



**Diagnostic de l'état de conservation des
pelouses de l'ENS du sommet de Lure**

Décembre 2016

Jérémie VAN ES

Introduction

Les pelouses sommitales des montagnes des Alpes du Sud connaissent globalement, depuis plusieurs décennies, une intensification de la pression pastorale par augmentation de la taille des troupeaux et par concentration de cette pression sur ces espaces, suite à l'abandon du pâturage des versants qui se reboisent alors. Cette augmentation de la charge pastorale a été aggravée récemment par certains étés très secs et chauds réduisant la ressource pastorale.

Une intensification du pâturage est susceptible d'entraîner outre des problèmes d'ouverture du tapis herbacé et d'érosion des sols, une expansion et densification des espèces refus (chardons par exemple) ainsi qu'une augmentation de la teneur du sol en azote et phosphore en cas de passages répétés ou stationnement prolongé des troupeaux. Cet enrichissement du sol peut modifier durablement la composition floristique des pelouses, en favorisant une flore nitrophile. Le développement de ces espèces, généralement banales, se fait au détriment de la diversité et l'originalité floristique de ces pelouses. En l'absence de perturbation du milieu, il existe en effet une corrélation inverse entre la fertilité d'un milieu et le nombre d'espèces s'y développant. Autrement dit, plus un sol est fertile, moins il abrite d'espèces. Ce fait paradoxal au premier abord, s'explique par le fait qu'un enrichissement du milieu en nutriments profite à certaines espèces à développement souvent exubérant et très compétitives (exemple de l'ortie), qui entravent le développement des autres espèces.

Par ailleurs, il a été mis en évidence une rémanence du phosphore dans le sol qui interdit un retour en arrière vers un sol moins riche et donc vers une flore moins eutrophe, sur des pas de temps d'au moins plusieurs centaines d'années. Il y a donc un enjeu fort à diagnostiquer le plus tôt possible un début d'altération des milieux par apport excessif en azote et phosphore.

Dans ce contexte, le département des Alpes de Haute-Provence a demandé au CBNA de réaliser un diagnostic de l'état de conservation des pelouses sommitales de Lure, dont il est en partie propriétaire.

Cette étude fait suite à celle réalisée en 2014 visant à valoriser les relevés phytoécologiques réalisés antérieurement par le CBNA sur ce site, pour y rechercher la présence d'espèces indicatrices de dégradations. De telles espèces figuraient bien dans ces relevés mais ceux-ci étaient trop peu nombreux et donnaient une information trop ponctuelle pour quantifier ces dégradations. Le département a donc sollicité le CBNA pour réaliser en 2016 un diagnostic plus précis de l'état de conservation des pelouses sommitales de l'ENS de Lure.

Méthodologie

Ce travail vise à produire une cartographie des dégradations et de l'état de conservation des pelouses sommitales de Lure.

❖ Typologie des dégradations

Sept types de dégradations potentiellement générées par le pastoralisme ont été recherchés et cartographiés sur Lure.

- **Plantes indicatrices d'un piétinement important**

Le passage répété des troupeaux entraîne un tassement du sol et exerce une pression de sélection sur les espèces, en éliminant celles à port dressé, dont les tiges sont rapidement brisées. Inversement, celles à port prostré dépourvues de tiges ou à tiges rampantes bénéficient de l'élimination des premières pour s'implanter. C'est le cas du Trèfle rampant, qui émet depuis une tige traçante des inflorescences portées par des pédoncules souples et peu cassants.

L'absence de tige chez la piloselle représente une autre stratégie pour faire face à cette contrainte : l'inflorescence est ici aussi portée par un pédoncule souple partant d'une rosette de feuilles plaquée au sol. L'émission de stolons depuis la souche permet une colonisation rapide des terres mise à nu par le piétinement ou l'érosion.

La Fléole bulbeuse par sa tige souvent coudée à la base et très souple et peu cassante, représente une autre stratégie pour faire face au piétinement.

- **Plantes rudérales indicatrices d'une perturbation du sol**

Les plantes rudérales sont des plantes à vie courte et au très fort pouvoir de colonisation (production de graines et dissémination de celles-ci importantes), capable de rapidement s'établir sur les terres mises à nue.

Favorisées par les perturbations de surface (ouverture du tapis herbacé), ces plantes sont typiquement associées aux zones anthropisées remaniées (remblais, bords de champs, friches, etc.), ainsi qu'aux perturbations du sol produites par la faune.

- **Plantes vivaces indicatrices d'un enrichissement du sol**

En fonction de la disponibilité en azote et phosphore dans le sol, la plupart des espèces végétales présente une courbe de croissance présentant un optimum. Le comportement des plantes vis-à-vis de ces éléments est variable, certaines affectionnant les sols très pauvres, d'autres des sols très riches. Comme dit en introduction, les plantes liées aux sols riches en azote et phosphore sont pour la plupart des plantes à fort

développement aérien qui exerce une compétition pour la lumière vis-à-vis des autres plantes. Le développement de ces espèces est source d'un appauvrissement et d'une banalisation de la flore. L'enrichissement du sol en phosphore étant très peu réversible, il y a un enjeu tout particulier à détecter les premiers signes de cet enrichissement (excès de fumure, déjections animales abondantes, etc.).

Sur un alpage, le stationnement prolongé des troupeaux au niveau des places de chôme et couchades concentre l'azote et le phosphore propices ces espèces. Ces places sont néanmoins intimement liées à la pratique pastorale et constituent un lieu d'expression normal de ces espèces. C'est davantage la gestion de ces places qui peut représenter un problème sur un alpage, soit du fait d'un gardiennage trop libre laissant la possibilité aux bêtes de chômeur là où bon leur semble, soit du fait de la mise en place de parcs de nuit tournant visant à améliorer de proche en proche la ressource en herbe d'un alpage. En cas de mauvais « dosage », cette pratique à haut risque peut faire glisser la végétation de milieux pauvres (espèces de plus en plus rares à l'échelle de la France) vers une végétation plus nitrophile et plus banale...

- **Déchaussement des collets des plantes**

La mise à l'air des collets ou pire des racines normalement enfouis dans le sol constitue un signe de surpâturage avancé. En raclant et tirant de façon répétée sur le tapis herbacé, les brebis finissent par décoller les plantes ou décaper la couche de sol les protégeant.

- **Densification de plantes refus**

Certaines plantes épineuses ou munies de feuilles rigides riches en silice, odorantes ou toxiques sont évitées par les brebis. La densification de ces espèces traduit une forte pression sur les plantes avoisinantes plus appétantes, qui offre au fil du temps plus de place aux plantes refus pour se développer.

- **Nanification de la végétation**

Ce phénomène est souvent concomitant à celui du déchaussement des collets des plantes. La végétation trop raclée par le pâturage réalise moins de photosynthèse durant son cycle. Il s'en suit une diminution de sa capacité à constituer des « réserves » dans ses racines et donc une croissance plus faible l'année suivante. Si ce phénomène se poursuit durablement, la taille des espèces se réduit progressivement, avec l'entrée dans un cercle vicieux : la diminution de la ressource végétale induit un raclage encore plus poussé si le troupeau reste à taille constante, qui induira une diminution de la ressource encore accrue, qui accentuera encore le raclage.

- **Erosion du sol en lien avec le passage des troupeaux**

Le passage répété des troupeaux sur certains points de l'alpage peut finir par ouvrir des brèches dans le tapis herbacé, particulièrement sur les sols pentus et fragilisés par un temps humide. Ces premières brèches ouvrent la voie à l'érosion par les eaux de ruissellements pouvant conduire à entailler sévèrement les pelouses, particulièrement sous le climat de Lure marqué par de fortes pluies printanières et automnales.

L'ouverture du tapis herbacé peut aussi représenter l'évolution ultime du déchaussement des collets : les plantes moins ancrées dans le sol finissent par être arrachées, laissant la terre à nue.

❖ **Cartographie de l'état de conservation des pelouses**

La cartographie des dégradations a été réalisée sur la base de celle des habitats Natura 2000 réalisée en 2003 par l'ONF.

Le découpage des polygones des milieux à enjeu pastoraux ont été conservés (pelouses et landes) et les autres supprimés (éboulis et forêts).

Des documents de terrain ont été édités sur cette base : couche de ces polygones de pelouses et landes sur les BD ORTHO® et BD TOPO® de l'IGN.

Les polygones ont été visités sur le terrain à l'exception des plus excentrés des chemins et pistes, trop chronophage par rapport au temps prévu pour réaliser cette étude. Les sept types de dégradations y ont été recherchés et quantifiés sur la base des catégories de présence suivantes :

- Présence ponctuelle ;
- Présence semi-généralisée ;
- Présence généralisée.

Sur la base de ces observations est ensuite formulée pour chaque polygone une information synthétique de l'état de conservation, selon les 3 catégories suivantes :

- Etat de conservation mauvais ;
- Etat de conservation moyen ;
- Etat de conservation bon.

L'attribution de ces informations de terrain aux polygones de la cartographie Natura 2000 a ensuite été effectuée sous le logiciel QGIS. Dans certains cas, les polygones de la cartographie Natura 2000 ont été divisés pour prendre en compte une répartition des dégradations inégales au sein de ces polygones.

Résultats

Les dégradations observées et l'état de conservation sont synthétisés sous forme de cartes.

❖ Dégradations

• Plantes indicatrices d'un piétinement important

Les principales espèces indicatrices d'un piétinement marqué rencontrées sur le terrain sont les suivantes :

- *Astragalus depressus* (Astragale nain)
- *Achillea millefolium* (Achillée millefeuille)
- *Achillea odorata* (Achillée odorante)
- *Phleum nodosum* (Fléole de Bertoloni)
- *Pilosella officinarum* (Piloselle) (lorsqu'elle forme des plaquages particulièrement étendus)
- *Poa bulbosa* (Pâturin bulbeux)
- *Trifolium repens* (Trèfle rampant)

Cette dégradation touche tous les secteurs de l'ENS mais est particulièrement marquée entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix, ainsi qu'au-dessus de la station. Ces dégradations sont présentes aux abords des crêtes mais diffusent aussi largement sur les replats, ce qui traduit un problème plus général d'équilibre du pastoralisme dans ce secteur. Le secteur central de l'ENS, situé en amont des combes de l'Ours et de Chabrière, montre aussi des signes de piétinement important bien que moins sévères et ici caractérisés par une prolifération de la piloselle.

• Plantes rudérales indicatrices d'une perturbation du sol

Les principales espèces rudérales indicatrices d'une perturbation du sol observées sont les suivantes :

- *Bromus hordeaceus* (Brome mou)
- *Crepis foetida* (Crépide fétide)
- *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé)
- *Verbascum thapsus* (Bouillon blanc)

La présence de ces espèces est particulièrement marquée entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix, ainsi qu'au-dessus de la station. Outre les bordures de reposoir, elles sont présentes sur et aux abords des crêtes en plusieurs endroits, où elles indiquent un passage répété du troupeau dans ces secteurs et/ou son stationnement excessif. Elles sont

Conservatoire botanique national alpin

Siège : Domaine de Charance – 05000 Gap – Tél. 00 33 (0)4 92 53 56 82 – Fax. 00 33 (0)4 92 51 9458

Antenne Alpes du nord / Ain : 148 rue Pasteur – 73000 Chambéry – Tél. 00 33 (0)4 79 26 65 70

Site internet : <http://cbn-alpin.fr/> Mail : cbna@cbn-alpin.fr

aussi présentes dans le secteur central de l'ENS, en amont des combes de l'Ours et de Chabrière mais très ponctuellement et uniquement en périphérie des deux reposoirs, ce qui représente une situation de présence normale pour ces espèces.

- **Plantes vivaces indicatrices d'un enrichissement du sol**

Les principales espèces indicatrices d'un enrichissement du sol en azote et phosphore observées sont les suivantes :

- *Cirsium arvense* (Chardon des champs)
- *Dactylis glomerata* (Dactyle aggloméré)
- *Festuca nigrescens* (Fétuque noirâtre)
- *Rumex acetosa* subsp. *nebroides* (Rumex de Gussone)
- *Urtica dioica* (ortie dioïque)

La distribution de ces espèces suit globalement celles des espèces rudérales : secteur compris entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix, ainsi que celui situé au-dessus de la station. La présence de ces espèces y précise les informations apportées par les espèces rudérales, à savoir qu'en plus des perturbations de surface, il existe clairement un enrichissement du milieu en azote et phosphore, en lien avec un stationnement prolongé du troupeau dans ces secteurs. On retrouve à nouveau ces espèces dans le secteur central de l'ENS, en amont des combes de l'Ours et de Chabrière, mais là encore en situation ponctuelle et normale de reposoirs.

- **Déchaussement des collets des plantes**

Ces signes d'un surpâturage très avancé n'ont été observés que dans le secteur situé entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix, ce qui confirme la pression de pâturage très forte sur ce secteur.

- **Densification de plantes refus**

Les principales espèces refus observées tendant à se densifier sont les suivantes :

- *Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (Carline sans tige)
- *Cirsium acaulon* (Cirse sans tige)

Ce phénomène est plus marqué au-dessus de la station mais a aussi été ponctuellement observé entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix ainsi dans le secteur central de l'ENS.

Mais globalement, ce phénomène ne représente pas un problème sur l'ENS.

- **Nanification de la végétation**

Ce phénomène particulièrement visible dans les alpages d'altitude des grandes Alpes sous climat froid a été recherché sur ce site sans trop savoir s'il s'exprimait aussi dans le contexte plus chaud des Préalpes du Sud.

Par ailleurs, ce critère nécessite un étalonnage du regard pour permettre de détecter un aspect inhabituellement nain des végétaux. Manquant certainement d'expérience dans ce contexte préalpin, il est possible que l'observation de ce critère soit incomplète.

Ce phénomène a été ponctuellement observé dans l'ensemble des secteurs de l'ENS.

- **Erosion du sol en lien avec le passage des troupeaux**

Les secteurs les plus touchés par l'ouverture du tapis herbacé s'observe une nouvelle fois principalement entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix, ainsi qu'au-dessus de la station. Les faibles pentes du vaste secteur de pelouse situées au centre de l'ENS, les rendent moins sensibles à l'érosion.

❖ **Etat de conservation des pelouses**

Les pelouses dont l'état de conservation a été jugé « mauvais » se concentrent donc, au regard des dégradations observées, entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix, ainsi qu'au-dessus de la station. Les pelouses estimées dans un état « moyen » se répartissent globalement dans ces mêmes secteurs, ainsi que dans une partie du secteur central de l'ENS du fait d'un recouvrement particulièrement dense de la piloselle et d'un contexte de fermeture du milieu par les genévriers, particulièrement alarmant et faisant courir le risque d'une diminution de la ressource au fil du temps et d'un surpâturage accru, si la charge pastorale actuelle devait se maintenir.

Comme déjà souligné, ces pelouses dégradées ou partiellement dégradées ne se limitent pas qu'aux crêtes que l'on sait plus fragiles et subissant souvent des atteintes, en raison du comportement instinctif des brebis à rechercher les points hauts pour chômeur. La « diffusion » de ces pelouses vers des secteurs de replats traduit plus un « problème » pastoral (conduite et/ou surcharge) plus global, passé et/ou actuel.

Les pelouses rocailleuses et faiblement végétalisées établies sur les fortes pentes, se trouvent en bon état de conservation du fait de leur faible attrait pastoral.

Conclusion

Cette étude qui se focalise sur l' « état de conservation » d'un alpage, vise à compléter la vision plus strictement pastorale qui fonde habituellement les diagnostics pastoraux. Cependant, ce diagnostic de l'état de conservation ne constitue pas un jugement de la gestion actuelle de l'alpage de Lure. D'une part, parce qu'il peut exister sur un alpage des contraintes inhérentes à sa configuration, comme la localisation des points d'eau, de la bergerie par rapport aux pelouses et qui imposent certains déplacements journaliers. Et d'autre part, parce qu'il est difficile en l'état, d'attribuer ces dégradations aux pratiques actuelles plutôt qu'aux pratiques passées, du fait de l'inertie possible de certaines atteintes passées.

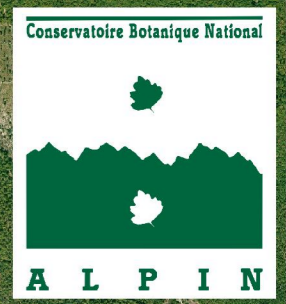
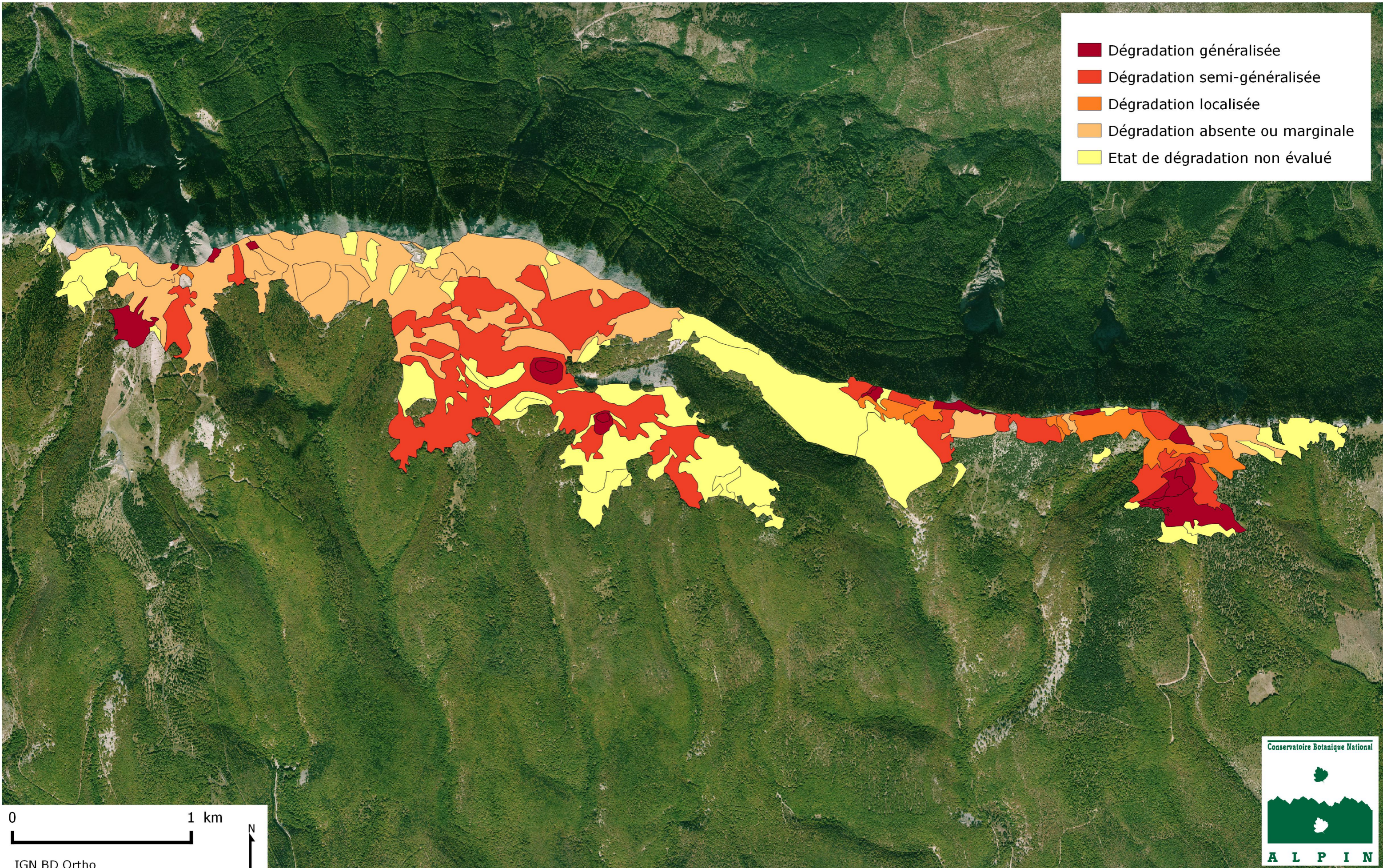
Cependant, en pointant un mauvais état de conservation pour une partie de cet alpage, cette étude doit enclencher la réalisation d'un diagnostic pastoraux plus globale visant à adapter la charge pastorale à la ressource disponible et à formaliser l'utilisation actuelle de l'alpage, notamment au niveau des places de chôme et couchade.

Cette étude met en évidence des signes de dégradation généralisée sur deux secteurs, celui compris entre le Pas de la Graille et le Pas de la Croix et celui situé au-dessus de la station. Ces secteurs cumulent globalement les différents types de dégradations recherchées, avec notamment la présence d'espèces liées à l'azote et au phosphore.

Par ailleurs, cette étude montre la présence dans l'ensemble de l'alpage (sauf sur les pelouses rocailleuses établies sur fortes pentes), d'espèces indicatrices d'un piétinement important, qui montre que ce problème dépasse celui des zones de passages obligatoires ou privilégiés par le troupeau. Il est en effet possible que la ressource soit en déséquilibre par rapport à la charge pastorale, induisant un temps de prélèvement prolongé et répété. Ce point devra particulièrement être étudié dans le contexte de colonisation active de l'alpage par le genévrier, qui va continuer de réduire à l'avenir la ressource fourragère de cet alpage. La tentation d'intensifier le pastoralisme pour faire reculer ou endiguer cette fermeture du milieu ne ferait que renforcer les effets du surpâturage sur le tapis herbacé. L'impact des brebis sur la dynamique ligneuse est en effet très faible.

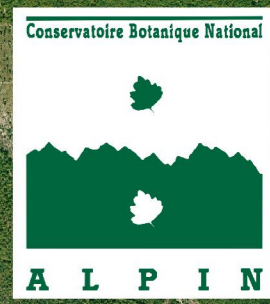
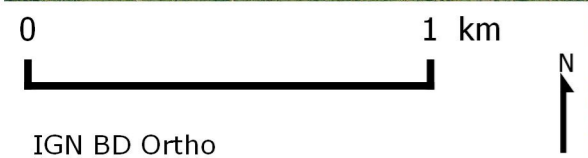
Plantes indicatrices d'un piétinement important ENS du sommet de Lure

- Dégradation généralisée
- Dégradation semi-généralisée
- Dégradation localisée
- Dégradation absente ou marginale
- Etat de dégradation non évalué



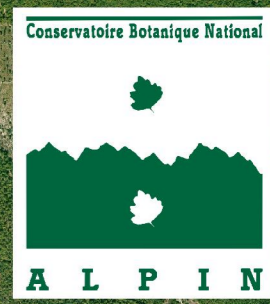
Plantes rudérales indicatrices d'une perturbation du sol ENS du sommet de Lure

- Dégradation généralisée
- Dégradation semi-généralisée
- Dégradation localisée
- Dégradation absente ou marginale
- Etat de dégradation non évalué

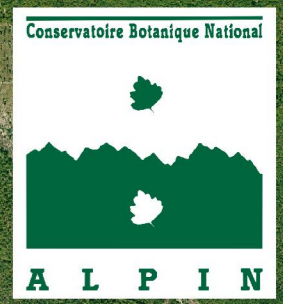
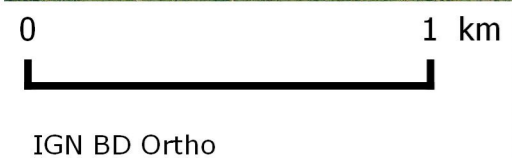
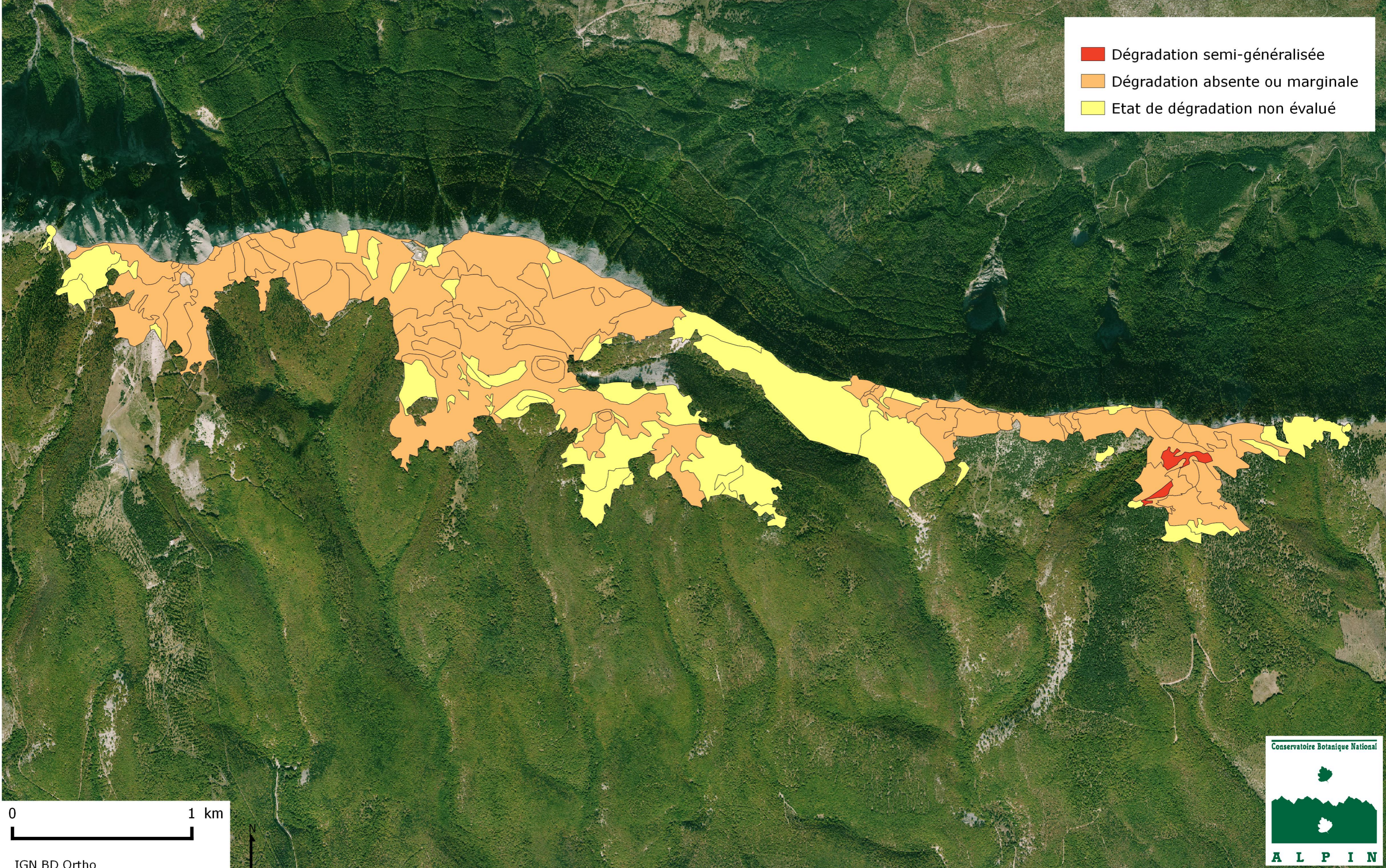
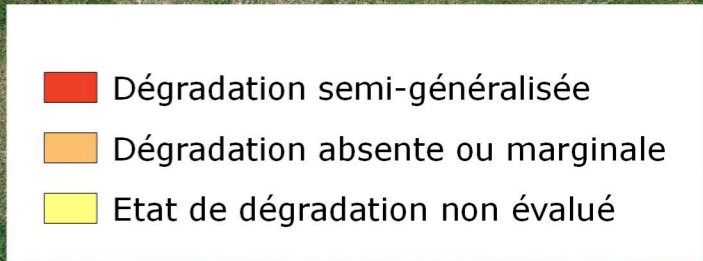


Plantes vivaces indicatrices d'un enrichissement du sol ENS du sommet de Lure

- Dégradation généralisée
- Dégradation semi-généralisée
- Dégradation localisée
- Dégradation absente ou marginale
- Etat de dégradation non évalué

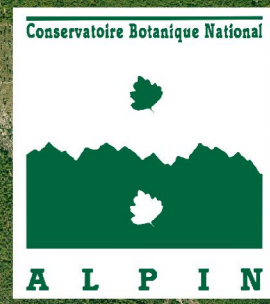


Déchaussement des collets des plantes ENS du sommet de Lure



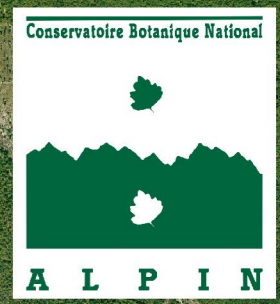
Densification de plantes refus ENS du sommet de Lure

- Dégradation semi-généralisée
- Dégradation localisée
- Dégradation absente ou marginale
- Etat de dégradation non évalué



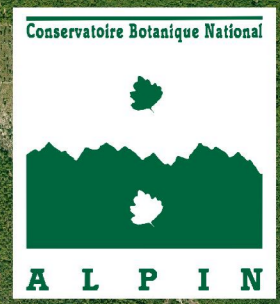
Nanification de la végétation ENS du sommet de Lure

- Dégradation généralisée
- Dégradation semi-généralisée
- Dégradation absente ou marginale
- Etat de dégradation non évalué



Erosion du sol en lien avec le passage des troupeaux ENS du sommet de Lure

- Dégradation semi-généralisée
- Dégradation localisée
- Dégradation absente ou marginale
- Etat de dégradation non évalué



Etat de conservation des pelouses de l'ENS du sommet de Lure

