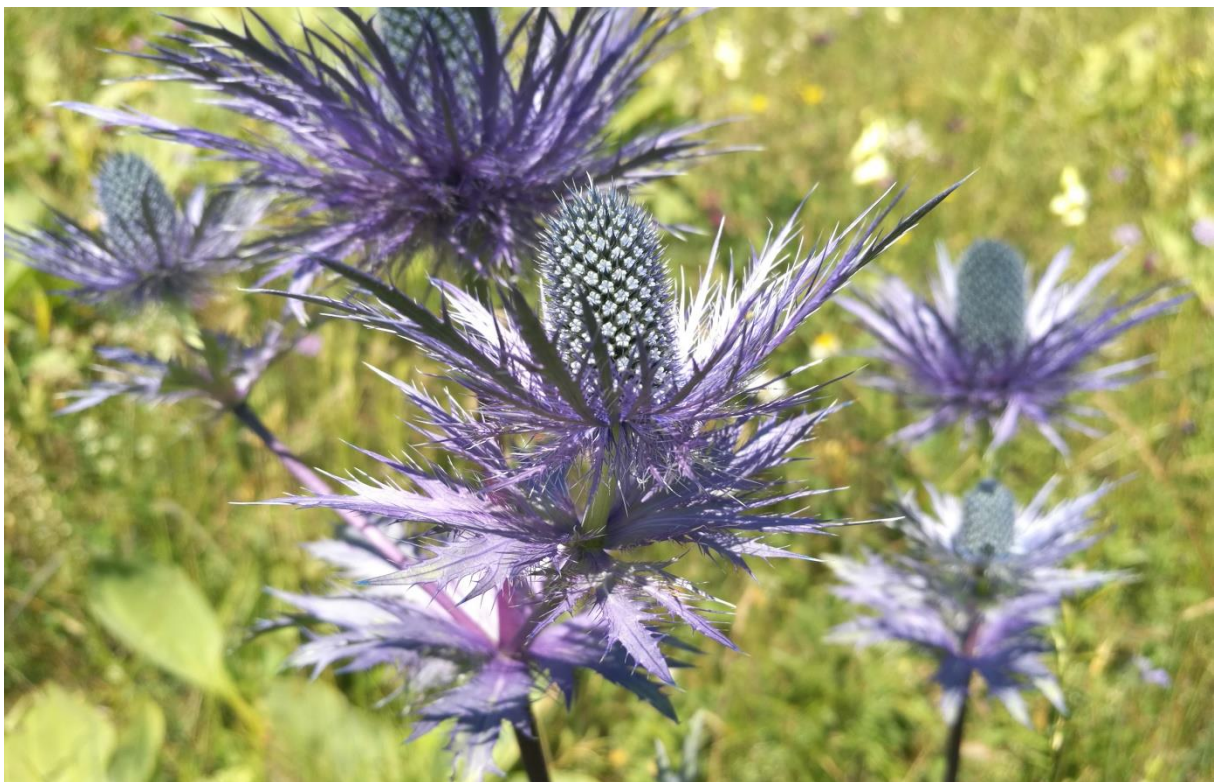


Renouvellement du suivi des populations de chardon bleu des Alpes

Plan de gestion pour la commune des Belleville



Maitre de stage : Thierry DELAHAYE pour le Parc national de la Vanoise

Cotutrice : Céline GIUNTA-CUVET pour la mairie des Belleville



Résumé :

Ce travail s'inscrit dans le cadre de la collaboration entre le Parc national de la Vanoise et la commune des Belleville, en Savoie. En 2018, la commune renouvelle le suivi des populations de chardon bleu des Alpes –*Eryngium alpinum*– de son territoire. Le dernier suivi a été réalisé par une stagiaire en 2012 et dressait un plan de gestion pour leur préservation. Ces suivis s'inscrivent dans le Réseau Flore sentinelle et suivent son protocole. Ce dernier ayant légèrement évolué, la nouvelle étude convertit les anciennes données, présente les nouvelles données récoltées sur le terrain et décrit les évolutions. Ce rapport fait également l'étude de l'évolution du pâturage dans les zones concernées et suite à ces analyses, propose un nouveau plan de gestion pour la commune. Des idées de mise en valeur de ces actions de préservation du patrimoine naturel de la commune sont proposées dans le cadre d'un plan de communication.

Executive summary:

This study is a product of the collaboration between the Vanoise national Park and the municipality of "les Belleville", in Savoie. In 2018, the municipality is renewing the *Eryngium alpinum* population monitoring. It focuses on the three populations present on its territory. The last population monitoring was done in 2012 and also proposed a management plan for the preservation of this iconic specie. This work is part of the 'Réseau Flore sentinelle', a scientific program following several species on the whole Alpine territory, and it applies its protocol. This protocol has changed a little bit compared to the protocol applied in 2012: this new study is doing the conversion of the old data; collects new data and then describes the trends observed. This study also makes a description of pastoral activities in the valley and then proposes a new management plan to protect this specie. Eventually, some ideas are given for the communication plan of the municipality, about the protection of *Eryngium alpinum*.

Remerciements

Je souhaite remercier Thierry Delahaye pour sa bienveillance et sa disponibilité lors de ce stage, malgré l'éloignement du siège du Parc national avec mon lieu de travail, son aide était toujours disponible.

Un grand merci également à Céline Guinta-Cuvet pour son aide précieuse pour cibler les enjeux du sujet, et à la mairie des Belleville pour m'avoir fourni un logement et accueillie dans ses locaux.

Je tiens également à remercier les gardes du Parc national pour ce qu'ils m'ont appris lors des journées que j'ai pu passer avec eux. Un grand merci en particulier à Céline Rutten pour avoir toujours veillé à ce que mon stage se passe bien.

Merci à Martial Holvoet et aux éleveurs de la vallée des Encombres pour leur collaboration ; et enfin à Irène Till-Bottraud pour ses conseils sur les consignes de gestion.

Sommaire

Introduction	1
Première partie : Contexte de l'étude	2
I. Présentation des organismes d'accueil	2
1) Le Parc national de la Vanoise.....	2
a. Généralités	2
b. Organisation de l'établissement.....	3
2) La commune « Les Belleville » : adhérente de la charte du parc.....	3
a. Généralités	3
b. Liens entre commune et parc.....	4
II. Le Chardon Bleu des Alpes : fiche d'identité.....	5
1) <i>Eryngium alpinum</i> L. : morphologie et caractéristiques biologiques.....	5
2) Ecologie : Types d'habitats	6
3) Aires de répartition : zoom sur différentes échelles	7
a. Echelle globale.....	7
b. Echelle du Parc national de la Vanoise.....	7
c. Echelle de la commune des Belleville : La vallée des Encombres	7
III. <i>Eryngium alpinum</i> : enjeux de gestion	8
1) Statuts de protection et symbolique de l'espèce.....	8
a. Une espèce patrimoniale	8
b. Statuts de protection.....	9
2) Synthèse des menaces	9
a. Cueillette	9
b. Changement climatique	10
c. Changement des modes de gestion pastorale	11
3) Enjeux et influence des modes de gestion	11
a. Impacts de la gestion sur la croissance des populations.....	11
b. Viabilité économique : écologie et économie incompatibles ?.....	13
Deuxième partie : Renouveau du suivi des populations	14
I. Evolution du protocole depuis l'état initial de 2012	14
1) Un suivi du Réseau Flore sentinelle.....	14
2) Description du protocole « suivi territoire » mis en place en 2018.....	15
a. Présentation de la méthode et de ses évolutions par rapport au protocole de 2012.....	15

b.	Mise en œuvre concrète sur le terrain.....	16
3)	Réflexion sur le suivi « station ».....	17
II.	Analyse des résultats du suivi.....	18
1)	Fiche de station : « La Gittaz »	18
a.	Description générale de la station.....	18
(i)	Localisation.....	18
(ii)	Caractéristiques générales	19
b.	Rappel de l'état initial des populations en 2012	20
c.	Caractérisation des pratiques agricoles	21
d.	Synthèse de la gestion mise en place depuis 2012	23
e.	Conséquences constatées sur les populations.....	24
(i)	Aperçu annuel de 2013 à 2018.....	24
(ii)	Etat des populations en 2018.....	25
f.	Propositions de gestion	30
2)	Fiche de station : « Lachat ».....	33
a.	Description générale de la station.....	33
(i)	Localisation.....	33
(ii)	Caractéristiques générales	33
b.	Rappel de l'état initial des populations en 2012	34
c.	Caractérisation des pratiques agricoles depuis 2012.....	35
d.	Synthèse de la gestion mise en place depuis 2012	36
e.	Conséquences constatées sur les populations.....	36
(i)	Aperçu annuel de 2013 à 2017.....	36
(ii)	Etat des populations en 2018.....	37
f.	Propositions de gestion	43
3)	Fiche de station : « Les Priots ».....	45
a.	Description générale de la station.....	45
(i)	Localisation.....	45
(ii)	Caractéristiques générales	45
b.	Rappel de l'état initial des populations en 2012	46
c.	Caractérisation des pratiques agricoles depuis 2012.....	47
d.	Synthèse de la gestion mise en place depuis 2012	47
e.	Conséquences constatées sur les populations.....	47
(i)	Aperçu annuel de 2013 à 2017.....	47
(ii)	Etat des populations en 2018.....	48
f.	Propositions de gestion	51

Troisième partie : Plan de communication associé.....	52
I. Communication auprès des propriétaires.....	52
II. Communication auprès du grand public	52
Conclusion	54
Glossaire	55
Bibliographie.....	56
Annexes	56

LISTE DES ABREVIATIONS

AFP : Association Foncière Pastorale

AP : Aire de Présence

CBNA : Conservatoire Botanique National Alpin

CR : Compte-Rendu

MAE : Mesure AgroEnvironnementale

Moe : Maître d'œuvre

PnV : Parc national de la Vanoise

RTE : Réseau de Transport d'Electricité

SIG : Système d'Information Géographique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZP : Zone de Prospection

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

INTRODUCTION

Le **chardon bleu des Alpes** – *Eryngium alpinum* – est une espèce emblématique, endémique des Alpes. Cette espèce prairiale a un habitat souvent lié au maintien de certaines pratiques agricoles, comme la fauche tardive ou le pâturage extensif de fin de saison. L'agriculture de montagne étant en mutation, l'abandon des activités est fréquent dans les zones inaccessibles, que cette espèce affectionne. Cela mène à la fermeture du milieu et à la disparition de son habitat. L'intensification du pâturage peut également détruire certaines populations. Le chardon bleu est protégé à l'échelle française et européenne et de nombreuses structures participent à des campagnes de cartographie pour contrôler la dynamique de l'espèce au sein du Réseau Flore sentinelle.

La **commune des Belleville**, situé en Tarentaise dans le département de la **Savoie** (73), possède sur son territoire trois stations d'*Eryngium alpinum*. Elle fait partie de l'aire d'adhésion du **Parc national de la Vanoise**, et leur préservation s'inscrit dans l'application de la charte du parc. En **2012**, un suivi a été réalisé sur ces trois populations. Ce travail a permis de faire l'état des lieux de la répartition des individus et de leur densité. Il s'est accompagné d'un bilan du pâturage sur la zone et d'un plan de gestion des actions à mener pour la préservation de cette espèce.

Cette étude vise à dresser le bilan du **nouveau suivi réalisé en 2018**, afin de tirer des conclusions sur l'efficacité de la gestion menée depuis 2012. Un nouveau **plan de gestion** est proposé à la commune, qui souhaite toujours s'investir dans la préservation de cette espèce.

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DE L'ETUDE

I. PRESENTATION DES ORGANISMES D'ACCUEIL

L'initiative du stage provient d'un partenariat entre le Parc national de la Vanoise (PnV) et la mairie de la commune « Les Belleville » (service environnement). Il est donc pertinent de présenter les deux organismes, leurs liens vis-à-vis du projet ainsi que le cadre de ce partenariat.

1) Le Parc national de la Vanoise

a. Généralités

Le Parc national de la Vanoise est le premier parc national français. Sa création en **1963** marque le début d'une nouvelle démarche de conservation des patrimoines architecturaux et naturels en France. Ce parc bénéficie depuis 1976 du diplôme européen des espaces protégés, qui reconnaît les efforts de gestion pour préserver les richesses faunistiques, floristiques et paysagères du territoire. Il est situé au cœur des Alpes, en **Savoie** (73) et est à l'origine formé pour stopper la disparition progressive du bouquetin dans le massif de la Vanoise.

La loi de 2006 sur les parcs nationaux définit une division en **cœur de parc** (« cœur terrestre » sur la figure 1) et **aire d'adhésion**. Le cœur de parc s'étend sur environ 530 km² [1] et recoupe les territoires de 20 communes. Cinq réserves naturelles sont adjacentes au cœur de parc. L'aire optimale d'adhésion regroupe 29 communes, et est marquée par une solidarité écologique et une continuité géographique avec le cœur de parc. Au sein du parc, les communes peuvent choisir d'adhérer ou non à la **charte** du parc ; celle-ci, finalisée en 2015, constitue un projet de territoire à 15 ans. Elle fixe les objectifs de protection des patrimoines du cœur de parc et propose des orientations et des mesures de développement durable et de mise en valeur des patrimoines pour l'aire d'adhésion. Le périmètre d'étude de la charte (fig. 1) délimite donc le territoire du parc.

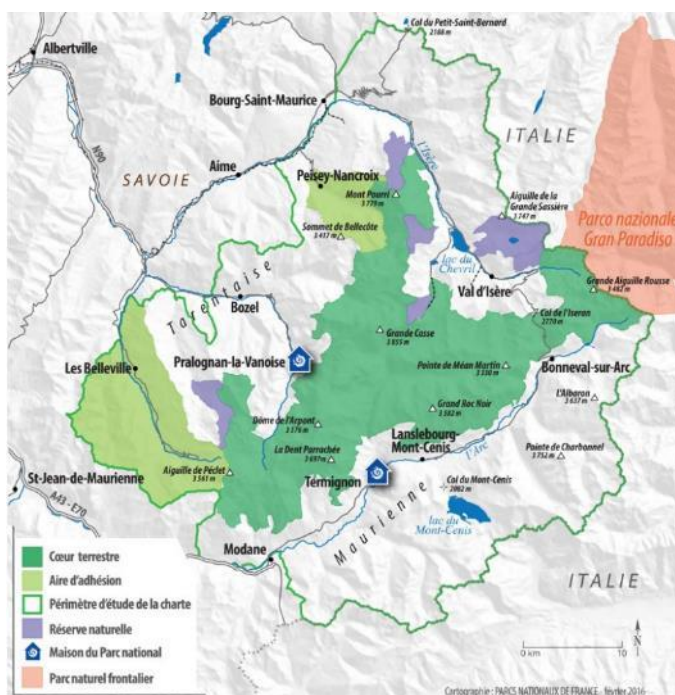


Figure 1 : carte du territoire du PnV, différencier aire d'adhésion et cœur de parc (source : PnV)

Les mesures prises dans l'aire d'adhésion sont seulement **contractuelles**, les mesures réglementaires étant restreintes au cœur de parc. A ce jour, deux communes ont signé la charte (Les Belleville et Peisey-Nancroix) formant une aire d'adhésion de 208 km². Ces communes de l'aire d'adhésion appliquent donc la réglementation nationale (pas la réglementation spécifique du cœur de parc) mais sur certains dossiers d'aménagements, l'avis du PnV est requis.

Le parc est jumelé avec son voisin italien : le Grand Paradis, depuis 1972. Ils ont une frontière commune de 14 km et représentent alors une zone protégée d'une superficie de 1250 km², une des plus vastes d'Europe occidentale.

Le parc présente une **flore** très diversifiée, plus de 1700 espèces de plantes vasculaires sont actuellement connues (dont une centaine sont protégées). Samivel, écrivain et alpiniste disait du PnV qu'il est « le grand jardin des français » ^[1].

Le parc a vocation à s'intégrer au mieux dans le territoire. Ses missions sont diverses et les axes développés par la charte sont les suivants : aider au développement d'un tourisme durable et accessible à tous ; préserver et promouvoir les patrimoines naturels et culturels tout en les intégrant aux activités humaines ; pérenniser une économie agropastorale dynamique ; veiller à la bonne maîtrise de l'occupation du sol pour maintenir la qualité du territoire ; sensibiliser et éduquer à la protection de l'environnement et des milieux naturels.

b. Organisation de l'établissement

Le parc comporte un conseil d'administration et un conseil scientifique. Le premier se réunit 2 ou 3 fois par an et est composé de représentants de l'Etat, des collectivités territoriales, de membres du conseil scientifique ainsi que des personnalités locales ou nationales à compétences particulières et un représentant du personnel.

L'équipe permanente (voir l'organigramme en annexe 1), sous l'autorité de la directrice et du directeur adjoint, s'organise en équipes territoriales pour les quatre secteurs du parc : Haute Maurienne, Haute Tarentaise, Modane et Pralognan-la-Vanoise. Chaque équipe de secteur comporte un chef de secteur, un à trois technicien(s), un secrétaire, 4 à 7 gardes-moniteurs ainsi que des gardes pour les réserves naturelles, des ouvriers et des animateurs saisonniers. S'y ajoutent au siège à Chambéry les pôles systèmes d'informations ; connaissance et gestion ; valorisation et communication ainsi que le secrétariat général.

Les gardes-moniteurs appliquent leurs actions de police dans le cœur de parc selon la réglementation de la charte. Cependant, dans l'aire d'adhésion ils appliquent la réglementation environnementale du territoire français.

2) La commune « Les Belleville » : adhérente de la charte du parc

a. Généralités

La commune « Les Belleville » est située en **Tarentaise** (Savoie, 73). Elle regroupe 24 villages et son territoire recouvre 17 000 ha ^[2]. Début 2016, la commune de Saint-Martin-de-Belleville a fusionné avec Villarlurin pour former Les Belleville.

La commune est aussi composée de trois stations de sport d'hiver (Saint-Martin-de-Belleville, les Menuires et Val Thorens), situées le long de la vallée des Belleville. Le Doron-des-Belleville coule au fond de cette vallée assez large, orientée Nord-Sud. Elle contraste avec la vallée adjacente, la **vallée des Encombres**, de même orientation et à l'ouest de la première. En effet, le torrent des Encombres a creusé une vallée plus étroite, qui est restée très sauvage. Seules quelques montagnettes constituent le bâti de cette vallée. Le territoire de la commune fait partie de la zone houillère briançonnaise, les roches retrouvées dans les deux vallées sont majoritairement des grès houillers, des quartzites et des schistes non métamorphiques ^[3].

La commune était très isolée jusqu'à la moitié des années 1960. L'activité d'élevage était majoritaire. Les chantiers d'aménagement touristique ont démarré en 1964 puis les trois stations de sport d'hiver ont successivement ouvert. Elles sont reliées au prestigieux domaine des trois vallées, ce qui rend l'attractivité touristique hivernale très élevée. Le développement de l'activité touristique estivale se



Figure 2 : vue sur l'intersection des deux vallées de la commune des Belleville

fait en s'appuyant sur les richesses du patrimoine naturel et culturel de la région, en utilisant l'image du parc national comme publicité depuis la signature de la charte. La population est donc très variable hors saison ou en pleine saison. 3067 habitants permanents ont été recensés début 2017, alors que plus de 55 000 résidents logent l'hiver sur la commune [2].

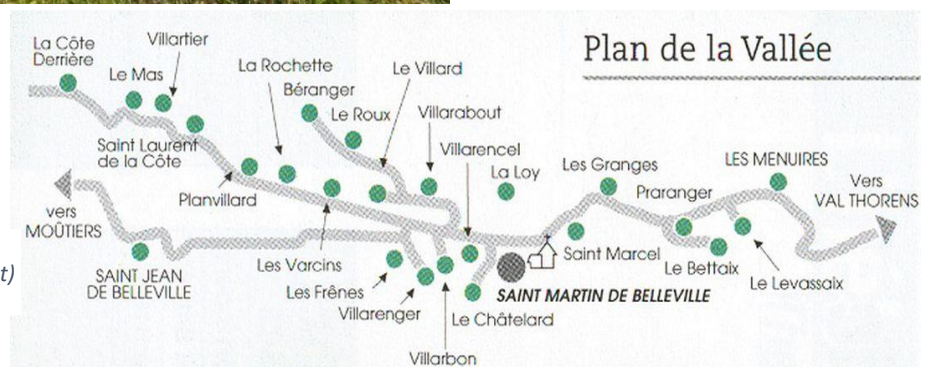


Figure 3 : zoom sur les villages de la vallée des Belleville (source : Skiplanet)

b. Liens entre commune et parc

En 2015, les communes de Peisey-Nancroix et des Belleville ont **adhéré à la charte du parc**, pour confirmer leur solidarité avec le cœur de parc. La convention d'application de la charte est signée par la commune le 30 avril 2016 pour la période 2016-2020 [4]. Elle décrit l'articulation des projets en partenariat avec le parc. Plus précisément, ce sont 33 orientations regroupées en 11 projets déployés sur 5 ans, en continuité avec des projets déjà en place ou alors de nouveaux projets pour la commune. Ce projet de territoire repose sur un principe de partenariat entre le parc et la commune, qui est susceptible d'être élargi à d'autres acteurs (intercommunalité, organisations socio-professionnelles, associations).

Dans le PnV pour l'instant très peu de communes ont signé la charte. Cela peut s'opposer à son voisin, le Parc national des Ecrins, où 90 % des communes de l'aire optimale d'adhésion (soit 53 communes sur 59) ont adhéré à la charte. La relation du PnV avec les communes n'est donc pas évidente, particulièrement en Maurienne. Tous les trois ans, les communes ont possibilité de signer la charte, la situation actuelle n'est donc pas définitive.

La mission sur la préservation des chardons bleus fait partie des renouvellements de projets, au sein du **projet n°3 « patrimoines naturels »** de la convention qui concerne aussi par exemple la gestion et la conservation des zones humides [4].

Plus globalement, au sein des enjeux mis en avant par la charte du parc cette action s'ancre à l'intersection des points 3.5 et 3.3 : « préserver la fonctionnalité des habitats naturels et le bon état des ressources » et « pérenniser l'agriculture et le pastoralisme au bénéfice des agriculteurs et de l'environnement ». En effet, la préservation du chardon bleu est étroitement liée au maintien d'une activité agricole adaptée.

II. LE CHARDON BLEU DES ALPES : FICHE D'IDENTITE

1) *Eryngium alpinum* L. : morphologie et caractéristiques biologiques

Le chardon bleu des Alpes, également appelé Reine des Alpes ou Panicaut des Alpes, est un **orophyte*** alpin. Il se retrouve seulement aux étages montagnard et subalpin.

Contrairement à ce que son nom pourrait laisser indiquer, *Eryngium alpinum* n'est pas biologiquement un chardon mais appartient à la famille des Apiacées ou Ombellifères. C'est une plante herbacée vivace hémicryptophyte*, mesurant de 30 à 100 cm. Sa souche épaisse (carotte) lui permet de passer la mauvaise saison en **stockant des réserves**, protégée thermiquement par le manteau neigeux. Les individus sont très **longévifs** : leur durée de vie moyenne serait de 60 ans, certains individus atteignant certainement presque la centaine d'années. L'espèce est sociale, elle est plus résistante en vastes populations [5].



Figure 4 : caractéristiques morphologiques générales du chardon bleu (source de la planche d'herbier : phytothèque wordpress)

Le chardon bleu possède des feuilles inférieures ovales, en cœur, obtuses, dentées épineuses, d'un vert plutôt clair et luisant. Les feuilles de la tige sont palmatifides*, incisées-dentées. Chaque individu peut faire plusieurs tiges (jusqu'à 5), chaque tige portant une inflorescence terminale et jusqu'à 4 inflorescences axillaires. Le nombre de tiges augmente avec l'âge de la plante. Le plant atteint sa maturité sexuelle vers 4/5 ans, et la fréquence de floraison des individus est variable et peu expliquée.

Les astérisques renvoient au glossaire p. 55

Chaque inflorescence possède de 200 à 300 minuscules fleurs blanches et nectarifères groupées en ombelle*, longuement pédonculée. Cette inflorescence est en réalité une ombelle transformée en **pseudocapitule*** en forme de massue de 2 à 6 cm de hauteur. A sa base, l'ensemble des **bractées*** de l'involucre* (de 3 à 6 cm) se teintent en bleu à la floraison, à l'origine du nom chardon bleu. Cette floraison dure de **3 à 4 semaines**, possible à partir de **fin juin jusqu'à août**. La formule florale des fleurs est 5S+5P+5E+2C, la floraison ayant lieu du bas vers le haut de l'inflorescence. La reproduction est presque totalement **allogame***. L'autofécondation est possible si l'allopollen est absent ; mais plusieurs procédés favorisent l'allogamie. La forte protandrie*, la floraison synchrone des individus (phénomène de « mass flowering »^[6]), et une autoincompatibilité partielle permettent de favoriser l'allogamie et donc les brassages de matériel génétique. Les distances de pollinisation effectuées par les pollinisateurs sont courtes (20 m maximum)^[7].

Les fruits produits sont des **diakènes* schizocarpes***. La quantité de graines produites est très importante, surtout pour l'inflorescence terminale (dominance apicale). Au sein d'une inflorescence, les fleurs du bas produisent davantage de graines^[7]. Cette espèce est caractérisée par une très **faible capacité de dispersion** : les fruits assez lourds se dispersent par barochorie* ou éventuellement grâce au passage d'animaux ou d'engins agricoles. Les graines déposées survivent alors seulement un hiver et germent au printemps suivant ou ne survivent pas. Le taux de germination est estimé à 40 %^[7].

2) Ecologie : Types d'habitats

Le chardon bleu se retrouve de **1500 à 2200 mètres d'altitude**^[8]. Il affectionne les sols **calcaires, profonds** et assez **frais** : l'espèce est mésophile à mésohygrophile ; neutrocalcicole à acidophile. Les populations se retrouvent sur des **pentcs raides et ensoleillées**, l'espèce a une tendance héliophile mais craint le dessèchement (mésohéliophile)^[5].

Au sein de cette tranche altitudinale on sait que le stade climax de la végétation est la forêt. Or, *Eryngium alpinum* étant une espèce prairiale, on peut la retrouver dans deux types de stations :

- Les stations primaires : ce sont les **couloirs d'avalanches** et les **vires herbeuses** où l'action du couvert neigeux empêche l'implantation de la forêt.
- Les stations dites secondaires : des **milieux façonnés par les pratiques agricoles** comme les prairies de fauche ou les alpages pâturés qui maintiennent un milieu ouvert.

L'espèce est décrite au sein de plusieurs associations végétales en phytosociologie*^{[5][8]} :

- Caricion ferrugineae* (pelouses basophiles subalpines, alpines, mésohygrophiles, exigeant un sol bien aéré, frais ou même humide, à condition que l'eau s'écoule vite)
- Festucetum spadiceae* (pelouse au faciès plus sec, comme par exemple pour les populations de Termignon)
- Trisetum flavescens-Polygonum bistortae* (prairie de fauche de montagne)
- Adenostylion alliariae* (mégaphorbiaie*)

3) Aires de répartition : zoom sur différentes échelles

a. Echelle globale



Figure 5 : aire de répartition d'*Eryngium alpinum* à l'échelle européenne (source : uicnredlist.org)

Le chardon bleu se retrouve dans divers massifs montagneux d'Europe : l'**arc Alpin** et le Jura (France, Suisse, Italie, Liechtenstein, Slovénie, Autriche) et les Balkans (Croatie) selon la répartition de l'UICN [9].

En France, on le retrouve dans tous les départements alpins sauf les Alpes-Maritimes. Plus particulièrement, en Savoie, des populations sont recensées dans le massif des Bauges, de la Lauzière, des Arves, et de la Vanoise. Le vallon du Fournel dans les Hautes-Alpes abrite la plus grande station au monde de Reine des Alpes [8].

b. Echelle du Parc national de la Vanoise

Au sein du Parc national, les populations décrites historiquement sont situées à Pralognan-La-Vanoise et Peisey-Nancroix (1917) [10]. Puis, des populations ont été découvertes à Champagny-en-Vanoise, Saint-Bon-Tarentaise, Saint-Martin-de-Belleville et Termignon. Les populations de Peisey-Nancroix n'ont cependant pas encore été retrouvées.

Les populations de Pralognan-la-Vanoise sont les plus riches en individus [8].

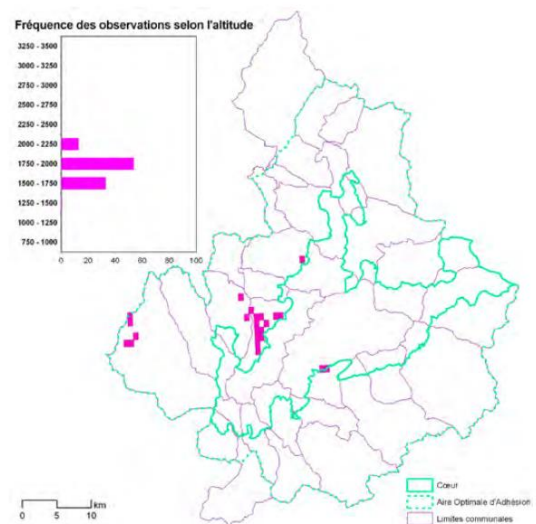


Figure 6 : aire de répartition d'*Eryngium alpinum* à l'échelle du PnV

(Source : atlas flore rare et protégée de Vanoise)

c. Echelle de la commune des Belleville : La vallée des Encombres

La commune des Belleville possède **trois stations** de chardons bleus au sein de la préservée **vallée des Encombres**. Cette vallée est en partie classée **ZNIEFF** de type 1, les trois stations étant comprises dans cette zone classée de près de 5740 ha. Contrairement à la vallée des Belleville, il n'y a pas d'installation de sport d'hiver et seulement quelques hameaux. Une ligne haute tension est néanmoins présente dans la vallée, sa restauration ayant été suivie d'un contrat de financement RTE transports qui a soutenu des actions de préservation du chardon bleu en guise de compensation écologique. La vallée abrite une faune alpine typique comme des chamois, une population de bouquetins vers le Grand Perron des Encombres (2824 m), des aigles royaux ou encore des craves à bec rouge. La flore y est également très riche et de nombreuses espèces protégées sont recensées (sabot de Vénus, swertie vivace, chardon bleu etc.).

Nous détaillerons les localisations et l'écologie des stations de chardon bleu dans la seconde partie de l'étude.

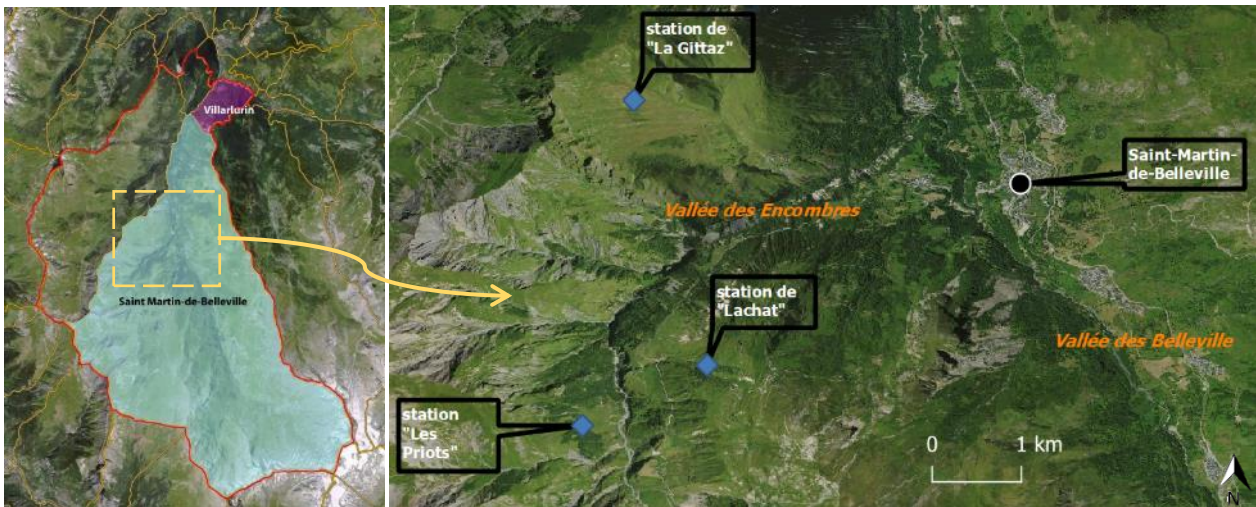


Figure 7 : localisation des sites d'*Eryngium alpinum* de la vallée des Encombres

III. *ERYNGIUM ALPINUM* : ENJEUX DE GESTION

1) Statuts de protection et symbolique de l'espèce

a. Une espèce patrimoniale

La Reine des Alpes, comme son nom l'indique, possède une image phare au sein de la flore alpine, au même titre que l'edelweiss. Depuis plus d'un siècle, elle est associée à la décoration des **maisons traditionnelles** alpines. Elle fait partie d'une construction identitaire, sa présence dans une maison a une symbolique forte. En effet, elle était **cueillie** par ceux qui connaissent bien la montagne et cela participait alors à la revendication d'une **identité montagnarde** ^[11]. Si cette espèce permettait d'identifier un groupe communautaire qui a longtemps été le seul usager de l'espèce, la montée du tourisme a élargi le phénomène de cueillette car les hôtels ont commencé à ramener des bouquets pour décorer leurs halls, dès la fin du XIX^{ème} siècle. Dans la vallée, avait lieu la Fête du chardon bleu à Saint-Jean-de-Belleville, où des bouquets étaient généreusement distribués. Ses valeurs de « beauté » et de « rareté » sont ancrées dans les représentations.

Le chardon bleu fait partie des **espèces patrimoniales** pour le PnV. La définition d'une espèce patrimoniale est assez variable, elle prend en compte des critères de rareté, de vulnérabilité, le statut de protection de l'espèce ainsi que la responsabilité du parc dans la protection de l'espèce (endémisme, présence sur une liste rouge locale etc.).

Le chardon bleu, de par son étroit lien avec les activités humaines qui maintiennent un milieu ouvert, rentre presque autant dans la catégorie patrimoine culturel que celle du patrimoine naturel, et ces dénominations font parfois débat. Le chardon bleu fait partie des icônes floristiques du parc et des actions de communication et de mise en valeur de cette espèce sont menés dans les territoires. Certains soulignent que le chardon bleu permet un ancrage des actions de préservation et une meilleure **acceptation sociale de la politique des parcs nationaux** ^[11].

Eryngium alpinum prend alors le rôle d'**espèce parapluie***. En effet, en centralisant les actions et la communication sur la préservation du chardon bleu, on protège son habitat. Se faisant, on protège aussi les espèces végétales et animales associées à ce milieu. Le chardon bleu est alors un outil de

préservation des prairies alpines et des pratiques qui y sont liées, ce qui maintient également un patrimoine culturel, contre l'abandon ou l'intensification des pratiques agricoles.

b. Statuts de protection

Dès 1974, Pierre Gensac, professeur de botanique à l'Université de Savoie, écrivait du chardon bleu qu'elle était une "*plante très ramassée dont la cueillette devrait être interdite*"^[8]. Depuis, cette espèce fait objet de nombreuses réglementations de protection.

A l'échelle européenne :

-L'espèce est inscrite à la **convention de Berne** (annexe 1, **1979**) ainsi qu'à la **Directive habitat faune flore** (annexe 2 et 4, 21 mai **1992** ; relative aux espèces végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent la désignation de zones spéciales de conservation).

A l'échelle nationale :

-Elle est protégée depuis **1982** (arrêté ministériel, annexe 1). La cueillette, la destruction, l'arrachage, l'achat et la vente sont interdits par la loi sur l'ensemble du territoire national.

Livre Rouge de la flore menacée :

-Le chardon bleu est inscrit sur le **Livre rouge de la flore menacée de France** (**1995**, annexe 5). Il y est noté comme « **vulnérable** » en France et dans le monde et de catégorie patrimoniale C2 selon les critères de l'UICN (présente dans 3 pays ou plus, rare et/ou seulement menacée en France).

-Les critères de **2012** reclassent l'espèce comme « **quasi menacée** » en France et dans le monde, avec le critère B2b (iii, v). Cela signifie que la zone d'occupation de l'espèce (AOO) est inférieure au seuil du critère B (2000 km²) et qu'un déclin est constaté dans les populations, la superficie et la qualité de l'habitat ainsi que dans le nombre d'individus matures^[12].

-Il est classé « **en danger** » sur la liste rouge Rhône-Alpes de 2015.

Dans ce cadre, 21 des 38 populations connues en France sont dans des zones protégées, dont la majorité sous contrat Natura 2000^[13].

Malgré les efforts règlementaires, les populations de cette espèce déclinent ces dernières décennies et sont assez fragmentées. Les dynamiques varient selon les pays européens et les tendances doivent être surveillées^[9].

2) Synthèse des menaces

Les menaces pesant sur les populations sont nombreuses malgré les différents statuts de protection. Il est important de connaître ces différentes problématiques afin d'œuvrer dans le bon sens pour la protection de l'espèce.

Comme pour toutes les espèces, la menace globale est la **destruction et la fragmentation des habitats**. Les aménagements liés aux transports, au bâti, aux équipements de sports d'hiver, aux lignes haute tension etc. présentent autant de menaces sur l'habitat. Il est important de connaître les aires de répartition de l'espèce afin de savoir si des aménagements peuvent avoir des conséquences sur ses populations. Nous allons décrire les autres postes qui menacent cette espèce.

a. Cueillette

Comme mentionné précédemment, les chardons bleus sont associés à la décoration des maisons traditionnelles alpines et étaient cueillis à cet effet. La cueillette allait même jusqu'à des récoltes par « coffre de 4x4 entier » pour la vente ou la décoration d'hôtels^[11]. La plante n'est pourtant pas utilisée pour la médecine populaire ou pour la consommation comme c'est le cas pour d'autres espèces

(arnica, génepi etc.). La fête des chardons bleus à Saint-Jean-de-Belleville n'existe désormais plus, la cueillette qui y était associée a donc cessé. Une fête du chardon bleu existe également dans la Vallée d'Abondance en Haute-Savoie le weekend du 15 août mais elle ne garde désormais du chardon bleu que le nom.

Aujourd'hui, elle est **cultivée** en jardin et en pépinière. La disponibilité à la vente permet de diminuer le sentiment de rareté et l'aspect de « trophée » d'une identité alpine, en le rendant accessible autrement. Les plants sont délivrés avec un document officiel indiquant la date et le lieu de la récolte, ainsi que le nom du cultivateur, afin de prouver que ces derniers n'ont pas été prélevés dans la nature. Les pépinières proposant la plante sont néanmoins peu nombreuses et il ne semble pas simple d'en trouver avec des plants en stock.

b. Changement climatique

Le changement climatique est prononcé dans les Alpes ^[14]. Depuis 1950, les **températures annuelles moyennes ont augmenté de 2 °C** (+2,6 °C pour les températures moyennes de mars à août). Cela représente deux fois l'augmentation mondiale moyenne. Les précipitations sont relativement stables mais cette augmentation de température a tendance à fragiliser le manteau neigeux aux altitudes moyennes. Le **bilan hydrique** est en **baisse** : une diminution de 15 % en 30 ans a été relevée, surtout en lien avec l'augmentation de l'évapotranspiration provoquée par la hausse des températures. S'y accompagne une augmentation de l'intensité et de la fréquence des **épisodes climatiques extrêmes**.

En conséquence, la végétation en alpage a tendance à démarrer plus tôt et à persister plus tard dans la saison : cet **allongement de la période de végétation** peut provoquer des risques de gel printanier. Celui-ci a alors plus d'impact sur la végétation qui n'est plus protégée thermiquement par le manteau neigeux. Ces perturbations climatiques peuvent fragiliser l'écosystème et il faut alors veiller à ne pas imposer de contraintes de surpâturage au risque de dégrader grandement la végétation. La réaction de la végétation en alpage est étudiée via le réseau Alpages Sentinelles, un programme de recherche dont le parc est acteur.

Des études ont été menées spécifiquement sur le chardon bleu pour caractériser sa résistance aux épisodes climatiques extrêmes, à partir de la sécheresse de 2003. Les taux de fécondation et taux de survie ont diminué lors de cette année, surtout chez les plans juvéniles ^[15]. Les plants mourraient directement du manque d'eau (les juvéniles les premiers en lien avec leur système racinaire peu développé) ou indirectement par manque de photosynthèse à cause de la fermeture des stomates. La grande longévité des plants permettrait de tamponner les épisodes climatiques extrêmes. Cependant, la possibilité d'une adaptation génétique in situ semble difficile car le temps de génération de 65 ans ne permet pas une grande réactivité.

Plus globalement, ces évolutions climatiques mènent à l'augmentation de la productivité des écosystèmes alpins, et à la remontée altitudinale de l'étagement de la végétation. La faible capacité de dispersion du chardon bleu peut mener à une inquiétude pour sa possibilité à migrer en altitude. De plus, on peut attendre une **accélération de la régénération forestière** et donc une perte d'habitat pour les espèces herbacées subalpines/alpines, ce qui concerne directement le chardon bleu. De plus, le réchauffement climatique pourrait être responsable d'une remontée des campagnols qui peuvent provoquer des dégâts important en alpage ^[14].

c. Changement des modes de gestion pastorale

L'agriculture en montagne a subi d'importantes **mutations** ces dernières décennies. Les zones difficiles d'accès, non mécanisables, peu desservies ou trop peu fertiles se voient peu à peu abandonnées. Au sein des prairies cela modifie les conditions du milieu et des espèces non prairiales peuvent apparaître. Beaucoup de prairies de fauche sont converties en alpages pour un pâturage plus ou moins extensif, et la fauche tardive est de plus en plus rare. Le pâturage en lui-même évolue et peut conduire à des modifications des écosystèmes prairiaux ^[11]. Les abords des chalets d'alpage sont enrichis en nutriments où on a parfois des proliférations d'espèces neutrophiles comme le rumex des Alpes. Certains types d'habitats prairiaux sont alors détruits ou fragmentés. Les fonds de vallées peuvent voir dériver les pratiques vers une intensification, suivant les mêmes phénomènes que dans le reste du pays. Le retour du loup participe également à la modification des techniques pastorales. Les moutons doivent être gérés différemment : obligation de les parquer la nuit, surveillance et mise en clôture. Cela peut diminuer l'impact sur le chardon bleu en empêchant aux moutons de divaguer dans les zones où il pousse ^[11]. Cette affirmation est discutable car la localisation d'un parc de nuit sur une aire de présence peut avoir un fort impact. Si le parcours n'est pas bien mené, cela peut aussi condenser le pâturage et donc l'intensifier sur la zone.

A l'inverse, les zones abandonnées deviennent des « **friches** », la qualité fourragère des alpages diminue puis le milieu peut se refermer et **la forêt remplace l'alpage** dans les paysages. Localement et selon les enjeux, le PnV encourage la lutte contre ce phénomène naturel d'enrichissement afin de protéger des espèces animales et végétales, pour préserver une forme paysagère typique ainsi qu'un patrimoine culturel qui repose sur ces pratiques pastorales. Ce phénomène « d'effroi de l'abandon » et de maintien du paysage ouvert est parfois qualifié de « fixité écologique », s'opposant au cours naturel des choses ^[11].

3) Enjeux et influence des modes de gestion

a. Impacts de la gestion sur la croissance des populations

L'agriculture est liée à la préservation du chardon bleu, si certaines pratiques peuvent être néfastes et mener au déclin des populations, d'autres sont nécessaires au maintien de l'habitat de l'espèce.

Des études ont été menées pour étudier la réaction de l'espèce à différents modes de gestion sur les populations de Pralognan-la-Vanoise et du Fournel dans les Hautes-Alpes ^[7]. La réaction à la gestion est sensiblement différente entre les deux sites. Il a été mis en évidence que **le pire traitement est le pâturage printanier**. S'en suit de peu **l'abandon des terrains** qui mène à la fermeture du milieu et la perte de l'habitat. A l'inverse, la **fauche tardive s'est révélée bénéfique**, ainsi que le **pâturage automnal** dans une certaine mesure. A noter que ces conséquences de la gestion valent surtout pour les stations secondaires, en effet dans les stations dites primaires, l'action des avalanches et du manteau neigeux va maintenir la végétation prairiale.

Tableau 1 : synthèse de l'effet des différents modes de gestion sur les populations d'*Eryngium alpinum*

Mode de gestion	Effet(s) sur <i>Eryngium alpinum</i>	Bilan effets	Intérêt financier pour l'agriculteur	Commentaire(s)
Fauche tardive (après le 15 août)	-laisse la possibilité de finir le cycle de reproduction -empêche la fermeture du milieu et la colonisation par les ligneux -limite la compétitivité de certaines espèces prairiales	++	-- (en particulier si on ne peut récupérer la fauche), MAE possible	la fauche n'est pas nécessaire tous les ans mais pourrait suffire 1 an sur 3 voire sur 4 ^[5]
Pâturage automnal (après le 15 août)	-laisse la possibilité de finir le cycle de reproduction -évite l'accumulation de la litière -le piétinement crée des microsites favorables à l'implantation des graines	+	+	
Abandon	-cycle de reproduction non perturbé -meilleure survie des plantules si le milieu n'est pas totalement ouvert -mauvaise germination et implantation des plantules -risque de fermeture totale du milieu et disparition de l'habitat	-	neutre	si rien n'est fait pendant trop longtemps il sera plus coûteux d'agir (débroussaillage) que si des actions sont menées régulièrement (fauche sélective)
Pâturage printanier	-affaiblit la plante en empêchant l'acquisition de ressources au cours de la saison de végétation si les feuilles sont broutées -rend la reproduction quasi impossible car les hampes florales sont broutées (les jeunes inflorescences en particulier sont très appétentes)	--	++	on perd de la ressource fourragère si on ne pâture pas en début de saison (perte de la repousse estivale)



Figure 8 : pieds broutés par les brebis à la Gittaz



Figure 9 : jeune inflorescence très appétente

b. Viabilité économique : écologie et économie incompatibles ?

Dans le tableau précédent, l'intérêt financier pour l'agriculteur est mis en regard de l'effet sur les populations de chardons. Il a été mis en évidence qu'il n'existe **pas d'optimum global** qui permettrait d'allier la meilleure conservation avec la meilleure rentabilité pour l'agriculteur ^[7]. Des **compromis** sont cependant recherchés, ils peuvent être illustrés par les tentatives de gestion menées dans les autres communes. A Pralognan par exemple, un contrat de fauche tardive a été financé par les crédits Natura 2000, versés par le PnV, puis par la commune à l'éleveur. Cela permet de compenser les pertes économiques pour l'éleveur. Cependant, depuis quelques années (et comme partout en France), les aides ne sont pas versées et la fauche n'a donc pas été réalisée ces dernières années. Cette méthode est donc très **dépendante des subventions** et des démarches administratives doivent être réalisées.

Outre les questions financières, les relations entre acteurs font que la gestion n'est parfois pas acceptée. Lorsque le parcellaire est morcelé et en possession de privés, il arrive que des propriétaires refusent que leur parcelle soit fauchée. De plus, les actions sont parfois vues comme un frein au développement touristique et aux aménagements, problématique omniprésente pour la préservation d'espèces protégées. Un sentiment de saturation des mesures de protection peut être ressenti (c'est le cas à Pralognan avec la superposition de la zone Natura 2000 et du parc).

Dans le vallon du Fournel un CTE (contrat territorial d'exploitation) est passé entre le groupement pastoral du vallon du Fournel, l'Etat et les acteurs (ONF, éleveurs, commune). Il régleme un contrat de fauche tardive pour 5 ans ; interdit le pâturage printanier en le reportant à la fin août en compensation d'une aide financière ; interdit l'écobuage ; indique la mise en défens de certaines zones ; et régleme l'élagage de certaines zones (le bois obtenu est donné en bois de chauffe aux propriétaires des parcelles). Le sentiment de **prise en charge locale sans assistanat** est essentiel pour le bon fonctionnement des démarches de protection ^[11].

Enfin, un **compromis** pourrait être trouvé en réalisant une **rotation de pratiques** ^[7]. En effet, cela permettrait à l'éleveur de profiter du bénéfice des méthodes de gestion rentables financièrement tout acceptant d'alterner avec des années aux moindres revenus mais qui permettent une bonne croissance des populations de chardons bleus. La protection de cette espèce, qui a un bon ancrage dans les traditions peut également être une fierté pour les éleveurs qui peuvent alors accepter des compromis.

De façon plus globale, la communication sur les actions de préservation du chardon bleu peut être un atout pour le **tourisme** de la commune, ce qui crée des retombées économiques indirectes.

DEUXIEME PARTIE : RENOUVELLEMENT DU SUIVI DES POPULATIONS

Afin d'évaluer l'impact de la gestion menée depuis l'état initial de 2012 ^[16], le suivi des populations est renouvelé. Dans cette partie, après justification du protocole utilisé, une fiche sera détaillée pour présenter chaque site des Belleville (écologie, population initiale, gestion effectuée, conséquences), et ainsi évaluer au cas par cas l'efficacité des actions de préservation d'*Eryngium alpinum*. De nouvelles actions seront ensuite proposées.

I. EVOLUTION DU PROTOCOLE DEPUIS L'ETAT INITIAL DE 2012

1) Un suivi du Réseau Flore sentinelle

Un besoin de données communes et partagées sur la dynamique des espèces rares à différentes échelles (régionale, nationale, européenne) a émergé ^[17]. Ce besoin est en partie en lien avec les besoins actuels européens pour l'évaluation des populations d'espèces végétales dans le cadre de la Directive Habitat-Faune-Flore (92/43/CEE) de 1992. Cette dernière recommande de suivre **l'évolution de taille des populations**. Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) lance alors en 2008 le Réseau Alpes-Ain de conservation de la Flore, devenu réseau Flore sentinelle. Celui-ci regroupe des acteurs des ex-Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes et met en place différents protocoles pour récolter de **nouvelles données uniformisées** sur le territoire. Ces protocoles s'articulent de façon emboîtée afin d'avoir des informations sur les populations à trois échelles différentes : échelle « territoire », « station » et « individu » ^[18].

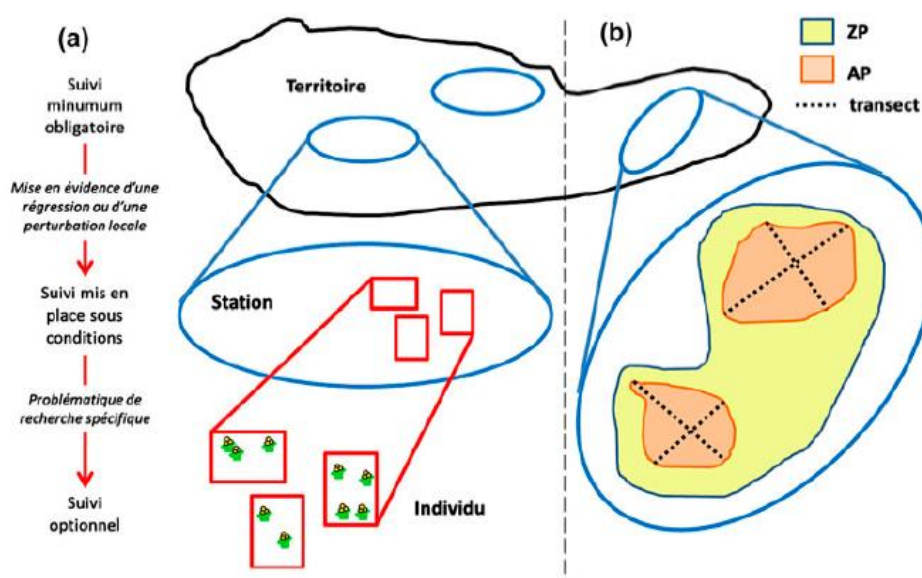


Figure 10 : emboîtement des différents protocoles de suivi du CBNA
ZP : zone de prospection ; AP : aire de présence

Les protocoles sont uniformisés pour tous les acteurs du Réseau afin d'avoir des données que l'on pourra fusionner à l'échelle du territoire alpin. Le **suivi « territoire »** renouvelé tous les 5 ans permet de repérer les dynamiques globales des populations de l'espèce et ainsi repérer les zones où elle peut être en déclin. Ces zones peuvent alors être l'objet d'un suivi plus précis, le suivi « station » afin d'essayer de comprendre les causes de la régression. Le suivi « individu » est réservé à la recherche fondamentale sur la biologie de l'espèce car il est chronophage, les individus étant tous repérés à l'aide d'étiquettes et suivis annuellement.

Ce réseau mis en place par le CBNA suit le chardon bleu à l'échelle du territoire alpin, au même titre que le liparis de loesel, la potentille du Dauphiné ou encore la serratule à feuilles de chanvre d'eau.

2) Description du protocole « suivi territoire » mis en place en 2018

a. Présentation de la méthode et de ses évolutions par rapport au protocole de 2012

Le suivi « territoire » vise à évaluer l'état des populations à l'échelle suprarégionale et ainsi détecter des éventuelles régression/progression des populations.

Une première méthode de suivi est mise en œuvre en 2010 par le CBNA et en 2012 par Marion Brunel, une stagiaire du PnV, pour faire l'état initial des populations de chardon bleu de la commune des Belleville et définir un plan de gestion. Cette méthode consiste à prospecter une zone de présence probable de l'espèce, en lien avec un habitat favorable, nommée **zone de prospection (ZP)**. Puis, au sein de celle-ci, l'opérateur localise les individus pour tracer des **aires de présence (AP)**. Le périmètre de l'AP est obtenu en reliant des individus les plus à l'extérieur, sans faire d'encoche vers les pieds plus à l'intérieur. La fréquence de présence de l'espèce le long de transects était ensuite relevée.

Ce type de suivi doit être renouvelé tous les 5 ans. Le suivi actuel (2018) a une année de retard car il a dû être reporté, et le prochain suivi devrait avoir lieu en 2023.

Le protocole a évolué cette année car les résultats obtenus avec les AP-ZP étaient difficilement exploitables par les outils statistiques. Il a été décidé de mettre en place un maillage où serait plutôt relevée la présence ou l'absence de l'espèce. Cela permet de pouvoir exploiter les résultats des suivis plus rapidement et facilite le protocole pour assurer sa reproductibilité. Le maillage présente des carrés de **25x25 m** pour le chardon bleu.

Pour pouvoir comparer l'évolution de la répartition de l'espèce entre 2012 et 2018, les aires de présence (AP) de 2012 sont converties en présence-absence sur le maillage de prospection de 2018. Conformément à la méthodologie de tracé des AP dans le protocole de 2012, il faut souligner qu'il est possible que l'ancienne AP recoupe une maille et indique une présence dans la maille alors qu'aucun individu n'y était relevé (figuré vert clair sur la figure 11). En effet, les AP étaient des unités de mesure de terrain mais ne représentaient pas le périmètre réel de présence de l'espèce. Cela devra être gardé à l'esprit pour l'analyse, pour ne pas analyser cette conséquence de la méthode comme de la disparition d'individus. De la même façon, les nouvelles mailles de présence peuvent être liées à l'expansion de la population mais aussi au fait que de nouvelles zones aient été parcourues. Les difficultés de détectabilité peuvent également entrer en jeu et nous resterons prudents sur l'analyse de ces résultats.

Le nouveau protocole ne reproduisant pas de transects, les seules informations disponibles sont la présence-absence, aucune notion d'abondance ni d'aspect qualitatif n'est donné. Pour que les résultats soient plus parlants, des détails (abondance, état des individus, photographies) seront ajoutés de façon non systématique lors de la caractérisation des populations des stations.

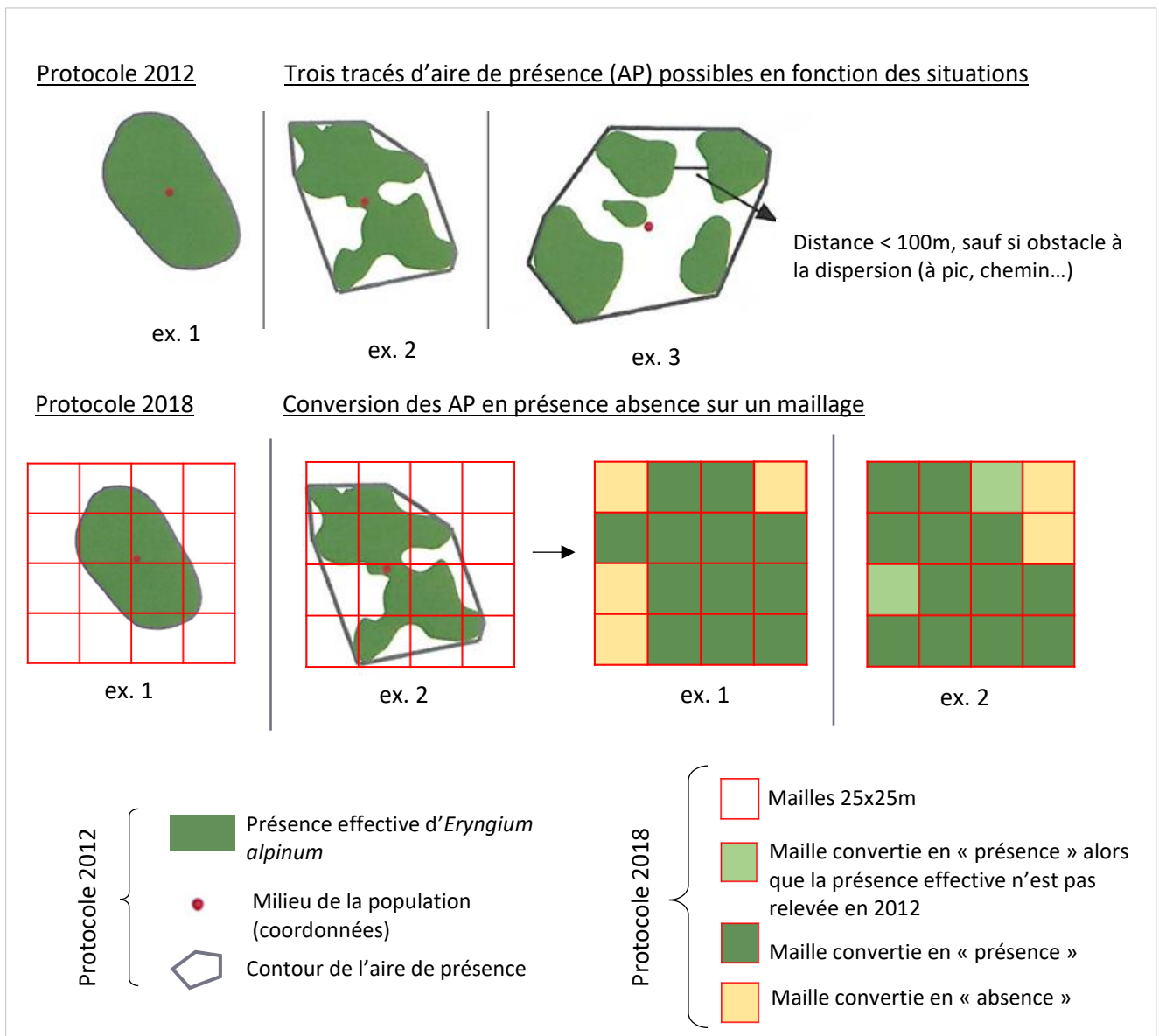


Figure 11 : schémas explicatifs des protocoles "suivi territoire" (source image de base : CBNA)

b. Mise en œuvre concrète sur le terrain

Le maillage 25x25 m est encodé sur la tablette, superposé au fond orthophotos. Le maillage de 2018 est assez large, toutes les mailles ne sont pas forcément pertinentes à parcourir.

Un effort de prospection est fait sur les mailles situées au niveau des anciennes AP de 2012, le temps passé dans ces mailles est plus important car la disparition ou le maintien des individus de 2012 à 2018 est important pour l'analyse de la gestion. Les mailles situées à la limite des anciennes AP prennent beaucoup de temps à prospecter car la présence d'individus est très probable mais la détectabilité des plants non fleuris peut être délicate. L'absence de plant est toujours plus difficile à affirmer que la présence. De façon concrète, le temps passé dans une maille « limite » est plafonné à environ 15 min (pouvant varier en fonction de la difficulté des déplacements sur le terrain). A l'inverse, les mailles situées hors des anciennes ZP et qui semblent présenter une végétation peu propice à l'installation du chardon sont parcourues plus rapidement, voire non parcourues pour celles les moins accessibles. Si cette méthode semble biaiser la recherche en encourageant à retrouver les anciens plants sans accentuer les recherches sur les zones d'ancienne absence, nous noterons tout de même la découverte

d'un nombre important de nouvelles mailles de présence : la prospection est donc satisfaisante en dehors des anciennes AP.

Des points GPS sont pris au niveau de chaque maille pour indiquer la présence ou l'absence d'individus. Des commentaires ou des photos peuvent être ajoutés. Au retour du terrain, ces points sont exportés et la table attributaire de la couche SIG du maillage est mise à jour à l'aide d'un logiciel cartographique (QuantumGIS).

3) Réflexion sur le suivi « station »

Ce suivi applique le protocole du CBNA mais est mené par les acteurs locaux : le PnV et la commune. La commune apporte une volonté supplémentaire à ce suivi « territoire », car elle souhaite préserver ses populations et non pas seulement surveiller un possible déclin. Elle a donc mené des actions depuis 2012 et dans le cadre de cette nouvelle étude, souhaite analyser les conséquences de cette gestion. Il est nécessaire de souligner que le suivi appliqué en 2012 était pourtant bien dans le cadre d'un suivi « territoire », qui par définition n'est pas assez fin pour analyser les conséquences de la gestion ^[17]. Il faudrait pour cela un suivi plus fréquent et basé sur des transects permanents ou des placettes permanentes. Ce type de suivi a par exemple été mené à Termignon mais il s'est révélé que cela demandait beaucoup de temps et d'implication pour une difficile exploitation des résultats. Si à l'avenir la commune décide de consacrer davantage de moyens au suivi, il pourra être question de mettre en place des transects permanents qui permettront une réelle comparaison de l'état des populations dans le temps. Cependant, au vu de nos moyens, le renouvellement du suivi territoire semble être un bon compromis : il répond aux questions générales sur l'état de la population. Les mesures de gestion à mettre en place peuvent être données à partir des connaissances scientifiques générales et aux éléments de suivi fournis à cette échelle. De plus, au prochain suivi le problème des mailles ambiguës (en vert clair sur la figure 11) ne sera plus présent.

II. ANALYSE DES RESULTATS DU SUIVI

1) Fiche de station : « La Gittaz »

a. Description générale de la station

(i) Localisation

La première station étudiée est nommée « La Gittaz ». Elle est située dans l'alpage au-dessus du hameau de la Gittaz, situé en aval de la vallée des Encombres, en rive gauche. Pour y accéder il faut monter au hameau de la Gittaz depuis Villarenger sur la piste empruntable en 4x4. Puis, il faut continuer vers Léchaux et prendre la piste qui fait des lacets dans l'alpage de la combe de la Dent.

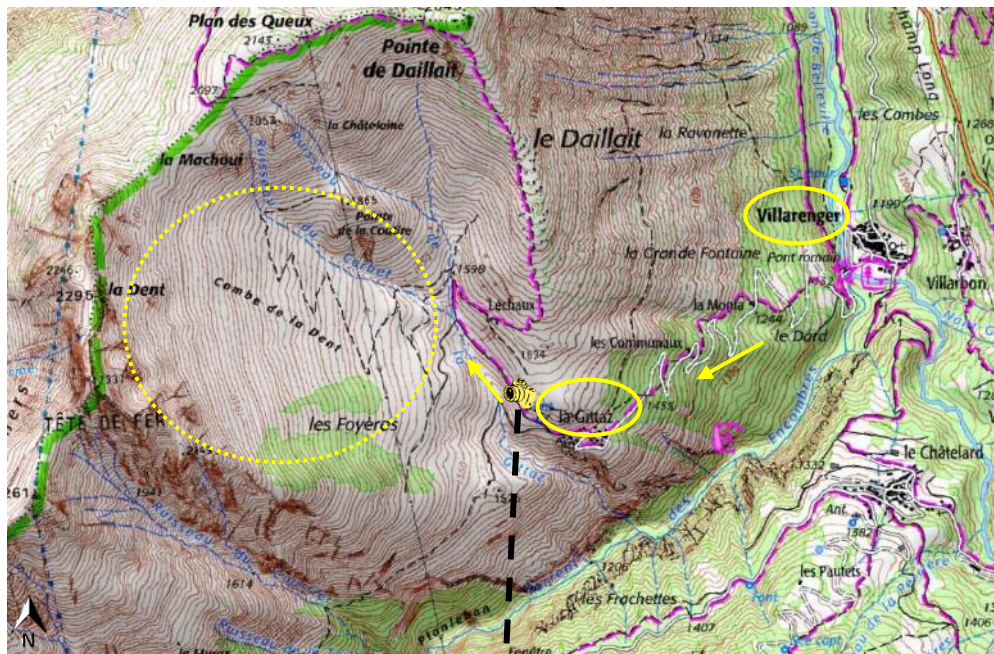


Figure 12 : localisation de la station "La Gittaz"

Photo prise depuis ce point

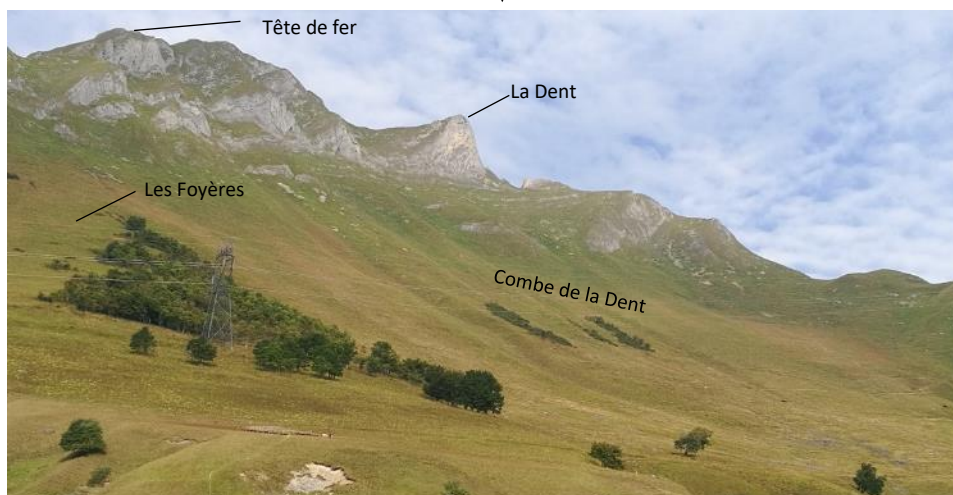


Figure 13 : vue de la station depuis le chemin après le hameau de la Gittaz

(ii) Caractéristiques générales

La station est la plus importante des Belleville. L'habitat prairial y est façonné par les avalanches qui semblent limiter l'avancée des ligneux en plus de l'action du pâturage. Les chardons sont présents sur une grande partie du versant (voir plus loin pour la répartition exacte), surtout sur les parties bombées entre les couloirs d'avalanche. Sur ces arêtes de couloir d'avalanche, on retrouve trois bandes d'arcosses* (aulnaies vertes) qui limitent l'habitat du chardon bleu mais qui ne semblent pas progresser depuis des décennies. Des chardons sont également retrouvés vers les bosquets des Foyères, en densité moins importante. L'action des avalanches fait de cette station une station avec un caractère « primaire », évoqué en première partie. Néanmoins on sait que les populations de chardons étaient en meilleur état il y a quelques décennies lorsque la fauche tardive était pratiquée. L'impact de l'activité humaine est donc néanmoins présent.

Topographie :

Exposition : Est

Altitude : 1700 à 1900 m

Pente : plutôt régulière à 30°

Géologie :

Eboulis actuels à anciens, localement cônes d'avalanches et éboulis mêlés à des moraines

Cadastre :

Propriété très morcelée entre de nombreux propriétaires privés

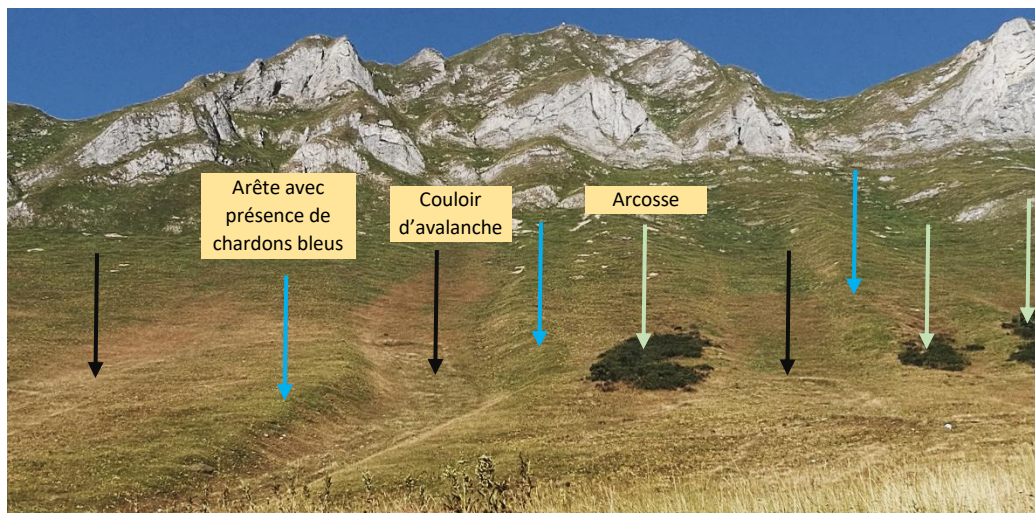


Figure 14 : caractérisation simplifiée de l'habitat de la station

A partir de la liste de flore en annexe 3 et du catalogue des végétations^[19] on peut faire une hypothèse sur le type de végétation de la station. L'alliance* retenue pour les zones à chardons bleus est la prairie de fauche *Trisetum flavescens* – *Polygonum bistorta*. Dans les couloirs d'avalanche on a plutôt des végétations du *Calamagrostis varia*, dominées par *Calamagrostis varia*, que le chardon bleu ne semble pas apprécier.

b. Rappel de l'état initial des populations en 2012

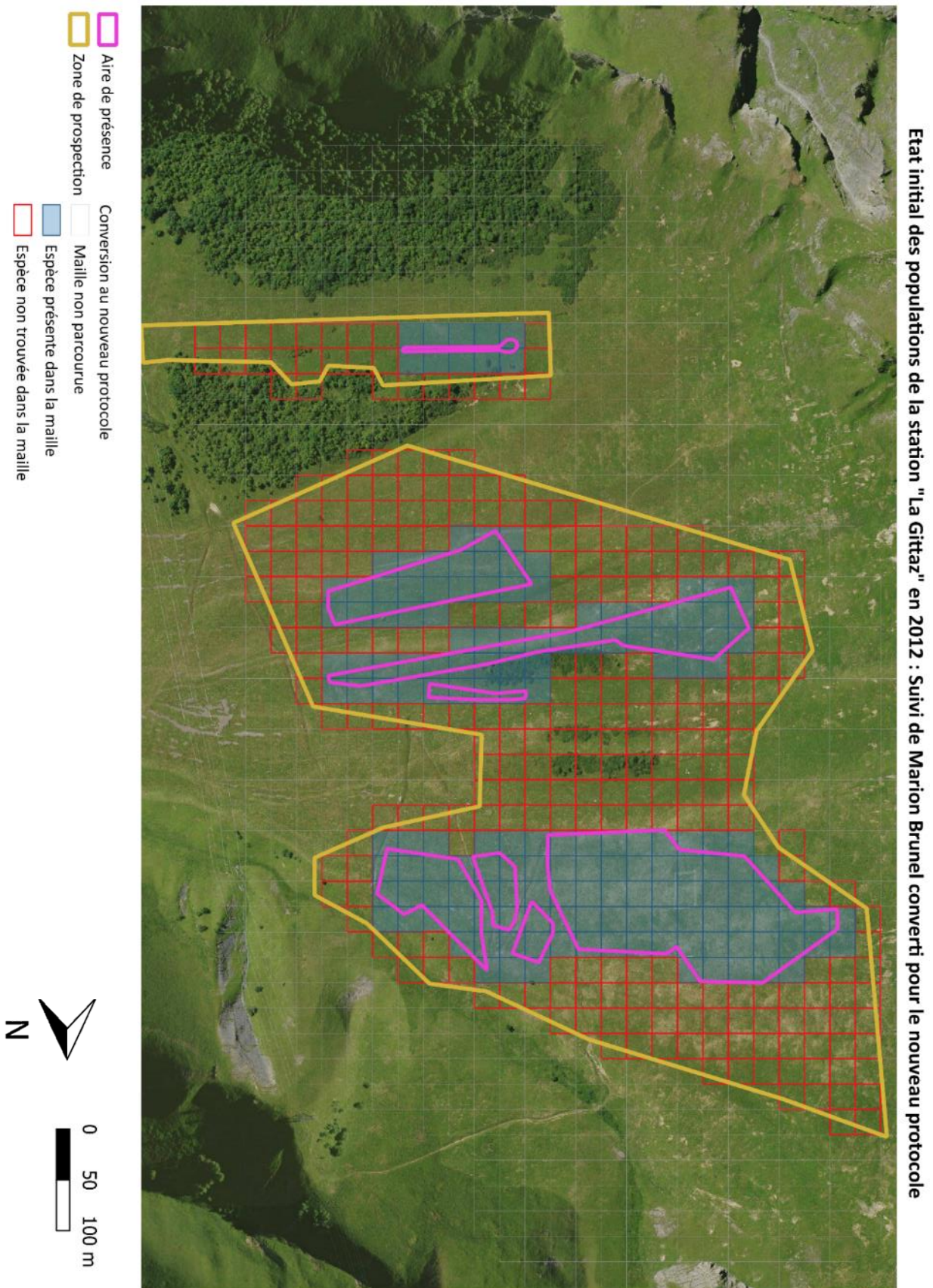


Figure 15 : carte de la répartition d'*Eryngium alpinum* sur la zone de "la Gittaz" en 2012, AP converties pour le nouveau protocole

c. Caractérisation des pratiques agricoles

Rappel CR de 2012, **historique du pâturage** sur la zone ^[16] :

Pour reprendre l'historique fait en 2012, nous pouvons rappeler que la **fauche tardive** a été abandonnée il y a 50-60 ans dans la zone. Puis, la zone était utilisée pour seulement une quinzaine de jours de pâturage au printemps et à l'automne en tant que « montagnette pastorale ». Le pâturage y était diversifié (moutons, génisses...). Depuis 1978, des chèvres parcourent la zone de façon continue du printemps à l'automne. De 2005 à 2010, un troupeau de moutons pâturait sur le haut de la combe de la Dent, sous les crêtes vers la Machoui.

Evolution depuis 2012 :

En 2012, l'unique pâturage sur la zone est le pâturage caprin de l'exploitation de Richard MARTIN. Le pâturage est similaire jusqu'à l'estive de 2016. Puis, en 2017 le troupeau se réduit à 30 chèvres. Le pâturage ovin s'installe, non sans quelques tensions avec les propriétaires des parcelles (cadastre annexe 4).

Tableau 2 : synthèse du pâturage à "la Gittaz" de 2012 à 2018

Exploitation	info. exploitation	Année		
		2012-2016	2017	2018
chèvres, Richard Martin	dates	-Montée à la Gittaz dès que la végétation est assez avancée, entre fin mai et début juin -Descente début/mi-octobre		
	taille troupeau	100 chèvres + 40 chevrettes	30 ^{aîne} de chèvres	26 chèvres
	conduite troupeau	parcours libre , liberté totale, elles peuvent paturer sur le versant où les chardons bleus sont présents	parcours libre la journée, parcage la nuit , pâturage ne débordant pas sur le versant avec les chardons car celui-ci est plutôt pâturé par les moutons	
	détails exploitation	-Exploitant : Richard MARTIN -Transformation fromagère en tomme à Villarenger -tunnel aménagé à l'alpage permettant la traite bijournalière		
brebis, GAEC Aimé Montagnard	dates		-Arrivée début juin -Descente mi-octobre	1er temps : 400 brebis montent à la Gittaz (à partir de début juin), elles pâturent dans les lacets de la piste (là où les propriétaires ont accepté) 2nd temps : le troupeau est complété par 260 brebis -Descente vers le 15 octobre , ou le plus tard possible (jusqu'à l'agnelage de novembre) selon la météo de fin de saison
	taille troupeau		400 brebis	400 puis 660
	conduite troupeau		parcours libre la journée , parcage la nuit	parc systématique , même le jour jusqu'aux Communaux, puis au-delà elles sont menées la journée et seulement parquées la nuit parcours guidé par le berger et les chiens la journée, couchades en parc de nuit
	détails exploitation		- Aimé Montagnard (GAEC), Vaucluse -agnelage à partir de novembre (dans le Vaucluse) -le berger reste constamment à l'alpage pour surveiller le troupeau [Jean-Noël en 2018]	
		2012-2016	2017	2018

Le retour d'un grand troupeau dans la zone va avoir des conséquences sur la végétation de l'alpage. La **valorisation de la qualité fourragère** peut en être une. D'après le berger, la quantité de nourriture disponible pourrait autoriser une augmentation du troupeau. En effet, au 15 août 2018 il reste encore de nombreuses zones non parcourues. **Les brebis n'ont pas pâturé les hauteurs de l'alpage avant le 15 août**, le berger étant sensible à la préservation du chardon bleu il s'est arrangé pour les faire pâturer dans le reste de la vaste zone avant cette date. La conduite du troupeau la journée permet de connaître précisément les zones pâturées. Ce choix de méthode pastorale est motivé par la présence du loup ; le risque de retrouver les brebis dans des zones trop escarpées si elles sont libres ; ainsi que le risque de mélanger le troupeau avec celui qui pâture de l'autre côté de la crête. Le fait de mettre les brebis en « couchade » la nuit concentre la fumure et la fertilisation de certaines zones. Ces parcs de nuit ne sont pas implantés vers la zone de chardons bleus donc le changement de végétation n'est pas à craindre. En effet, pour permettre aux brebis de s'abreuver au seul ruisseau de la zone (ruisseau de la Gittaz), il est plus pratique de les parquer vers le bas de l'alpage. On peut donc s'attendre à un choix similaire même si le berger vient à changer.



Figure 16 : parc de nuit sous les Foyères à la Gittaz

Le pâturage est réalisé en grande majorité sur des parcelles privées (voir cadastre annexe 4). La gestion du troupeau en 2017 a fait monter de nombreuses tensions avec les propriétaires. En effet, il n'est pas établi clairement que tous les propriétaires aient donné leur accord avant la montée du troupeau. De plus, les bergers de 2017 ont eu des méthodes qui ont posé problème : la gestion de leurs parcs de nuit a pu donner l'impression que ceux-ci dégradaient la végétation et que les brebis étaient affamées. L'arrivée du troupeau en 2018 a donc encore été sujette à des tensions, ce qui rend le **pâturage instable dans la zone**.

d. Synthèse de la gestion mise en place depuis 2012

La **gestion préconisée en 2012** consistait à mettre en défens une zone de **1000 m²** pour empêcher les chèvres (seul pâturage présent en 2012) de brouter sur cette zone, et ainsi permettre aux individus de terminer leur cycle de reproduction. Il était recommandé de mettre en place cette zone **de mi-mai à fin août**. Le débroussaillage dans la zone n'a pas été conseillé car l'action du pâturage caprin extensif couplé aux avalanches semblait maintenir la progression des ligneux et l'habitat ne semblait pas menacé par une « fermeture ».



Figure 17 : localisation des zones mises en défens de 2013 à 2017

Tableau 3 : synthèse de la gestion mise en place à "la Gittaz" de 2013 à 2017

Année	Mise en défens (surface estimée sur Qgis)	Fauche	Autres actions, commentaires
2013	Oui (1790 m ²)	Oui, 1ère semaine d'octobre, laissée sur place	achat du filet électrique, financement participation RTE, courriers envoyés aux propriétaires de parcelles concernées par la mise en défens, (Moe : ONF)
2014	Oui (990 m ²)	Oui, laissée sur place	(Moe : ONF), financements participation RTE
2015	Oui (1120 m ²)		Courrier envoyé à Richard Martin pour l'informer de la gestion (Moe : ONF)
2016	Oui (1010 m ²)	Non , car le sol était à nu à beaucoup d'endroits	(Moe : ONF)
2017	Oui (1090 m ²)	Oui, fauche exportée car on a supposé que la fauche de 2015 laissée au sol a pu participer au retard de végétation de 2016	(Moe : ONF)

En moyenne, les filets étaient retirés en septembre, puis la zone était fauchée courant octobre. La première année, seule la zone strictement présente dans les filets a été fauchée mais cela a créé un rectangle qui se démarquait dans le paysage. Les autres années la **fauche s'est donc étendue** parfois **au-delà des zones de filets**, pour réaliser des formes (chardon, bouquetin), plus jolies dans le paysage.



Figure 18 : zone fauchée en forme de fleur, ressortant avec les premières neiges (photo prise par Martial Holvoet)

A noter qu'en 2013, quelques actions de communication ont été menées sur les 3 sites. Un article a été rédigé dans le Belleville Info pour expliquer les actions menées par la commune pour la préservation du chardon bleu. Une **affiche A4 plastifiée** a été affichée à la Gittaz pour prévenir de la gestion menée sur le site. Elle est remplacée chaque été depuis 2013 car la mise en défens est maintenue et cela permet d'expliquer son utilité.

e. Conséquences constatées sur les populations

(i) Aperçu annuel de 2013 à 2018

Le tableau suivant fait la synthèse des observations faites entre 2013 et 2018. Lors des visites à « la Gittaz », les caractéristiques de la végétation sont décrites pour l'AP1, une zone définie en 2012, située dans les derniers lacets de la piste qui monte dans la combe de la Dent.

Tableau 4 : informations relevées sur l'état des populations d'une zone de la station "La Gittaz" de 2013 à 2018

Année	Date de visite	Stade végétatif, abondance	Floraison	Commentaires
2013				
2014	12-août	beaucoup de pieds	oui, abondante, couleurs vives	
2015				
2016	juin	peu de pieds par rapport aux autres années, quelques plantules seulement, végétation en retard	non	présence de nombreuses galeries, le sol s'enfonce --> prolifération de campagnols ?
	09-sept	(dans la zone mise en défens) une petite centaine de pieds (rosette basale) - Certains pieds ont les feuilles nécrosées	seulement 3 – 4 pieds fleuris, plusieurs aspects sur le site : - Certains dont l'inflorescence est encore bien bleue - Certains très secs	
2017	20-juin	(dans la zone mise en défens en 2016) : 96 pieds, adultes et plantules	Oui, bonne floraison, de nombreux plants fleuris sous la zone de mise en défens de 2016	
2018	26-juin	(dans la zone mise en défens en 2016) : 171 pieds (29 puis 46 puis 96 du haut vers le bas) pieds, adultes et plantules	<i>détails au paragraphe suivant</i>	

Les relevés rapides montrent que la zone est **toujours bien dense et fleurie sauf en 2016**. Cette année a été marquée par une végétation très peu couvrante, avec un sol détérioré par de nombreuses galeries. Bien qu'aucun piégeage n'ait été effectué, une des hypothèses proposées est la prolifération de campagnols terrestres (ce dernier laboure davantage le terrain que le campagnol des champs [Roland Douzet de la station alpine Joseph Fournier]). Ces épisodes de prolifération peuvent parvenir puis se calmer assez rapidement, ce qui semble être le cas car la végétation redevient plutôt « normale » en 2017 et 2018 malgré les inquiétudes.

(ii) Etat des populations en 2018

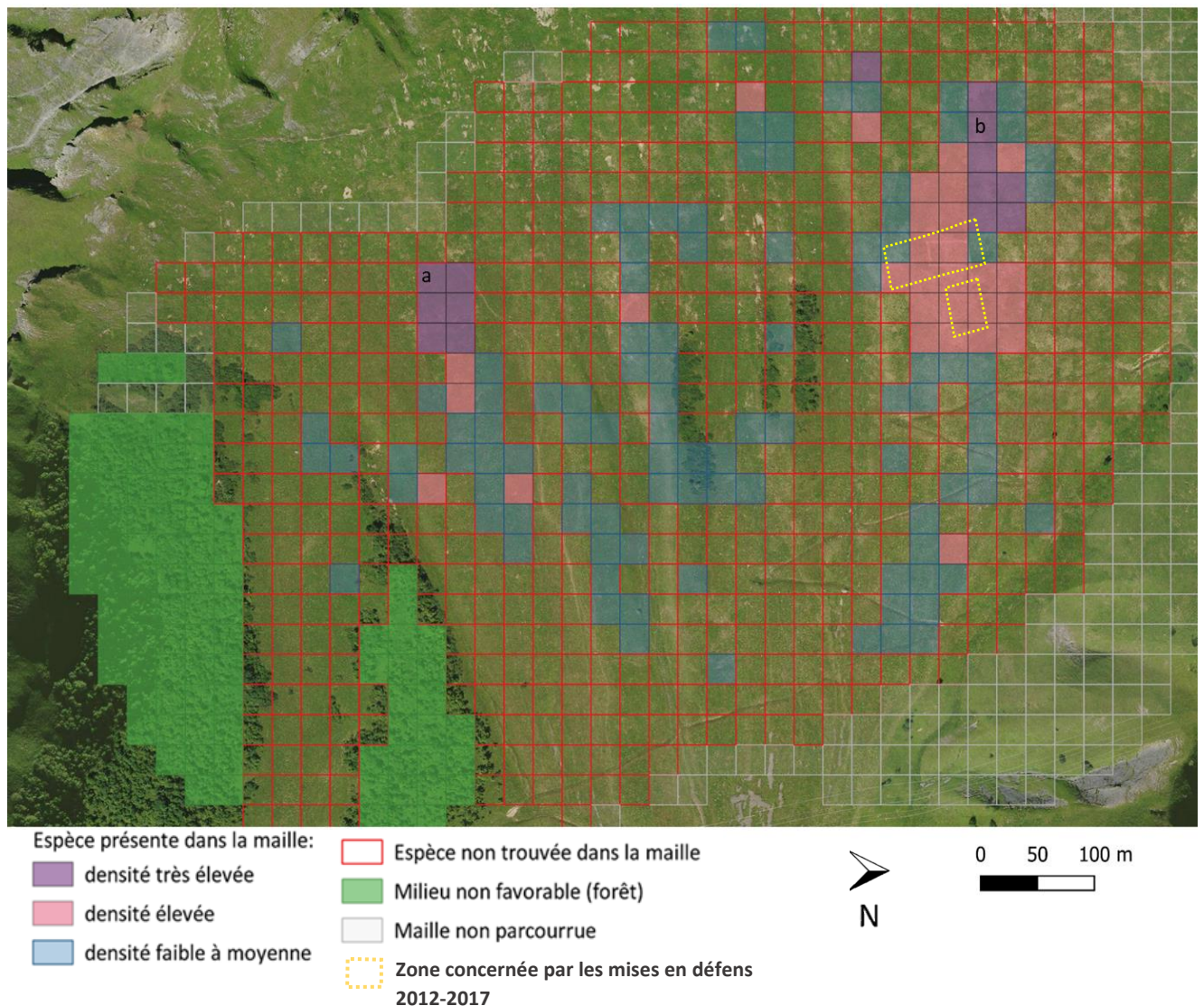


Figure 19 : carte de la répartition d'*Eryngium alpinum* sur la zone de "la Gittaz" en 2018

La densité évoquée dans la légende de la carte précédente a été introduite au protocole CBNA pour avoir un aperçu de la localisation des plus « belles » mailles de la station. Elle se réfère seulement à une impression liée au nombre de pieds total et à la qualité du fleurissement dans la maille lors de prospection. La densité est donc relative au reste de la station, une forte densité à « la Gittaz » pouvant différer en densité réelle d'une forte densité à « Lachat ».

Une autre carte est réalisée pour constater plus facilement les différences avec 2012. Des zones sont entourées pour être décrites dans le tableau qui suit la carte.

Comparaison des populations en 2012 et 2018 à la "Gittaz"

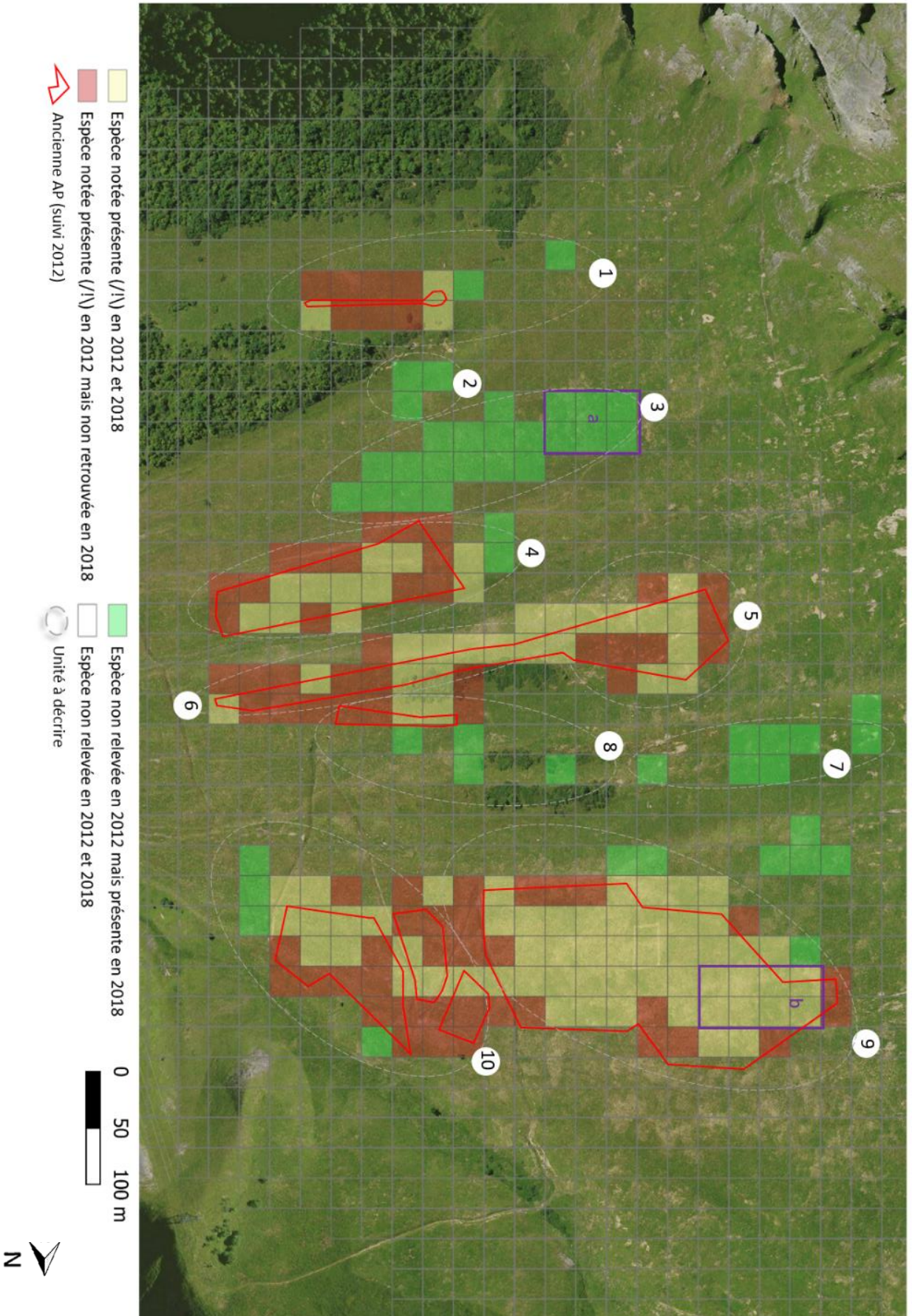
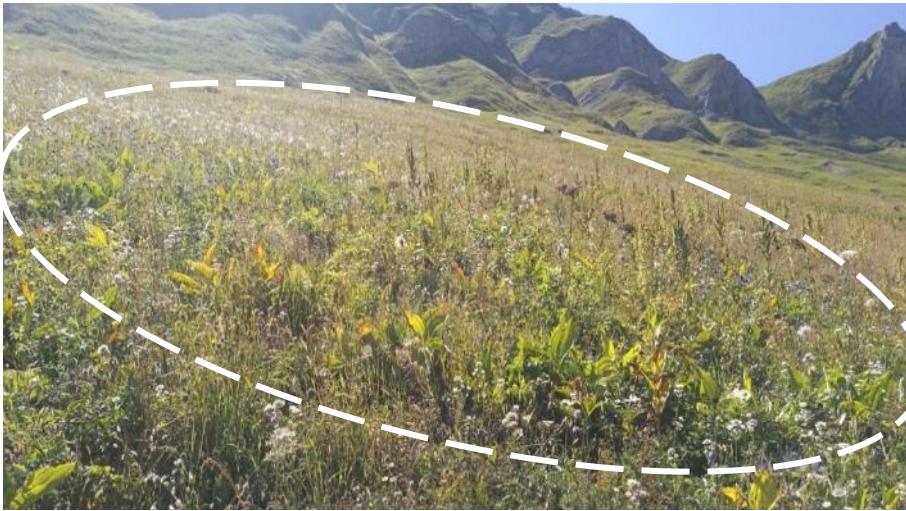




Figure 20 : carte de la comparaison des maillages de 2012 et 2018 à "la Gittaz"

Les noms donnés entre guillemets sont issus du cadastre ; la colonne conclusions émet des hypothèses et tire le bilan de l'évolution de la population d'*Eryngium alpinum* dans la zone.

Tableau 5 : description de l'évolution des populations pour chaque zone entourée sur la figure 20

ZONES	CONCLUSIONS
<p>Zone 1 : "Entre les Foyères" - "Tête des petites Foyères" En 2012 on avait une AP (AP8), avec des chardons bleus seulement aux extrémités. Le tracé de l'AP recoupe donc des mailles qui ne comportaient pas de pieds. On peut donc comprendre les mailles rouges au milieu de cette zone (conséquence du protocole). En 2018, quelques pieds sont retrouvés en bas et en haut de cette zone, avec une dizaine de pieds fleuris en haut (contre 2 en 2012).</p>	<p>Conclusion : maintien voire progression</p>
<p>Zone 2 : "les petites Foyères" Zone non parcourue en 2012. Petite zone mais avec une bonne densité de pieds fleuris (une maille avec 10 pieds fleuris, l'autre 3).</p>	<p>Conclusion : zone découverte ou nouveaux individus</p>
<p>Zone 3 : "les Blanches" et "le Neblay" Zone en limite de la ZP de 2012, aucun pied n'avait été relevé. Or, en 2018 on relève une très belle densité sur 200 m le long de l'arrête. En particulier les mailles supérieures (zone a) sont très denses et très joliment fleuries (environ 80 pieds fleuris), c'est la plus belle zone avec celle se trouvant au-dessus de la mise en défens (zone b)</p>  <p>Figure 21 : aperçu de la zone a</p>	<p>Conclusion : zone découverte ou nouveaux plants, zone très intéressante</p>
<p>Zone 4 : "les Perrières" Ex AP7 de 2012. Quelques pieds étaient fleuris en 2012. En 2018, la zone a été parcourue une fois par les brebis lors du relevé, l'incertitude est donc assez élevée pour les mailles qui indiquent une absence de l'espèce. On retrouve néanmoins quelques pieds le long de la "cuvette" qui sépare cette zone de la n°6. La végétation étant différente et peu propice dans ces couloirs d'avalanche, c'est la même configuration que pour la majorité des autres zones de cette station.</p>	<p>Conclusion : maintien ou légère régression</p>

<p>Zone 5 : "la Langouire" - "Combaz Veton (haut)" Haut de l'ex AP6 de 2012. Presque une centaine de pieds fleuris étaient notés en 2012 sur l'équivalent des zones 5 et 6 cumulées. En 2018, on relève une vingtaine d'individus fleuris sur la zone 5. La partie nord de la zone 5 montre une disparition d'individus mais cela est possiblement dû au tracé. Cependant, les mailles situées en haut de pente sont elles nécessairement signe d'une régression de la population à ce niveau. A moins que les individus n'aient simplement pas été retrouvés en 2018. La densité semble moins importante que celle décrite en 2012.</p>	<p>Conclusion : légère régression</p>
<p>Zone 6 : "Combaz Veton (bas)" Partie inférieure de l'ex AP6 de 2012. En 2018, on retrouve de nombreux pieds fleuris sur l'arrête entre les arcosses et le couloir d'avalanche. Cependant, les mailles situées sous la bande d'aulnaie semblent très parsemées. Attention, la zone a aussi été parcourue par le troupeau une fois avant le relevé de 2018. Malgré cela des pieds fleuris (certains avec les inflorescences broutées) sont trouvés même sur la partie basse.</p>  <p><i>Figure 22 : inflorescences broutées lors du passage du troupeau sous les arcosses</i></p>	<p>Conclusion : maintien ou régression ressentie à cause du pâturage avant le relevé</p>
<p>Zone 7 : "Mollard Clanu" Zone en limite haute de la ZP de 2012, aucun pied n'avait été relevé. En 2018, on relève des plants sur l'arrête et le long de cette bosse au-dessus des deux bandes d'arcosses nord. Un peu moins d'une vingtaine de pieds fleuris sont relevés en 2018.</p>	<p>Conclusion : zone découverte ou nouveaux plants</p>
<p>Zone 8 : lisières des arcosses Cette zone comprend l'ex AP5 de 2012, une AP allongée le long de la bande sud d'arçosse, présentant peu d'individus et une floraison rare. En 2018, on retrouve quelques pieds au niveau de cette ex-AP5 (mais pas sur sa moitié basse), dont 4 pieds fleuris. En plus de ces individus, trois pieds fleuris sont relevés entre les deux bandes d'arcosses nord, ils sont très proches des ligneux. Aucun individu n'avait été trouvé ici en 2012.</p> <p><i>Figure 23 : pieds fleuris à la bordure de l'aulnaie de la zone 8</i></p>	 <p>Conclusion : maintien ou régression sur le bas de l'ex AP5 ; plants découverts sur la partie nord</p>

Zone 9 : "les Raches" - "le Bourre"

Ex AP1 de 2012, près de 200 pieds fleuris y ont été relevés lors du premier suivi.

En 2018, le bas de cette zone est mis en défens par deux parcs distincts. Les pieds fleuris sont présents mais la plus grande densité et la plus belle floraison se retrouvent sur la partie haute de la zone (notée b sur la carte, près de 300 individus fleuris). Les individus en bas de la zone sont presque **tous secs** lors des passages début août, cela rend les zones moins belles dans les mises en défens, qui étaient malgré tout bien fleuries en juillet.



Figure 24 : mise en défens de 2018, peu d'individus fleuris



Figure 25 : aperçu de la zone b

Conclusion :

maintien, floraison remarquable sur le haut (zone b)

Zone 10 : "Corbet"

Ex AP2/3/4 de 2012. L'ancien relevé indique un nombre d'individus faible et une floraison rare. Ces observations sont de nouveau vérifiées en 2018, on retrouve des individus encore en dessous de l'ex AP4, il est donc possible que la population progresse vers le bas. La partie nord de l'AP4 semble en régression, cela peut être dû au tracé qui peut être peu fiable car il y avait peu d'individus en 2012. De même pour les AP2 et 3, il est difficile de savoir si on a une régression ou une conséquence du tracé. Les plants sont rares et très vite **desséchés** lors de l'été 2018.



Figure 26 : exemple d'individu séché avec les inflorescences pendantes

Conclusion :

régression sur les parties nord (ou conséquence du tracé), progression vers le bas de la pente

f. Propositions de gestion

La zone n'est **pas vraiment soumise au risque de progression des ligneux**. Les avalanches et le passage des brebis, complété par les quelques chèvres, contiennent les ligneux.

Cependant, le **pâturage des brebis** peut inquiéter pour la capacité des individus à finir leur cycle de reproduction. En 2018, le berger garantit par ses méthodes de gestion du troupeau l'absence de pâturage sur les zones où les chardons sont présents, jusqu'au 15 août. Afin d'assurer la pérennité de la préservation des populations d'*Eryngium alpinum* de « la Gittaz », un plan de mise en défens est conservé. **L'instabilité du pâturage** dans la zone oblige à prendre des précautions et permet de ne pas avoir à se poser de questions chaque année.

Premier point : PLAN DE MISE EN DEFENS

Objectifs :

- ① maintenir les plus belles zones fleuries pour qu'elles produisent des graines
- ② protéger une zone en régression, plus exposée au pâturage

Plutôt que de rester dans l'ex AP1 et de faire une zone mouvante chaque année, nous proposerons plutôt une **alternance entre trois parcs fixes**.

En effet, l'effet positif sur la dynamique des populations existe si la fréquence du pâturage printanier est inférieure à un certain pourcentage du nombre d'années dans la rotation ^[7] ; ledit pourcentage variant selon les variables écologiques de la station.

En choisissant de faire trois zones, on a un **pâturage printanier 2/3 du temps** (qui peut ou non se réaliser selon le passage du troupeau, cela peut donc aussi être une année de « non gestion ») ; pour **1/3 du temps en mise en défens et pâturage automnal (ou fauche tardive)**. Cette méthode semble plus sûre pour visualiser des résultats sur les zones. De plus, ce caractère fixe permettra éventuellement de mener des suivis plus fins dans les zones concernées (cf. paragraphe « réflexion sur le suivi station », page 17).

LOCALISATION

Les 3 zones retenues sont :

- ① Les 2 zones avec les plus beaux fleurissements de 2018 : **zone a et b de la carte** (fig. 20).
- ② **La zone 4** (fig. 20), qui présente une moins belle population en 2018 mais cela va donc permettre de voir si la mise en défens peut aider à améliorer sa dynamique. De plus, cette zone étant plus basse elle est donc plus exposée au pâturage

Commentaires :

- On peut remplacer la zone b par une zone un peu en dessous, au niveau des mises en défens actuelles et ainsi plus proche des lacets de la piste (plus accessible).
- Les parcs fixes permettent éventuellement de laisser des piquets de façon permanente, ce qui facilite l'installation en début de saison et permet un meilleur repérage des zones.
→ Dans cette zone, les avalanches risquent de tordre les piquets, il faudrait des bornes solides.
- Ces trois zones permettent de créer des « pôles » protégés à différentes extrémités de la station.

DATES D'INTERVENTION CONSEILLEES

Installer les filets **mi-mai / début juin**

- Retirer les filets **après le 10 septembre** et demander au berger de faire pâturer dans la zone
- ou** Retirer les filets et faucher la zone **début octobre** si le berger ne peut pas faire pâturer

Commentaires :

- Le pâturage après le 10 septembre permet de faire des économies sur la fauche et les brebis peuvent disperser les graines si celle-ci s'accrochent à leur laine.

DIMENSIONS CONSEILLEES

Taille maximale selon les filets disponibles. (Jusqu'ici on avait environ **1000 m²**)

Si on peut investir pour augmenter un peu, cela sera toujours mieux.

Commentaire :

Essayer de limiter au maximum la largeur de la bande fauchée pour installer les filets... de nombreux plants fleuris sont détruits par l'opération.

Second point : ENCOURAGER LA CREATION D'UNE AFP DANS LA ZONE

Objectifs :

- 1 Stabiliser le pâturage dans la zone
- 2 Protéger les zones non mises en défens

Une association foncière pastorale permettrait de **limiter les tensions liées au pâturage**. Cela permettrait de faire un plan de pâturage et de fixer le pâturage sur les zones à chardons après le 15 août. Les propriétaires seraient plus concernés et cela éviterait les tensions qui mènent certains propriétaires à installer des filets pour préserver certaines micro-zones qu'ils ne désirent pas voir pâturées. Le dialogue permettrait de **stabiliser le pâturage sur la zone**, et ainsi permettre une gestion pérenne ^[5].

RECAPITULATIF DU PLAN DE GESTION CONSEILLE A « LA GITTAZ » :

1) Rotation de **mise en défens sur 3 zones fixes** (cf fig. 27) :

-Installer les piquets pour délimiter les 3 zones fixes (1000 m² minimum chacune) : voir la faisabilité par rapport à l'action des avalanches

-Chaque année, placer les filets vers **mi-mai / début juin** dans l'une des 3 zones

-Retirer les filets **après le 10 septembre** puis **faire pâturer** la zone

- (si le berger ne peut pas faire pâturer) retirer les filets mi-septembre et **faucher** en octobre (comme fait en 2013-2018)

-Effectuer la **rotation** sur 3 ans.

2) Encourager le berger à **attendre mi-août** (voire fin août si possible) **pour pâturer** les zones à chardons. Cela permet de **protéger les zones non mises en défens**

3) Encourager la **création d'une AFP** pour faciliter la communication avec les propriétaires et les moutonniers et stabiliser le plan de pâturage

4) Envoyer les **plaquettes d'information** sur l'espèce et la gestion menée aux propriétaires des parcelles concernées

5) Installer un **panneau explicatif** qualitatif et permanent (plutôt que l'affiche plastifiée actuellement installée chaque année)

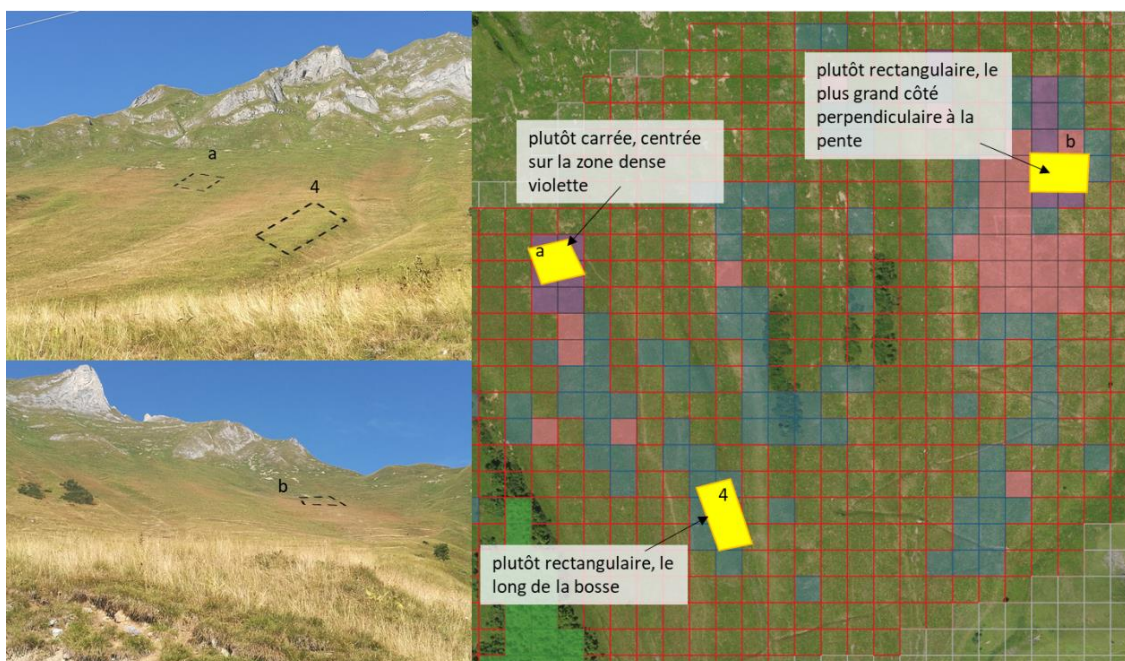


Figure 27 : localisation des zones proposées pour la mise en défens tournante

2) Fiche de station : « Lachat »

a. Description générale de la station

(i) Localisation

Cette station est la seule station en rive droite du torrent des Encombres. Il a été choisi de la nommer « Lachat » car elle est située sous le hameau du même nom, entre celui-ci et la route de la vallée des Encombres menant à Gittamelon. Pour y accéder, il faut se garer au-dessus du hameau des Priots. Puis, on emprunte un sentier qui monte dans le vallon, caractérisé par plusieurs bandes d'aunaies qui alternent avec des clairières ou prairies sur des pentes très raides. Différents lits de ruisseaux y sont creusés mais la plupart sont à sec lors du suivi de 2018. Les chardons se trouvent en lisière des bosquets et la proximité avec les ligneux est très importante.



Figure 28 : vue des vallons entre les Priots et Lachat, depuis le bas

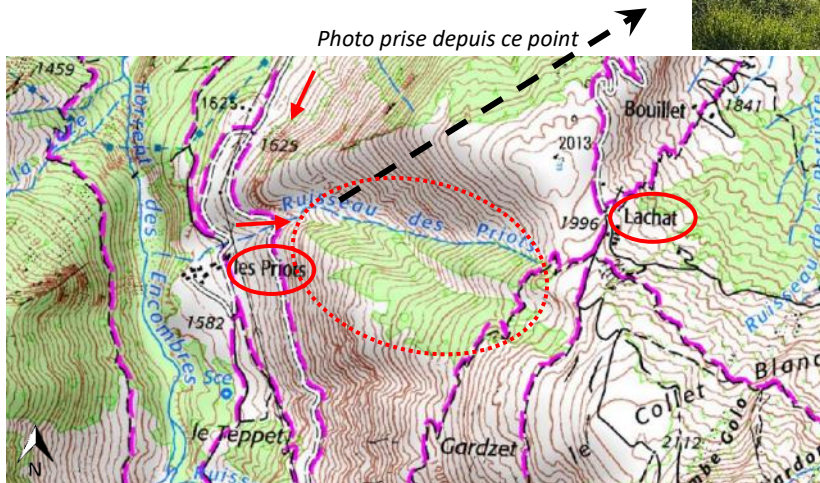


Figure 29 : localisation de la station "Lachat"

(ii) Caractéristiques générales

Les plusieurs bandes de ligneux créent un milieu frais en lisière. La végétation directement en lisière est une **mégaphorbiaie*** de l'*Adenostylyon alliarae*. Cette végétation fait la transition avec la prairie, où pousse le chardon bleu.

A partir de la liste de flore en annexe 3 et le catalogue des végétations ^[19], on peut caractériser la végétation de la station. On se rapproche d'une **prairie de hautes herbes** du *Calamagrostion arundinaceae* (alliance*). Ce type de prairie est décrit comme une prairie haute et souvent dense, développée sur des sols profonds, installée sur éboulis fin à moyens calcaires, dans des pentes raides, en conditions ensoleillées, fraîches à tempérées (aux étages montagnards à subalpins). Pour l'association*, l'hypothèse retenue est la **prairie de hautes herbes à *Crepis pyrenaica* et *Laserpitium latifolium*** (*Crepido blattarioidis* – *Laserpitietum latifolii* J.L. Rich. 1968).

Topographie :

Exposition : Ouest et Sud-Ouest

Altitude : 1750 à 1900 m

Pente : assez variable, de 35° ou plus selon les zones

Géologie :

Gypses (anhydrites en profondeur) ; localement sous le sentier qui monte à Lachat on a des calcaire et/ou dolomies, non différenciés

Cadastre : parcelles privées et terrains communaux

b. Rappel de l'état initial des populations en 2012

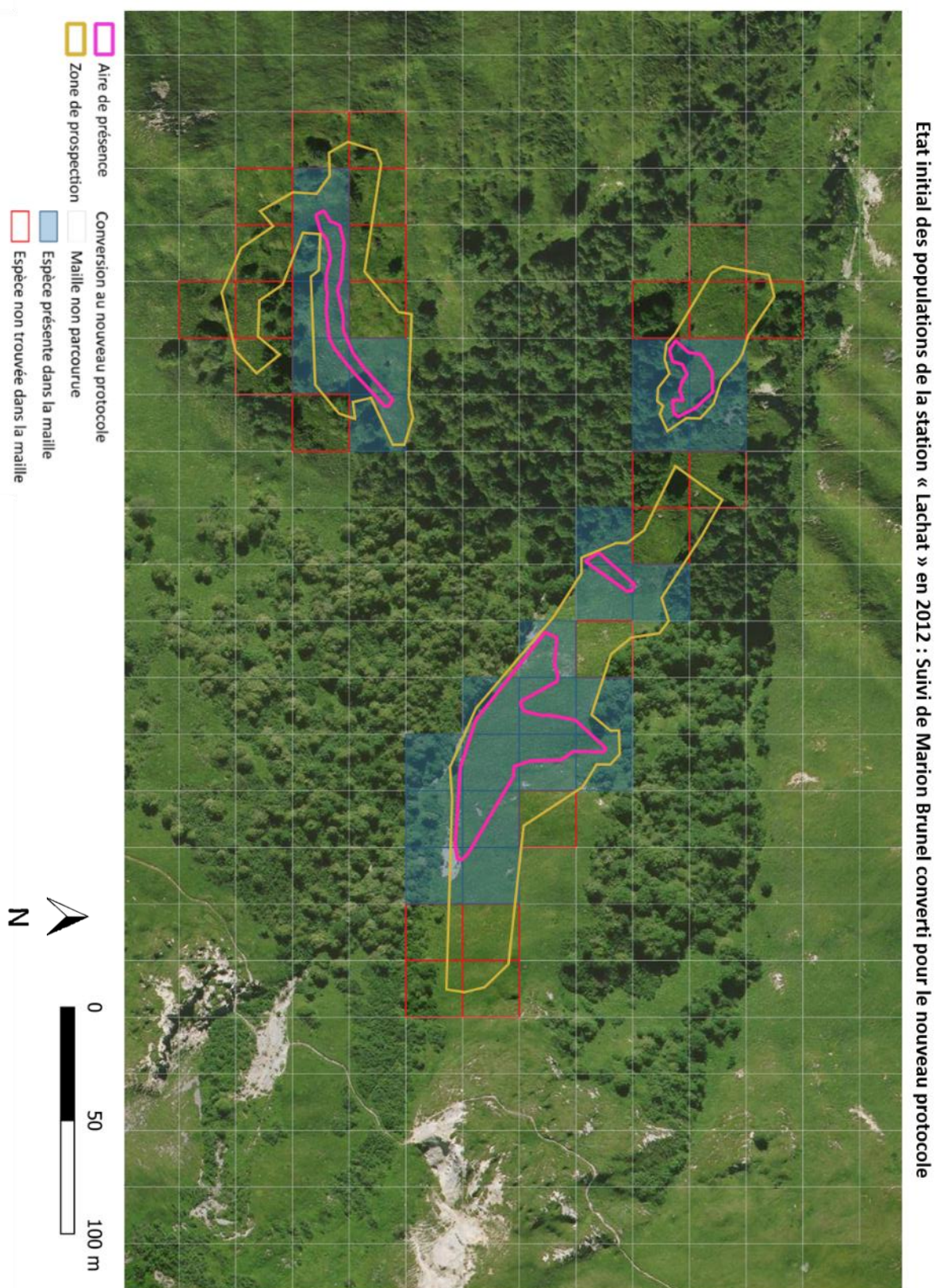


Figure 30 : carte de la répartition d'*Eryngium alpinum* sur la zone de "Lachat " en 2012, AP converties pour le nouveau protocole

c. Caractérisation des pratiques agricoles depuis 2012

Rappel CR de 2012, **historique du pâturage** sur la zone ^[16] :

L'historique fait en 2012 indique qu'avant 1960, du pâturage et de la fauche tardive étaient pratiqués (présence d'un câble pour descendre le foin encore visible aujourd'hui). Entre 1960 et 1980, la zone est progressivement abandonnée et le milieu se referme. En 1980, un pâturage caprin reprend et ouvre peu à peu le milieu. Un troupeau de moutons pâture à l'automne depuis les années 2000 environ.

Evolution depuis 2012 :

En 2012, le pâturage ovin a cessé dans la zone. Le pâturage caprin continue mais celui-ci est très extensif et la fermeture du milieu est toujours un risque pour la station.

Tableau 6 : synthèse du pâturage à "Lachat" de 2012 à 2018

Année	exploitation 1			exploitation 2						
	dates et conduite du troupeau	nombre de bêtes	détails exploit.	dates	nombre de bêtes	conduite du troupeau	détails exploitation			
2012	-10 avril- 15 juin : parcage au Châtelard -15 juin - 15 juillet : parcage dans les prés autour de Gittamelon -15 juillet - fin septembre : parcours libre des chèvres sur le versant de Gittamelon à Lachat, parcage la nuit à Gittamelon (où a lieu la traite), passage possible sur la station	90-100 chèvres et chevrettes	Armand Jay -transfo. fromagère en tomme	-à l'automne (début octobre), conduite du troupeau du Bois Noir jusqu'à Caseblanche, parcage la nuit sur le plateau de Lachat ou coucher naturel à la Pointe de la Fenêtre	1800 ovins (jusqu' à 3000)	-troupeau guidé en travers des vallons, zone difficile et escarpée mais passage au niveau de la station	Denis Pinard-Legry (au sein d'un groupement de transhumants)			
2013-2018	légère diminution taille troupeau (70 chèvres en 2018)	<i>le troupeau ne passe plus vers la station</i>								
futur	conduite similaire									

Voir l'annexe 2 pour le commentaire sur la **faune sauvage**.

d. Synthèse de la gestion mise en place depuis 2012

Un **débroussaillage** a eu lieu en 2013. Par débroussaillage on entend coupe de ligneux, arrachage ou taille ; et non pas un fauchage d'une zone avec une débroussailleuse. La figure 31 résume les actions menées.

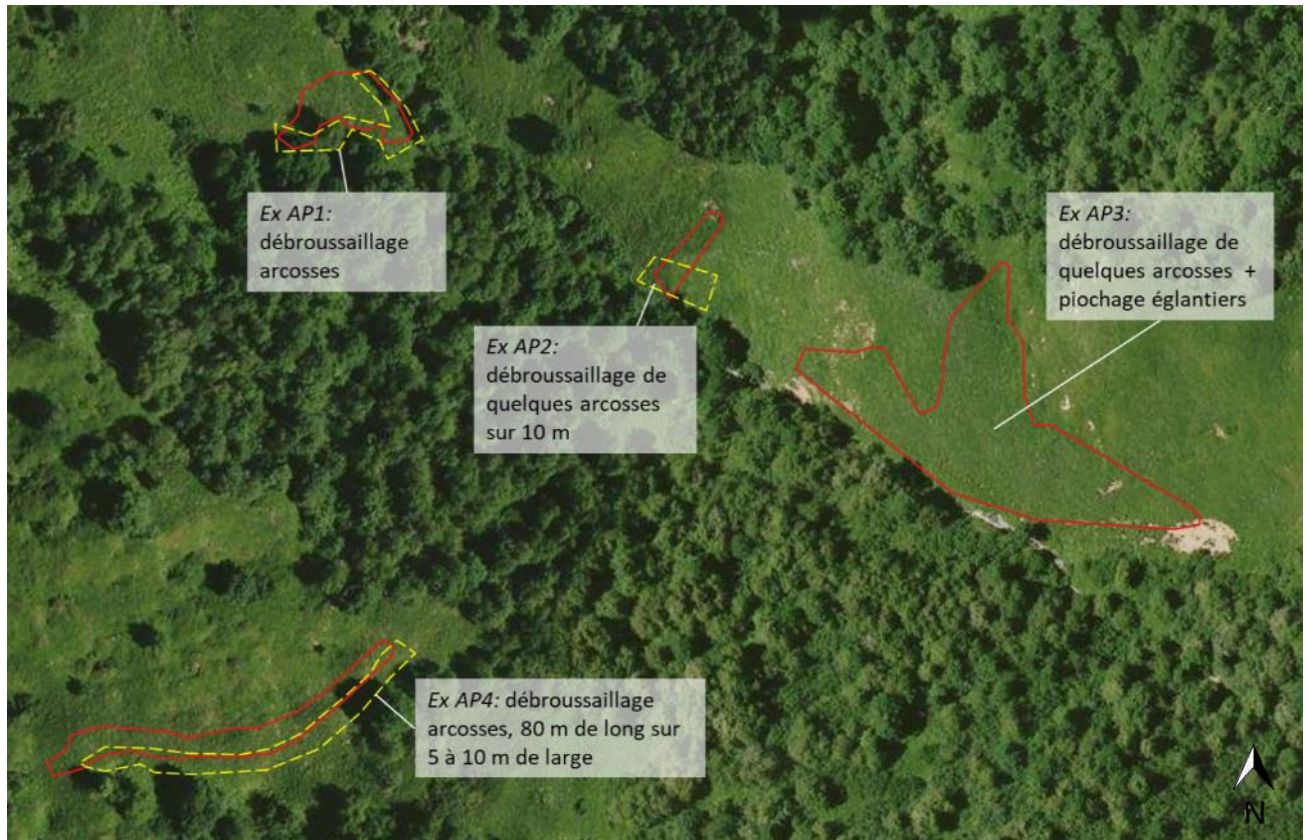


Figure 31 : détail du débroussaillage de 2013 à "Lachat"

Les ligneux vont donc être repoussés afin de ne pas détruire l'habitat qu'affectionne le chardon bleu.

e. Conséquences constatées sur les populations

(i) Aperçu annuel de 2013 à 2017

La seule visite décrivant les individus de cette station date du 12 août 2014, sur l'ex AP4. La densité des individus et la floraison sont remarquables. Certaines inflorescences sont « grignotées ».

(ii) Etat des populations en 2018

La carte 32 présente l'état de la population de la station « Lachat » en 2018.

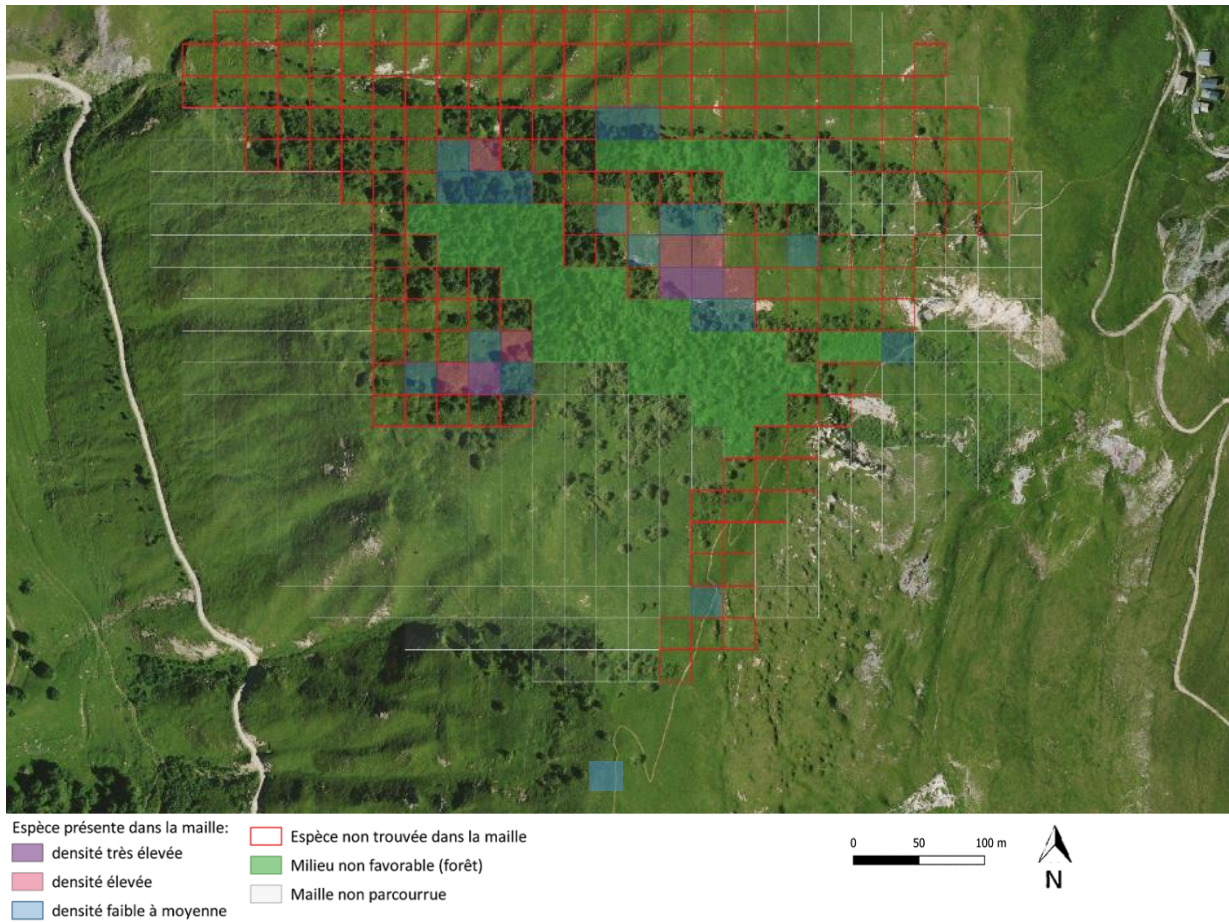


Figure 32 : carte de l'état des populations d'*Eryngium alpinum* à "Lachat" en 2018

La carte 33 présente l'évolution de la présence-absence dans les mailles entre 2012 et 2018. Les zones décrites dans le tableau 7 y sont entourées.

Comparaison des populations en 2012 et 2018 à "Lachat"

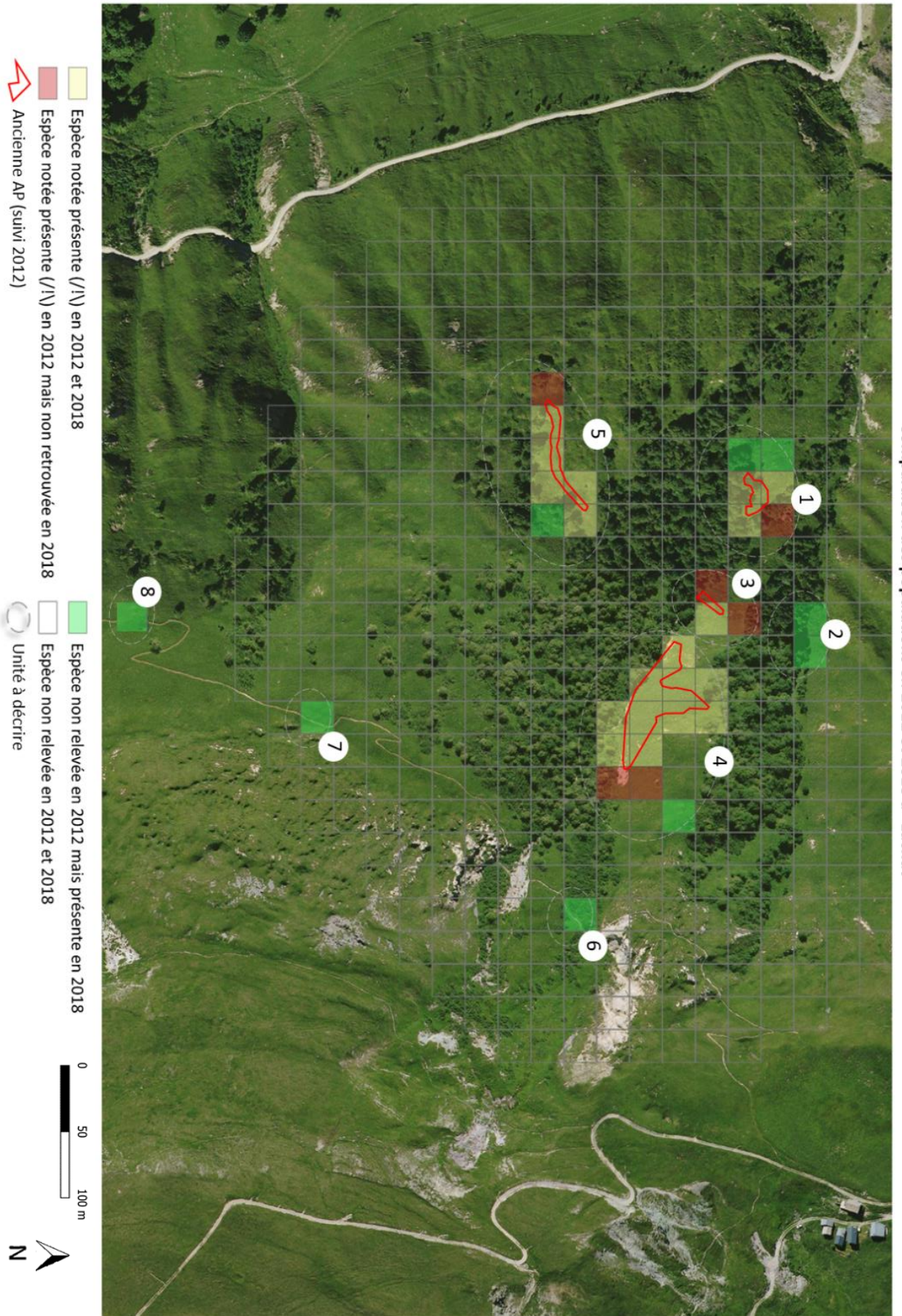


Figure 33 : carte de la comparaison des maillages de 2012 et 2018 à "Lachat"

Tableau 7 : description des zones définies à la figure 33

ZONES	CONCLUSIONS
<p>Zone 1 : "Les grandes côtes" - ouest lisière sud Ex AP1, forte densité relevée en 2012. Grande proximité des pieds en bordure avec les ligneux. Il n'y a pas d'arbustes au milieu de la prairie en 2012, la lisière est nette. En 2018, on retrouve une bonne densité d'individus en début de saison mais beaucoup sont mangés et on en retrouve peu lors des passages suivants. De plus, des zones d'herbes écrasées sont visibles à certains endroits, la zone doit être souvent pâturée par la faune sauvage. Seuls 4 pieds fleuris sont retrouvés. Certains semblent être sous les arbres sur le plan car ils sont situés en limite et le feuillage les recouvre presque. La zone s'étend un peu plus vers l'ouest qu'en 2012.</p>  <p><i>Figure 34 : bas de la zone 1, on remarque l'abondance des asphodèles</i></p>  <p><i>Figure 35 : haut de la zone 1, "couchade" où une feuille d'Eryngium pousse dans la végétation écrasée</i></p>	<p>Conclusion : maintien ou régression en densité sur les mailles est ; légère avancée vers l'ouest (quelques pieds)</p>

Zone 2 : "Les grandes côtes" - lisière nord

Zone non parcourue en 2012. En 2018 on relève une petite dizaine de pieds dont deux fleuris. Ils sont extrêmement proches de la lisière. Les ligneux colonisent le fond du vallon, juste en dessous de cette zone ils referment même le couloir d'herbes hautes qui longeait la lisière, entre les arbres et la zone de pelouse du versant opposé.



Figure 36 : bas de la zone 2, les ligneux sont au milieu du vallon

Conclusion :

nouvelle zone découverte

Zone 3 : "Les grandes côtes" - centre lisière sud



Ex AP2 de 2012, de surface très réduite, où les chardons poussaient au milieu des framboisiers. Pas d'information sur le nombre
En 2018, les individus retrouvés semblent un peu plus à l'est de l'ex AP. Moins de 10 pieds sont relevés, dont deux fleuris.

Figure 37 : ex AP2 de 2012

Conclusion :

régression ou décalage vers l'est

Zone 4 : "Les grandes côtes" - est lisière sud

Ex AP3 de 2012, très forte densité et taux de floraison remarquable en 2012.

En 2018 on retrouve presque les mêmes mailles (les deux à l'est étaient vraiment limites dans la conversion de l'AP de 2012). La floraison est toujours remarquable en 2018 (la plus importante des zones de Lachat). La lisière est nette : on a les ligneux, un petit ruisseau à sec et directement présence de la végétation où poussent les chardons. Cela diffère de la zone 5 par exemple, où on a une bande de végétation qui fait plus "sous-bois", avec beaucoup d'adénostyle entre les ligneux et la prairie à chardons bleus.



Figure 38 : cœur de la zone fleurie de l'ex AP3



Figure 39 : bord de la zone 4 (nord, sous la butte), végétation écrasée et pieds fleuris rachitiques, aplatis ou broutés

Conclusion :
maintien

Zone 5 : "Gardzet"

Ex AP4 de 2012, grande densité et taux de floraison important en 2012.

En 2018 on constate que des individus se retrouvent le long de l'ex AP mais côté lisière, les individus semblent donc s'être étendus vers le sud. Le débroussaillage a certainement permis la progression de la zone favorable. Comme indiqué précédemment, on remarque cette fois-ci une bande de végétation de sous-bois le long de la lisière, le débroussaillage a dû réexposer en milieu ouvert une bande de végétation qui n'a pas encore évolué. Les chardons bleus se retrouvent jusqu'à la limite de cette végétation et semblent s'y insérer. Cela peut être un bon signe de progression.

On ne retrouve pas d'individus sur l'extrémité ouest de l'ex AP. Beaucoup d'inflorescences sont broutées, la maille au NE est presque entièrement recouverte de couches d'herbe écrasées (certainement par des ongulés).

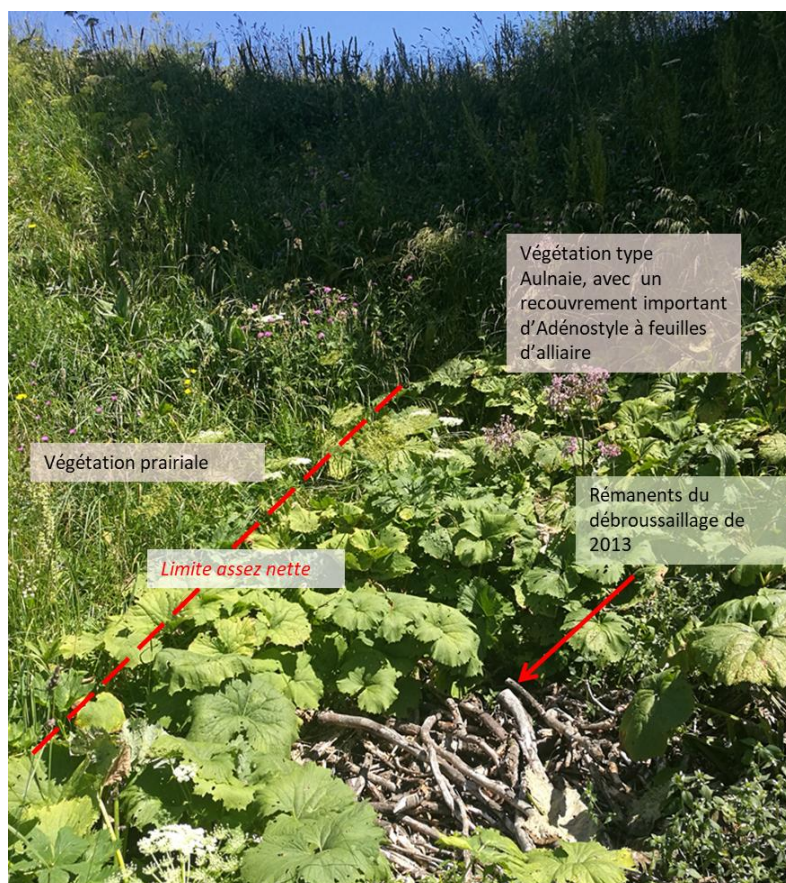


Figure 40 : végétation sur la lisière en bas de la zone

Conclusion :

maintien (d'un point de vue des mailles)
mais de façon plus fine on semble remarquer une progression des individus vers la zone débroussaillée

Zone 6 : boucle sentier

Zone non parcourue en 2012. Deux très beaux pieds fleuris se trouvent entre le sentier et les aulnes en 2018.

Conclusion :

nouvelle zone découverte

Zone 7 : sentier

Zone non parcourue en 2012. Un seul pied (plantule) trouvé sur le sentier, probablement une graine déplacée par un animal depuis les zones 8 ou 6.

Conclusion :

nouvelle zone découverte

Zone 8 : sentier sud

Zone non parcourue en 2012 et hors maillage. Zone non négligeable en 2018, à proximité du sentier, une quinzaine de pieds dont de très beaux pieds fleuris. Beaucoup de zones sont écrasées (couches d'animaux et une inflorescence broutée).



Figure 41 : belle floraison dense et ponctuelle sur la zone 8

Conclusion :

nouvelle zone découverte

f. Propositions de gestion

(On se référera aux numéros des zones de la carte 33).

Enjeu majeur de la zone : limiter la progression des ligneux

Premier point : DEBROUSSAILLAGE

Les zones 1 à 5 sont caractérisées par une proximité des ligneux (un peu moins pour le cœur de la zone 4). L'enjeu principal est donc la limitation de l'avancée des bosquets. Le renouvellement du débroussaillage sera in fine nécessaire car le pâturage caprin est trop extensif pour limiter cette avancée.

Débroussailler la zone 2 nouvellement découverte. Elle est menacée par les ligneux car elle n'a pas été concernée par le débroussaillage de 2013.

Commentaire :

- En **2018** le débroussaillage ne semble **pas urgent pour les autres zones**. **Contrôler l'avancée** en 2023 au prochain suivi.
- Cette zone 2 comporte seulement une dizaine d'individus.

Deuxième point : SURVEILLER LES ZONES FRAGILISEES

La végétation des zones 1, 2, 3 et 5 est assez couvrante, souvent couchée par la faune sauvage (**surtout en zone 1 et 5**). L'implantation des graines doit être difficile et la compétition des autres espèces semble importante.

Contrôler la zone 1 et le haut de la zone 5

- Si régression confirmée : on peut réaliser une fauche tardive avec export de la litière pour limiter la compétition et aider l'implantation des graines

Commentaire : La mise en défens contre le pâturage de la faune sauvage est inadaptée. Cela va reporter les problèmes à d'autres zones et les filets ne sont pas adaptés pour les cerfs qui peuvent facilement sauter par-dessus. Leurs dégâts restent ponctuels.

RECAPITULATIF DU PLAN DE GESTION CONSEILLE A « LACHAT » :

- **Débroussailler la zone 2.**
- **Contrôler l'avancée des ligneux** sur les zones 1 à 5 lors du suivi de 2023. Futur débroussaillage à fixer en fonction (non urgent en 2018).
- **Surveiller la zone 1 et le haut de la zone 5** : risque de régression sous la pression de la faune sauvage + végétation compétitive
 - faucher tardivement et exporter la litière si régression confirmée
 - si on se déplace pour faucher, il peut être intéressant de le faire sur les zones 2, 3, et le reste de la zone 5 également (petites surfaces)

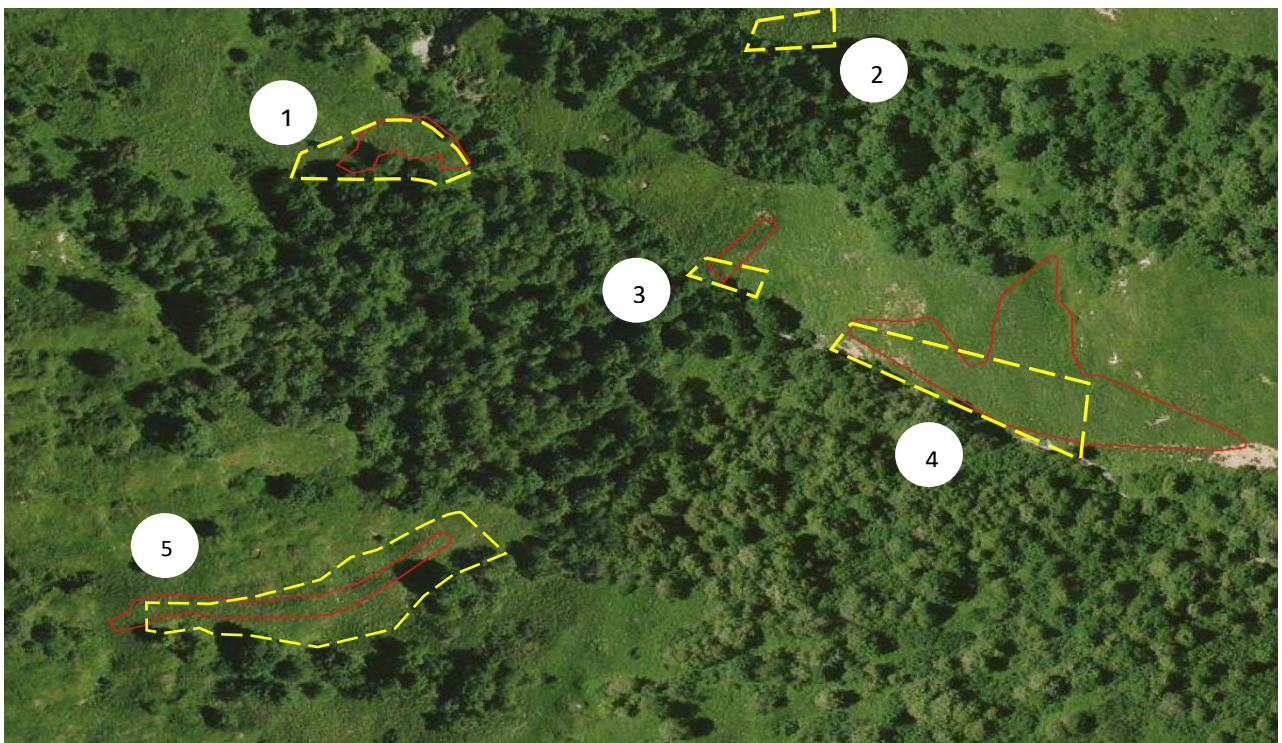


Figure 42 : zone intéressantes à faucher tardivement ou à débroussailler

3) Fiche de station : « Les Priots »

a. Description générale de la station

(i) Localisation



Figure 43 : localisation de la station "les Priots"

La dernière station se trouve également dans la vallée des Encombres, rive gauche cette fois-ci. Il faut prendre la même route que pour la station précédente mais bifurquer vers le hameau des Priots ; non pas continuer jusqu'à Gittamelon. Après avoir franchi le pont pour passer sur l'autre rive du torrent des Encombres, on accède à une prairie où des langues de forêt alternent avec des couloirs d'avalanche sur la partie supérieure.

(ii) Caractéristiques générales

Topographie :

Exposition : Est

Altitude : 1600 à 1750 m

Pente : 38° sur le bas, jusqu'à 38° au niveau des couloirs d'avalanche

Géologie :

Eboulis, glissements et moraines mêlés, indifférenciés ; sur le haut de la zone on a des calcaires (lités) à zones siliceuses, calcaires sombres en bancs massifs, calcaires marmoréens et calcschistes

Cadastre : parcelles privées et terrains communaux

La végétation varie beaucoup entre les zones herbeuses des couloirs d'avalanche, où beaucoup de graminées à feuilles larges très couvrantes se développent et sont souvent couchées (peut être par les passages de la faune sauvage, voir plus loin fig. 48). Les zones plus basses sont plus typiques des alpages pâturés (voir annexe 3).

b. Rappel de l'état initial des populations en 2012

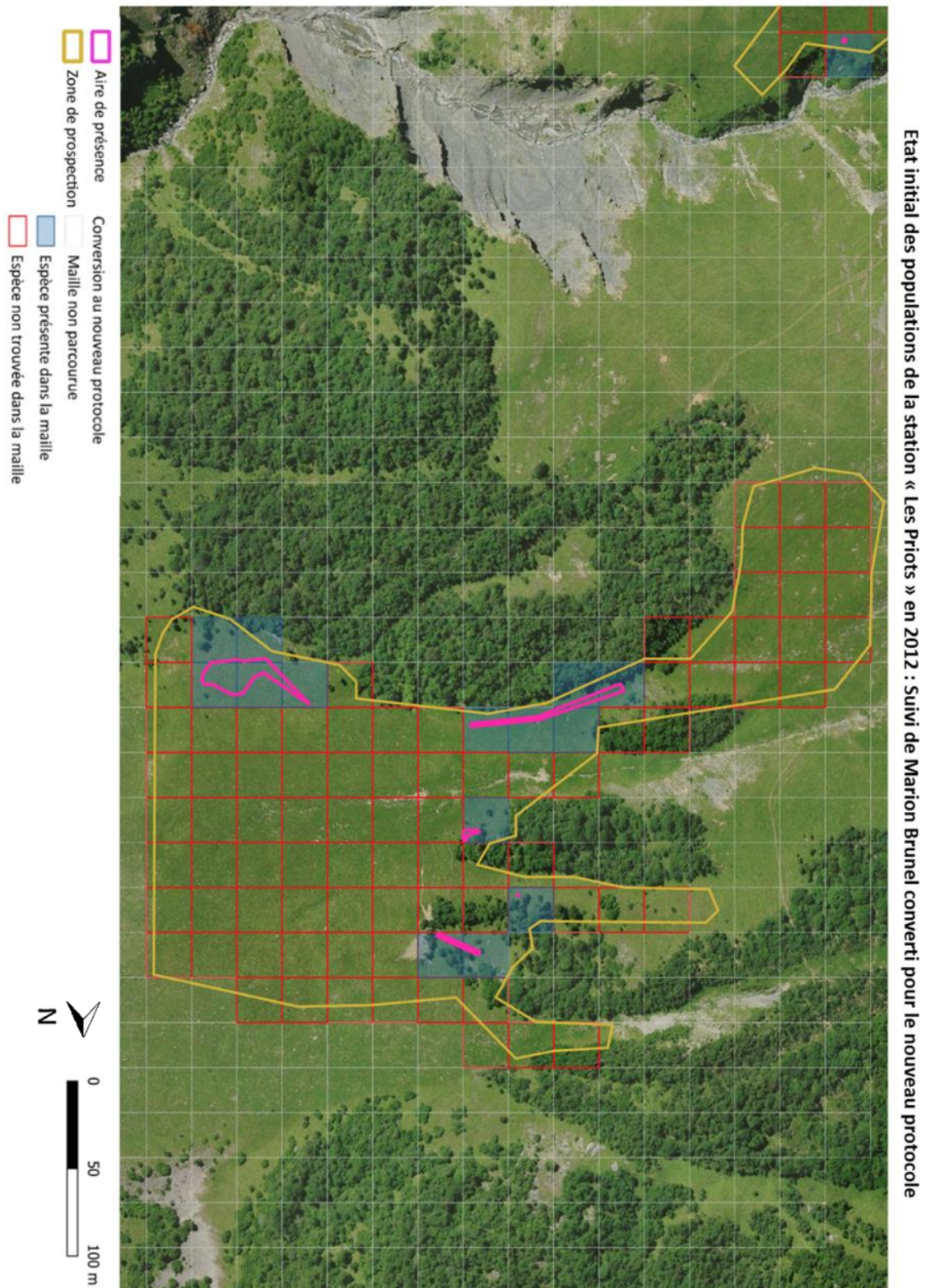


Figure 44 : carte de la répartition d'*Eryngium alpinum* sur la zone des "Priots" en 2012, AP converties pour le nouveau protocole

c. Caractérisation des pratiques agricoles depuis 2012

Rappel CR de 2012, **historique du pâturage** sur la zone ^[16] :

Pour reprendre l'historique fait en 2012, nous pouvons rappeler que cette zone était anciennement des prés de fauche, convertis au pâturage. De 1980 à 2000 il s'agissait d'un troupeau caprin de mai à septembre. Puis, un troupeau de bovins présent du printemps à l'automne, mais qui ne montait pas vers les zones trop raides. Depuis le début des années 2000, il y a un pâturage ovin précoce et un pâturage bovin de fin d'été ; suivi d'un pâturage ovin automnal.

Evolution depuis 2012 :

De 2012 à 2017, le troupeau ovin passe par la station au printemps lors de son itinéraire (Planlebon – Les Priots – Plan d'Arpon – Vallon de Varlossière – La Moendaz). Cependant, il doit passer par le pont des Priots, ce qui n'est pas évident si le troupeau est trop important. Le berger a une prime à l'herbe pour le pâturage sur la station, cependant il peut faire pâturer la zone à n'importe quel moment de l'année. Depuis 2018, les génisses ne pâturent plus la zone en fin d'été. Il est donc possible pour le troupeau ovin de descendre un peu plus tôt (mi-septembre au lieu d'octobre) et de pâturer cette zone à l'automne.

Tableau 8 : synthèse du pâturage aux "Priots" de 2012 à 2018

Année	exploitation 1				exploitation 2				
	dates	nombre de bêtes	conduite du troupeau	détails exploitation	dates	nombre de bêtes	conduite du troupeau	détails exploitation	
2012-2017	-Montée : passage du troupeau aux Priots vers mi-mai, mi-juin (pour quelques jours) -Été passé dans le vallon de Varlossière -Redescente début octobre , passage sur la zone	-troupeau réduit pendant la montée (passage sur la station) -entre 1200 et 1300 brebis dans le vallon -entre 350 et 550 pour la redescente (passage sur la station)	parcage la nuit proche du torrent des	-Groupement pastoral Varlossière, Jean-Yves BINOT, Catherine BINOT	après le 15 août	une quinzaine de vaches laitières ; puis des génisses les dernières années	stationnement quelques jours sur la station à la redescente de l'alpage	Serge JAY	
2018	- pas de passage sur la station au printemps -descente plus tôt (mi septembre) comme les génisses ne pâturent plus sur la station	-entre 1200 et 1300 dans le vallon -entre 350 et 550 pour la redescente (passage sur la station)	Encombres lors du passage sur la station						
années à venir	-Si passage sur la station au printemps, ce serait en juin et non pas mi-mai mi-juin -Pour la descente, comme en 2018	-pas d'évolution par rapport à 2018							

Voir en annexe 2 pour le commentaire sur la faune sauvage.

d. Synthèse de la gestion mise en place depuis 2012

En 2013 un piochage des asphodèles et une coupe de quelques ligneux sont effectués au niveau de la lisière de l'ex AP5 de 2012 (zone sud-est). Aucune action n'est menée dans les autres zones.

e. Conséquences constatées sur les populations

(i) Aperçu annuel de 2013 à 2017

Tableau 9 : description des populations lors des visites entre 2013 et 2017 aux « Priots »

Année	Date de visite	Stade végétatif, abondance	Floraison	Commentaires
2014	12-août	une dizaine de pieds au total (zone sud-est)	non	certains pieds sont coupés : moutons ? Cerfs ?
2016	septembre	seulement 5 pieds	non	

(ii) Etat des populations en 2018

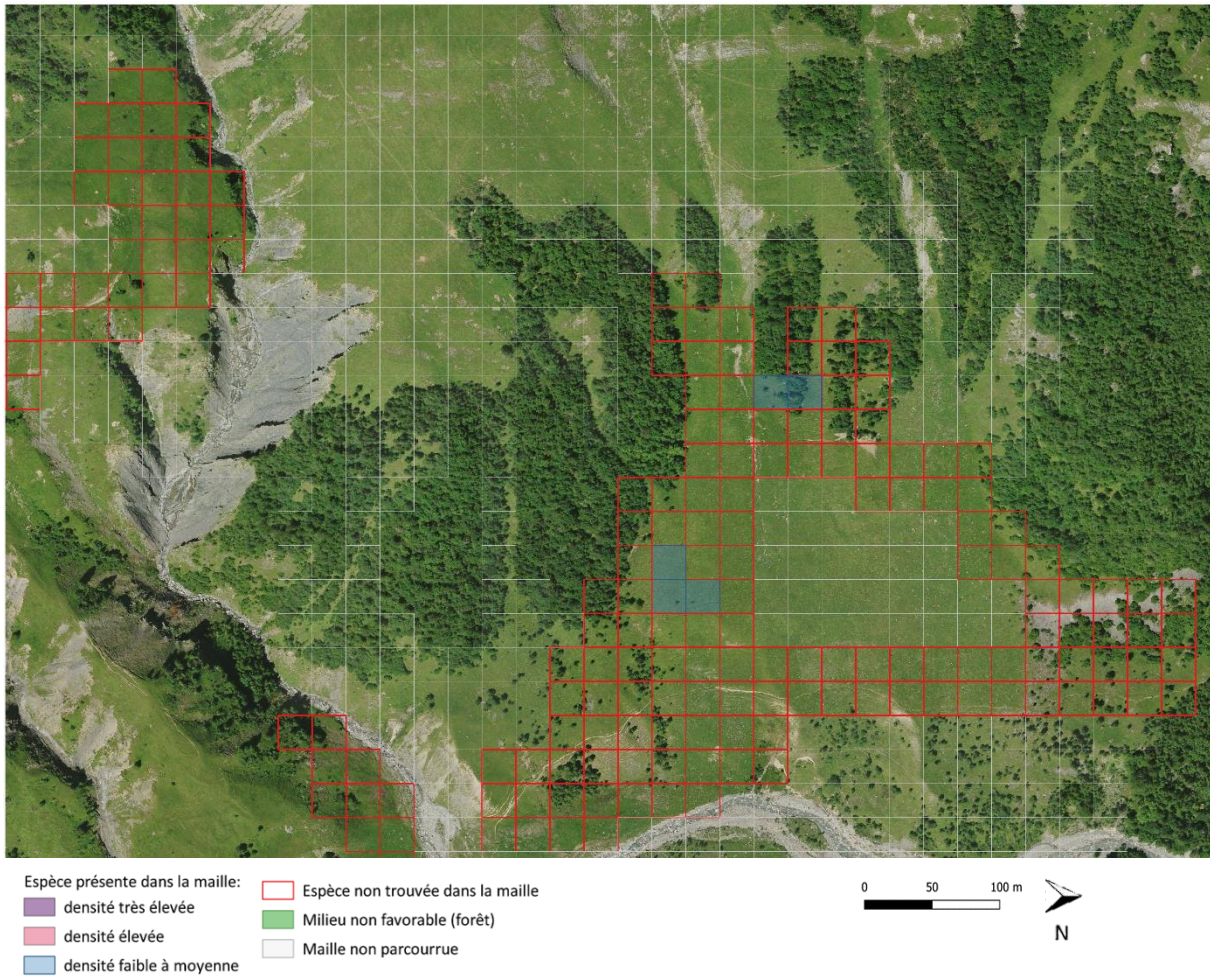


Figure 45 : carte de l'état des populations d'*Eryngium alpinum* aux "Priots" en 2018

Comparaison des populations en 2012 et 2018 aux "Priots"

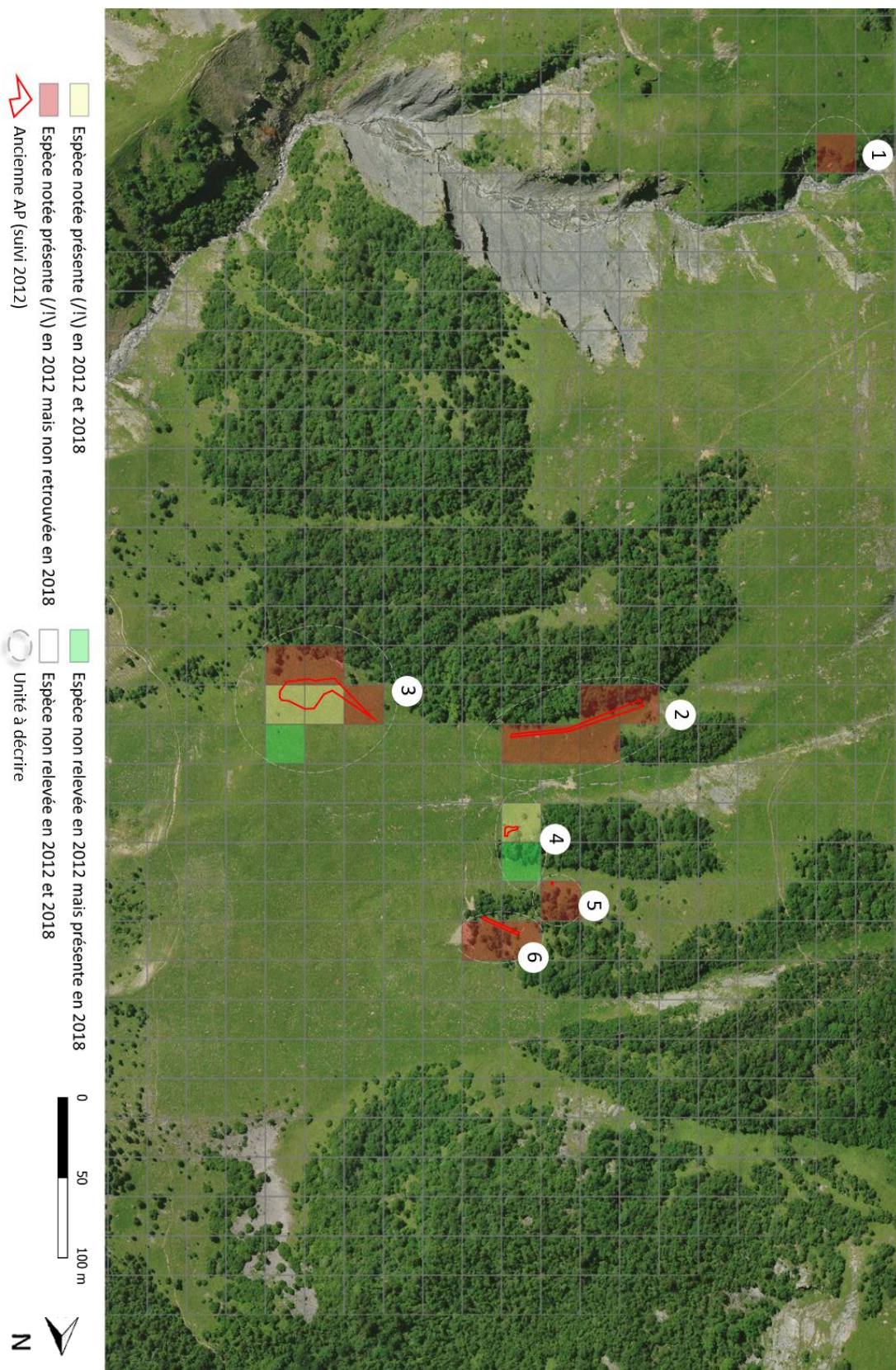



Figure 46 : carte de l'évolution des populations entre 2012 et 2018 aux « Priots »

Tableau 10 : description des zones décrites à la figure 46

ZONES	CONCLUSIONS
<p>Zone 1 : Ex AP6 de 2012 En 2012, un seul pied avait été trouvé, très isolé et dans un habitat très différent de ce qui est relevé dans le reste de la vallée. En 2018 ce pied n'est pas retrouvé.</p>	<p>Conclusion : plant non visible, ou mort de l'unique individu</p>
<p>Zone 2 : Ex AP4 de 2012 En 2012 on avait 7 pieds alignés le long de l'aulnaie, à quelques mètres de la lisière. Ils ne sont pas retrouvés en 2018.</p>	<p>Conclusion : plants non visibles ou mort des individus</p>
<p>Zone 3 : Ex AP5 de 2012 En 2012 cette zone était la plus dense de la station. Les ligneux étaient très présents, parmi les individus, un seul pied était fleuri (le seul de toute la station). En 2018, on retrouve 6 individus dont deux pieds fleuris.</p> <p><i>Figure 47 : deux uniques pieds fleuris de la station, un peu jaunis</i></p>	<p>Conclusion : régression</p>
	
<p>Zone 4 : Ex AP3 de 2012 En 2012 on avait 5 individus assez groupés, très proches des ligneux (aulnaies et nombreux arbustes). En 2018, deux individus sont retrouvés (mais ils ne semblent pas exactement au même endroit qu'en 2012).</p>	<p>Conclusion : maintien ou régression</p>
<p>Zone 5 : Ex AP2 de 2012 En 2012 on avait un seul pied, non fleuri, au milieu du couloir d'avalanche. Il n'est pas retrouvé en 2018.</p>	<p>Conclusion : plants non visibles ou mort des individus</p>
<p>Zone 6 : EX AP1 de 2012 En 2012, 2 pieds ont été relevés au milieu de cette petite clairière. La végétation semblait tendre vers une fermeture de la zone. Les individus ne sont pas retrouvés en 2018. La végétation ressemble peu aux végétations prairiales habituelles, il y a très peu de fleurs mais beaucoup de graminées de grande taille.</p> <p><i>Figure 48 : clairière de l'ex AP1</i></p>	<p>Conclusion : plants non visibles ou mort des individus</p>
	

f. Propositions de gestion

Les **populations sont en régression**, très probablement suite au pâturage printanier répété dans la zone. Si on veut avoir un espoir de maintenir cette station il semble important **d'empêcher le pâturage printanier** à minima sur la zone 3.

Le berger a une prime à l'herbe pour le pâturage sur la zone, qui peut s'effectuer aussi bien au printemps qu'à l'automne (se référer au paragraphe sur les pratiques agricoles). Comme les vaches ne pâturent plus fin août, cela enlève un problème relevé en 2012 : si les moutons ne passaient pas au printemps on avait une perte de qualité fourragère pour le pâturage bovin de fin d'été. A présent, le berger pense continuer la pratique de 2018 qui était le seul pâturage automnal de la zone.

Propositions d'actions à mener « aux Priots » :

Ordre de priorité

3 solutions

}

- S'assurer que la zone ne soit plus pâturée au printemps :
 - **1) Imposer** dans le bail rural du groupement pastoral de Varlossière **un pâturage à l'automne** et interdire le pâturage printanier (sous forme de clause environnementale sur la parcelle communale 257 X 1483) + inciter l'exploitant à avoir la même pratique sur les parcelles adjacentes privées
 - **2)** Discuter du choix sans clause d'obligation pour permettre au berger certaines années de faire exception et de pâturer la zone au printemps si les ressources fourragères l'imposent. Cela demande une **vérification annuelle des pratiques pastorales** pour ne pas que cela devienne systématique.
 - **3) Mettre en défens** une zone autour des pieds trouvés en 2018, dans la zone 3 pour permettre une reproduction des individus (zone suffisamment petite pour ne pas que les cerfs soient tentés de sauter par-dessus les filets).

- **Débroussailler la zone 4.** Peu de pieds présents mais c'est une des deux dernières zones restantes et celle-ci n'a pas bénéficié de débroussaillage en 2013.

La solution 1 a l'avantage de ne pas nécessiter de financement et dans le cadre des pratiques et réflexions actuelles du berger, elle ne devrait pas faire émerger de tension, tout en permettant d'assurer une protection de la zone. La solution 2 donne plus de flexibilité mais va nécessiter un contrôle fréquent pour ne pas que la gestion préjudiciable aux chardons revienne au bout de quelques années. La solution 3 est plutôt un recours dans le cas où le berger désirerait faire pâturer annuellement sur la zone au printemps, ce qui ne semble pas avoir été la tendance exprimée lors de la rencontre en août 2018.

51

TROISIEME PARTIE : PLAN DE COMMUNICATION ASSOCIE

I. COMMUNICATION AUPRES DES PROPRIETAIRES

Pour les zones concernées par des mises en défens, il faudrait envoyer une fiche aux propriétaires de parcelles. Celle-ci pourrait comporter des informations générales sur le chardon bleu, sur l'effet des modes de gestion sur son développement, la localisation des stations (annexe 6). Elle permettrait d'expliquer la décision d'installation de mise en défens, en informant les propriétaires pour obtenir leur accord. Il faut également y intégrer une description de l'utilité du pâturage pour encourager le dialogue et la formation de l'AFP.

L'AFP va concerner davantage de propriétaires, il faudra faire un courrier différent pour les propriétaires directement concernés par les mises en défens et les autres. En annexe 4, on a la liste des propriétaires de parcelles sur des zones à chardons bleus, on pourrait élargir la liste de diffusion à toutes les personnes concernées par l'AFP.

II. COMMUNICATION AUPRES DU GRAND PUBLIC

A Pralognan, un dépliant est disponible à la maison du parc pour donner des informations sur le chardon bleu et localiser les stations de la commune. Une carte permet aux curieux d'aller voir les chardons bleus au cours d'une randonnée.

Propositions :

- a) **Dépliant informatif** sur le chardon bleu distribué aux offices de tourisme :
- Informations sur l'espèce, les actions de préservation de la commune
 - Proposition de randonnée de Gittamelon à Lachat, qui passe devant les individus de la zone 6 ou 7 de la station de « Lachat »
 - + Placer un panneau informatif sur l'habitat de l'espèce (ou autre type d'information) au niveau de ces zones 6 ou 7 au choix (cette position au-dessus des vallons donne idée de l'habitat en lisière)

Tableau 11 : commentaires sur un choix de station pour l'accès au public

STATION	AVANTAGE	INCONVENIENT
La Gittaz	-plutôt accessible -la plus belle population	-aller-retour peu intéressant pour les randonneurs
Les Priots	-la plus accessible	-trop peu d'individus
Lachat	-pourrait être mise en valeur si on restaurait le sentier pour permettre de monter dans le vallon Ou -possibilité de voir 2 très beaux pieds au niveau de la zone 6 (fig. 33) ; ou zone 7	-pente assez forte pour y accéder

Commentaires :

- Si la fusion avec Saint Jean de Belleville se fait, on aura une (voire deux) station(s) supplémentaire(s). Celle à côté de la Sauce (annexe 5) semble accessible, si on réfléchit à faire un sentier ou des panneaux cette zone peut être la plus intéressante.
- Attirer des randonneurs sur la station peut augmenter la menace liée à la cueillette.

- b) Faire un **massif** en centre-ville avec quelques pieds d'*Eryngium alpinum* (vu qu'il est disponible en pépinière) ; l'accompagner d'un **panneau informatif** sur l'espèce et les actions menées par la commune. Cela souligne le caractère emblématique de l'espèce pour la commune et l'engagement dans sa protection. Bien préciser la provenance des plants.
- c) Récupérer l'**exposition temporaire** sur le chardon bleu (à la maison du parc de Pralognan l'été 2018) et l'exposer aux Belleville. Eventuellement ajouter une planche spécifique à la gestion menée aux Belleville.
- d) Comme mentionné dans le plan de gestion de « La Gittaz », remplacer l'affiche plastifiée par un **panneau permanent** et qualitatif. Il comporterait des informations sur l'espèce et la gestion menée dans la zone.
- e) Le jeu créé pour la **fête du Plan de l'Eau** aux Menuires peut être réutilisé pour des animations, ainsi que la planche de description morphologique. Il a bien fonctionné en accompagnement du jeu du PnV sur la reconnaissance des espèces floristiques locales ; une façon de faire connaître les actions menées par la commune pour sa préservation.



Figure 49 : aperçu de l'animation flore et chardon bleu sur le stand du PnV à la fête du Plan de l'Eau (Menuires, le 26/08/2018)

- f) Faire un **article dans le Belleville Info**, inspiré de la fiche annexe 6 par exemple.

CONCLUSION

La commune des Belleville a montré la continuité de son intérêt pour la préservation d'*Eryngium alpinum* avec le renouvellement de ce suivi après celui de 2012. En partenariat avec le Parc national de la Vanoise, cette nouvelle étude a permis de récolter des informations sur **l'évolution des trois stations de chardon bleu de la commune**. Ces données s'inscrivent dans le suivi mené à l'échelle du massif alpin grâce à l'utilisation du protocole commun, « suivi territoire » du Réseau Flore Sentinelle. Ce dernier devra être **reconduit dans 5 ans, soit en 2023** afin de **suivre ces populations**.

Les trois stations de chardons bleus des Belleville évoluent différemment. Les stations de « **la Gittaz** » et « **Lachat** » **se maintiennent voire progressent**. Cette étude a pu révéler de nouvelles zones à chardons bleus dans des zones non cartographiées en 2012. Cependant, la station la moins développée en 2012, « **les Priots** » n'a pas progressé malgré les actions menées depuis, une **régression** est même soulignée.

La **comparaison avec l'état des lieux de 2012** a permis de constater les impacts de la gestion mise en œuvre ces 6 dernières années. Naturellement, des phénomènes globaux peuvent impacter les populations de chardons bleus et il n'est pas évident de relier les évolutions à la gestion mise en œuvre. Cependant, en fonction des constats de 2018 et des changements dans les pratiques pastorales sur certaines des stations, un nouveau plan de gestion est proposé. Différentes solutions sont exposées afin de continuer à préserver ces populations. Cette étude n'a pas pris en compte le volet budgétaire et il revient alors à la commune de décider de ses priorités et d'appliquer certaines mesures en concertation avec les autres acteurs.

La **communication avec les propriétaires ou le public** est un volet important pour que ces actions soient comprises et soutenues par la majorité. En effet, la préservation de cette espèce est question de compromis entre écologie et économie, et il est nécessaire que ces opérations soient bien expliquées. Il est même intéressant d'en faire la publicité : une belle vitrine des actions de collaboration entre le Parc national et la commune des Belleville, qui expose les projets de mise en valeur des patrimoines naturels et culturels de l'aire d'adhésion.

GLOSSAIRE

Alliance : en phytosociologie, strate de classification des types de végétations. Terminaison en –ion, regroupe plusieurs associations.

Association : en phytosociologie, strate de classification des types de végétations, plus fine que l’alliance. Terminaison en –etum.

Allogame : relatif à l’allogamie, fécondation croisée entre deux individus différents

Arcosse : bosquet d’aulnes verts ; aulne vert

Barochorie : relatif à la dissémination des graines, fruits ou spores sous l’effet de la gravité

Bractée : petite pièce florale en forme de feuille à l’aisselle des fleurs, ou formant d’involucre des astéracées et des apiacées

Capitule (pseudocapitule) : inflorescence particulière constituée de nombreuses petites fleurs serrées et réunies sur un réceptacle

Diakène : fruit formé de deux akènes (fruits secs ne s’ouvrant pas à maturité et contenant une seule graine)

Espèce parapluie : espèce au statut assez médiatisé, dont la protection permet indirectement la protection des espèces associées de l’écosystème grâce à la protection de son habitat

Hampe florale : tige unique rigide sans feuille supportant une fleur ou une inflorescence

Hémicryptophyte : se dit d’une plante vivace dont les organes permettant de passer la mauvaise saison se trouvent au niveau du sol

Involucre : collerette de bractées situées à la base de l’inflorescence

Mégaphorbiaie : formation herbacée de grande dimension (plantes hautes de 1,5 m), stade transitoire entre la prairie fraîche et la forêt fraîche

Orophyte : plante dont la répartition se limite aux collines et aux montagnes. Orophyte *alpin* signifie que l’espèce est endémique au massif

Palmatifides : terme qualifiant les feuilles palmées dont les divisions vont jusqu’à la moitié du limbe

Phytosociologie : étude des tendances naturelles que manifestent des populations d’espèces végétales à cohabiter ou à s’exclure

Protandrie : adj. protandre, se dit d’une fleur dont les organes reproducteurs mâles sont mûrs avant les organes femelles

Schizocarpe : désigne un fruit composé de plusieurs akènes, issus de carpelles soudés à l’origine, mais qui se séparent à maturité

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Site du Parc national de la Vanoise <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr>. Consulté en juillet 2018.
- [2] Site de la mairie des Belleville <http://www.lesbelleville.fr/>. Consulté en juillet 2018.
- [3] Carte géologique 1/50 000, BRGM <http://infoterre.brgm.fr/viewer/>. Consulté en août 2018.
- [4] Convention d'application de la Charte du Parc national de la Vanoise pour la période de 2016 à 2020, Commune des Belleville, N° 41 – 2016. <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/parc-national-de-la-vanoise/la-charte>.
- [5] Inventaire National du Patrimoine Naturel, Fiche de l'espèce *Eryngium alpinum* <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1604.pdf>. Consulté en juillet 2018.
- [6] Gaudel M., Till-Bottraud I. 2003. Low selfing in a mass-flowering, Endangered Alpine Species *Eryngium alpinum* L. (Apiaceae): American Journal of Botany 90(5): 716-723.
- [7] Irène Till-Bottraud, *Eryngium alpinum* L. Bilan des études 1998-2016, juin 2017
- [8] Atlas flore de la flore rare et protégée de Vanoise. Consultable sur le site du PnV.
- [9] Gygax, A., Bernhardt, K.G., Jogan, N., Montagnani, C. & Gigot, G. 2011. *Eryngium alpinum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T162328A5574460. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-1.RLTS.T162328A5574460.en>. Consulté le 5 juillet 2018.
- [10] Perrier de la Bathie E., 1917, Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie – Tome 1 – Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie, 5e série, tome IV – Léon Lhomme, Paris – 433 p
- [11] Lionel Laslaz. Le chardon bleu, instrument de l'acceptation sociale dans les politiques des parcs nationaux alpins français, Géographie et cultures. Consulté le 30 juin 2018. <http://gc.revues.org/3659> ; DOI : 10.4000/gc.3659
- [12] UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
- [13] Andrello M, Devaux C, Quétier F, Till-Bottraud I. Paying for conservation: A bioeconomic analysis of the effects of land management options on the viability of an endangered species, *Eryngium alpinum*. J Appl Ecol. 2018;00:1–11. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13112>
- [14] Comprendre le changement climatique en alpage, Une production du réseau Alpes Sentinelles « Un espace de dialogue pour anticiper l'impact du changement climatique » [http://www.irstea.fr/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/Changement%20climatique%20en%20alpage\(1\).pdf](http://www.irstea.fr/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/Changement%20climatique%20en%20alpage(1).pdf)
- [15] Marco Andrello, Jean-Philippe Bizoux, Morgane Barbet-Massin, Myriam Gaudeul, Florence Nicolè, Irène Till-Bottraud. Effects of management regimes and extreme climatic events on plant population viability in *Eryngium alpinum*. doi:10.1016/j.biocon.2011.12.012.
- [16] Marion Brunel, 2012, Le chardon bleu des Alpes à Saint-Martin-de-Belleville, Préservation suivi et gestion des populations. Rapport de stage. AgroParisTech.

[17] Véronique Bonnet, Noémie Fort, Cédric Dentant, Richard Bonet, Pierre Salomez & Irène Till-Bottraud (2014) : Méthodologie de suivi des espèces végétales rares mise en place par un réseau d'acteurs de la conservation, Acta Botanica Gallica: Botany Letters, DOI: 10.1080/12538078.2014.981289

[18] Noémie Fort, Véronique Bonnet. Notice méthodologique protocoles communs de suivi du Réseau de « conservation de la flore Alpes-Ain ». Document de synthèse, février 2011. CBNA

[19] Sanz T. et Villaret J-C. Catalogue de végétations de l'Isère. Classification phytosociologique et phytosociologique avec clés de détermination. 2018

[20] https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/images/bievre/b91t12_04.pdf : chasse réintroduction savoie ; MICHELOT (J.1.) 1991 Réintroductions et introductions de Vertébrés sauvages dans la région Rhône-Alpes - Bièvre, 12,71-100 - F.R.A.P.NA., Univ.LYON

Les photos dont les sources ne sont pas citées sont mes photos, réalisées lors du suivi des populations.

ANNEXES

Annexe 1 : Organigramme du parc national de la vanoise	59
Annexe 2 : Informations sur la chasse aux Belleville	60
Annexe 3 : Flore des stations	61
Annexe 4 : Cadastre et propriétaires	64
« Lachat » : Parcelles comportant des chardons bleus en 2018, coordonnées du propriétaire	64
« La Gittaz » : Parcelles comportant des chardons bleus en 2018, coordonnées du propriétaire ...	64
« Les Priots » : Parcelles comportant des chardons bleus en 2018, coordonnées du propriétaire ..	69
Annexe 5 : Localisation des stations de chardons bleus de saint jean de belleville	70
Annexe 6 : Fiche d'information aux propriétaires de parcelles.....	71
Annexe 7 : Contacts des éleveurs des Encombres.....	72

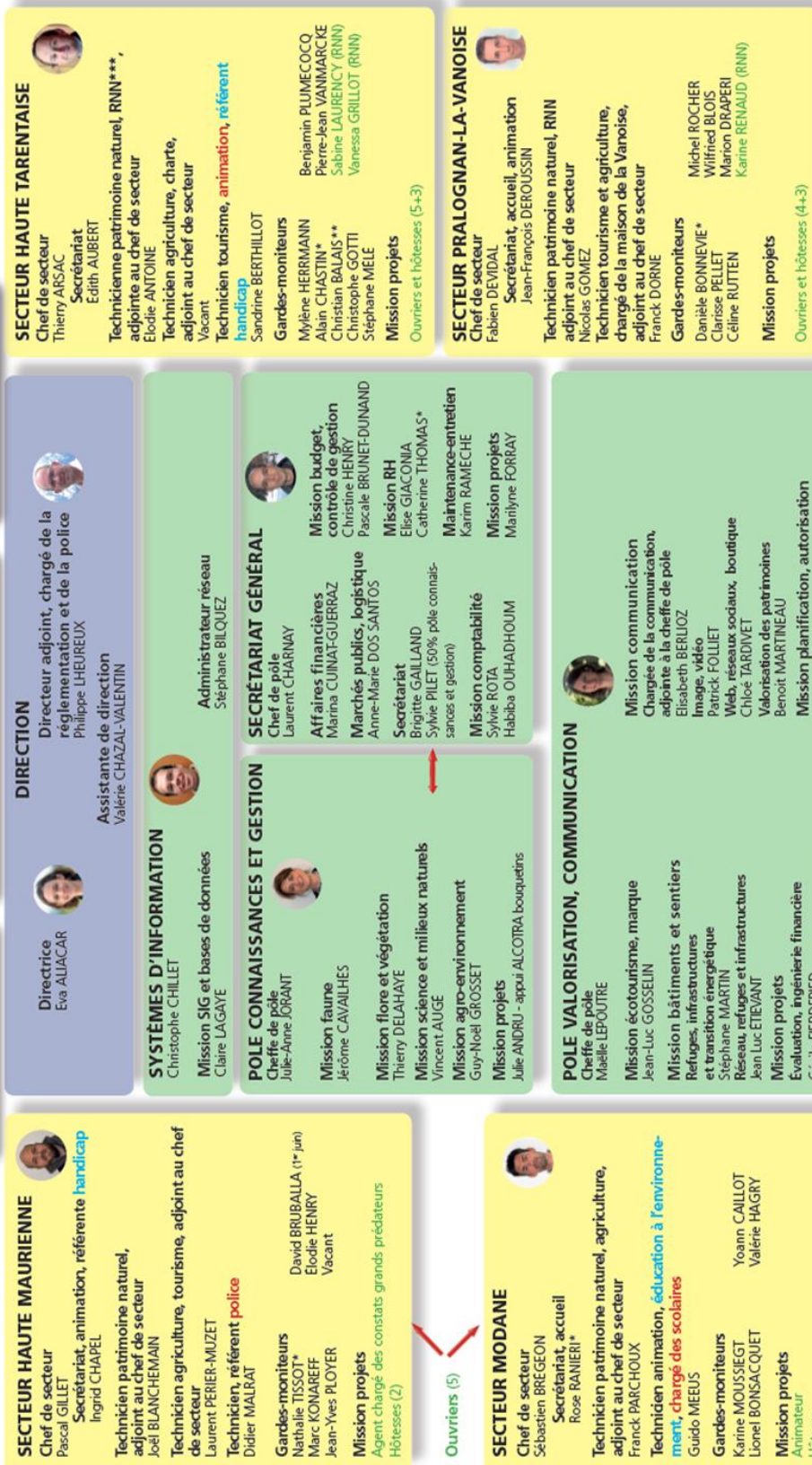
ANNEXE 1 : ORGANIGRAMME DU PARC NATIONAL DE LA VANOISE

Parc national de la Vanoise
www.vanoise-parcnational.fr
135, rue du docteur Julliard
73000 Chambéry
accueil@vanoise-parcnational.fr
Tél : 04 79 62 30 54

**CONSEIL ÉCONOMIQUE,
SOCIAL ET CULTUREL**
Président

CONSEIL D'ADMINISTRATION
Présidente
Rozenn HARS
1ère Vice-présidente
Armelle ROLLAND
2ème Vice-président
Christophe ROULIER

CONSEIL SCIENTIFIQUE
Président
Bernard DELAY



* Assistant de prévention
** Conseiller de prévention
*** Réserves Naturelles Nationales
vert : emplois saisonniers

bleu : mission transversale vallée
rouge : mission transversale établissement
Organigramme au 03/05/18

ANNEXE 2 : INFORMATIONS SUR LA CHASSE AUX BELLEVILLE

La faune sauvage a un impact non négligeable sur les populations d'*Eryngium alpinum* à « Lachat » et aux « Priots ». Dans ce cadre, une rapide étude de la chasse dans la zone est réalisée.

Deux ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) sont présentes sur la commune. La première est basée à Saint-Martin et rassemble environ 135 chasseurs. La deuxième est basée à Villarlurin et est composée de 25 chasseurs environ. Il y a des plans de chasse pour les cervidés, les chevreuils, les chamois, ainsi que le petit gibier lièvres, coq de bruyère, lagopède etc.). Il n'y a pas de quotas pour les sangliers, mais peu de traces sont repérées dans la zone. Un ordre d'idée du plan de chasse pour les cervidés est environ 70 individus. L'ONF a repéré des dégâts dans les parcelles de la zone et réclame une gestion de la population. Des sorties en 4x4 avec comptage grâce aux phares sont réalisées pour estimer les populations et fixer les quotas. Le plan de chasse pour les chevreuils est de 30 environ, il est similaire pour les chamois. La vallée des Encombres est une réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS). La chasse dans les communes de Savoie est souvent organisée en ACCA, ce qui oblige les communes à mettre en réserve de chasse au moins 10% de leur territoire.

Les réserves de chasse sont des espaces où la chasse est interdite, ou plus précisément, où la pression de chasse est moindre. En effet, plan de chasse et « régulation » des « nuisibles » peuvent quand même y être réalisés. Leur objectif est de protéger les populations d'oiseaux migrateurs et les milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées, de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats, et de contribuer au développement durable de la chasse.

Le cerf élaphe était très peu présent au début du XIX^{ème} en Savoie. En 1985, 195 individus sont recensés [20]. Cela fait suite à des réintroductions dans le massif dans les années 1960-1970 (figure 50).

	Lâcher	Nbre ind. lâchés	Date du lâcher	Origine	Populations actuelles
SAVOIE	St Hugon	5	1958		Saint-Hugon : 50 ind. en 1978
	St Hugon	7	1959		
	Vallées Alpes	6	1968		Montrichet-Albanne : 120 ind.
	Vallées Alpes	12	1968		Val d'Arly : quelques individus
	Maurienne				Haute-Maurienne : 25 individus ?
	Tarentaise	9	1969		
	M.-Tarentaise	10	1967		
	M.-Tarentaise	11	1968		Haute-Tarentaise : 60 individus
	Tarentaise	15	1971		Basse-Tarentaise : présence
	?	10	1967		
	?	18	1970		
?	9	1972			
					Bauges : quelques ind. venus de Semnoz

Figure 50 : réintroductions de cerf élaphe en Savoie [20]

Leur population s'est beaucoup développée ces dernières décennies, des plans de chasse sont mis en place. Pour indication, voici celui de 2017 pour la zone des Encombres, ainsi que celui d'autres ongulés sauvages :

Bilan plan de chasse et prélèvements 2017 pour l'unité de gestion des Encombres

	attribution	réalisation	% réalisation
cerf	186	159	85
chamois	167	133	80
chevreuil	187	151	80
mouflon	18	7	39

ANNEXE 3 : FLORE DES STATIONS

Le tableau suivant liste les espèces relevées sur les trois stations. Les données proviennent de la base de données Géonature du PnV ou de relevés complémentaires faits en 2018.

Pour « La Gittaz », la zone étudiée est l'ex AP1 (zone 9 de la carte fig. 20) ; pour « Lachat » la zone étudiée est l'ex AP3 (zone 4 de la carte fig. 33) ; et pour « les Priots » la zone étudiée est l'ex AP5 (zone 3 de la carte fig. 46).

Espèce	LACHAT	LA GITTAZ	LES PRIOTS
<i>Acer pseudoplatanus</i>		1	1
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		1	
<i>Aconitum anthora</i> L., 1753		1	
<i>Alnus alnobetula</i> (Ehrh.) K.Koch, 1872	1		
<i>Anemone narcissiflora</i> subsp. <i>narcissiflora</i> L., 1753	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753		1	
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>valesiaca</i> (Beck) Guyot, 1921		1	
<i>Arctostaphylos alpinus</i> (L.) Spreng., 1825	1		
<i>Arnica montana</i> L., 1753	1		
<i>Asphodelus albus</i>	1		1
<i>Astrantia major</i> L., 1753	1	1	1
<i>Bartsia alpina</i> L., 1753	1		
<i>Bellidiastrum michelii</i> Cass., 1817	1		
<i>Betonica hirsuta</i> L., 1771		1	
<i>Betula pendula</i>			1
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	1		
<i>Briza media</i>	1		1
<i>Bromus</i> sp.			1
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L., 1753	1		1
<i>Bupleurum longifolium</i> L., 1753		1	
<i>Campanula rhomboidalis</i> L., 1753	1	1	1
<i>Campanula trachelium</i>			1
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>defloratus</i> L., 1759		1	1
<i>Carex sempervirens</i> Vill., 1787		1	
<i>Carlina acaulis</i>			1
<i>Centaurea nervosa</i> Willd., 1809	1		
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	1	1	
<i>Cephalaria alpina</i>	1		
<i>Cerinthe glabra</i> Mill., 1768	1	1	
<i>Cerinthe minor</i> L., 1753		1	
<i>Chaerophyllum aureum</i> L., 1762		1	1
<i>Chaerophyllum</i> sp	1		

Clinopodium vulgare			1
Crepis pyrenaica	1		1
Cruciata laevipes Opiz, 1852		1	
Cyanus montanus (L.) Hill, 1768	1	1	1
Cypripedium calceolus L., 1753	1		
Dactylis glomerata L., 1753	1	1	1
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó, 1962	1		
Digitalis grandiflora Mill., 1768		1	
Dryas octopetala L., 1753	1		
Epilobium angustifolium L., 1753		1	
Eryngium alpinum L., 1753	1	1	
Euphorbia cyparissias L., 1753		1	1
Fourraea alpina (L.) Greuter & Burdet, 1984	1	1	
Galeopsis tetrahit L., 1753		1	
Galium sp.			1
Gentiana lutea L., 1753	1	1	1
Geranium sylvaticum L., 1753		1	1
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813	1		
Heracleum sphondylium L., 1753	1		1
Hieracium prenanthoides Vill., 1779		1	
Hippocrepis comosa L., 1753		1	
Hylotelephium anacampseros (L.) H.Ohba, 1977		1	
Hypericum maculatum			1
Hypericum richeri Vill., 1779		1	
Knautia maxima (Opiz) J.Ortmann, 1842		1	
Laserpitium latifolium L., 1753	1		1
Laserpitium siler L., 1753	1		1
Lathyrus occidentalis (Fisch. & C.A.Mey.) Fritsch, 1895	1		
Leucanthemum adustum (W.D.J.Koch) Gremli, 1898	1		
Leucanthemum vulgare	1	1	
Lilium bulbiferum var. croceum (Chaix) Pers., 1805		1	
Lilium martagon L., 1753	1		
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	1		
Noccaea brachypetala (Jord.) F.K.Mey., 1973		1	
Onobrychis viciifolia subsp. montana (DC.) Gams, 1924	1		
Origanum sp.			1
Patzkea paniculata (L.) G.H.Loos, 2010		1	

Pedicularis ascendens Schleich. ex Gaudin, 1810	1		
Phyteuma orbiculare L., 1753	1		
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	1		
Pimpinella major (L.) Huds., 1762	1	1	1
Pinguicula vulgaris L., 1753	1		
Polygala chamaebuxus L., 1753	1		
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906		1	1
Potentilla erecta	1	1	1
Prunella vulgaris	1		
Rhinanthus alectorolophus	1		1
Rhododendron ferrugineum L., 1753	1		
Salix caprea			1
Salix hastata L., 1753	1		
Salix reticulata L., 1753	1		
Sanguisorba officinalis L., 1753	1		
Scabiosa lucida			1
Scutellaria alpina L., 1753		1	
Selaginella selaginoides (L.) P.Beauv. ex Schrank & Mart., 1829	1		
Serratula tinctoria L., 1753		1	1
Silene vulgaris subsp. vulgaris (Moench) Garcke, 1869		1	1
Stachys alpina L., 1753		1	
Stachys recta L., 1767		1	1
Stachys sylvatica			1
Thalictrum aquilegifolium L., 1753		1	
Thesium pyrenaicum Pourr., 1788	1		
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb., 1812	1		
Tragopogon pratensis subsp. orientalis (L.) ?elak., 1871		1	
Traunsteinera globosa (L.) Rchb., 1842	1		
Trifolium rubens L., 1753	1		1
Trollius europaeus	1		1
Vaccinium vitis-idaea L., 1753	1		
Valeriana montana L., 1753	1		
Veratrum album L., 1753	1	1	1
Veronica chamaedrys L., 1753		1	
Veronica teucrium L., 1762		1	
Vicia c. subsp. Tenuifolia	1		1
Vicia sylvatica L., 1753	1	1	
Viola biflora L., 1753	1		

ANNEXE 4 : CADASTRE ET PROPRIETAIRES

« Lachat » : Liste des parcelles comportant des chardons bleus en 2018 et coordonnées du propriétaire

N° parcelle	Civilité propriétaire	Nom propriétaire	Prénom propriétaire	Adresse prop.	CP propriétaire	Commune prop.	surface DGI
257 ZM 25	Monsieur	JAY	GILLES MARIE JOSEPH	LA COMBE	73440	LES BELLEVILLE	4118
257 ZM 26	Madame	LAISSUS	DANIELE	ALL DES VIGNETTES	73200	GILLY SUR ISERE	4994
257 ZM 33	Madame	BORREL	ALICE	LA COMBE	73440	LES BELLEVILLE	6149
257 ZM 34	Madame	EYBORD	DANIELE	RUE BERNARD PALISSY	94120	FONTENAY SOUS BOIS	9214
257 ZM 29	Monsieur	JAY	ARMAND	LE CHATELARD	73440	LES BELLEVILLE	13565
257 Y 20		COMMUNE DE SAINT MARTIN DE BELLEVILLE		CHEF LIEU	73600	LES BELLEVILLE	787200
257 ZM 38		COMMUNE DE SAINT MARTIN DE BELLEVILLE		CHEF LIEU	73600	LES BELLEVILLE	4886
257 ZM 39	Monsieur	BOTTA	GERARD	PL DES CHASSEURS	4100	MANOSQUE	6045
257 ZM 40	Madame	JAY	REGINE MARIE THERESE	LES PLACES	73440	LES BELLEVILLE	8657
257 ZM 9	Monsieur	JAY	JOSEPH MARIE ZEPHIRIN	LE CHATELARD	73440	LES BELLEVILLE	8075
257 ZM 6	Monsieur	DALLE	CEDRIC RAPHAEL	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE	2246
257 ZM 20	Madame	EYBORD	DANIELE	RUE BERNARD PALISSY	94120	FONTENAY SOUS BOIS	13138
257 ZM 21	Monsieur	CHARLES	MARCEL CLEMENT	SAINT MARCEL	73440	LES BELLEVILLE	8688

« La Gittaz » : Parcelles comportant des chardons bleus en 2018 et coordonnées du propriétaire

N° parcelle	Civilité propriétaire	Nom propriétaire	Prénom propriétaire	Adresse prop.	CP propriétaire	Commune prop.
257 X 795	Monsieur	BERMOND	RENE JEAN	RTE DE MELPHE	73600	SALINS- FONTAINE
257 X 597	Monsieur	BORELLA	ANDRE	RUE SURCOUF	22580	PLOUHA
257 X 605	Monsieur	BORELLA	ANDRE	RUE SURCOUF	22580	PLOUHA
257 X 1021	Monsieur	BORREL	PASCAL	AV GALLIENI	94100	ST MAUR DES FOSSES

257 X 671	Madame	BORREL	LUCIE CLEMENCE THERESE	SUR VILLE	73440	LES BELLEVILLE
257 X 672	Monsieur	BORREL	PASCAL	AV GALLIENI	94100	ST MAUR DES FOSSES
257 X 673	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 693	Monsieur	BORREL	JACQUES	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 694	Monsieur	BORREL	JACQUES	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 718	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 726	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 728	Madame	BORREL	ROLANDE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 738	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 778	Monsieur	BORREL	THEOTISTE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 780	Monsieur	BORREL	MARIE AUGUSTE	SAINTE MARTIN	73440	LES BELLEVILLE
257 X 834	Monsieur	BORREL	BRUNO GILBERT	RUE BRILLAT SAVARIN	75013	PARIS
257 X 227	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 543	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 556	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 604	Monsieur	BORREL	JEAN RENE	LE CESAR	73440	LES BELLEVILLE
257 X 608	Monsieur	BORREL	JEAN RENE	LE CESAR	73440	LES BELLEVILLE
257 X 611	Monsieur	BORREL	JOSEPH PAUL MARCEL		73600	SALINS- FONTAINE
257 X 613	Monsieur	BORREL	JACQUES	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 620	Monsieur	BORREL	JEAN RENE	LE CESAR	73440	LES BELLEVILLE
257 X 623	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 794	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 789	Madame	BORREL	LUCIE CLEMENCE THERESE	SUR VILLE	73440	LES BELLEVILLE
257 X 542	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 544	Monsieur	BORREL	PAUL FRANCOIS	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE

257 X 545	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 595	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 601	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 617	Monsieur	BORREL	CHRISTIAN SERGE RAYMOND	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 606	Monsieur	BORREL	THEOTISTE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 610	Madame	BORREL	CHRISTELE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 603	Monsieur	BOTTOLI	SERGE	RTE DE LA LIBERATION	69110	SAINTE FOY LES LYON
257 X 639	Madame	BRUNOD	LILIANE- VIRGINIE	CHATEAU FEUILLET	73260	LA LECHERE
257 X 649	Madame	BRUNOD	LILIANE- VIRGINIE	CHATEAU FEUILLET	73260	LA LECHERE
257 X 607	Madame	BRUNOD	LILIANE- VIRGINIE	CHATEAU FEUILLET	73260	LA LECHERE
257 X 631	Madame	BRUNOD	LILIANE- VIRGINIE	CHATEAU FEUILLET	73260	LA LECHERE
257 X 627	Madame	BRUNOD	LILIANE- VIRGINIE	CHATEAU FEUILLET	73260	LA LECHERE
257 X 559	Madame	CHARVET	SUZANNE JOSEPHINE	LE CHATELARD	73440	LES BELLEVILLE
257 X 640	Madame	CHAUDAN	PASCAL	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 226	Monsieur	CHAUDAN	PASCAL	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 557	Madame	CHAUDAN	PASCAL	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 593	Madame	CHAUDAN	PASCAL	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 616	Madame	CHAUDAN	PASCAL	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 715	Monsieur	CUVILLIER	JEAN PIERRE LEONARD PAUL	AV DU RAINCY	93250	VILLEMOMBLE
257 X 703	Madame	DUJEAN	BEATRICE MICHELE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 777	Monsieur	DUJEAN	CLEMENT ROBERT	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 781	Monsieur	DUJEAN	PIERRE DIDIER	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 835	Monsieur	DUJEAN	PIERRE DIDIER	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 836	Madame	DUJEAN	BEATRICE MICHELE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 609	Monsieur	DUJEAN	PIERRE DIDIER	VILLARANGER	73440	SAINTE-MARTIN- DE-BELLEVILLE
257 X 612	Madame	DUJEAN	BEATRICE MICHELE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 804	Madame	DUJEAN	BEATRICE MICHELE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 622	Madame	DUJEAN	VIVIANE	CHE DE LA DAME BLANCHE	73600	MOUTIERS

257 X 591	Madame	EYBORD	ERNESTINE YVONNE	RUE DU MARECHAL LECLERC	94410	ST MAURICE
257 X 657	Madame	FARCOT	CLAUDINE	LES MENUIRES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 724	Madame	FARCOT	CLAUDINE	LES MENUIRES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 838	Madame	FARCOT	CLAUDINE	LES MENUIRES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 594	Madame	FARCOT	CLAUDINE	LES MENUIRES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 621	Madame	FARCOT	CLAUDINE	LES MENUIRES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 727	Monsieur	FAVRE	CLAUDE HIPPOLYTE	AV TIBALDI	78440	PORCHEVILLE
257 X 736	Monsieur	FAVRE	CLAUDE HIPPOLYTE	AV TIBALDI	78440	PORCHEVILLE
257 X 739	Monsieur	FAVRE	CLAUDE HIPPOLYTE	AV TIBALDI	78440	PORCHEVILLE
257 X 797	Monsieur	FAVRE	CLAUDE HIPPOLYTE	AV TIBALDI	78440	PORCHEVILLE
257 X 592	Madame	FAVRE	JOSEPHINE	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 619	Monsieur	FAVRE	CLAUDE HIPPOLYTE	AV TIBALDI	78440	PORCHEVILLE
257 X 723	Monsieur	GROGNIET	OLIVIER	LES TEPPEES	73260	LES AVANCHERS VALMOREL
257 X 598	Monsieur	GROGNIET	OLIVIER	LES TEPPEES	73260	LES AVANCHERS VALMOREL
257 X 599	Monsieur	GROGNIET	OLIVIER	LES TEPPEES	73260	LES AVANCHERS VALMOREL
257 X 841	Monsieur	HUDRY	PAUL JEAN	LA DUCHE	73440	LES BELLEVILLE
257 X 1001	Monsieur	JAY	CLAUDE PATRICK	LES PLACES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 655	Monsieur	JAY	RENE	RUE DE L ELECTRICITE	73600	MOUTIERS
257 X 692	Monsieur	JAY	CLAUDE	24 LE PATIS	77230	DAMMARTIN- EN-GOELE
257 X 698	Monsieur	JAY	ERIC	IMP DE L'ECLUSE	74540	SAINT-FELIX
257 X 716	Monsieur	JAY	CLAUDE PATRICK	LES PLACES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 719	Monsieur	JAY	ERIC	IMP DE L'ECLUSE	74540	SAINT-FELIX
257 X 722	Monsieur	JAY	CLAUDE	24 LE PATIS	77230	DAMMARTIN- EN-GOELE
257 X 730	Monsieur	JAY	RENE	RUE DE L ELECTRICITE	73600	MOUTIERS
257 X 737	Madame	JAY	IRENE	AV JEAN MOULIN	73200	ALBERTVILLE
257 X 837	Madame	JAY	IRENE	AV JEAN MOULIN	73200	ALBERTVILLE
257 X 840	Monsieur	JAY	JEAN ADOLPHE	FG DE LA MADELEINE	73600	MOUTIERS
257 X 546	Monsieur	JAY	EMILE	373 CHEZ MEUNIER	38780	ESTRABLIN
257 X 560	Madame	JAY	IRENE	AV JEAN MOULIN	73200	ALBERTVILLE
257 X 626	Madame	JAY	IRENE	AV JEAN MOULIN	73200	ALBERTVILLE

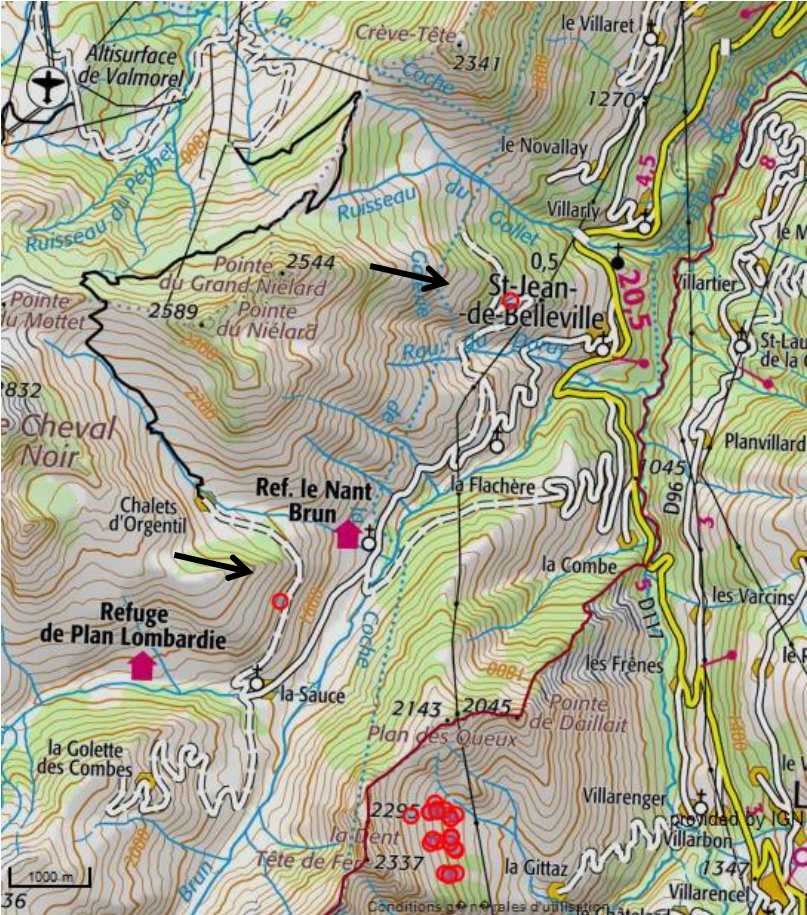
257 X 629	Monsieur	JAY	RENE	RUE DE L ELECTRICITE	73600	MOUTIERS
257 X 792	Monsieur	JAY	ROBERT DENIS GASTON	RTE D HAUTECOUR	73600	MOUTIERS
257 X 793	Monsieur	JAY	CLAUDE LOUIS	RUE DES FRAISIERS	93420	VILLEPINTE
257 X 799	Monsieur	JAY	JEAN ADOLPHE	FG DE LA MADELEINE	73600	MOUTIERS
257 X 602	Monsieur	JAY	CLAUDE	24 LE PATIS	77230	DAMMARTIN- EN-GOELE
257 X 558	Monsieur	JAY	CLAUDE PATRICK	LES PLACES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 561	Monsieur	JAY	ERIC	IMP DE L'ECLUSE	74540	SAINT-FELIX
257 X 615	Monsieur	JAY	ROBERT DENIS GASTON	RTE D HAUTECOUR	73600	MOUTIERS
257 X 624	Monsieur	JAY	RENE	RUE DE L ELECTRICITE	73600	MOUTIERS
257 X 600	Monsieur	LABBE	MARIUS JOSEPH	RUE JACQUES OFFENBACH	73160	COGNIN
257 X 796	Monsieur	LABBE	MARIUS JOSEPH	RUE JACQUES OFFENBACH	73160	COGNIN
257 X 648	Madame	LALOUETTE	ODETTE	RUE DU DAUPHINE	94100	ST MAUR DES FOSES
257 X 661	Monsieur	MARTIN	RICHARD	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 699	Monsieur	MARTIN	RICHARD	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 541	Monsieur	MARTIN	RICHARD	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 618	Monsieur	MARTIN	RICHARD	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 625	Monsieur	MARTIN	RICHARD	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 628	Monsieur	MARTIN	RICHARD	VILLARANGER	73440	LES BELLEVILLE
257 X 696	Madame	PERRET	GISELE	RTE DE LA MURETTE	38140	SAINT BLAISE DU BUIS
257 X 1015		PROPRIETAIRES DU BND 257 X1015				
257 X 798	Madame	REY	GEORGETTE	LES FRENES	73440	LES BELLEVILLE
257 X 596	Madame	ROUX-MOLLARD	EMILIENNE	RUE DE L ELECTRICITE	73600	MOUTIERS
257 X 650	Madame	SOLLIER	AGNES	CHE DES TROIS POIRIERS	73200	ALBERTVILLE
257 X 662	Monsieur	SOLLIER	MARIN MARTIAL	LE PUIITS	73600	SALINS- FONTAINE
257 X 695	Monsieur	SOLLIER	MARIN MARTIAL	LE PUIITS	73600	SALINS- FONTAINE
257 X 734	Monsieur	SOLLIER	MARIN MARTIAL	LE PUIITS	73600	SALINS- FONTAINE
257 X 833	Madame	SOLLIER	AGNES	CHE DES TROIS POIRIERS	73200	ALBERTVILLE
257 X 790	Monsieur	SOLLIER	MARIN MARTIAL	LE PUIITS	73600	SALINS- FONTAINE
257 X 614	Monsieur	SOLLIER	RAYMOND LOUIS MARIE	AV DU CHATEAU	73600	SALINS- FONTAINE
257 X 630	Madame	SOLLIER	AGNES	CHE DES TROIS POIRIERS	73200	ALBERTVILLE
257 X 791	Monsieur	SOULIE	PIERRE JEAN MARIE	PL CHARLES RICHT	93330	NEUILLY SUR MARNE

257 X 803	Monsieur	SOULIE	PIERRE JEAN MARIE	PL CHARLES RICHET	93330	NEUILLY SUR MARNE
----------------------	----------	--------	----------------------	----------------------	-------	----------------------

« Les Priots » : Parcelles comportant des chardons bleus en 2018 et coordonnées du propriétaire

n° parcelle	Civilité propriétaire	Nom propriétaire	Prénom propriétaire	Adresse prop.	CP propriétaire	Commune prop.	surface DGI
257 X 1531	Monsieur	JAY	GILLES MARIE JOSEPH	LA COMBE	73440	LES BELLEVILLE	11600
257 X 1535		PROPRIETAIRES DU BND 257 X1535		LE CHATELARD	73440	LES BELLEVILLE	3185
257 X 1534	Monsieur	HUDRY	JEAN MARIE	PRARANGER	73440	LES BELLEVILLE	1295
257 X 1496	Madame	WALTER	MARCELLE SUZANNE	PAS DES RECOLLETS	75010	PARIS	1107
257 X 1495	Madame	WALTER	MARCELLE SUZANNE	PAS DES RECOLLETS	75010	PARIS	2603
257 X 1483	Terrain communal						

ANNEXE 5 : LOCALISATION DES STATIONS DE CHARDONS BLEUS DE SAINT-JEAN-DE-BELLEVILLE



ANNEXE 6 : FICHE D'INFORMATION AUX PROPRIETAIRES DE PARCELLES

LE CHARDON BLEU DES ALPES

Fiche d'identité :

Altitude : 1500 à 2200 m

Milieu : prairie de fauche, alpages pâturés, lisières

→ Sol riche, profond, bon ensoleillement

→ Ne se retrouve que dans les Alpes

Protection : espèce protégée au niveau national et européen

Noms : *Eryngium alpinum*, le Panicaut des Alpes, La Reine des Alpes...

Ne pas confondre avec le chardon bleu des Pyrénées (non protégé)



Suivi et préservation des populations de chardons bleus des Belleville

Une espèce liée à l'agriculture de montagne:

→ espèce de prairie, elle a besoin d'un milieu ouvert

→ la fauche ou le pâturage permettent d'empêcher la forêt de progresser, dynamique naturelle à ces altitudes



Protection par des filets
→ Permet d'optimiser la reproduction sur certaines zones

Morphologie du chardon bleu des Alpes

Inflorescence : 200 à 300 minuscules fleurs blanches regroupées en massue

Inflorescence principale

1 à 4 inflorescences secondaires

Le savez-vous ?
Le chardon bleu est une plante vivace, vivant en moyenne 60 ans !

Feuille de la tige
Incisée-dentée

1 à 5 tiges par plante

Feuille de la base en forme de cœur, dentée, vert clair luisant

Souche épaisse : « carotte » stockant les réserves pour la mauvaise saison



Une gestion adaptée pour la préservation de l'espèce

Mode de gestion	Effet(s) sur le chardon bleu	Bilan effets	Intérêt financier pour l'agriculteur
Fauche tardive (après le 15 août)	limite la compétitivité de certaines espèces prairiales	++	--
Pâturage automnal (après le 15 août)	évite l'accumulation de la litière aide à l'implantation des graines	+	+
Abandon	disparition de l'habitat	-	neutre
Pâturage printanier	empêche la plante de faire des réserves reproduction quasi impossible	--	++

Le suivi des populations permet de constater la réaction des chardons bleus à la gestion. En 2018, le même type de suivi que celui mené en 2012 a été réalisé afin d'adapter la gestion à la Citzaz. Il semble recommandé de continuer à protéger des petites zones chaque été par des filets pour garantir une bonne reproduction, et la pérennité de l'espèce sur la zone.



Les parcs de nuit et la conduite par le berger la journée permettent de contrôler les zones pâturées. En 2018, le berger Jean-Noël participe à la préservation du chardon bleu en faisant pâturer les zones à chardon seulement après le 15 août : c'est la gestion « pâturage automnal » du tableau. La discussion avec le berger permet de protéger au mieux toutes les zones, mêmes hors des filets. La création d'une Association Foncière Pastorale pourrait permettre de créer un plan de pâturage stable sur la zone et pérenniser cette gestion bénéfique.

ANNEXE 7 : CONTACTS DES ELEVEURS DES ENCOMBRES

La Gittaz :

- Jean-Noël : 06 36 55 36 53
- Aimé Montagard (exploitant) : 06 09 66 79 75

Lachat :

- Denis Pinard-Legry : 06 63 70 46 96
- Armand Jay

Les Priots :

- Jean-Yves Binot : 06 01 71 62 12
- Catherine Binot