.

- Bien évidemment le logement doit être salubre et ne doit pas mettre en danger les occupants (aération, pas d'infiltration d'eau, stockage des produits vétérinaires, installation électrique aux normes, ...).

Le berger devra avoir à disposition :

- 100 L d'eau potable par jour et par personne si le logement n'est pas alimenté en eau courante,
- Une literie totalement équipée,
- Des ustensiles de cuisine,
- Des appareils de cuisson et le combustible nécessaire,
- Un chauffage et le combustible nécessaire afin de maintenir au moins une température de 18°C,
- Une table et des chaises, des poubelles

Le code du travail prévoit la présence d'un extincteur ou de tout autre moyen permettant de combattre un début d'incendie.

Une cabane secondaire est, par définition, plus petite et moins aménagée qu'une cabane principale. Mais elle devra être bien pensée et devra répondre à certaines attentes (des bergers) et normes.

Avec la présence d'un berger, il faudra compter **une surface d'environ 15 m<sup>2</sup>** suivant les agencements et rangements à prévoir.

Enfin, si la prédation venait à se déclarer, il sera alors important d'envisager la construction d'une cabane supplémentaire au quartier d'août, pour ne pas avoir à ramener systématiquement le troupeau à la cabane de la Barre (Risque trop fort de dégradation)

### 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 <sup>ères</sup> option	2 <sup>èmes</sup> option	3 <sup>èmes</sup> option
<b>Printemps tardif : Démarrage retard de la végétation en la</b>	Report de la date de montée en fonction de la disponibilité de la ressource.		
<b>Printemps précoce : démarrage en avance de la végétation.</b>	Avancée de la date de montée des animaux.		
<b>Sécheresse de début et cœur de saison et/ou gels importants : un manque de ressource au cœur de la saison.</b>	Avancer plus rapidement sur les différentes pelouses concernées	Envisager d'augmenter l'effectif des animaux triés en septembre	A long terme et si répétition de l'aléa envisager une baisse de l'effectif total
<b>Sécheresse estivale : peu ou pas de repousse d'automne</b>	Descente plus précoce du troupeau	A long terme et si répétition de l'aléa envisager une baisse de l'effectif total	

Le fonctionnement à flux tendu ne permet pas ou peu de souplesse face à des contraintes liées à des aléas.



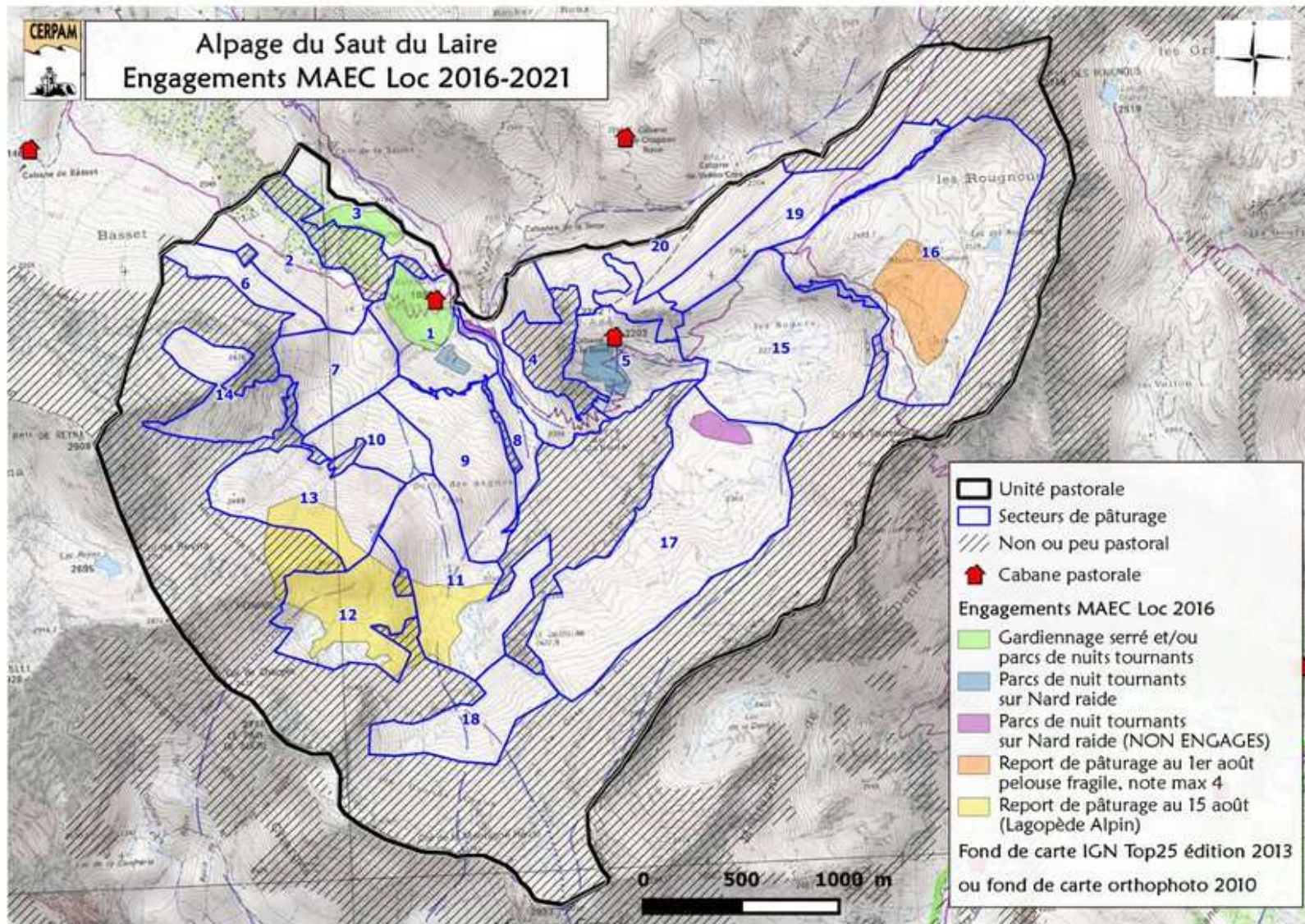
---






# ANNEXES

---

<b>ANNEXE 1 : PLAN DE GESTION MAEC LOCALISEE.....</b>	<b>65</b>
<b>ANNEXE 2 : PROFIL CLIMATIQUE DE L'ALPAGE DU SAUT DU LAIRE.....</b>	<b>67</b>

## ANNEXE 1 : PLAN DE GESTION MAEC LOCALISEE



	Localisation		Pratiques	Type de milieux	Objectifs	Surface estimée de la zone
	Secteur	îlot et parcelle PAC				
	3	Îlot 1 parcelle 1	Gardiennage serré + parcs de nuit tournants si besoin	Anciens prés et bordure d'aulnaie	Maintien du milieu ouvert et ralentir l'extension des aulnes. Objectif de raclage : <b>3 – 4</b> , cf. grille de pâturage générale ci-après	5 ha
	1	Îlot 1 parcelle 3	Gardiennage serré	Zone nitrophile	Faire consommer la ressource. Objectifs de raclage <b>3-4</b> (grille générale)	7 ha
	1 5	Îlot 1 parcelles 15 - 13 Îlot 1 parcelle 16	Parcs de nuit tournants (~ 2 nuits, 4 filets)	Nardaies	Fumer la zone pour améliorer la diversité de la pelouse ainsi que la ressource pastorale. ( <i>Attention ! Arrivée de grandes espèces nitrophiles = trop fumé</i> )	1,30 ha 3,5 ha
	16	Îlot 1 parcelle 17	Report de pâturage au 1 <sup>er</sup> août	Pelouses rases nivales	Éviter le pâturage trop précoce de ces pelouses fragiles à phénologie tardive et très attractives. Objectif de raclage : <b>4 max</b> (grille pelouse nivale)	11, 70 ha
	11, 12, 13	Îlot 1 parcelle 12	Report de pâturage au 15 août	Pelouses d'altitudes	Préserver les zones de nidification et d'élevage du Lagopède Alpin, sensible au dérangement	38 ha



## Fiche de Profil climatique

### Partie I. Le profil climatique global de l'alpage SAUT\_DU\_LAIRE (05)

Cette partie caractérise le profil climatique global de l'alpage étudié, en le positionnant relativement aux autres profils climatiques des alpages du Massif Alpin.

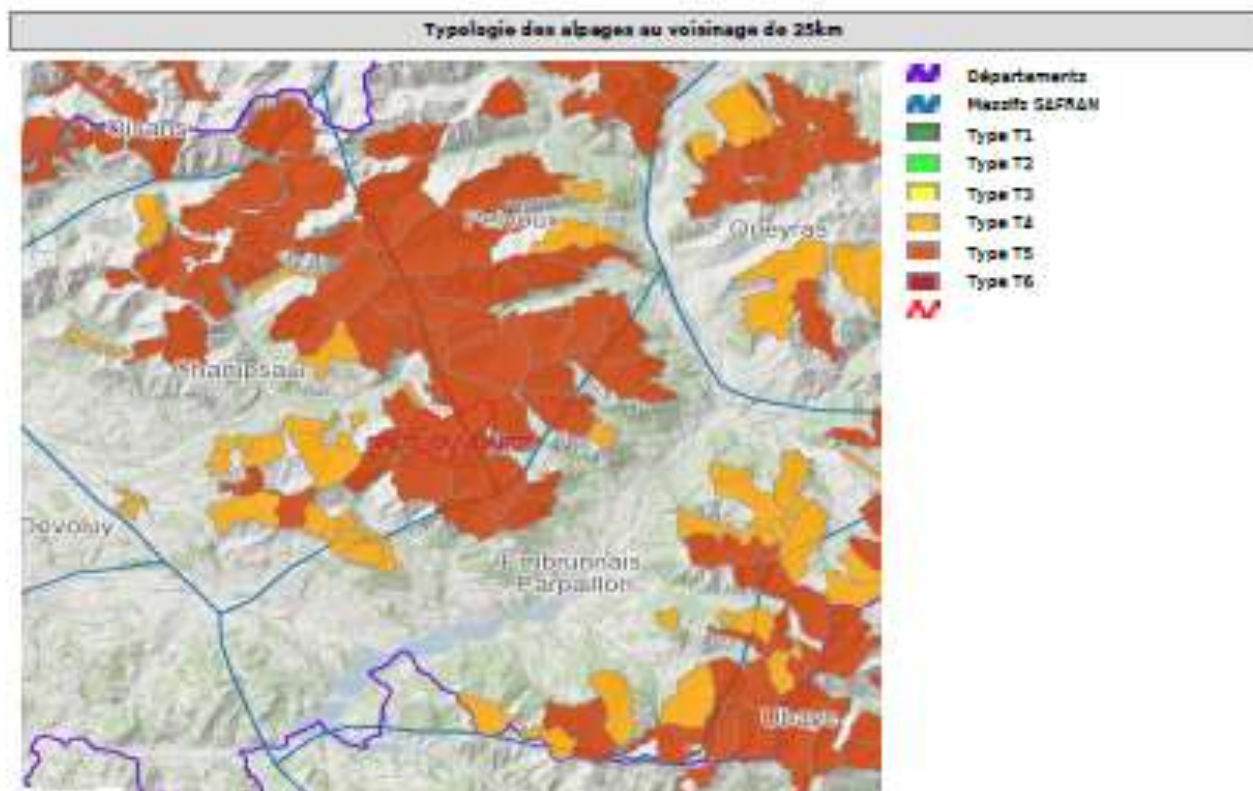
#### 1.1. Positionnement au sein de la typologie des profils climatiques des alpages du Massif Alpin

Positionnement au sein d'un des 6 types de la typologie:

L'alpage SAUT\_DU\_LAIRE est majoritairement rattaché au massif Safran Champsaour.

**L'alpage SAUT\_DU\_LAIRE est un alpage de type T5: Sec tardif.**

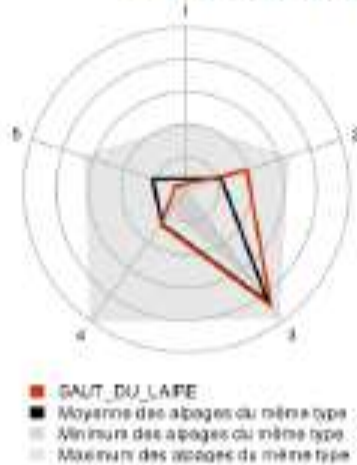
Les alpages de type 5 sont très exposés à la sécheresse. Ils sont tardifs et plus exposés au gel après déneigement que la moyenne. Ils présentent le plus important étalement du printemps et une grande variabilité interannuelle de cet étalement.



## 1.2. Profil agro-climatique de l'alpage

Valeurs moyennes et variabilité (1984-2013) de 5 indicateurs agro-climatiques, relativement aux autres alpages du Massif et aux autres alpages de son type.

### Valeurs moyennes de l'alpage SAUT\_DU\_LAIRE



1. Bilan hydrique de juillet: de sec à humide depuis le centre du radar vers l'extérieur
2. Bilan hydrique de septembre: de sec à humide depuis le centre du radar vers l'extérieur
3. Précipité du printemps: de précocé à tardif depuis le centre du radar vers l'extérieur
4. Délemerit du printemps: de faible à élevé depuis le centre du radar vers l'extérieur
5. Nombre de jours de gel ( $\leq -5^{\circ}\text{C}$ ): de faible à élevé depuis le centre du radar vers l'extérieur

### Variabilité interannuelle de l'alpage SAUT\_DU\_LAIRE



1. Variabilité du bilan hydrique de juillet: de faible à élevée depuis le centre du radar vers l'extérieur
2. Variabilité du bilan hydrique de septembre: de faible à élevée depuis le centre du radar vers l'extérieur
3. Variabilité de la précipité du printemps: de faible à élevée depuis le centre du radar vers l'extérieur
4. Variabilité de l'itélemerit du printemps: de faible à élevée depuis le centre du radar vers l'extérieur
5. Variabilité du nombre de jours de gel ( $\leq -5^{\circ}\text{C}$ ): de faible à élevée depuis le centre du radar vers l'extérieur

## Partie II. Analyse détaillée du climat sur l'alpage SAUT DU LAIRE

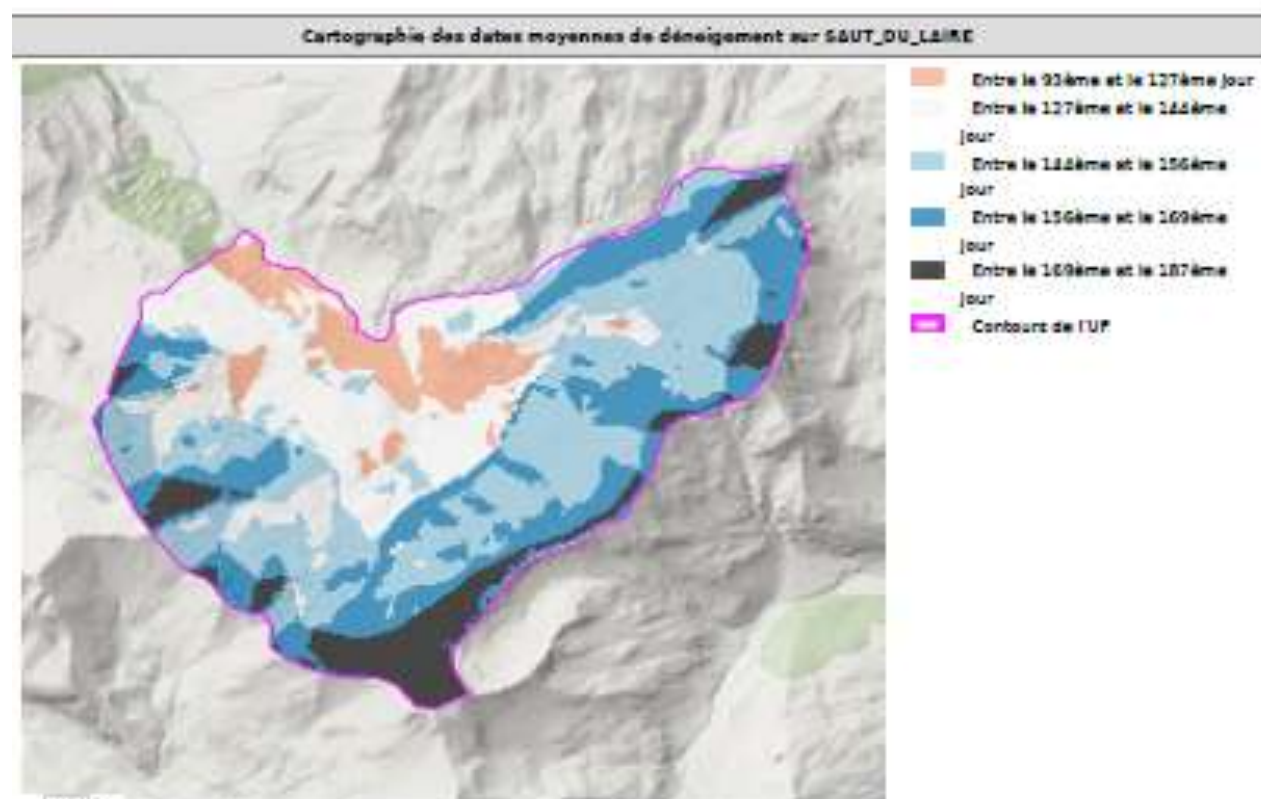
L'analyse qui suit est complémentaire au positionnement de l'alpage dans la typologie. Elle permet de comprendre, d'affiner et de nuancer ce positionnement.

D'une part, l'analyse détaillée des valeurs des indicateurs de cet alpage sur une longue période temporelle (1959-2014) permet d'étudier les éventuelles évolutions, d'apprécier la variabilité climatique, de repérer le poids de certaines années exceptionnelles, la fréquence de franchissement de certains seuils, ...

D'autre part, des représentations cartographiques sont proposées pour certains indicateurs, pour permettre de visualiser les variations spatiales d'un indicateur en différents points de l'alpage. Par exemple, une date moyenne de déneigement à l'échelle d'un alpage peut masquer des disparités entre les différents points de l'alpage, qu'il est important de visualiser pour comprendre le phénomène. Ces approches cartographiques peuvent ainsi permettre une analyse plus fine des indicateurs en fonction du rôle réel des différents quartiers dans la gestion pastorale.

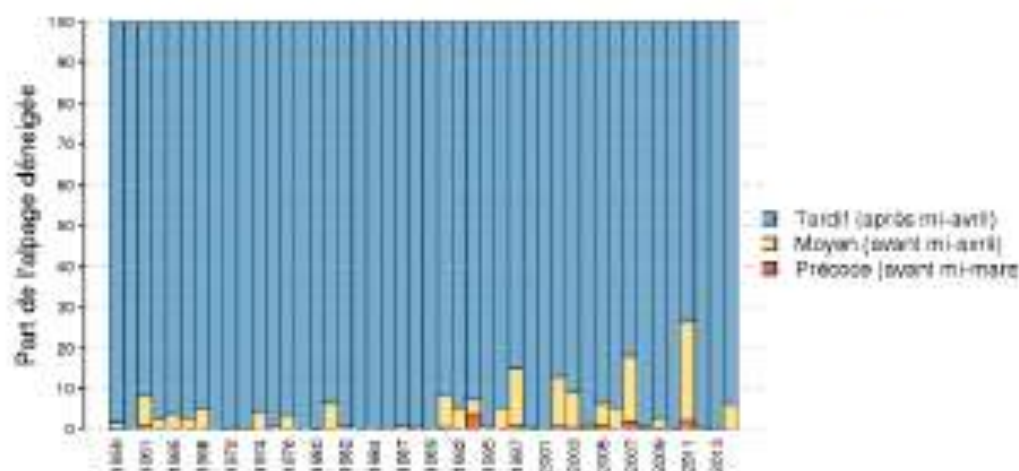
### 1.1. Déneigement sur l'alpage

À l'altitude des alpages, la dynamique des végétations sera très fortement conditionnée par la date de déneigement. Celle-ci va en effet permettre le démarrage de la pousse de l'herbe et ainsi faire évoluer le bilan hydrique. Le déneigement va aussi exposer les végétations au gel.



Date	1er mars	1er avril	1er mai	1er juin	1er juillet
Nombre de jours depuis le 1er janvier	60	91	121	152	182

### Evolution du déneigement sur l'alpage SAUT\_DU\_LAIRE

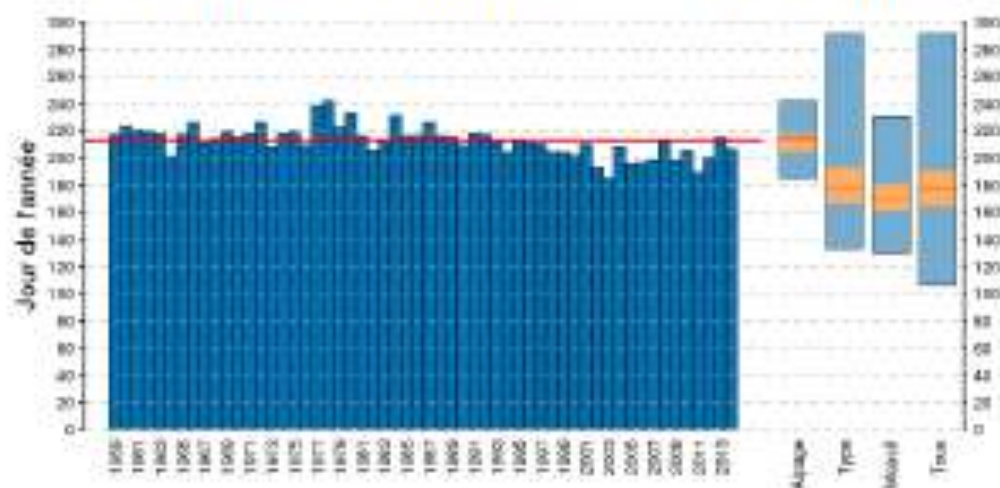


## II.2. Températures printanières et décalage phénologique des végétations

Un des aléas majeurs à gérer sur les alpages est la variation interannuelle de l'avancée des stades phénologiques des différentes végétations (montaison, épisaison, 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 nécessaire pour atteindre un cumul de 600° jour sur 1/4 de la surface de l'alpage après déneigement (représentant en théorie l'obtention d'un stade phénologique qui permette le début du pâturage sur l'alpage, mais ceci peut être variable selon les types de végétation).

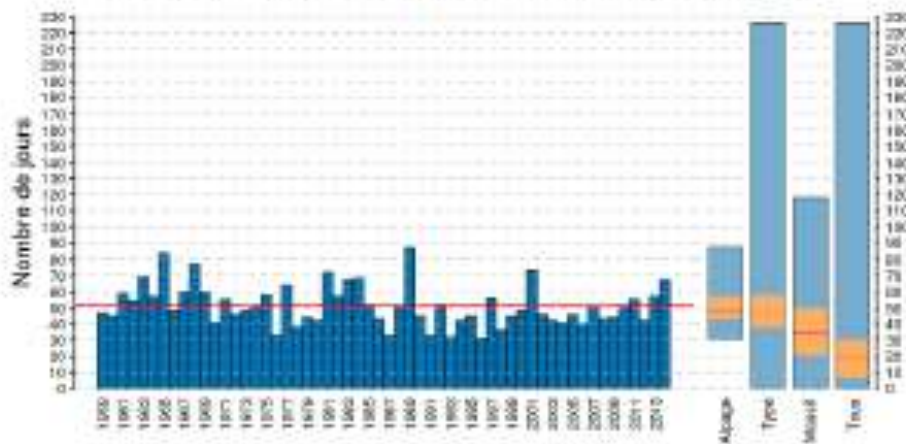
### Evolution de l'indice de précocité du printemps de SAUT\_DU\_LAIRE



Les barres sur la droite du graphique permettent de comparer les valeurs moyennes (1959-2014) de cet alpage avec les valeurs des alpages du i) même type, ii) du massif Safran et iii) de l'ensemble des alpages du Massif Alpin. Le trait rouge représente la médiane, la partie orange représente les valeurs prises par 50% les alpages, les parties bleues représentent les valeurs prises par les 50% restant des alpages.

En complément, l'indicateur d'étalement de la pousse de l'herbe ou « étalement du printemps » permet de rendre compte de la durée de la période pendant laquelle s'étale la première pousse de l'herbe sur l'ensemble de la surface de l'alpage (lié à l'étagement altitudinal, mais aussi selon la diversité des expositions: ubac, adret...) contribuant en théorie à l'étalement de la disponibilité des ressources en herbe sur l'alpage au cours de la saison.

Evolution de l'étalement du printemps sur SAUT\_DU\_LAIRE



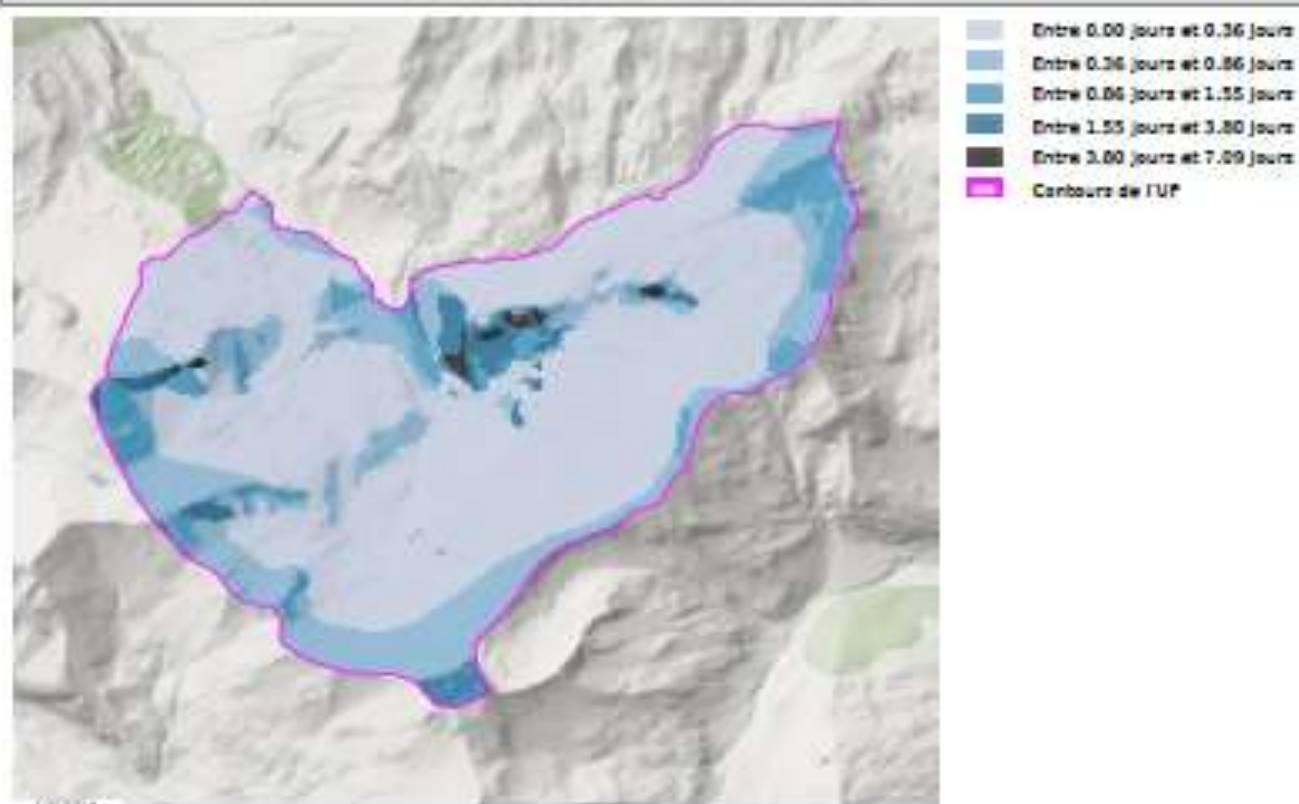


### II.3. Episodes de gel après démarrage de la végétation

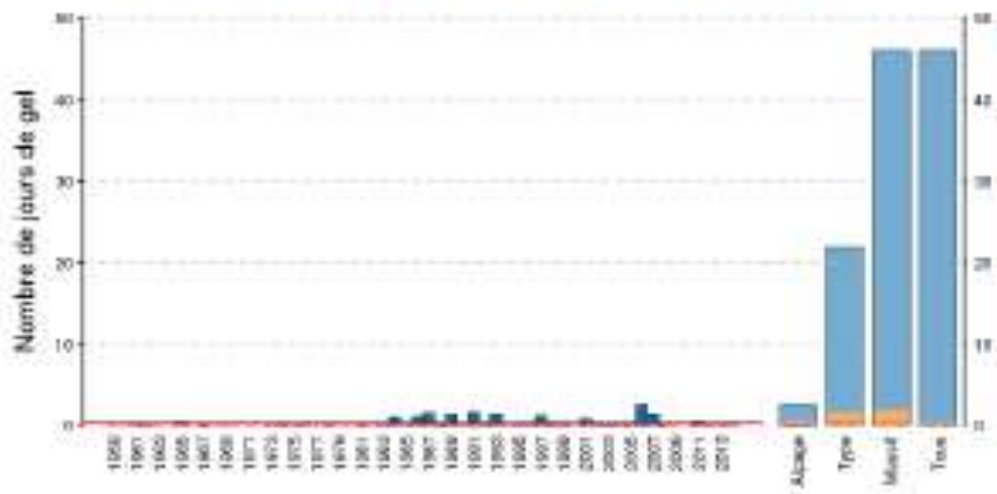
Le déneigement expose les végétations à des gels plus ou moins fréquents et importants selon les conditions météorologiques du printemps (disparition de l'isolation thermique permise par le manteau neigeux). Ces phénomènes sont assez courants sur certains milieux de l'alpage, du fait de leur altitude et de leur exposition : pelouses des crêtes et des bombements exposés au vent, pelouses thermiques sur pentes fortes...

Toutefois, l'augmentation en fréquence et en intensité de ces épisodes de gel, notamment sur des milieux peu exposés jusqu'à présent, peut avoir des conséquences importantes sur les végétations, depuis une baisse de la productivité et de la qualité des ressources une année donnée, jusqu'à des dégradations localisées sur du plus long terme (effets de seuils, notamment lorsque ces contraintes climatiques de gel sont couplées à de fortes sécheresses estivales par exemple).

Cartographie du nombre de jours de gel sévères ( $< -5^{\circ}\text{C}$ ) après déneigement sur SAUT\_DU\_LAIRE



## Evolution du nombre de jours de gel sévère sur SAUT\_DU\_LAIRE



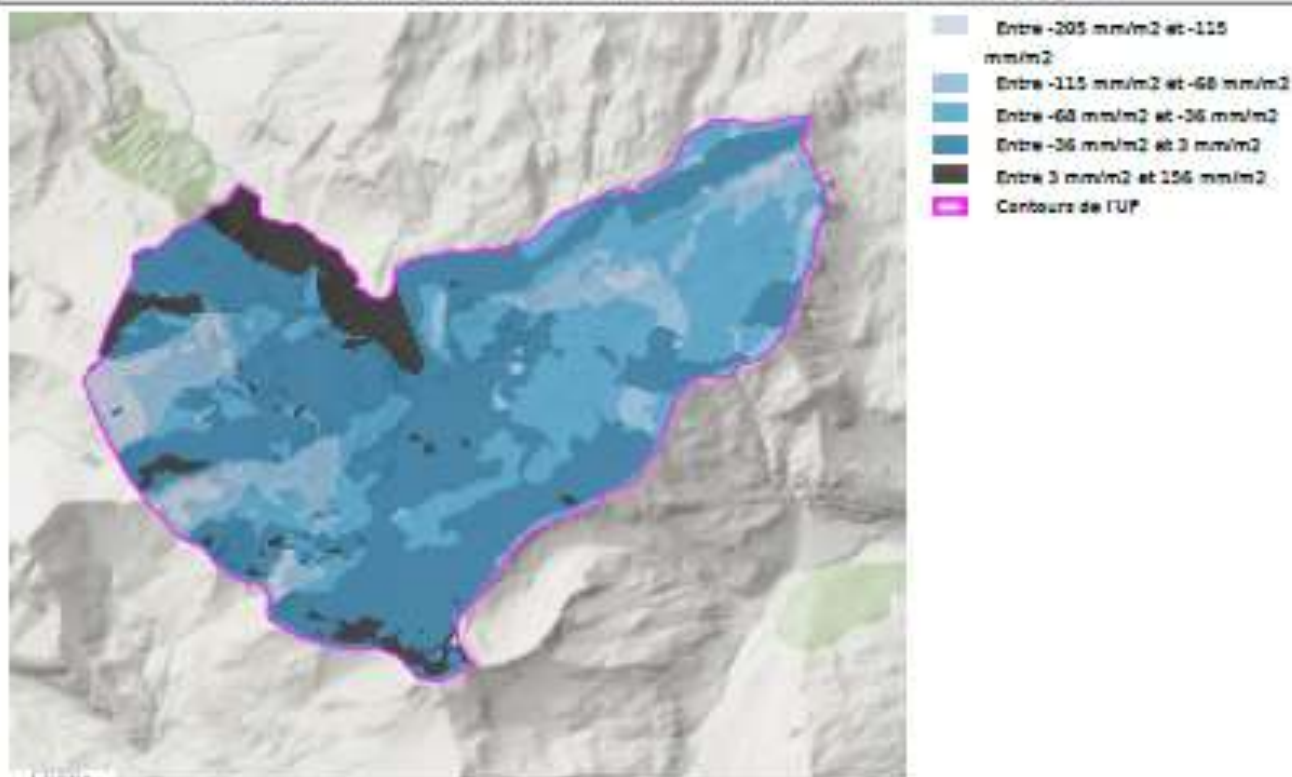
#### II.4. Bilan hydrique et exposition à la sécheresse

L'indicateur de bilan hydrique proposé est estimé par la différence entre le cumul des précipitations sur une période donnée et le cumul de l'évapotranspiration potentielle (évaporation au niveau du sol + transpiration d'une végétation « standard » en l'absence de limitation en eau).

Il s'agit donc d'un bilan hydrique théorique approximatif (on considère bien une évapotranspiration potentielle et non réelle), mais qui, lorsqu'il est négatif, traduit un manque de précipitations au regard des besoins d'une végétation « standard » pour sa croissance. Lorsque le bilan hydrique ainsi calculé est négatif, cela traduit donc un risque de sécheresse.

Afin de mieux appréhender les secteurs de l'alpage potentiellement les plus exposés à des sécheresses, la carte suivante représente le bilan hydrique sur les différents secteurs de l'alpage (moyenne entre 1959 et 2014), sur la période allant du déneigement à l'atteinte du cumul des 600 degrés-jours, représentant la période de la première pousse de l'herbe.

Cartographie du bilan hydrique au cours de la première pousse de l'herbe sur SAUT\_DU\_LAIRE

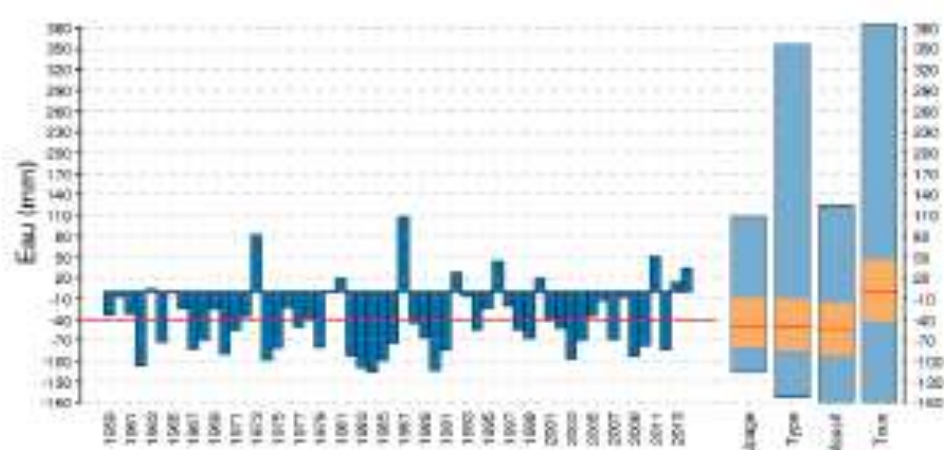


L'évolution de l'indicateur de bilan hydrique est présenté ci-dessous pour trois périodes : 1) pour la première pousse de l'herbe (depuis le déneigement jusque l'atteinte du cumul de 600 degrés-jour), 2) pour le mois de juillet et 3) pour le mois de septembre (ce dernier conditionnant la repousse de l'herbe pour la fin de saison et l'automne).

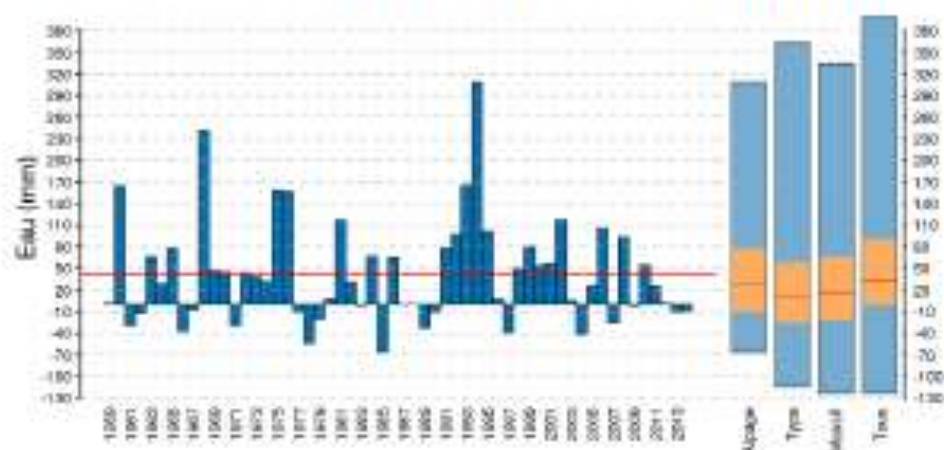
### Evolution du bilan hydrique au cours de la première pousse de l'herbe sur SAUT\_DU\_LAIRE



### Evolution du bilan hydrique du mois de juillet sur SAUT\_DU\_LAIRE



### Evolution du bilan hydrique du mois de septembre sur SAUT\_DU\_LAIRE





Edité le 14-01-2019

Le programme *Alpes sentinelles* est soutenu par les partenaires politiques et financiers :



