



# ● Cartographie des végétations du site Natura 2000 FR8201698 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête »

Décembre 2021



**Coordination et suivi du programme**

Olivier BILLANT

● PROGRAMME REALISE AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE



FONDS EUROPÉEN AGRICOLE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL  
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES



L'EUROPE S'ENGAGE  
en région  
Auvergne-Rhône-Alpes  
avec le FEADER



NATURA 2000

● ET LE PARTENARIAT TECHNIQUE DE



CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
ALPIN

Cette action est cofinancée par l'UNION EUROPÉENNE dans le cadre du Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER).

Elle a été réalisée par Asters-CEN74 suite à la sollicitation de la Commune des Contamines-Montjoie.



BILLANT O. 2021. Cartographie des végétations du site Natura 2000 FR8201698 « Contamines-Montjoie -Miage -Tré la Tête » – Asters – CEN74, 189 p. dont annexes + atlas cartographique.

Cliché de couverture : vue sur le glacier de Tré la Tête, et des végétations de landes, pelouses et milieux rocheux (Les Contamines-Montjoie, 2010 J. HEURET – Asters – CEN74).

**Rédaction** : Olivier BILLANT

**Inventaires terrain** : Olivier BILLANT, Patrick PERRET

**Cartographie** : Olivier BILLANT, Guillaume COSTES

**Photo de couverture** :

Tous les clichés présentés par ce rapport ont été pris par Olivier BILLANT, Geoffrey GARCEL et Jules HEURET - Asters-CEN74 sur le site Natura 2000.

*Epipogium aphyllum* (p. 166) a été pris par Denis JORDAN.



# Sommaire

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>INFORMATIONS GENERALES SUR LE SITE</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>4</b>
1.2.1	CLIMAT	4
1.2.2	GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE	6
1.2.3	HYDROGRAPHIE	10
<b>2</b>	<b>METHODOLOGIE</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>TYPLOGIE DES VEGETATIONS</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>CARTOGRAPHIE DES HABITATS</b>	<b>14</b>
2.2.1	SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE	14
2.2.2	METHODOLOGIE	17
<b>3</b>	<b>RESULTATS</b>	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>TYPLOGIE DES HABITATS</b>	<b>21</b>
<b>3.2</b>	<b>CARTES GENERALES</b>	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>CARTOGRAPHIE DES HABITATS</b>	<b>175</b>
3.3.1	LES HABITATS NATURELS	175
3.3.2	LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE	177
3.3.3	ÉVALUATION DES HABITATS	179
3.3.4	DOCUMENTS PRODUITS	180
<b>4</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>182</b>
<b>5</b>	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>184</b>
<b>6</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>187</b>

## Table des tableaux

Tableau 1. Surfaces occupées pour chaque groupement végétal et milieux anthropisés.	176
Tableau 2. Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire	178
Tableau 3. Liste des habitats inscrits sur la liste rouge régionale.	179

## Table des figures

Figure 1. Température moyennes 1981 - 2010 (Les Contamines-Montjoie)	5
Figure 2. Diagramme ombro-thermique 1981 -2010 (Les Contamines - Montjoie)	6
Figure 3 : Légende des habitats naturels	26
Figure 4. Répartition des grands types d'unité de végétation.	175
Figure 5. Proportion d'habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.	177

## Table des cartes

Carte 1. Localisation du site d'étude.	3
Carte 2. Géomorphologie de la Réserve naturelle des Contamines-Montjoie (Bossion, 2010).	9
Carte 3. Les habitats précis (vert) n'ont pas été cartographiés. Les habitats intermédiaires ont été vérifiés. Les habitats supposés (rouge) ont été cartographiés.	15
Carte 4. Photo-interprétation des habitats supposés, réalisée à partir des données d'altitude, de nature de la roche mère ou de l'exposition.	16
Carte 5 : Type d'observation et localisation des relevés phytosociologiques	22
Carte 6 : Type d'habitat (N2000) et statut de menace (LRR).	23
Carte 7 : Évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt.	24
Carte 8 : Habitats naturels site.	25

## Table des photos

Photo 1. Extrémité du glacier de Tré la Tête	27
Photo 2. Cours d'eau du Nant d'Armançette	29
Photo 3. Parois fraîche siliceuse avec de nombreuses anfractuosités, favorables au développement d'une végétation saxicole du <i>Primulo hirsutae – Asplenietum septentrionalis</i> .	33
Photo 4. Végétation à doradille verte et <i>cystopteris fragile</i> .	38
Photo 5. Aspect de l' <i>Androsacetum alpinae</i> , avec un recouvrement très faible de la végétation sur substrat fin et mobile.	41
Photo 6. Le <i>Luzuletum spadiceae</i> se rencontre sur des éléments fins humides stabilisé. Sur le secteur du Nant des Tours, l'unité est présente sur l'extrémité des moraines.	44
Photo 7. Touffes de <i>Cryptogramma crispa</i> au sein d'un éboulis acidiphile en amont du lac Jovet.	46
Photo 8. Unité cartographiée en <i>Cryptogrammetum crispae</i> (relevé n°160720-46), mais dont la physionomie et le fonctionnement s'apparente à un système d'éboulis froid, la Rollaz.	47
Photo 9. Eboulis calcaire grossier à valériane des montagnes et valériane triséquée.	49
Photo 10. Observé uniquement au Covagnet, le <i>Galeopsietum angustifoliae</i> est un habitat original sur le site, de par sa présence sur le massif du Mont-Blanc et de sa limite altitudinale.	51
Photo 11. Le <i>Thlaspietum rotundifolii</i> peut avoir une physionomie plus fermée que d'ordinaire (Col de la Cicle).	55
Photo 12. Les bas-marais arctico-alpin du <i>Juncetum arctici</i> - avec deux espèces protégées ( <i>Carex microglochis</i> et <i>Juncus arcticus</i> ) - est probablement connu pour le département uniquement au sein du site Natura 2000.	62
Photo 13. Vue sur le complexe d'habitats tourbeux sur la zone humide de la Rosière : au premier plan, bas-marais calcaire du <i>Valeriano dioicae – Caricetum davallianae</i> ; au second plan, boisement sur tourbe.	65
Photo 14. Présent parfois sur de très petite surface, ces bas-marais acide sont rapidement menacés de fermeture par la dynamique ligneuse.	67
Photo 15. Les bas-marais acide jouent un rôle dans le cycle biologique pour les amphibiens, les odonates et de nombreux insectes.	68
Photo 16. Aspect du <i>Senecioni incani - Caricetum curvulae ssp. curvulae</i> .	77
Photo 17. Aspect typique des gazons de crêtes et croupes ventées, Roches Franches.	80
Photo 18. Les pelouses du <i>Seslerio caeruleae – Caricetum sempervirentis</i> sont reconnaissables à leur couleur diversifiée.	86
Photo 19. Le sol profond et la capacité de réserve hydrique permet le développement d'une strate herbacée dense est relativement haute.	90
Photo 20. <i>Rhaponticum scarosum</i> , espèce caractéristique de l' <i>Agrostietum agrostiflorae</i> , bénéficie d'une protection au niveau nationale. Les populations présentent au sein du site Natura 2000 ne sont pas menacées.	91

<i>Photo 21. La présence d'Arnica montana, Campanula barbata ou de Gentiana purpurea permet d'identifier de loin le Potentillo aureae – Nardetum strictae. Parmi l'ensemble des pelouses observées, ce groupement végétal occupe la plus grande partie du site Natura 2000 avec 637 ha, soit 12 %.</i>	95
<i>Photo 22. Pelouse siliceuse sèche sur pente forte, observée au-dessus du refuge de Tré la Tête.</i>	99
<i>Photo 23. Combe à neige calcaire de l'Arabidetum caeruleae, avec un substrat frais riche en fine.</i>	103
<i>Photo 24. Strate herbacée avec un recouvrement important (90%) composée principalement de Alchemilla pentaphyllea et Carex foetida au sein du Salicetum herbaceae (Rocher du Bonhomme).</i>	106
<i>Photo 25. Aspect squelettique du Salicetum herbaceae, au Col des Fours.</i>	107
<i>Photo 26. Les pâturages d'altitude, caractérisés par une flore riche en nutriment, sont utilisés par l'élevage bovin.</i>	116
<i>Photo 27. La strate herbacée dense et principalement composée de Cicerbita alpina et Cacalia alliaria, permet de reconnaître aisément cet habitat.</i>	118
<i>Photo 28. Athyrium distentifolium et Hugueninia tanacetifolia au sein du - Hugueninio tanacetifoliae Adenostyletum alliariae.</i>	121
<i>Photo 29. Contexte de troué forestière (à gauche) et d'ancienne pâture (à droite) favorable au développement fugace du Senecionetum fuchsii.</i>	125
<i>Photo 30. Rumex alpinus domine largement cet habitat.</i>	128
<i>Photo 31. Les moindres zones de replats suffisamment alimentées en eau, sont favorables au développement du Carici nigrae – Sphagnetum magellanicae, comme ici, le long du sentier pédestre menant au refuge de Tré la Tête.</i>	130
<i>Photo 32. L'observation unique de cet habitat, dans un contexte non pastoral, mérite probablement des relevés complémentaires pour mieux qualifier cette unité.</i>	133
<i>Photo 33. Juniperus communis ssp. nana structure cet habitat.</i>	136
<i>Photo 34. Port prostré typique de Vaccinium uliginosum ssp. microphyllum au sein de cette landine très exposée.</i>	141
<i>Photo 35. La lande à rhododendron est très présente sur le site Natura 2000</i>	146
<i>Photo 36. Tétras-Lyre (Lyrurus tetrrix).</i>	148
<i>Photo 37. L'érable sycomore (Acer pseudoplatanus) structure ce fourré.</i>	150
<i>Photo 38. Situation de l'aulnaie verte en bord d'alluvion torrentiel le long du Nant des Grassenières.</i>	154
<i>Photo 39. Végétation herbacée luxuriante en sous-bois.</i>	157
<i>Photo 40. Le mélèze (Larix decidua) est présent uniquement à la Grande Roche de Tré la Tête en limite altitudinale avec les pelouses subalpines.</i>	162
<i>Photo 41. Au niveau national, cette unité est connue et décrite uniquement en Haute-Savoie.</i>	165
<i>Photo 42. L'épipogon (Epipogon aphyllum) est une orchidée remarquable du site (Photo : D. Jordan).</i>	166
<i>Photo 43. Les plantations d'épicéa sont des milieux n'ayant aucun intérêt pour la biodiversité.</i>	169
<i>Photo 44. Dans un contexte de plantation abandonnée, la naturalité peut revenir au grès des aléas environnementaux.</i>	170
<i>Photo 45. La pessière sur tourbe, habitat rare au sein du site Natura 2000, marque l'évolution de la tourbière à sphaigne.</i>	172

# Chapitre 1

# Présentation

# de la

# zone d'étude



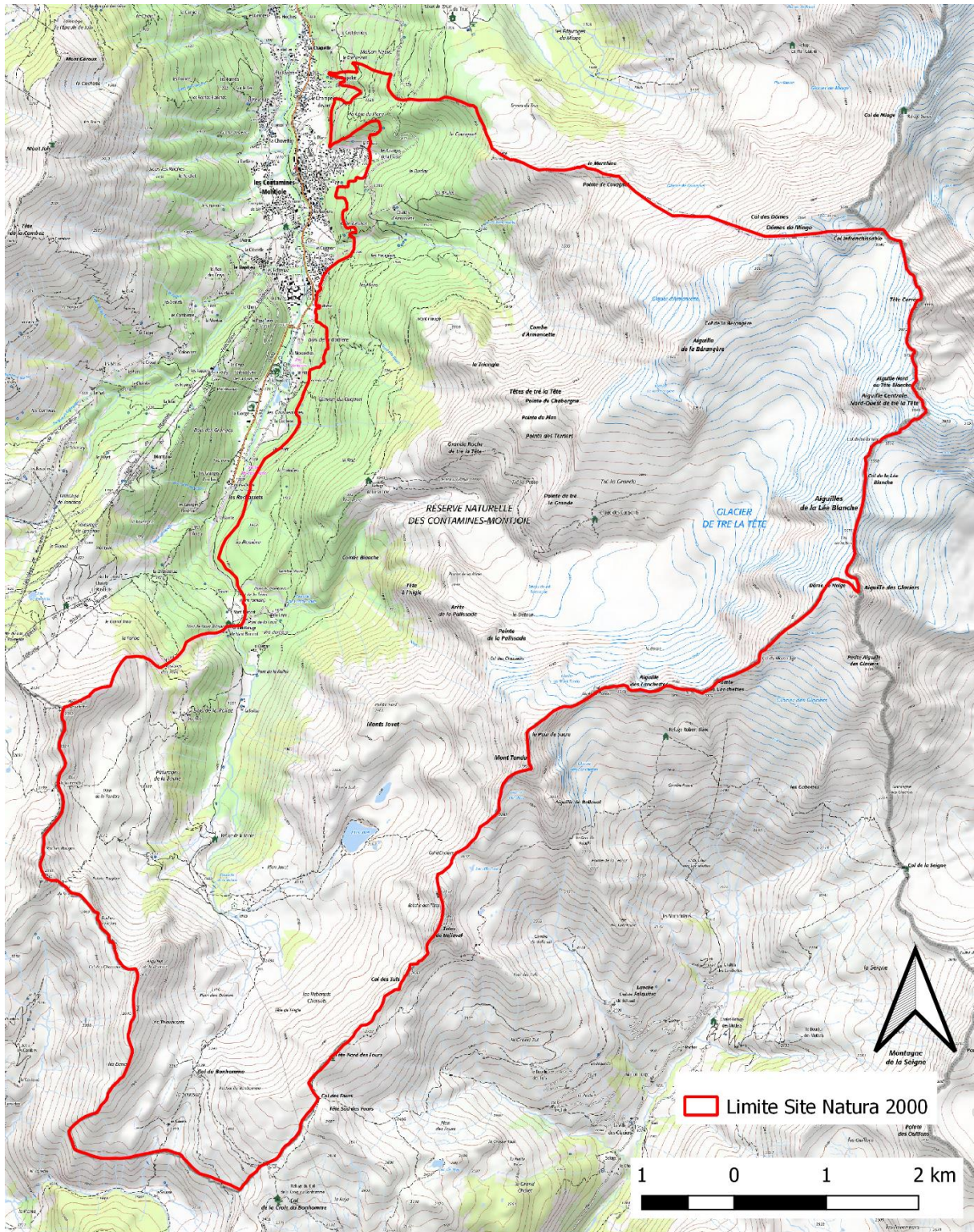
## 1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le contenu de ce chapitre est un extrait du plan de gestion de la Réserve naturelle national des Contamines-Montjoies (Flammier, 2016).

### 1.1 Informations générales sur le site

Le site Natura 2000 FR8201698 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête » se superpose au périmètre de la Réserve naturelle. Désigné comme site d'intérêt communautaire en date du 25/01/08, il est présenté comme un site d'une grande richesse écologique, abritant des espèces rares ou menacées.

Le site couvre une superficie d'environ 5500 ha de milieux de montagne, principalement composée de glaciers, de milieux rocheux, de pâturages d'altitude et de zones boisées. Le périmètre de ce site occupe quasiment le même périmètre que celui de la Réserve naturelle nationale des Contamines-Montjoie (74).



# Limite du site Natura 2000 "Contamines – Montjoie – Miage –Tré la Tête"



Carte 1. Localisation du site d'étude.



## 1.2 Milieu physique

### 1.2.1 Climat

Le Val Montjoie, par sa situation en bordure nord-ouest de l'arc alpin, se situe entre les zones climatiques humides des vallées subalpines et les vallées internes sèches. La vallée a ainsi des caractéristiques climatiques intermédiaires entre ces deux régions (Gérard, non daté), étant influencée à la fois par les perturbations provenant de l'Atlantique et par la position d'abri offert par les massifs environnants.

Cette position particulière se traduit par des étés généralement chauds et orageux, et des hivers froids et humides. Ces caractéristiques sont cependant sujettes à une grande variabilité interannuelle (ce qui peut entraîner des perturbations dans les activités agricoles et touristiques). Le printemps et l'automne sont plutôt secs (Botineau, 1979). Les perturbations provenant de l'ouest se déchargent sur les reliefs alpins et les précipitations diminuent progressivement vers l'est (par exemple, selon Gerard, non daté, il neige un mètre de moins aux Contamines qu'à Megève en raison de la barrière du Mont Joly et les précipitations cumulées des Contamines (1140 m) correspondent à celles mesurées à 3000 m dans le Val d'Aoste (Janin, 1980).

Le climat semi-continental du Val Montjoie peut s'expliquer en partie par l'influence du Mont-Blanc. En effet, celui-ci génère à la fois nébulosité (barrière topographique, nuages d'orages, brouillard), froid (brise de glacier, ombre, inversion de température) et sécheresse de la vallée (abri). Cette relative rudesse du climat explique ainsi la très grande domination de l'épicéa (pessières) dans la vallée, au détriment du hêtre, du mélèze et du sapin. L'orientation nord-sud de la vallée se traduit par une faible différence du climat et de la végétation entre les deux principaux versants, bien que la rive droite du Bon Nant, exposée à l'ouest, bénéficie de températures plus clémentes (elle reçoit le rayonnement de l'après-midi dans un air déjà chauffé).

Les situations de vent d'ouest dominant la vallée (40% des vents relevés sur le massif du Mont-Blanc selon Janin, 1980). Cependant, le foehn ou le *piémont* comme il est appelé dans la vallée, est le plus dangereux. Ses rafales chaudes, soufflant vers le nord jusqu'à 100 km/h, provoquent ainsi des tempêtes destructrices, comme en novembre 1982 où près de 100 toitures et 30 000 m<sup>3</sup> d'épicéas furent endommagés (Gerard, non daté). Il empêche également parfois la pratique du ski (danger pour les remontées mécaniques, fonte de la neige et modification de la structure du manteau neigeux pouvant générer des avalanches). Les avalanches liées au climat et à la pente sont nombreuses et l'on dénombre une centaine de couloirs aux Contamines-Montjoie. Les 4 principaux du site : Armancette, les Tours, les Grassenières et Nant Barrant, font l'objet d'une surveillance régulière.

## Températures :

Les températures sont données pour les Contamines-Montjoie, de 1981 à 2010.

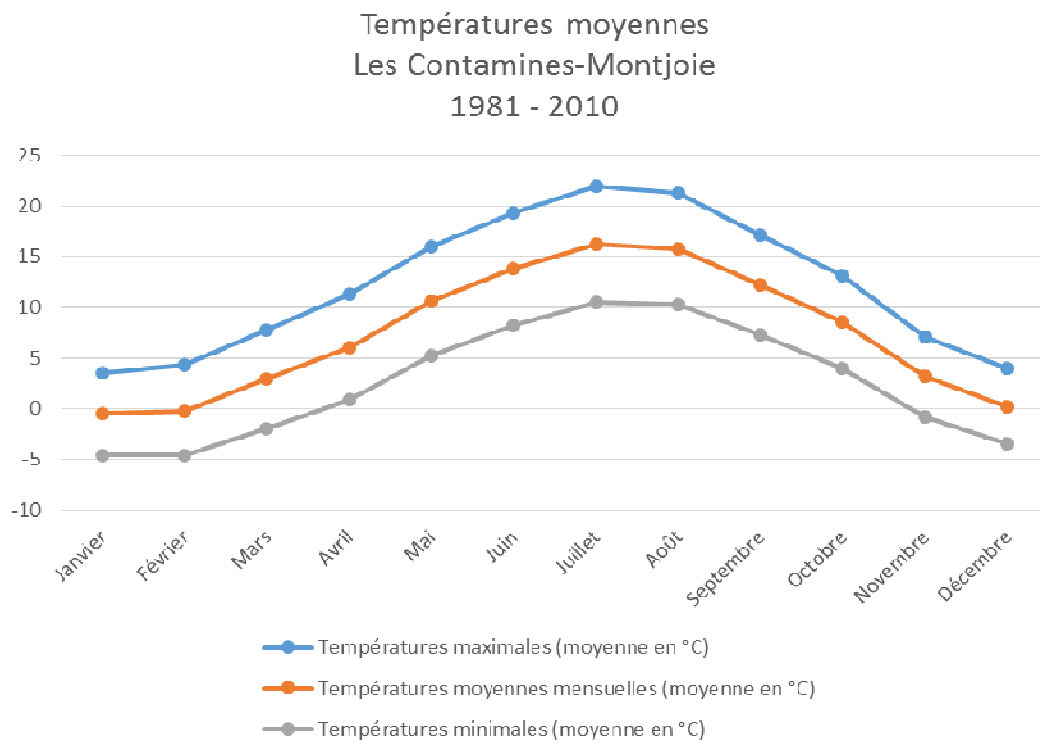


Figure 1. Température moyennes 1981 - 2010 (Les Contamines-Montjoie)



## Précipitations :

Les précipitations sont données pour les Contamines-Montjoie, de 1981 à 2010.

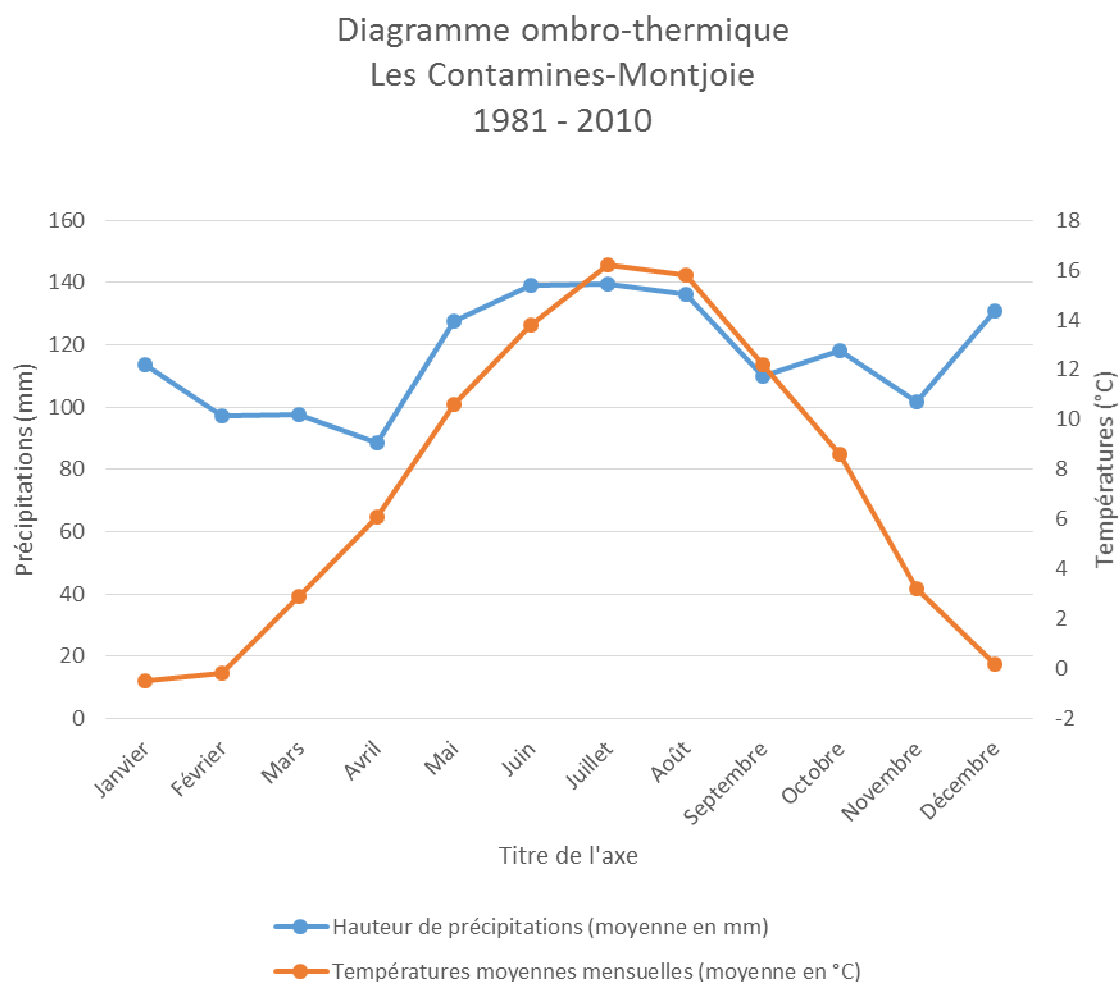


Figure 2. Diagramme ombro-thermique 1981 -2010 (Les Contamines - Montjoie)

## Vent :

L'effet foehn se manifeste violemment sur les Contamines. Le vent "le Piémont", arrive du sud ou sud-est, débarrassé de son humidité sur le versant italien, et descend les pentes coté Contamines en prenant de la vitesse et de la chaleur. Ses effets ont souvent des conséquences désastreuses sur les forêts et les habitations (tempête de 1982).

### 1.2.2 Géologie, topographie et géomorphologie

*N.B. : Ces données sont issues d'une étude réalisée par Bosson (2010).*

## Géologie

On trouve deux grandes unités géologiques sur la zone Natura 2000 :

- le Massif du Mont-Blanc : il correspond au socle autochtone (gneiss) et à sa couverture peu épaisse (grès, dolomies, schistes) lorsqu'elle n'a pas été érodée ;
- la nappe de Roselette : c'est un lambeau charrié (déplacé) d'une partie du socle (gneiss) et de la couverture (calcaire, schistes) provenant du versant italien du Massif du Mont-Blanc.

Le paysage actuel, dont l'érosion a sculpté les contours, est fortement lié à cette structure géologique. En effet, les zones de faiblesses géologiques (failles, plis où l'on retrouve actuellement la couverture sédimentaire) et les roches les moins résistantes (schistes) se sont érodées plus rapidement que les secteurs dépourvus de cassures et que les roches plus résistantes (gneiss).

Les conséquences de cette érosion différentielle sont visibles sur le site :

- les plis synclinaux (plis concaves où les roches les plus jeunes se retrouvent au centre) sont surcreusés, exploités préférentiellement par l'érosion. C'est par exemple le cas des dépressions rectilignes parallèles (elles sont orientées sud-ouest – nord-est, en réponse à la contrainte de compression locale sud-est – nord-ouest liée à la collision entre l'Apulie et l'Europe) que l'on retrouve dans toute le périmètre : la partie amont du vallon de Tré la Tête depuis le col infranchissable (synclinal de Tré la Tête) ; entre le col du Bonhomme et les Lacs Jovet (synclinal du Col du Bonhomme) ; entre la Combe des Chasseurs, le vallon de la Rollaz et la Combe Noire (synclinal de la Combe Noir) ; entre le col de la Cicle et le vallon de la Gorge (synclinal de la Gorge). De même, les zones schisteuses (col du Bonhomme, vallon de la Rollaz, vallon de la Frasse) et avec des dolomies (Plan Jovet, vallon des Jovets), ont subi une érosion plus intense que les secteurs de gneiss voisins ;
- à l'inverse, les principaux sommets du site sont constitués de roches ayant une bonne résistance à l'érosion (gneiss pour Roselette, la Cicle et tout le massif du Mont-Blanc ; calcaire pour l'Aiguille de la Pennaz).

## Topographie

La topographie est très variée :

- l'altitude varie de 1120 m à 3892 m ;
- les pentes oscillent entre 0 et 90° avec 72% du site dont la pente est assez élevée, entre 15° et 45° ;
- les orientations des différents reliefs sont multiples, sur 360°.

Ces caractéristiques ont des influences certaines sur les milieux et les espèces présentes sur le site.

## Géomorphologie

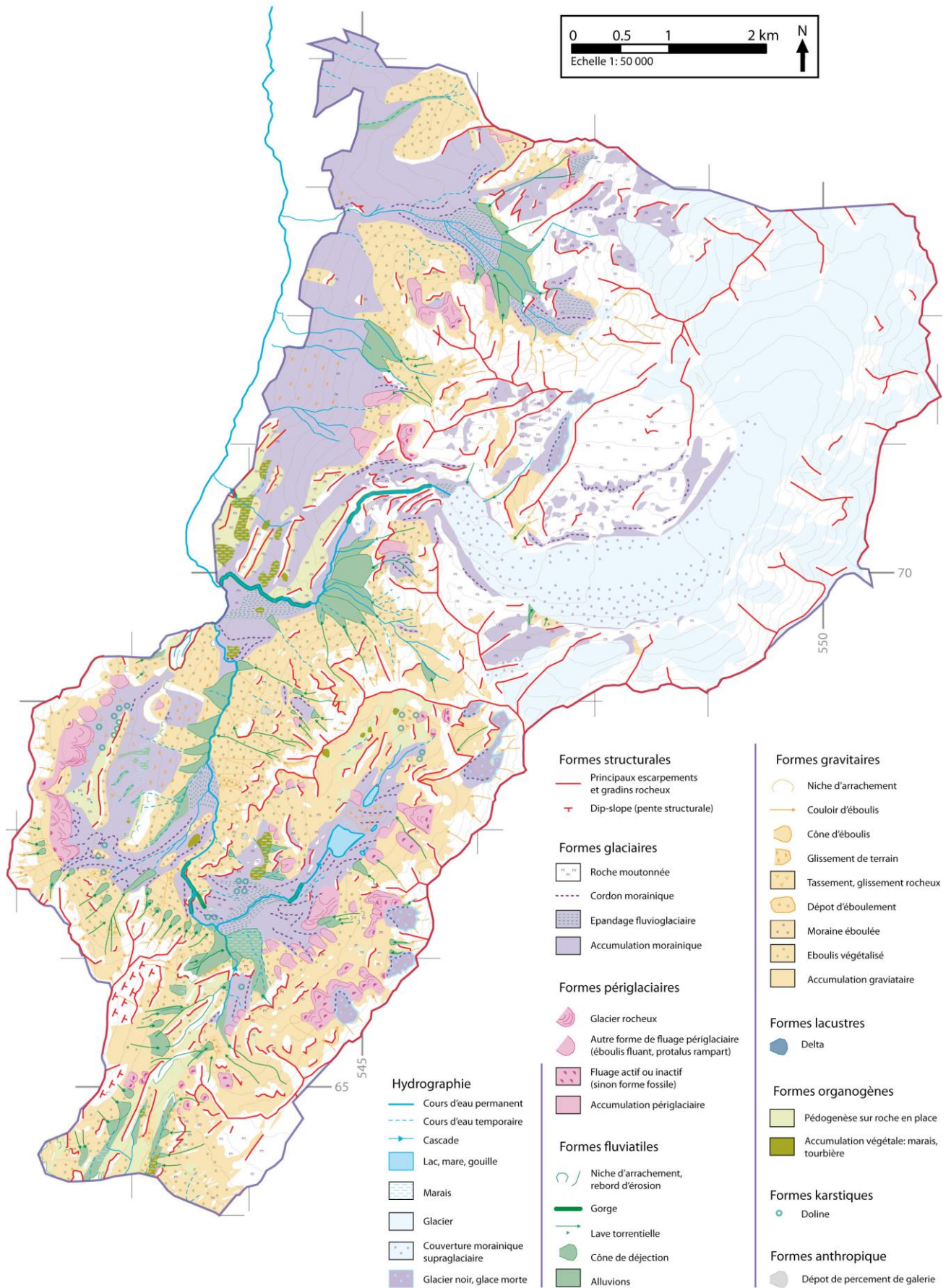
Le site Natura 2000 s'insère dans le contexte topographique, climatique et géologique du Val Montjoie. Sa géomorphologie dépend donc de ce contexte particulier et sa morphogenèse est intimement liée à celle de l'ensemble de la vallée (Bosson, 2010).

La géomorphologie de montagne se caractérise par sa complexité et sa diversité, en lien notamment avec les pentes, les dénivellations et l'altitude (rôle de la glace et des alternances gel/dégel). Les formes, des plus petites aux plus grandes, résultent bien souvent de l'interaction de différents processus, et d'une histoire morphogénétique particulière, où la géologie, la climatologie, la glaciologie et la topographie occupent une place importante dans la dynamique et la répartition des processus géomorphologiques.

Tout processus de cartographie est une représentation et une simplification de la réalité. Aussi, la réalisation d'une carte géomorphologique dans la Réserve selon la méthode de l'Institut de Géographie de l'Université de Lausanne, à une échelle relativement petite (au 1: 50 000), a conduit à relever uniquement les formes les plus importantes et les processus dominants. Cette cartographie réduit donc fréquemment la complexité géomorphologique du terrain et fait abstraction des plus petites formes.

En gardant cela à l'esprit, la cartographie suivante nous apporte cependant des informations fondamentales sur la géomorphologie du site :

- les conditions géologiques structurales (répartition, géométrie et composition des unités tectoniques ; relief structural ; zones de faiblesse) influencent fortement la géomorphologie du site ;
- les formes du relief actuel. La géomorphologie actuelle résulte en grande partie des processus glaciaires, qu'ils se traduisent par des formes actives ou par des formes fossiles et héritées (éboulis, moraines, reliefs, etc.) ;
- l'activité des processus glaciaires diminue (surfaces affectées, volumes glaciaires) mais ils touchent toujours actuellement les secteurs encore largement englacés avec les glaciers de Tré la Tête, d'Armanette, du Mont Tondu, et la partie sud du glacier de Covagnet - le glacier du col des Chasseurs ainsi que celui de la Bérangère ont quasiment disparu - ainsi que des secteurs où il semblait avoir disparu comme au pied du versant est de la Tête d'Enclave ou des Têtes de Bellaval où se succèdent glaciers noirs (ou « enterrés » ou encore « couverts »), glaciers rocheux et lobes de gélifluxion (hypothèses des glaciers rocheux enterrés) ;
- les processus gravitaires sont très importants dans les secteurs d'altitude et pentus. Les formes sont globalement actives en altitude et fossiles ou sub-fossiles dans les versants bas de la vallée principale ;
- les processus périglaciaires occupent une place plus restreinte dans la morphologie et il se traduit par des formes localisées fossiles, inactives et actives (principalement en fonction de l'altitude).



Carte 2. Géomorphologie de la Réserve naturelle des Contamines-Montjoie (Bosson, 2010).



### 1.2.3 Hydrographie

De la forêt au glacier de Tré la Tête, le site Natura 2000 offre un cheminement riche à travers des paysages marqués par la présence de l'eau sous toutes ses formes : sources, torrents, ruisseaux, lacs, glaciers, névés, zones humides.

#### **Cours d'eau**

L'eau issue des précipitations et de la fusion de la glace est drainée par de très nombreux torrents : Bon Nant, Nant de Tré la Tête, Nant d'Armancette...

Les variations mensuelles des débits de ces cours d'eau montrent un régime glaciaire ; l'étiage se produit en hiver ; le débit maximum en juillet est dû aux fortes précipitations orageuses et à la fonte des neiges et de la glace

#### **Lacs**

##### Le lac d'Armancette

Le lac d'Armancette est en voie de comblement par des matériaux détachés de la pointe de Covagnet, d'où provient également le filet d'eau qui l'alimente. Presque chaque année, des avalanches descendues des pentes qui dominent le lac peuvent le recouvrir.

##### Le grand et le petit lac Jovet

Situé sur le socle cristallin du massif du Mont-Blanc, le grand lac Jovet est une masse d'eau pure et oligotrophe, très sensible à la pollution, dans laquelle la vie est peu abondante. Les eaux sont très faiblement minéralisées, à tendance bicarbonatée sulfato-calcique, pauvres en éléments fertilisants (azote et phosphore) mais relativement riches en silice. Le lac est très transparent et riche en oxygène à toutes les profondeurs. Dans un tel milieu carencé du point de vue nutritionnel, le moindre apport d'éléments nutritifs entraîne le développement de la végétation sur le substratum, ainsi que de la faune associée. Il suffit en effet de remarquer la présence d'une plage d'algues filamenteuses pour découvrir une zone de ruissellement ou une boîte de conserve jetée dans les eaux.

En raison de sa situation géographique, le grand lac Jovet n'est pas soumis à d'intenses sources de pollution locale ; la matière organique exogène apportée par ruissellement dans le lac provient essentiellement de la végétation du bassin versant et des moutons à l'alpage.

Cependant, l'alevinage et une fréquentation touristique accrue et incontrôlée pourraient perturber le fonctionnement de l'écosystème lacustre.

L'écoulement du petit lac Jovet se retrouve dans le grand lac Jovet, par infiltration lente dans les matériaux morainiques. Une partie passe également aux sources de la Rollaz. Le lac Jovet supérieur est vidé l'hiver et recouvert par les avalanches.

Cinq autres petits plans d'eau sont situés autour du grand lac Jovet.

## Sources

De nombreuses sources sont présentes en Réserve naturelle : sources d'Armancette, du Nant des Tours, du Nant des Grassenières, des Prés, des Feugiers, de la Rollaz,...

Les sources de la Rollaz (Fontaine froide) sont bien connues car elles ont été étudiées par le BRGM (Rousset, Eberentz, 1988). Elles sont situées sous les pentes est des Monts Jovets : émergences diffuses situées en rive droite et à proximité du Bon Nant, à la rupture de pente entre la vallée et les flancs des Monts Jovets. En hautes eaux, on distingue cinq groupes de sources (une en basses eaux). Il apparaît que ces sources sont l'émergence d'un aquifère hétérogène important, en relation avec les eaux précipitées et infiltrées sur le bassin versant. Le débit minimum observé a été de 113 l/s (mars 1988) et le débit maximum 897 l/s (mai 1988). L'analyse des relevés météorologiques de la station des Contamines-Montjoie et du régime hydraulique des sources fait apparaître des durées d'étiage possibles de 120 à 140 jours, avec une période de récurrence de deux années sur dix environ. Les débits disponibles à la fin de ces périodes avoisinent 50 l/s (120 j) et 40 l/s (140 j). Les eaux des sources de la Rollaz sont de type bicarbonaté calcique. Faiblement minéralisées, elles présentent un pH relativement élevé et ne sont pas incrustantes. D'un point de vue minéralisation et bactériologie, les eaux sont conformes pour l'alimentation en eau potable.

## Glaciers

Les glaciers couvrent 1174 ha soit 21 % de la Réserve naturelle :

- les glaciers de Tré la Tête, de la Bérangère et du Mont Tondu (1051 ha),
- les glaciers d'Armancette et de Covagnet (123 ha),

Ils contribuent, avec les nombreux névés, à abaisser la moyenne thermique de la vallée et assurent une alimentation hydrique constante sur l'ensemble du versant est.

## Zones humides

On entend par zone humide « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (définition des zones humides dans la loi sur l'eau ; Article 2 de la loi du 3 janvier 1992 - Codifié à l'article L 211-1 du code de l'environnement).

Les zones humides sont nombreuses et diverses sur le site Natura 2000.

## Chapitre 2

# Méthodologie

## 2 METHODOLOGIE

### 2.1 Typologie des végétations

La typologie des groupements végétaux a été réalisée selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Au préalable, l'analyse des données bibliographiques existantes a permis de constituer une pré-typologie des habitats susceptibles d'être rencontrés sur le site.

Lors des prospections réalisées en 2020, chaque groupement végétal repéré sur le terrain a fait l'objet d'au moins un relevé phytosociologique. Les habitats d'intérêt communautaire ont, en principe, fait l'objet de plusieurs relevés, conformément au Guide méthodologique du Réseau Natura 2000 (Clair et al., 2005).

Ces relevés consistent en un inventaire de toutes les espèces trachéophytiques présentes dans une surface donnée et présentant des conditions homogènes au niveau physiologique, floristique et écologique. Chaque espèce est nommée suivant un référentiel, en l'occurrence Taxref v9, utilisé par la base de données SICEN dans laquelle sont saisis les relevés. L'inventaire prend en compte également les conditions situationnelles de la surface étudiée : date, surface inventoriée, recouvrement de la végétation au sol, description, etc. Chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance relatif variant de r à 5 (Braun-Blanquet, 1932) :

- r : éléments représentés par un ou deux individus ;
- + : éléments rares à recouvrement très faible ;
- 1 : éléments assez abondants, mais degré de recouvrement faible ;
- 2 : éléments très abondants ou recouvrant au moins 5 % de la surface ;
- 3 : nombre d'éléments quelconques, recouvrant de 25 à 50 % de la surface ;
- 4 : nombre d'éléments quelconques, recouvrant de 50 à 75 % de la surface ;
- 5 : nombre d'éléments quelconques, recouvrant plus de 75 % de la surface.

L'ensemble des relevés est ensuite analysé, en comparant la composition floristique des relevés deux à deux, lorsque la littérature scientifique le permet. Cette méthode permet de caractériser les relevés et de les classer dans un système phytosociologique, au rang de l'association ou d'une unité (groupement végétal) de même rang. Nous avons utilisé pour le secteur d'étude :

- le *Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes* (Villaret et al., 2019) ;
- le *Guide des milieux naturels de Suisse* (Delarze et al., 1998). ;
- le *Catalogue des végétations de la Vanoise. Classification physiologique et phytosociologique avec clés de détermination* (Paulin et al., 2020) ;
- le *Prodrome des végétations de France version 2, Vol. 7* (Thébaud & Bernard, 2018).

Certains relevés phytosociologiques difficiles à caractériser ont également été adressés au CBNA (M. Michoulier) en vue d'une confirmation du rattachement syntaxonomique.

Tous les groupements végétaux se sont vus attribuer un code Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997), EUNIS (Louvel et al., 2013) et un code de la liste des habitats d'intérêt européen (Commission Européenne DG Environnement, 2007). Chaque syntaxon c'est vu attribué un code Habref V5 lorsque disponible.

L'identification des espèces recensées s'est basée sur une compilation de plusieurs flores ou autres ouvrages spécifiques, principalement :



- *Flora Gallica. Flore de France.* (Tison & De Foucault [coord.], 2014).
- *Flore de la Suisse. Le nouveau Binz* (Aeschimann & Burdet, 1994) ;
- *Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome II : Montagnes* (Rameau et al., 1993) ;

La nomenclature des taxons suit le référentiel Taxref 14.

## 2.2 Cartographie des habitats

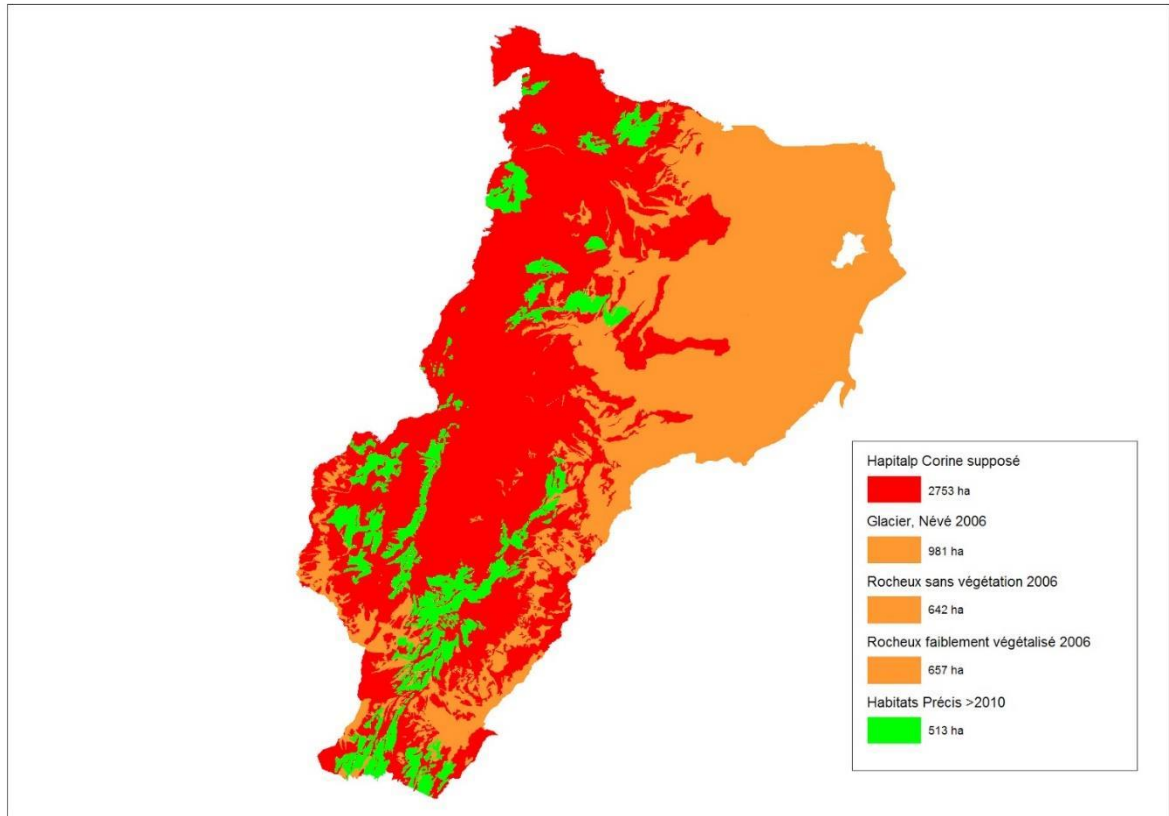
Les paragraphes suivants reprennent les principaux points du document *Note technique en vue de la réalisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels de la zone Natura 2000 « FR 8201698 Contamines-Montjoie – Miage -Tré la Tête » des Contamines-Montjoie. Note Technique* (Billant & Cochard, 2020).

La *Note technique* explique et cadre la réalisation de la cartographie.

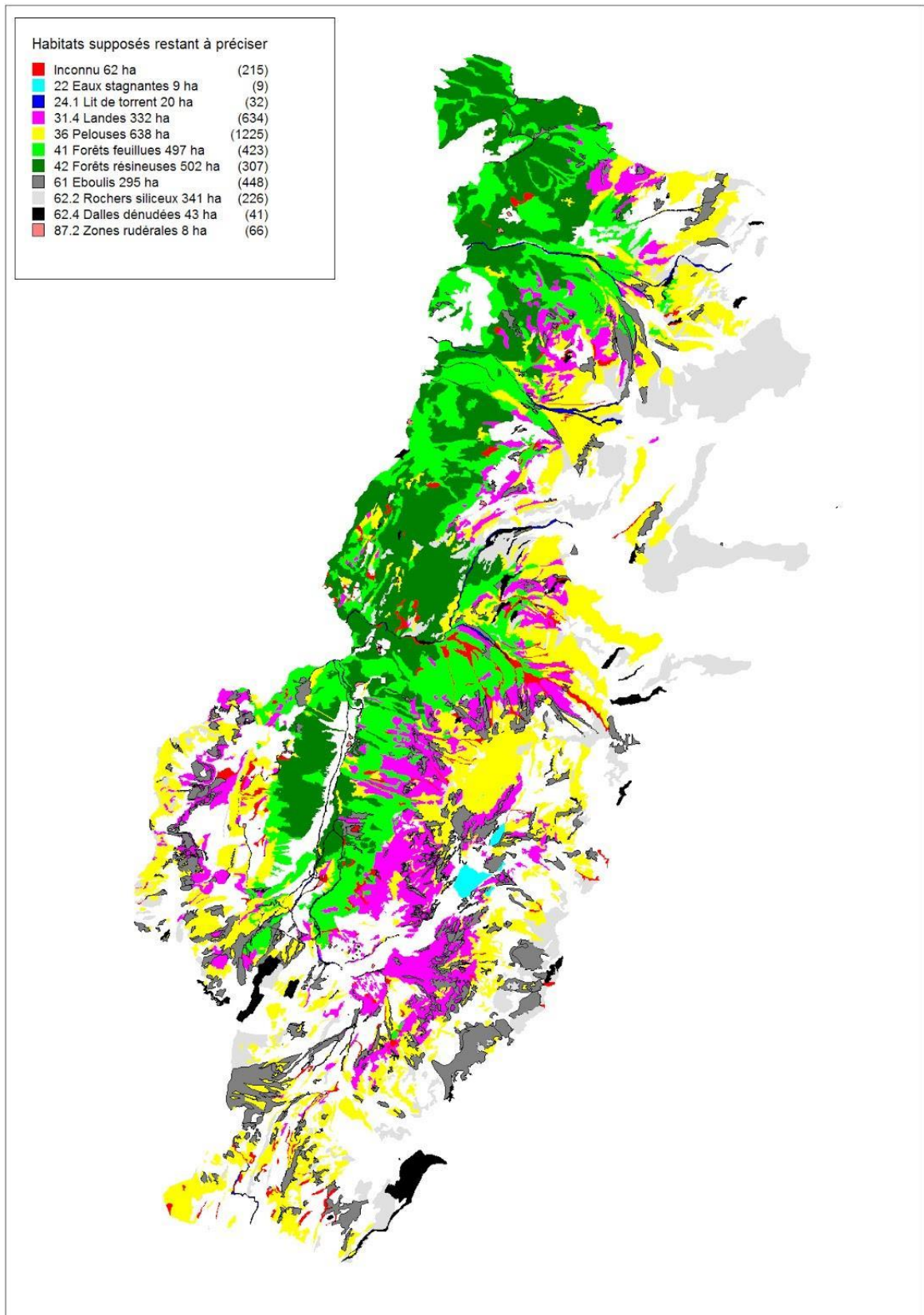
### 2.2.1 Synthèse cartographique

Les surfaces à cartographier étant très importantes, une première étape a consisté à compiler différentes sources cartographiques existantes. Trois niveaux de connaissance sont définis :

- niveau fiable. Ces secteurs, d'une surface de 513 ha, ont bénéficié régulièrement de programmes de connaissance ou de suivi. La description des habitats est précise, récente et a été vérifiée par des campagnes de terrain. Ces secteurs n'ont pas été cartographiés ;
- niveau intermédiaire. Il s'agit de secteurs avec des habitats fortement supposés et rapidement identifiables. La plupart de ces habitats sont des parois rocheuses, des éboulis avec ou sans végétation, des glaciers ou névés. Une vérification terrain a permis d'identifier et de nommer ces habitats. Ces secteurs de niveau intermédiaire représentent une surface de 2280 ha ;
- niveau d'habitat supposé. Ces habitats sont issus d'un travail de photo-interprétation d'habitats supposés et croisés avec des informations telles l'altitude, la roche mère ou l'exposition. Dix grands types d'habitats ont pu être définis et ont fait l'objet d'une vérification terrain. L'ensemble représente 2753 ha.



Carte 3. Les habitats précis (vert) n'ont pas été cartographiés. Les habitats intermédiaires ont été vérifiés. Les habitats supposés (rouge) ont été cartographiés.



Carte 4. Photo-interprétation des habitats supposés, réalisée à partir des données d'altitude, de nature de la roche mère ou de l'exposition.

## 2.2.2 Méthodologie

Conformément aux exigences du CBNA, la structure de la Base de Données et le *Guide méthodologie du Réseau Natura 2000* (Clair et al., 2005), ont été respectés.

Quatre étapes ont ponctué ce travail.

### Typologie

L'ensemble des documents typologique, ainsi que les divers inventaires floristiques de la zone Natura 2000 et de ses environs ont été compilés, dans une pré-typologie facilitant la reconnaissance des habitats lors de nos prospections. Par la suite, la pré-typologie a été agrémentée de nouveaux syntaxons au fur et à mesure de nos observations de terrain.

Une fois le travail d'inventaire finalisé, la typologie finale, validé par le CBNA, permet d'avoir une compilation des syntaxons présent sur le site (annexe 1).

Certains habitats potentiels, identifiés initialement dans la pré-typologie, mais non observés lors de nos campagnes de terrain figurent dans la typologie finale. En effet le site Natura 2000 est de grande taille et de nombreux secteurs sont difficiles d'accès. Il est très probable que certains habitats fragmentaires de petites tailles (combe à neige, ourlet forestier, végétations chasmophytiques...) n'aient pu être observé. La description de ces habitats permet de partager aux botanistes, des éléments factuels à leur identification. Ces habitats sont identifiés « *habitat potentiel* » dans la typologie et dans les fiches descriptives (chapitre 3).

Au total, 47 syntaxons ont été observés et identifiés, tandis que 12 sont supposés probables.

### Synthèse et mise à jour

Les secteurs ayant un bon niveau de connaissance ont été directement intégrés dans le rendu final, après une vérification préalable de la typologie.

Trois relevés ont été fournis pour chaque habitat d'intérêt communautaire. Toutefois, le nombre minimum de relevé n'a pu être respecté pour trois situations :

- plusieurs relevés sensés caractériser un unique habitat, se sont révélés être caractéristique de deux habitats bien distincts. Ce constat n'a pu être fait que lors de la phase d'analyse des données, bien après la phase de terrain (cas par exemple des groupements à *Festuca acuminata* et *Minuartia laricifolia* Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018),
- lorsqu'un habitat d'intérêt communautaire n'a été contacté qu'une unique fois (cas par exemple du *Carici nigrae - Sphagnetum magellanicae* Bick 1985 nom. mut.),
- trois relevés ont été effectués mais seul un ou deux se sont avérés représentatif de l'habitat : surface homogène et nombre d'espèce suffisants (cas par exemple de *Asplenio viridis - Cystopteridetum fragilis* (Kühn) Oberdorfer 1949).

### Réalisation des inventaires cartographiques

Les inventaires de terrain ont été principalement axés sur les *Habitats supposés*, soit sur une surface de 2753 ha.

Les inventaires ont été réalisés entre mi-juin dans les milieux forestiers, pour finir début septembre sur les crêtes. Deux botanistes ont réalisé le travail d'inventaire (O. Billant et P. Perret).

Les inventaires cartographiques se sont déroulés en trois phases :

- réalisation de relevés phytosociologiques dans des habitats homogènes. Pour chaque relevé un code est attribué, en plus des informations nécessaires à leur détermination. Chaque relevé est géolocalisé par GPS ;
- identification des relevés de végétation, réalisé au bureau. Le code est alors associé à un syntaxon ;
- attribution des codes à des surfaces homogènes observées.

À chaque fois qu'un nouvel habitat est rencontré, ou en cas de doute sur la détermination d'un habitat, un relevé phytosociologique associé à un nouveau code est réalisé. Au total, 87 relevés de végétation ont été effectués.

Certains groupements végétaux facilement identifiables à distance ont été cartographiés à la jumelle. Il s'agit principalement d'aulnaie verte (*Alnetum viridis* Br.-Bl. 18) ou de lande à rhododendron ferrugineux (*Vaccinio myrtilli-Rhododendretum ferruginei* (Br.-Bl. 1927) Pallman et Haffter 1933). La carte des types d'observations est intégrée à l'atlas cartographique.

Des vérifications terrains ont été menées sur les habitats de connaissance *Intermédiaire*. Parmi ces habitats, une pré-analyse grâce aux informations de la couche géologique du secteur (<http://infoterre.brgm.fr/>) a permis d'identifier des moraines, éboulis grossier, éboulis calcaire, éboulis siliceux mobile. Les informations utilisées à partir de la table attributaire sont issues des colonnes « lithologie », « description » ou « géochimie ». L'exposition de ces habitats ont complété cette démarche.

Les zones humides sont relativement bien connues sur le site Natura 2000. Les informations, issues de la BDD de l'inventaire départemental des zones humides de Haute-Savoie (Asters – CEN74), ont été utilisées pour réaliser la cartographie des habitats (délimitation, nomenclature, menaces...).

L'échelle de terrain utilisé est de 1 :5000. Ainsi, la surface minimale cartographiable a été de 625 m<sup>2</sup>. Cette échelle a été choisie pour permettre un bon compromis entre la surface importante à cartographier, et la volonté de restituer une typologie précise jusqu'au niveau de l'association ou de l'alliance. Cette précision syntaxonomique est en adéquation avec les problématiques de gestion susceptibles d'être rencontrées (Clair et al., 2005).

### Type d'observation

Quatre types d'observation ont été faits lors de notre étude :

- Observation directe avec relevé phytosociologique. Il s'agit d'une observation avec un niveau de précision considéré comme très bon.
- Observation directe sans relevé phytosociologique. Il s'agit d'une observation avec un niveau de précision considéré comme très bon.
- Observation à distance. Il s'agit principalement d'observation à la jumelle. Les grands ensembles facilement identifiables de loin ont pu ainsi être cartographiés (aulnaie verte, landes à rhododendron...). Toutefois, des habitats plus petits n'ont probablement pas été cartographiés parmi ces grandes unités de végétation (landine, combe à neige...). Il s'agit d'une observation avec un niveau de précision considéré comme moyen.

- Observation par photo-interprétation. Après avoir cartographié des unités de végétation avec une observation directe, il est possible d'attribuer un habitat par photo-interprétation. Il s'agit d'une observation avec un niveau de précision considéré comme moyen à faible. Ce type d'observation est très marginal dans notre étude et c'est appliqué uniquement sur des habitats facilement identifiables (éboulis, falaise, moraine...).

### **Analyse des données**

Chacun des 87 relevés ont été saisis sous la BDD SICEN, puis diagonalisés afin de les associer à un syntaxon. Parmi l'ensemble des relevés, quatre n'ont pas été retenus car difficilement associable à un syntaxon. Ce travail a été validé par la suite par le CBNA.



## Chapitre 3

# Résultats

## 3 RESULTATS

### 3.1 Typologie des habitats

L'analyse des relevés phytosociologiques a été réalisée comme décrit précédemment. La typologie proposée repose sur l'analyse de 87 relevés phytosociologiques inédits réalisés au sein du site étudié. Le traitement des tableaux phytosociologiques s'est fait manuellement par type d'habitats et par comparaison avec les relevés de la bibliographie.

Les résultats ont permis de mettre en évidence la présence sur environ 3000 ha prospectés de 47 associations végétales. A cela, s'ajoute 12 habitats potentiels.

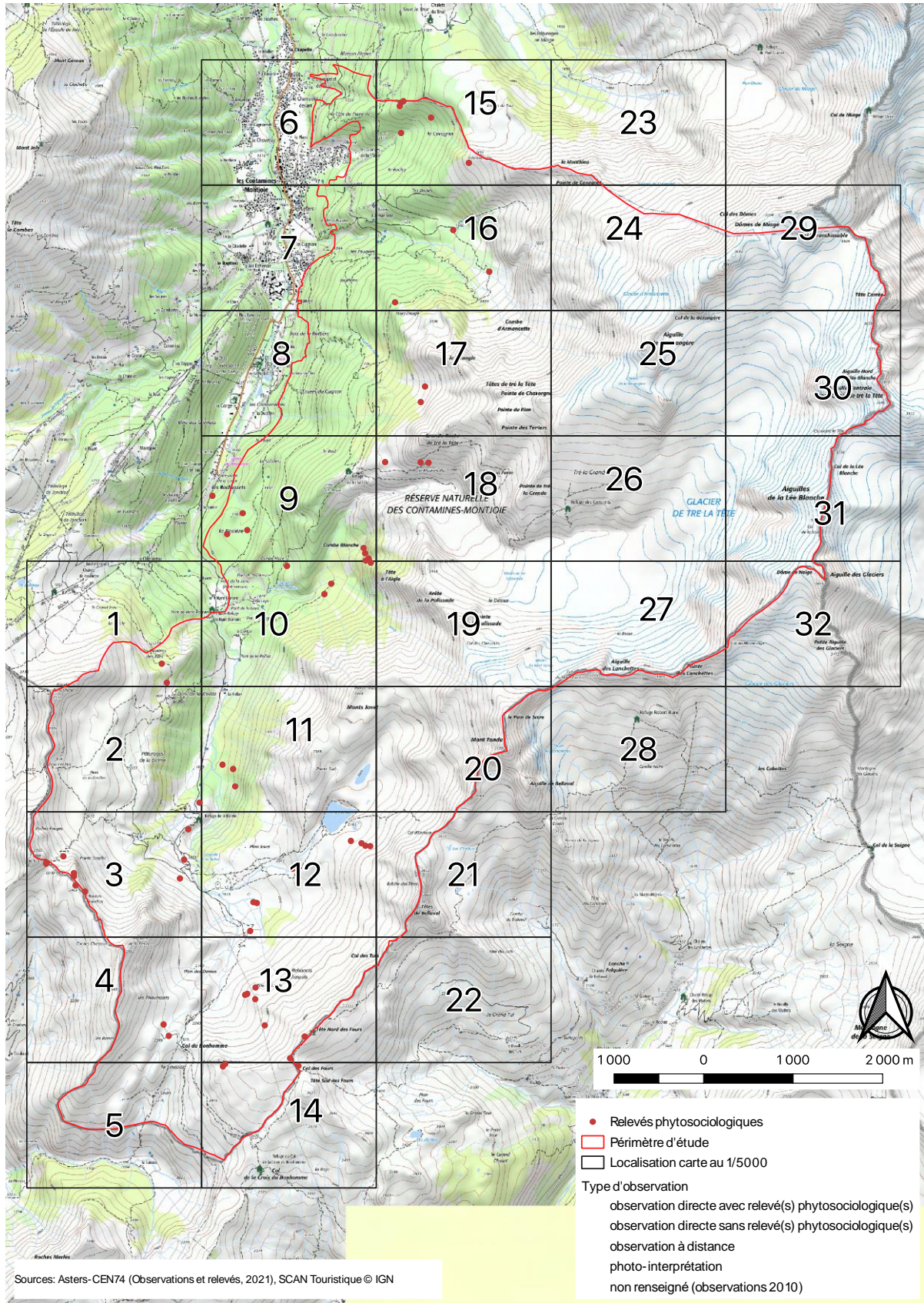
Les syntaxons au rang de l'alliance, sous-alliance et association sont issus de la nomenclature du CBNA.

Comme demandé, l'ordre des fiches habitats suit celui du fichier EXCEL FR8201640\_habitats\_typologie.

### 3.2 Cartes générales

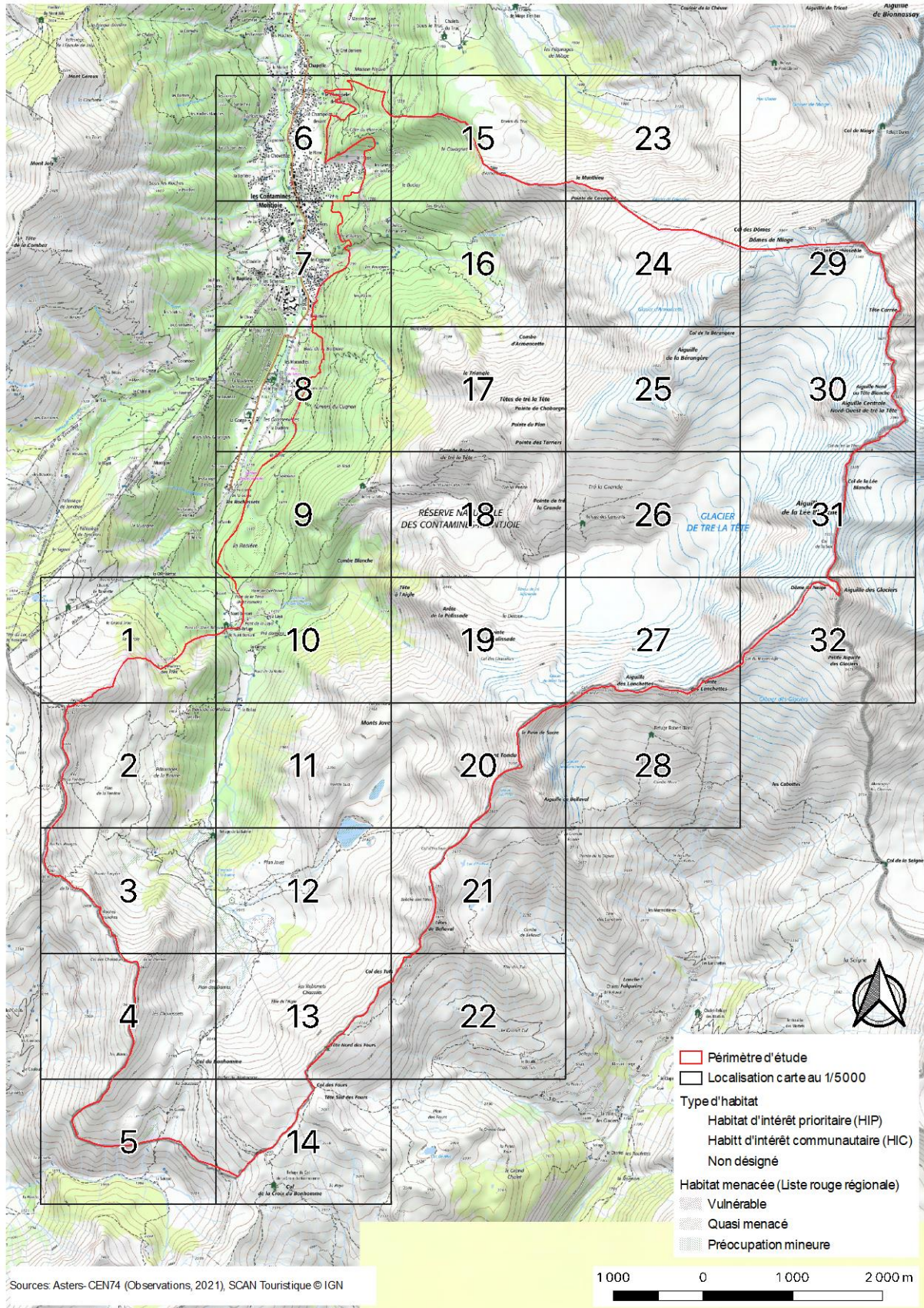
L'ensembles des cartes produites sont dans l'Atlas cartographique, avec un niveau de précision plus important (carte au 1 :5000<sup>ème</sup>).

Toutefois, nous présentons ici quelques cartes générales afin de faciliter le travail de consultations de ce rapport.



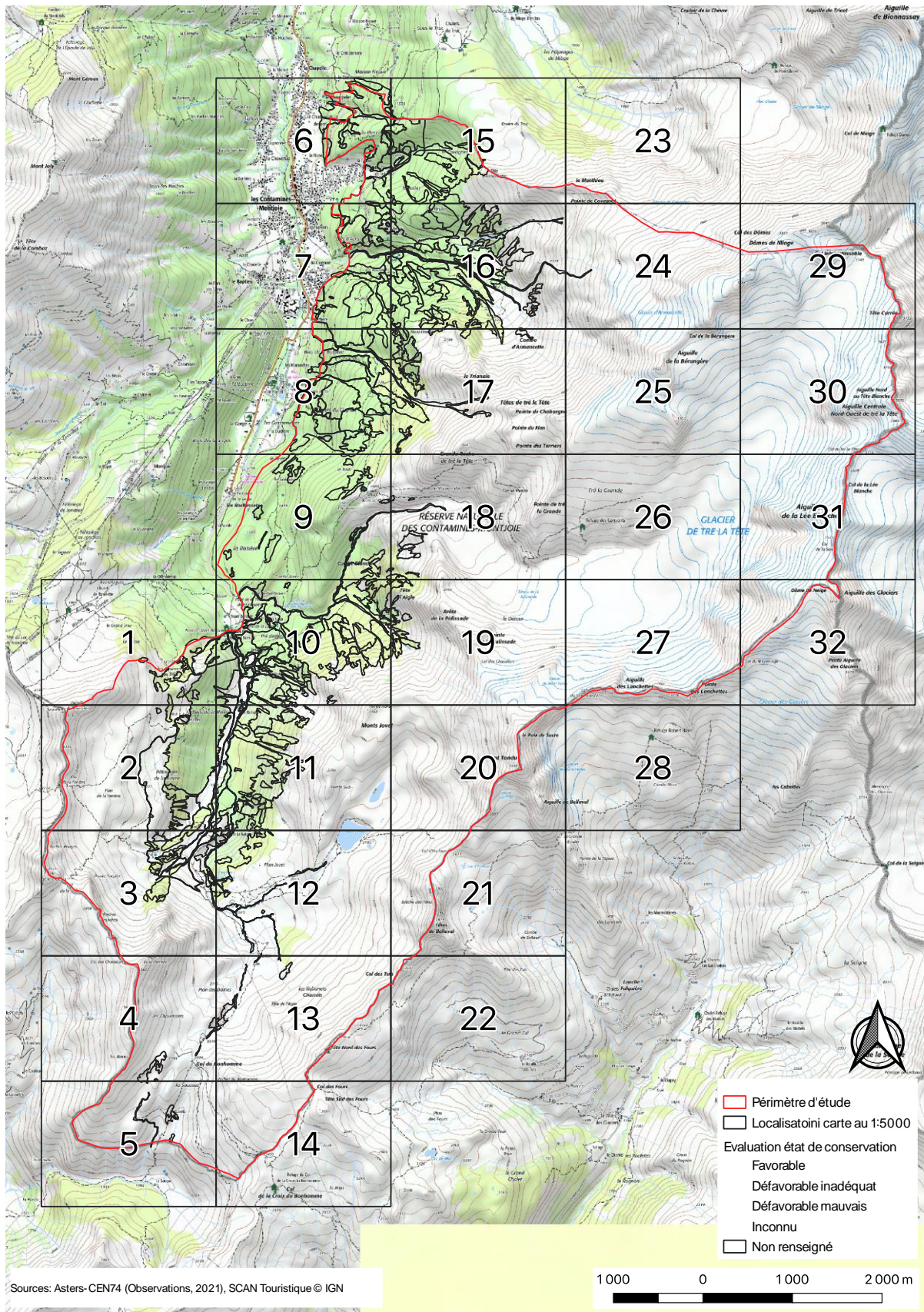
Carte 5 : Type d'observation et localisation des relevés phytosociologiques





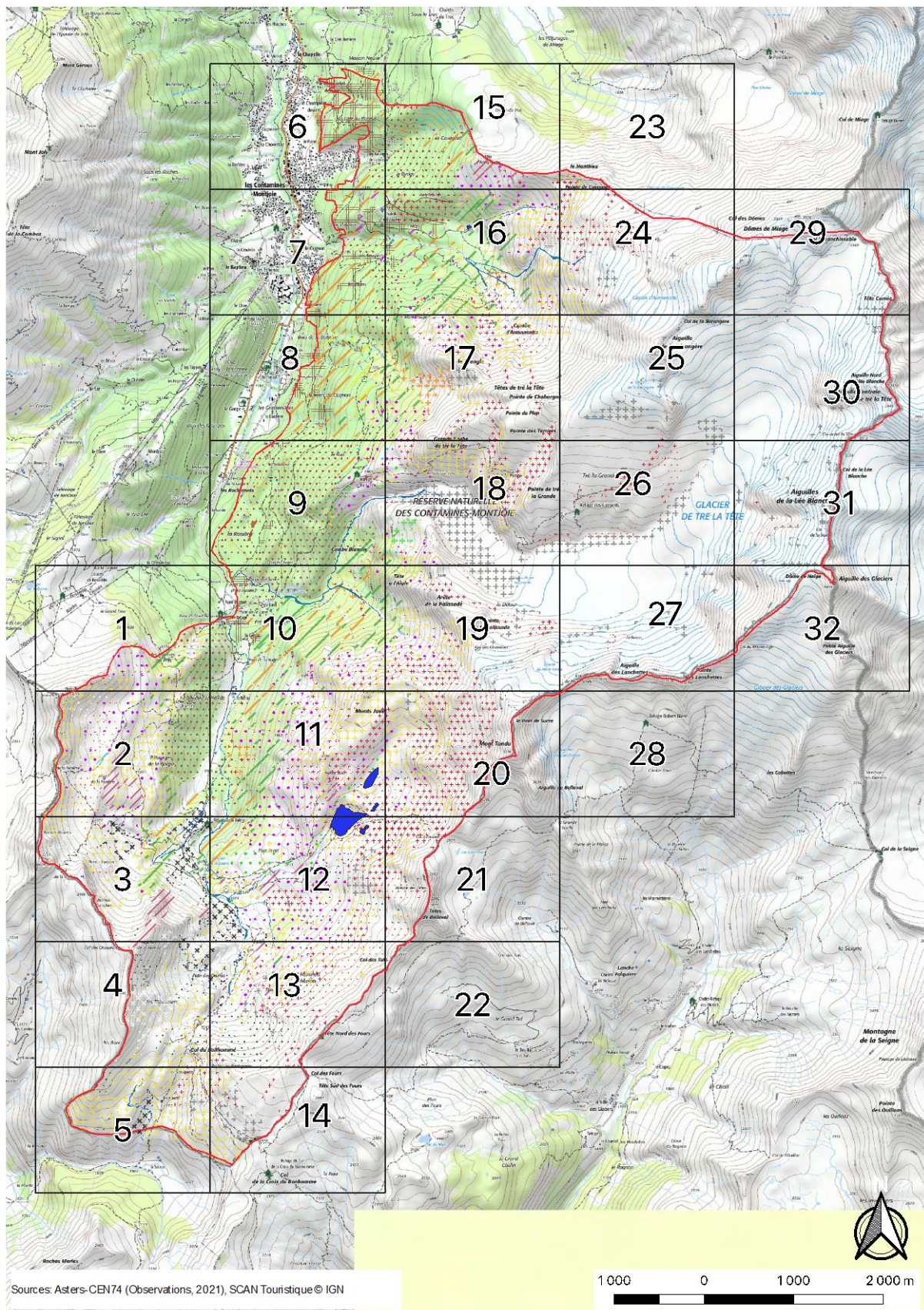
Carte 6 : Type d'habitat (N2000) et statut de menace (LRR).





Carte 7 : Évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt.





Carte 8 : Habitats naturels site.



- FR8201698\_Habitats naturels
- Fourrés arbusifs
    - Fourré herbacé haut des coupes forestières sur sol acide à Epilobe à feuilles étroites (*Epilobium angustifolium*) et Flamboisier (*Rubus idaeus*)
    - Fourré mésophile subalpin d'Aune vert (*Alnus alnobetula*)
    - Fourré mésophile subalpin de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
    - Fourrés du Loricerio rigide - Corylon avelanée
  - Landes, landines et tourbières hautes
    - Lande montagnarde mésoméophile à Callune (*Calluna vulgaris*), Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) des Alpes intermédiaires
    - Lande subalpine acidophile d'Alac à Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) et/ou Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) des pentes longuement enneigées sur sol riche en humus
    - Lande subalpine séneçon à Genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nana*) et/ou Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) sur sol siliceux des Alpes internes et intermédiaires
    - Landes alpidiques acidophiles à [Rhododendron]
    - Lande acidophile cryophile à Azalée naine (*Loiseleuria procumbens*), Arelle bleue (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) et lichens des hautes crêtes froides et buttes exposées au vent
    - Lande acidophile et cryophile à Camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*) et Arelle bleue (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) des versants froids à longue couverture neigeuse
  - Ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies
    - Friche subalpine neutrofile des zones de repos des bestiaux
    - Mégaphorbaie subalpine fraîche et humide à Adénostyle à feuilles d'Alliaire (*Adenostyles alliariae*) et Huguéninie à feuilles de Tanaisie (*Hugueninia tanacetifolia*) des Grandes Alpes
    - Mégaphorbaie subalpine fraîche et très humide à Adénostyle à feuilles d'Alliaire (*Cacalia alliariae*) et Lactue des Alpes (*Lactuca alpina*) des Préalpes
  - Nivées et glaciers
  - Glaciers
  - Ruissetts de montagne
  - Ruissetts
  - Prairies et pelouses subalpines et alpines
    - Pelouse à Festuca acuminata et *Minuartia laricifolia*
    - Pelouse alpine acidophile des replats siliceux à Laitche courbée (*Carex curvula* subsp. *curvula*) et Séneçon blancâtre (*Jacobaea incana*)
    - Pelouse alpine chionophile neutrofile à Trèfle de Thail (*Trifolium thalii*) et Fétuque violette (*Festuca violacea*)
    - Pelouse alpine des crêtes et croupes exposées sur calcaires à Laitche noire (*Carex atrata*) et Elyme queue-de-souris (*Kobresia myosuroides*)
    - Pelouse subalpine à alpine, neutro-basophile, méso-séneçon, en gradins à Sténière bleue (*Stenaria caerulea*) et Laitche toujours verte (*Carex sempervirens*) des Alpes
    - Pelouse subalpine acidophile des sols profonds à Gentiane pourpre (*Gentiana purpurea*) et Nard raide (*Nardus stricta*)
    - Prairie acidophile, mésophile à assez fraîche à Agrostis fluet (*Agrostis schradleriana*) des couloirs et pentes fortes de l'étage subalpin des Alpes
    - Prairie/pelouse montagnarde à subalpine basophile des pentes fraîches à Laitche ferrugineuse (*Carex fernuginea*) et nombreuses dicotylédones
    - Pâturage subalpin à alpin nitrophile à Pâturin des Alpes (*Poa alpina*) et Crépeau orange (*Crépis aurea*)
    - Végétation pionnière de combe à neige acidophile à Saule herbacé (*Salix herbacea*) et Achillée à cinq folioles (*Achillea pentaphylla*)
    - Végétation pionnière de combe à neige éboulueuse sur substrat riche en calcium à Arabette bleue (*Arabis caerulea*)
  - Zones rudérales
  - Zones rudérales
  - Forêts de conifères
    - Forêt à *Pinus alnobetula* et *Picea abies*
    - Forêt à *Sylvestrum magellanicum* et *Picea abies*
    - Forêts acidophiles à Epicea (*Picea abies*) des étages montagnard à alpin
  - Plantations artificielles de conifères
  - Prairies et pelouses
  - Parois rocheuses et murs
    - Végétation des parois rocheuses calcaires ombragées montagnardes à subalpines à Dotardie verte (*Asplenium viride*) et Cystopteris fragile (*Cystopteris fragilis*)
    - Végétation des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines à Saxifrage paniculé (*Saxifraga paniculata*) et Primèvre hirsute (*Primula hirsuta*) des Alpes
  - Roselières et magnocarpices
  - Magnocarpice digotrophile hygrophile des ceintures lacustres à Laitche renflée (*Carex rostrata*)
  - Eboulis, moraines et alluvions
    - Eboulis calcaire alpin à éléments moyens à Tabouret à feuilles rondes (*Nocca rotundifolia*)
    - Eboulis calcaire collinéo- montagnard à Galéopsis à feuilles étroites (*Galéopsis angustifolia*) des situations chaudes du Jura et des Préalpes du Nord
    - Eboulis siliceux alpin à éléments grosses stabilisés et fins humides longuement enneigés à Lactue brunière (*Lactuca alpino-pilosus*)
    - Eboulis siliceux alpin à rivaux d'éléments fins à moyens à Androsace des Alpes (*Androsace alpina*) et/ou Césèste à une fleur (*Ceratium uniflorum*)
    - Végétation d'alluvions fluviales à Epilobium dodonaï subsp. *fleischeri*
    - Végétation d'eboulis à Dyocterus villari
    - Végétation des eboulis subalpines acidophiles à Alouère à feuilles crispées (*Cryptogramma crispata*)
  - Bas-marais
    - Bas-marais acide *Carex nigra*
    - Bas-marais à *Valeriana dioica* et *Carex davalliana*
    - Bas-marais acidophile à acidophile subalpin à Scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*) et Gissette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*)
    - Bas-marais acidophile alpin pionnier des bords de mares et gouilles à Linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*)
    - Bas-marais arctico-alpin des sautements de pentes sur roches vertes à Laitche brun noirâtre (*Carex atro-fusca*)
  - Glèbes humides ou amphibies et marais temporaires
  - Herbière aquatique vivace lacustre, oligotrophe, enraciné et flottant, à Rubanier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium*) des petits lacs et lacs-marais des étages montagnard à alpin

Figure 3 : Légende des habitats naturels

## Névés et glaciers

### Glacier



Photo 1. Extrémité du glacier de Tré la Tête

#### Synsystématique

Non concerné

#### Description et composition floristique

Selon leur morphologie, leur situation et leur origine, différents types de glaciers sont reconnus (calottes glaciaires, glaciers de vallée, de cirque, glaciers noirs...). La glace résulte de la compaction de la neige. Puis mise sous pression, elle se comporte comme un fluide très visqueux et s'écoule lentement vers l'aval. Un glacier est donc un système en mouvement.

En raison de leurs caractéristiques physiques et des basses températures, les glaciers n'hébergent pas de végétation vasculaire. Seule une flore algale microscopique unicellulaire se développe dans les premiers centimètres de glace et sur la couche neigeuse fondante, qui recouvre au moins saisonnièrement la surface des glaciers dans la zone d'accrétion glaciaire.

#### Synécologie

Cet habitat s'observe de l'étage subalpin à nival.

#### Distribution

Cet habitat se rencontre dans les grands massifs montagneux principalement sur les massifs Mont-Blanc, de la Vanoise et des Ecrins. Sur le site, on distingue quatre secteurs encore largement englacés avec les glaciers de Tré-la-Tête, d'Armancette, du Mont Tondu, et la partie sud du glacier de Covagnet. Le glacier du col des Chasseurs ainsi que celui de la Bérangère n'ont pas été observés et confirme l'idée selon laquelle ils sembleraient avoir disparu (Bosson, *comm. pers*). Des glaciers noirs (ou «enterrés» ou

encore «couverts»), au pied du versant est de la Tête d'Enclave ou des Têtes de Bellaval n'ont pas été observés.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat est reconnu d'intérêt communautaire. Il joue un rôle fonctionnel important, aussi bien en alimentant des torrents de type nivo-glaciaire, qu'en façonnant d'autres habitat et des paysages, via sa capacité puissante d'agents d'érosion, en rabotant les versants et fonds de vallées et en amoncelant les matériaux arrachés sous la forme de moraines.

L'état de conservation est jugé comme défavorable inadéquat pour le site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tre la Tête », du fait de l'impact du réchauffement climatique. De plus, les suivis récents sur le glacier de Tré la Tête montre une diminution importante des masses de glaces (Bosson, *comm. pers*).

#### Menaces

Le réchauffement global du climat, aux effets nettement perceptibles en haute montagne conduit actuellement à la diminution des volumes de glace et au recul généralisé des fronts glaciaires dans les Alpes. Ce constat n'échappe pas aux glaciers présents sur le site Natura 2000.

Le statut de zone Natura 2000 ou de Réserve naturelle nationale ne peut malheureusement pas freiner cette menace.

#### Relevés phytosociologiques

Ce secteur étant hors des zones prioritaire de cartographie, aucun relevé de végétation n'a été réalisé.

### Ruisselets de montagne

#### Zone supérieure de la Truite (épirhitron)

Synsystématique

Classe : *Montio fontanae - Cardaminetea amarae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Ordre : *Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii* Hinterlang ex de Foucault 2018

Association : *Dermatocarpion rivulorum* P.Geissler 1976

(Code CORINE :24.11 ; Code EUNIS :C2.16)



Photo 2. Cours d'eau du Nant d'Armancette

#### Description et composition floristique

Ces groupements riches en mousses font la transition entre les cours d'eau et les milieux fontinaux. Dominé principalement par *Hydrogrimmia mollis*, *Hygrophyllum molle*, *H. smithii*, *Jungermannia exsertifolia* ssp. *cordifolia* ou *Schistidium rivulare*.

#### Synécologie

Ce milieu a la particularité de former des réseaux linéaires, relier les uns aux autres, à l'intérieur de d'ensembles fonctionnels qui correspondent aux bassins versant.

Cette zone concerne de petits cours d'eau froide situé en altitude. Il s'agit généralement de torrents dévalent de fortes pentes, avec un lit souvent chaotique, parsemé de gros blocs résistants à l'érosion, et entrecoupé de ressauts rocheux que le cours d'eau franchit en cascade.

#### Distribution

Au sein du périmètre d'étude, cet habitat est présent à Bon Nant, Nant de Tré la Tête, Nant d'Armancette, Nant des Tours, ruisseau de la Grande Combe, en aval des Lacs Jovet.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Plusieurs organismes, notamment des mousses et des trichoptères, sont spécifiquement liés à ces petits cours d'eau froides et riche en oxygène.

#### Menaces

La majorité de ces cours d'eau échappe aux influences humaines. Seules des captages (alimentation humaines ou production électrique) constituent une menace pour ce milieu.

#### Relevés phytosociologiques

Absent.

## Parois rocheuses et murs

Végétation des parois rocheuses siliceuses héliophiles subalpines à alpines à androsace de Vandel (*Androsace vandellii*)

Habitat potentiel

### Synsystème

Classe : *Asplenieta trichomanis* (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977

Ordre : *Androsacetalia vandellii* Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 nom. Corr

Alliance : *Androsacion vandellii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H.Jenny 1927

Association: ***Androsacetum vandellii*** Br.-Bl. in Br.-Bl. & H. Jenny 1926

(Code CORINE : 62.211 ; Code EUNIS : H3.111 ; Natura 2000 : 8220-1)

### Description et composition floristique

Végétation chasmophytique herbacée composée de chaméphytes en coussinets et hémicryptophytes cespiteux et à rosette à faible recouvrement (<5%). Piquetage de chaméphytes sempervirents en fonction de l'élargissement des fissures et la présence de vires. Physionomiquement dominé par *Primula hirsuta*, *Saxifraga paniculata*, *S. exarata* et *Artemisia umbelliformis*.

Caractérisé essentiellement par la présence d'*Androsace vandellii* et *Phyteuma hemisphaericum*. Ce syntaxon est proche du *Primulo hirsutae - Asplenietum* dont il diffère par l'absence de *Veronica fruticans*, *Valeriana tripteris*, *Poa nemoralis* var. *glaucantha*, *Polypodium vulgare*.

### Synécologie

Végétation chasmophytique héliophile subalpine à alpine des rochers et parois siliceuses secs à *Androsace vandellii*. Se développant sur les rochers compacts verticaux. Composée de plantes en coussinet ou succulentes à enracinement profond, se développant dans les fissures riches en humus noir de type mull. Le groupement s'enrichit en espèces de pelouses et peut se picter en *Juncus sibirica*, *Rhododendron ferrugineum* et *Arctostaphylos uva-ursi* en fonction de l'altitude, l'exposition et la largeur des fissures.

### Distribution

Présent sur l'ensemble du massif alpin sur des roches siliceuses avec une exposition préférentiellement thermophile. Cet habitat n'a pas été observé sur le site. Toutefois, il n'est pas exclu que ce milieu soit présent, au vu du cortège floristique caractéristique présent.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire abrite des espèces dont l'aire de répartition est centrée sur le massif alpin, tel *Bupleurum stellatum*.

Ces parois permettent également la nidification d'oiseaux rupestres rares et menacés.

### Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat.

Sur le site d'étude, aucune menace de ce type n'a été observée.



Relevés phytosociologiques

Absent.

Végétation des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines à saxifrage paniculé (*Saxifraga paniculata*) et primevère hirsute (*Primula hirsuta*) des Alpes

Synsystématique

Classe : *Asplenetia trichomanis* (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977

Ordre : *Androsacetalia vandellii* Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 nom. Corr

Alliance : *Androsacion vandellii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H.Jenny 1927

Association: ***Primula hirsutae* - *Asplenietum septentrionalis*** (Lüdi 1921) Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 nom. inv.

(Code CORINE : 62.211 ; Code EUNIS : H3.111 ; Natura 2000 : 8220-1)

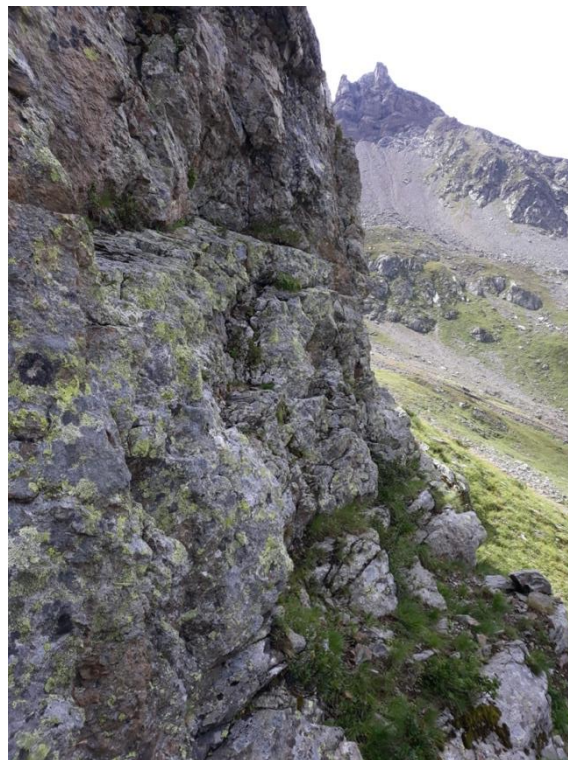


Photo 3. Parois fraîche siliceuse avec de nombreuses anfractuosités, favorables au développement d'une végétation saxicole du *Primula hirsutae* – *Asplenietum septentrionalis*.

Description et composition floristique

Végétation saxicole des parois siliceuses, dont la présence de fissures riche en humus noir de type mull, permet à la flore vasculaire de s'installer.

Comparé aux roches carbonatées, les parois siliceuses restituent plus facilement l'eau, favorisant un meilleur développement des bryophytes et lichens.

L'habitat est structuré principalement par *Primula hirsuta*, *Phyteuma hemisphericum*, *Polypodium vulgare*, *Astrantia minor* ou encore *Juncus trifidus*. Le cortège s'enrichit d'espèce de pelouse acide (*Bupleurum stellatum*) ou de lande (*Rhododendron ferrugineum* ou *Arctostaphylos uva-ursi*).

Synécologie

Végétation chasmophytique hygrophile subalpine à alpine des parois et rochers siliceux compacts des Alpes. Situé en versant nord ou peu ensoleillé, et bénéficiant d'une humidité constante. Le milieu est

exposé à des conditions climatiques très sévère (fortes amplitudes thermiques, périodes d'intense sécheresse dans les stations ventées ou ensoleillées) imposé par un enneigement éphémère.

Le *Primulo hirsutae - Asplenietum septentrionalis* (Lüdi 1921) Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934 nom. inv., situé en versant nord ou peu ensoleillé, et bénéficiant d'une humidité constante moins exposé, est moins thermophile et moins cryophile que l'*Androsacetum vandellii*.

#### Distribution

Présent sur l'ensemble du massif alpin sur des roches siliceuses, cet habitat se rencontre fréquemment sur le site d'étude.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Bien que pauvre floristiquement, cet habitat d'intérêt communautaire abrite des espèces dont l'aire de répartition est centrée sur le massif alpin, tel *Bupleurum stellatum*. Ces parois permettent également la nidification d'oiseaux rupestres rares et menacés.

L'état de conservation est jugé comme favorable pour le site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête », du fait de l'absence de menace.

#### Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat. Sur le site d'étude, aucune menace de ce type n'a été observée.

#### Relevés phytosociologiques

Deux relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	130820-64	100920-86
Surface (m <sup>2</sup> )	40	130
% recouvr h	15	10
Hauteur moy h (m)	0,15	0,15
Strate herbacée		
<i>Astrantia minor</i>	+	1
<i>Bupleurum stellatum</i>	+	+
<i>Juncus trifidus</i>	1	2
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	1	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+	.
<i>Primula hirsuta</i>	2	2
<i>Saxifraga bryoides</i>	2	.
<i>Sempervivum montanum</i>	.	1
<i>Silene acaulis</i>	1	1
<i>Viola biflora</i>	2	1
<i>Huperzia selago</i>	+	.
<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i>	.	+
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	1	1
<i>Achillea erba-rotta</i> ssp. <i>moschata</i>	.	1
<i>Agrostis rupestris</i>	1	1
<i>Artemisia glacialis</i>	.	1
<i>Calluna vulgaris</i>	.	+
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	.
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	+	.
<i>Festuca violacea</i>	1	.
<i>Hieracium alpinum</i>	+	.
<i>Hieracium murorum</i>	1	+
<i>Kalmia procumbens</i>	+	.

Végétation des parois rocheuses calcaires subalpines à potentille à tiges courtes (*Potentilla caulescens*) et saxifrage fausse diapensie (*Saxifraga diapensioides*) des Alpes internes

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Asplenieta trichomanis* (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977

Ordre : *Potentilletalia caulescentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Potentillion caulescentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1928

Association : ***Potentillo caulescentis-Saxifragetum diapensoidis*** Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

(Code CORINE : 62.151 ; Code EUNIS : H3.251 ; Natura 2000 : 8210-12)

Description et composition floristique

Végétation chasmophytique cryophile subalpine à alpine des rochers et parois à calcaire compact de versant nord des Alpes à *Potentilla caulescens* et *Saxifraga diapensioides*. Composée de plantes en coussinet ou succulentes à enracinement profonds, se développant dans les fissures riches en humus noir de type mull. Le groupement s'enrichit en espèces de pelouses en fonction de l'altitude, l'exposition et la largeur des fissures.

Synécologie

Il s'agit d'une végétation de parois calcaire semi-ombragée de versant nord, se développant depuis l'étage montagnard et l'étage alpin (voir ponctuellement à l'étage nival).

Distribution

Largement distribué dans l'ensemble des Alpes calcaire. Ce milieu est toutefois plus localisé au sein des grands massifs cristallins, où certaines poches calcaires sont présentes. Cette situation est en tout point identique au site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête ». Toutefois, l'habitat n'a pas été observé, même s'il n'est pas exclu qu'il soit présent.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Ce groupement constitue des gîtes et des habitats de reproduction pour de nombreux chiroptères et oiseaux rupestres.

Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat. Sur le site d'étude, aucune menace de ce type n'a été observée.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Végétation des parois rocheuses calcaires froides alpines à nivales à nival à androsace de Suisse (*Androsace helvetica*)

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Asplenieta trichomanis* (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977

Ordre : *Potentilletalia caulescentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Potentillion caulescentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1928

Association: ***Androsacetum helveticae*** Br.-Bl. 18

(Code CORINE : 62.151 ; Code EUNIS : H3.251 ; Natura 2000 : 8210-12)

Description et composition floristique

Végétation herbacée composée de chaméphytes en coussinets et hémicryptophytes cespiteux et à rosette à faible recouvrement (<5%).

Les espèces diagnostics de ce milieu sont *Androsace helvetica*, *Androsace pubescens*, *Artemisia umbelliformis* subsp. *umbelliformis*, *Erigeron uniflorus*, *Eritrichium nanum* subsp. *nanum*, *Petrocallis pyrenaica*, *Saxifraga exarata* subsp. *moschata*.

Synécologie

Association des parois rocheuses calcaires verticales des étages alpin à nival, en exposition nord, composée d'espèces naines et en coussinets particulièrement adaptées aux rigueurs du climat.

Distribution

Ce groupement végétal est distribué dans une grande partie des Alpes calcaire. Ce milieu est toutefois plus localisé au sein des grands massifs cristallins, où certaines poches calcaires sont présentes. Cette situation est en tout point identique au site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête ». Toutefois, l'habitat n'a pas été observé, même s'il n'est pas exclu qu'il soit présent.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire.

Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat.

Relevés phytosociologiques

Absent.



Végétation des parois rocheuses calcaires ombragées montagnardes à subalpines à doradille verte (*Asplenium viride*) et *cystopteris fragile* (*Cystopteris fragilis*)

Synsystème

Classe : *Asplenetia trichomanis* (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977

Ordre : *Potentilletalia caulescentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Viola biflorae-Cystopteridion alpinae* Fern.Casas 1970

Association : ***Asplenio viridis - Cystopteridetum fragilis*** (Kühn) Oberdorfer 1949

(Code CORINE : 62.152 ; Code EUNIS : H3.251 ; Natura 2000 : 8210-17)

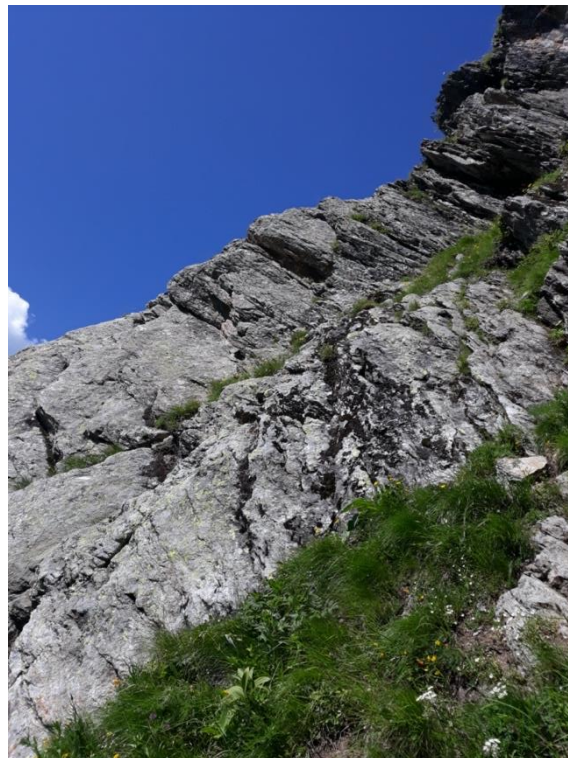


Photo 4. Végétation à doradille verte et *cystopteris fragile*.

Description et composition floristique

Formation végétale très clairsemée sur les parois à la faveur de fissures et micro-aspérités, micro-vires, recouvrement moyen de 5 à 10 %. Les espèces suivantes : *Campanula cochleariifolia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Cystopteris fragilis* ou encore *Asplenium viride* caractérisent ce milieu. Des transitions vers des associations plus thermophile sont possible (*Potentillo caulescentis-Saxifragetum dispensoidis*) par la présence, entre autres, d'*Androsace pubescens* (relevé 090920-82).

Synécologie

Association des fentes des rochers calcaires ombragés, parfois de très gros blocs de l'étage montagnard et subalpin, souvent enclavés en forêt. Entre 1000 et 2000 m d'altitude, il est le vicariant altitudinal des communautés à *Asplenium scolopendrium* et *Cystopteris fragilis*.

### Distribution

Pour l'ensemble des habitats sur substrat calcaire, ce groupement végétal est distribué dans une grande partie des Alpes calcaire. Ce milieu est toutefois plus localisé au sein des grands massifs cristallins, où certaines poches calcaires sont présentes. Cette situation se rencontre en tout point au sein du site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête ».

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire, l'état de conservation est jugé comme favorable pour le site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête » du fait de l'absence de menace.

### Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat. Sur le site d'étude, aucune menace de ce type n'a été observée.

### Relevés phytosociologiques

Trois relevés ont été réalisés.

N° rel	090920-82	090720-33	090720-34	
Surface (m <sup>2</sup> )	200	20	25	
% recouvr h	10	5	3	
Hauteur moy h (m)	0,15	0,15	0,15	
Strate herbacée				
<i>Androsace pubescens</i>	1	.	.	II
<i>Arabis alpina</i>	+	.	.	II
<i>Asplenium viride</i>	+	.	.	II
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	.	.	II
<i>Ranunculus alpestris</i>	+	.	.	II
<i>Saxifraga paniculata</i>	1	1	.	IV
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	+	+	IV
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	+	.	II
<i>Campanula cochleariifolia</i>	.	+	.	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	1	II
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	+	II
<i>Agrostis rupestris</i>	1	.	.	II
<i>Allium schoenoprasum</i>	.	.	+	II
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	+	II
<i>Epilobium collinum</i>	.	.	+	II
<i>Erigeron alpinus</i>	.	+	.	II
<i>Festuca trichophylla</i>	+	.	.	II
<i>Festuca violacea</i>	1	.	.	II
<i>Gypsophila repens</i>	.	+	.	II
<i>Hornungia alpina</i>	+	.	.	II
<i>Oxyria digyna</i>	+	.	.	II
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	.	+	.	II
<i>Poa alpina</i>	+	.	.	II
<i>Primula hirsuta</i>	.	1	.	II
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	+	II
<i>Saxifraga androsacea</i>	+	.	.	II
<i>Saxifraga aspera</i>	.	.	+	II
<i>Saxifraga bryoides</i>	+	.	.	II
<i>Saxifraga exarata ssp. exarata</i>	1	.	.	II
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	.	1	.	II
<i>Silene acaulis</i>	1	.	.	II
<i>Veronica alpina</i>	+	.	.	II

## Éboulis, moraines et alluvions

Éboulis siliceux alpin à nival d'éléments fins à moyens à androsace des Alpes (*Androsace alpina*) et/ou céraïste à une fleur (*Cerastium uniflorum*)

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Androsacetalia alpinae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Androsacion alpinae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : ***Androsacetum alpinae*** Br.-Bl. 1918

(Code CORINE : 61.112 ; Code EUNIS : H2.312 ; Natura 2000 : 8110-3)



Photo 5. Aspect de l'*Androsacetum alpinae*, avec un recouvrement très faible de la végétation sur substrat fin et mobile.

### Description et composition floristique

Végétation clairsemée au sein de matériaux fins qui occupe l'espace entre les blocs tout en restant mobiles. *Leucanthemopsis alpina*, *Veronica alpin*, *Poa laxa*, *Saxifraga bryoides*, *Poa alpina* ou *Ranunculus glacialis* se rencontre dans ce type de milieu, où l'adaptation à la mobilité des blocs est nécessaire (port rampant et diffus, système racinaire très ramifié et allongé, présence de stolons et ramification abondante, par une importante multiplication végétative).

### Synécologie

Association des éboulis siliceux ouverts stabilisés des replats et pentes faibles des sommets, des cols et des moraines encore actives, constitués d'éléments fins à moyens sans grande cohésion. Conditions fortement différentes des versants plus ou moins raides d'éboulis régulièrement perturbés ou alimentés en matériaux.

### Distribution

Ces éboulis sont bien représentés dans les hauts massifs alpins cristallins. L'habitat se rencontre principalement entre le Col du Bonhomme et le Lac Jovet.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire est évalué dans un état de conservation favorable, du fait de l'absence de menace. Ces milieux abritent l'Androsace alpine, espèce protégée nationale.

L'état de conservation est jugé comme favorable.

### Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat. Les changements climatiques, dans une perspective de réchauffement entraînant la remontée de la végétation, sont susceptibles de faire disparaître ces habitats et leur flore associée dans les massifs peu élevés, où les possibilités de migration à plus haute altitude sont faibles. Cette dernière perspective semble, pour l'instant, pas ou peu impactant sur l'habitat.

### Relevés phytosociologiques

Trois relevés ont été réalisés.

N° rel	120820-60	090920-79	090920-83	
Surface (m <sup>2</sup> )	100	75	50	
% recouvr h	10	30	25	
Hauteur moy h (m)	0,15	0,05	0,2	
Strate herbacée				
<i>Luzula alpinopilosa</i>	.	.	+	II
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	1	1	1	V
<i>Veronica alpina</i>	1	1	1	V
<i>Poa alpina</i>	.	1	2	IV
<i>Arenaria biflora</i>	.	1	.	II
<i>Androsace alpina</i>	.	1	.	II
<i>Saxifraga bryoides</i>	1	1	.	IV
<i>Ranunculus glacialis</i>	.	1	.	II
<i>Saxifraga exarata</i> ssp. <i>exarata</i>	.	1	.	II
<i>Murbeckiella pinnatifida</i>	1	.	.	II
<i>Poa laxa</i>	2	.	.	II
<i>Sedum alpestre</i>	1	.	.	II
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	1	II
<i>Doronicum grandiflorum</i>	.	.	1	II
<i>Arabis alpina</i>	.	+	.	II
<i>Noccaea rotundifolia</i>	.	+	.	II
<i>Hornungia alpina</i>	.	.	+	II
<i>Agrostis rupestris</i>	.	+	.	II
<i>Alchemilla pentaphyllea</i>	.	.	+	II
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+	.	.	II
<i>Bartsia alpina</i>	+	.	.	II
<i>Cardamine alpina</i>	.	1	.	II
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>strictum</i>	.	.	2	II
<i>Cirsium spinosissimum</i>	.	.	+	II
<i>Gnaphalium supinum</i>	.	1	.	II
<i>Hieracium halleri</i>	+	.	.	II
<i>Leontodon hispidus</i>	+	.	.	II
<i>Micranthes stellaris</i>	1	.	.	II
<i>Minuartia sedoides</i>	.	1	.	II
<i>Myosotis alpestris</i>	.	1	.	II
<i>Phleum rhaeticum</i>	.	.	2	II
<i>Plantago alpina</i>	.	.	1	II
<i>Potentilla aurea</i>	.	.	+	II
<i>Sagina saginoides</i>	.	2	2	IV
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	.	+	II
<i>Sedum atratum</i>	.	1	.	II
<i>Silene acaulis</i>	.	2	.	II
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	+	II
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	1	II



Éboulis siliceux alpin à éléments grossiers stabilisés et fins humides longuement enneigé à luzule brunâtre (*Luzula alpino-pilosa*)

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Androsacetalia alpinae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Androsacion alpinae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : ***Luzuletum spadiceae*** (Brockmann-Jerosch 1907) Br.-Bl. 1926

(Code CORINE : 61.113 ; Code EUNIS : H2.313 ; Natura 2000 : 8110-3)



Photo 6. Le *Luzuletum spadiceae* se rencontre sur des éléments fins humides stabilisés. Sur le secteur du Nant des Tours, l'unité est présente sur l'extrémité des moraines.

Description et composition floristique

Formation herbacée chionophile de matériaux fins, à recouvrement important (en moyenne 30 %) marquée par la coloration rougeâtre des inflorescences de *Luzula alpino-pilosa*, seule espèce de grande taille fréquente, et accompagné de *Poa laxa*, *Adenostyles leucophylla*, *Cardamine resedifolia*, *Alchemilla fissa*, *Omalotheca supina*.

Cette unité pourrait aussi être considéré comme un intermédiaire entre *Salicion herbaceae* et *Androsacion alpinae*, associant de nombreux lithophytes d'éboulis et des espèces typiques de combe à neige.

Synécologie

Association des éboulis siliceux stabilisés riches en éléments fins humides mêlés d'éléments moyens à grossiers des stations froides et longuement enneigées (au moins 8 mois par an), avec amplitude altitudinale élevée (entre 2000 et 3000 m) des étages subalpins supérieur à nival.



### Distribution

Ces éboulis sont bien représentés dans les hauts massifs alpins cristallins. L'habitat se rencontre régulièrement sur l'ensemble du site, là où le substrat lui est favorable (Tête de l'Aigle, Tête de Bellaval, Trè la Grande, Combe d'Armancette, Col des Chasseurs).

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire est évalué dans un état de conservation favorable, du fait de l'absence de menace.

### Menaces

Les aménagements touristiques, les domaines skiables ou l'équipement de voies d'escalade et de via ferrata peuvent contribuer à la destruction de cet habitat. Les changements climatiques, dans une perspective de réchauffement entraînant la remontée de la végétation, sont susceptibles de faire disparaître ces habitats et leur flore associée dans les massifs peu élevés, où les possibilités de migration à plus haute altitude sont faibles. Cette dernière perspective semble, pour l'instant, pas ou peu impactant sur l'habitat.

### Relevés phytosociologiques

Un relevé a été réalisé.

N° rel	110820-57
Surface (m <sup>2</sup> )	100
% recouvr h	10
Hauteur moy h (m)	0,1
Strate herbacée	
<i>Luzula alpinopilosa</i>	2
<i>Poa laxa</i>	1
<i>Adenostyles leucophylla</i>	+
<i>Hornungia alpina</i>	1
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	+
<i>Cardamine resedifolia</i>	+
<i>Poa alpina</i>	+
<i>Alchemilla fissa</i>	+
<i>Atocion rupestre</i>	+
<i>Gnaphalium supinum</i>	+
<i>Micranthes stellaris</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	+

Végétation des éboulis subalpins acidiphiles à allosore à feuilles crispées (*Cryptogramma crista*)

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Polystichetalia lonchitidis* Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 nom. inval.

Alliance : *Dryopteridion abbreviatae* Rivas Mart. 1977

Association : ***Cryptogrammetum crispae*** Jenny-Lips 1930

(Code CORINE :61.114 ; Code EUNIS :H2.314 ; Natura 2000 : 8110-5)



Photo 7. Touffes de *Cryptogramma crista* au sein d'un éboulis acidiphile en amont du lac Jovet.

Description et composition floristique

Unité marquée par des fougères de grande taille (*Dryopteris filix-mas*, *Athyrium distentifolium*, *Athyrium filix-femina*, *Cryptogramma crista*...) et plus généralement par une flore hygrosciaphile, de sous-bois (*Imperatoria ostruthium* ou *Aconitum lycoctonum*). Une flore transgressive des pelouses pionnières acidiphiles peut se développer sur le sommet des blocs avec notamment *Deschampsia flexuosa*, *Saxifraga exarata*, *Cardamine resedifolia* ou encore *Sedum alpestre*.

Synécologie

Eboulis constitués de gros éléments siliceux stables, de diamètre supérieur à 20 cm (parfois nettement supérieur au mètre), occupant les pentes moyennes à fortes des étages montagnard et subalpin. Les microconditions sont contrastées au sein de cet éboulis. On observe entre les blocs des microconditions ombragées, froides et humides favorables. Tandis que le dessus des blocs, mieux exposés, permet à une flore très contrastée, héliophile et xérophile de s'installer.

Ces pierriers se rencontrent préférentiellement en versant nord, soit aux altitudes les plus hautes, soit sous-couvert forestier aux plus basses altitudes.

Notons la présence d'un habitat d'éboulis froid situé au niveau de la Rollaz, ayant fait l'objet d'un relevé de végétation (160720-46). Il a été décidé de rattacher cet habitat au *Cryptogrammetum crispae*, malgré la présence de *Picea abies* (nanifiés), *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium uliginosum* et d'une strate importante bryolichenique caractéristique des éboulis froids. L'absence de peuplement à Pin à crochet (*Pinus uncinata*) comme décrit dans la plupart des fiches habitats d'intérêt communautaire (fiche 9430), nous a logiquement interpellé.

En l'absence d'une caractérisation phytosociologique précise des éboulis froids, nous considérons qu'il s'agit d'une variante très froide et humide des végétations des éboulis subalpins acidiphiles à allosore à feuilles crispées (*Cryptogramma crispae*).

#### Distribution

Typiques des Alpes, ces amas de blocs, bien que souvent localisés, sont bien représentés dans les hauts massifs alpins cristallins. Au sein du site, cet habitat est bien représenté, quasi exclusivement présent sur la partie est (exposition ouest).

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Floristiquement pauvre, cet habitat a un intérêt plutôt pour la faune (chamois, bouquetin) qui y trouvera un abri frais, lors des journées estivales chaudes. Il s'agit également de l'habitat du lagopède alpin.

Habitat d'intérêt communautaire évalué dans un état de conservation favorable, au vu de l'absence de menaces et des surfaces importantes présente sur le site.

#### Menaces

Généralement, les chaos de blocs siliceux et éboulis grossiers d'altitude sont peu convoités et par conséquent peu menacés dans leur ensemble. Cette situation est identique pour le site.

#### Relevés phytosociologiques

Quatre relevés ont été réalisés, dont le relevé 160720-46 sur un milieu d'éboulis froid.

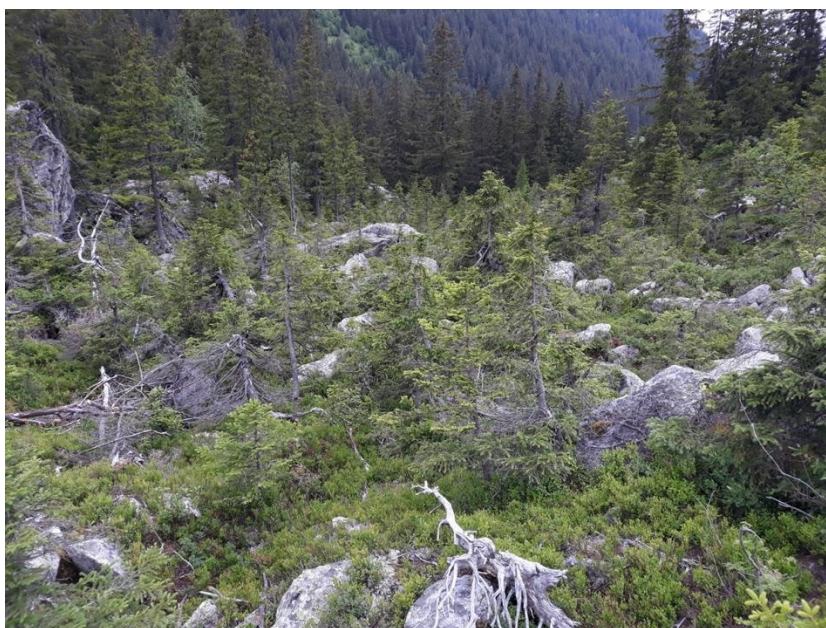


Photo 8. Unité cartographiée en *Cryptogrammetum crispae* (relevé n°160720-46), mais dont la physionomie et le fonctionnement s'apparente à un système d'éboulis froid, la Rollaz.

N° rel	230620-10	090720-35	120820-62	160720-46	
Surface (m <sup>2</sup> )	40	40	150	500	
% recouvr a	.	.	.	15	
Hauteur moy a (m)	.	.	.	2	
% recouvr h	5	15	15	70	
Hauteur moy h (m)	0,15	0,6	0,3	0,2	
Strate arbustive					
<i>Picea abies</i>	.	.	.	2	II
Strate herbacée					
<i>Cryptogramma crispa</i>	1	2	2	1	V
<i>Sempervivum montanum</i>	1	2	1	+	V
<i>Rubus idaeus</i>	+	1	.	.	III
<i>Avenella flexuosa</i>	1	.	1	.	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	2	1	.	III
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	1	.	.	II
<i>Athyrium distentifolium</i>	.	.	1	.	II
<i>Luzula alpinopilosa</i>	.	.	1	.	II
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	.	.	.	2	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	4	II
<i>Poa nemoralis var. glauca</i>	.	.	.	+	II
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	+	II
<i>Poa laxa</i>	.	.	+	.	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	1	.	II
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	.	1	II
<i>Achillea erba-rotta subsp. moschata</i>	.	+	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	+	1	.	III
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	.	.	2	II
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	+	II
<i>Cardamine alpina</i>	.	.	.	+	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	1	II
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	1	.	1	III
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	+	.	.	II
<i>Festuca heterophylla</i>	.	.	1	.	II
<i>Gentiana purpurea</i>	.	.	.	+	II
<i>Juniperus communis subsp. nana</i>	.	.	.	1	II
<i>Lonicera caerulea</i>	.	.	.	2	II
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	+	II
<i>Mutellina adonidifolia</i>	.	.	+	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	.	.	II
<i>Phleum rhaeticum</i>	.	.	1	.	II
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	.	.	+	.	II
<i>Picea abies</i>	+	.	.	2	III
<i>Rumex scutatus</i>	.	1	.	.	II
<i>Sedum annuum</i>	1	.	.	.	II
<i>Silene acaulis</i>	.	.	+	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.	.	II
<i>Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum</i>	.	.	.	3	II



Végétation d'éboulis à dryoptéris de Villars (*Dryopteris villarii*)

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Polystichetalia lonchitidis* Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 nom.

Alliance : *Dryopteridion submontanae* Rivas Mart., T.E.Díaz, F.Prieto, Loidi et Penas 1984

Association : *Dryopteridetum villarii* Jenny-Lips 1930 em Béguin 1972

(Code CORINE : 61.3123 ; Code EUNIS :H2.6123 ; Natura 2000 : 8120-5)



Photo 9. Eboulis calcaire grossier à valériane des montagnes et valériane triséquée.

Description et composition floristique

Communauté d'éboulis calcicoles grossiers et stabilisé, mais également de lapiés, en situation plus ou moins ensoleillée. Caractérisé par des espèces tolérantes à la sécheresse (*Dryopteris villarii*, *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris filix-mas*), lorsque ces milieux sont exposés ; mais aussi à des espèces plutôt hygrosclaphile, plus typique des mégaphorbiaies, lorsque les conditions sont plus fraîches entre les blocs et les interstices (*Heracleum sphondylium* ssp. *elegans*, *Epilobium alpestre*, *Polygonatum verticillatum*...), auxquelles sont associées des espèces plus petites tolérant l'ombrage (*Viola biflora*, *Oxalis acetosella*...).

Synécologie

Typiquement constitué par l'accumulation de gros à très gros blocs stabilisés (supérieur à 20 cm de diamètre). Les conditions écologiques peuvent être assez variées, d'ombrage et d'humidité dans les situations en lisère forestière ou en ubac, à des expositions ensoleillé et plus sec. L'absence de terre fines est un caractère écologique commun.

### Distribution

Les chaos de blocs calcaires et lapiés à fougères sont localisés et occupent des surfaces souvent peu étendues. Ils demeurent plus exceptionnels dans les grands massifs alpins où les affleurements de calcaires massifs sont rares. Cette situation se rencontre en tout point au sein du site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête », puisque l'habitat a été observé uniquement sous les Aiguilles de la Pennaz.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

L'habitat est d'intérêt communautaire et son état de conservation est jugé comme favorable, du fait de l'absence de menace. La faible surface au sein du site en fait un habitat rare, et participe à la richesse écologique du secteur. Cet aspect doit nous alerter lors d'éventuels activités pouvant menacer ce milieu ou réduire sa surface de présence.

### Menaces

Cet habitat est en principe peu concerné par les activités humaines. Les aménagements de routes et de dessertes forestières, ou de sécurisation par dispositifs pare-blocs sont les principales menaces directe ou indirecte (perte de fonctionnalité) potentielles sur le site d'étude. Toutefois le classement en site Natura 2000 et en Réserve naturelle nationale devrait fortement limiter ces menaces potentielles.

### Relevés phytosociologiques

Un relevé a été réalisé et associé à cette unité. Les espèces différentielles comme *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris*, *Asplenium viride* permet de rattacher ce relevé au *Dryopteridetum villarii*. Toutefois, des relevés complémentaires permettraient des mieux se rendre compte de la typicité de l'habitat.

N° rel	200720-50
Surface (m <sup>2</sup> )	200
% recouvr h	10
Hauteur moy h (m)	0,2
Strate herbacée	
<i>Asplenium viride</i>	1
<i>Valeriana montana</i>	1
<i>Valeriana tripteris</i>	1
<i>Noccaea rotundifolia</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	1
<i>Biscutella laevigata</i>	+
<i>Linum alpinum</i>	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	+
<i>Sedum atratum</i>	1
<i>Sesleria caerulea</i>	+

Éboulis calcaire collinéo-montagnard à galéopsis à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*) des situations chaudes du Jura et des Préalpes du Nord

Synsystème

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Stipetalia calamagrostis* Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

Alliance : *Stipion calamagrostis* H.Jenny ex Quantin 1932

Association : *Galeopsietum angustifoliae* (Libb 1938) Bükér 1942

(Code CORINE : 61.31; Code EUNIS: H2.6121 ; Natura 2000 : 8130-2)



Photo 10. Observé uniquement au Covagnet, le *Galeopsietum angustifoliae* est un habitat original sur le site, de par sa présence sur le massif du Mont-Blanc et de sa limite altitudinale.

Description et composition floristique

Végétation herbacée à faible recouvrement, le plus souvent inférieur à 15%, à physionomie dominée par des espèces de petites tailles. La forte fraction d'éléments terreux permet le développement d'une part importante d'espèces généralistes, comme *Helleborus foetidus* ou *Epipactis atrorubens*, aux côtés d'espèces spécialistes d'éboulis (lithophytes) pourvues d'adaptations racinaires capables de suivre les mouvements du substrat, telles *Silene vulgaris* subsp. *glareosa*.

Synécologie

Eboulis constitués d'éléments fins mobiles carbonatés, assez peu recouverts d'éléments grossiers, établis sur les fortes pentes bien exposées de l'étage montagnard. Eboulis occupant souvent de faibles



surfaces en situation de cicatrices d'arrachement produites par des tassements et glissements de terrain.

#### Distribution

Cet habitat est présent sur les massifs calcaires et dépasse rarement l'étage montagnard (1500 m altitude). Ils demeurent plus exceptionnels dans les grands massifs alpins où les affleurements de calcaires massifs sont rares.

Sur le site, cet habitat a été rencontré entre la Frasse et le Covagnet.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire est évalué en état de conservation favorable du fait de l'absence de menace. Il est à noter l'intérêt fort de cet habitat, pour deux raisons :

- sa situation extrême, avec une limite altitudinale supérieure à 1500 m, ce qui en fait une unité rare à ce niveau-là ;
- sa très faible présence au sein du périmètre d'étude. Une unique station est connue de nos prospections.

#### Menaces

Cet habitat est en principe peu concerné par les activités humaines. Les aménagements de routes et de dessertes forestières, ou de sécurisation par dispositifs pare-blocs sont les principales menaces directes ou indirectes (perte de fonctionnalité) potentielles sur le site d'étude. Toutefois le classement en site Natura 2000 et en Réserve naturelle nationale devrait fortement limiter ces menaces potentielles.

Notons la présence, en pied d'éboulis là où les matériaux fins ne sont plus mobiles, la présence de jeune bouleau verruqueux (*Betula pendula*).

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé a été réalisé. L'analyse de ce relevé montre un cortège floristique assez appauvri, probablement du fait de sa présence en limite d'aire de répartition.

L'observation d'une épipactis à l'état végétatif, n'a pas permis son identification. Il n'est pas exclu qu'il s'agit d'*E. atrorubens*, qui se développe dans cet habitat.

N° rel	230620-8
Surface (m <sup>2</sup> )	50
% recouvr h	15
Hauteur moy h (m)	0,2
Strate herbacée	
<i>Galeopsis angustifolia</i>	1
<i>Rumex scutatus</i>	1
<i>Epipactis sp.</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1
<i>Calamagrostis villosa</i>	1
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+
<i>Epilobium angustifolium</i>	1
<i>Galium mollugo</i>	2
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Laserpitium latifolium</i>	+
<i>Moehringia muscosa</i>	1
<i>Poterium sanguisorba</i>	+
<i>Sedum album</i>	1
<i>Sedum rupestre</i>	1
<i>Thymus praecox</i>	1

Éboulis calcaire montagnard à subalpin à éléments fins carbonatés frais et suintant des Alpes à pétasite paradoxal (*Petasites paradoxus*) et pâturin du Mont-Cenis (*Poa cenisia*)

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Thlaspietalia rotundifolii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Petasion paradoxo* Zollitsch ex W.Lippert 1966

Association : *Petasitetum paradoxo* (Br.Bl.) Beger 1922

(Code CORINE : 61.231 ; Code EUNIS :H2.431 ; Natura 2000 : 8120-4)

Description et composition floristique

La période de croissance longue et le substrat fertile permet le développement d'une végétation relativement luxuriante, avec *Petasites paradoxus*, *Adenostyle glabra* ou *Valeriana montana*, adaptées à des substrats instables. *Poa cenisia*, *Gymnocarpium robertianum*, *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides* ou *Trisetum distichophyllum* accompagnent également ce cortège.

Synécologie

Végétation de débris calcaires ou dolomitiques, riches en terre fine et frais à humides, souvent en ubac ou dans des zones encaissées, talus d'érosion, alluvions des berges de cours d'eau, du massif alpin.

Distribution

Cet habitat est localisé, mais se distribue sous des communautés diverses sur la quasi-totalité des districts montagneux alpins et jurassiens, depuis l'étage montagnard jusqu'à l'étage alpin.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

L'habitat est d'intérêt communautaire. N'ayant pas été observé sur le site, l'état de conservation n'a pas été évalué.

Menaces

Cet habitat est en principe peu concerné par les activités humaines. Les aménagements de routes et de dessertes forestières, ou de sécurisation par dispositifs pare-blocs sont les principales menaces directe ou indirecte (perte de fonctionnalité) potentielles sur le site d'étude.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Éboulis calcaire alpin à éléments moyens à tabouret à feuilles rondes (*Noccea rotundifolia*)

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Thlaspietalia rotundifolii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Thlaspion rotundifolii* Jenny-Lips 1930

Association: *Thlaspietum rotundifolii* (Br.-Bl. 1918) 1926 typicum

(Code CORINE: 61.22; Code EUNIS: H2.42 ; Natura 2000 : 8120-2)



Photo 11. Le *Thlaspietum rotundifolii* peut avoir une physionomie plus fermée que d'ordinaire (Col de la Cicle).

Description et composition floristique

Recouvrement de la végétation très faible, souvent bien inférieur à 5%, donnant un aspect particulièrement minéral à cet habitat. Forte mobilité des éléments favorisant des espèces pourvues d'adaptations racinaires capables de suivre les mouvements du substrat, tel *Noccea rotundifolia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Cerastium latifolium*, *Poa cenisia* ou *Scorzoneroïdes montana*.

Synécologie

Éboulis constitués en surface d'éléments très mobiles de nature carbonatés et de dimension comprise le plus souvent entre 5 et 15 cm, occupant les pentes moyennes à fortes, diversement exposées des étages subalpin et alpin.

Distribution

Groupement fréquent massifs alpins, il devient plus localisé dans les secteurs siliceux. Sur le site, au vu des cartes géologiques, cet habitat se localise principalement entre le Col du Bonhomme et l'Aiguille de Roselette.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. L'état de conservation a été jugé favorable du fait de l'absence de menaces.

### Menaces

Cet habitat est en principe peu concerné par les activités humaines. Les aménagements de routes et de dessertes forestières, ou de sécurisation par dispositifs pare-blocs sont les principales menaces directe ou indirecte (perte de fonctionnalité) potentielles sur le site d'étude.

### Relevés phytosociologiques

Deux relevés ont été réalisés.

N° rel	140820-77	090920-84
Surface (m <sup>2</sup> )	50	50
% recouvr h	40	15
Hauteur moy h (m)	0,2	0,15
Strate herbacée		
<i>Veronica alpina</i>	+	+
<i>Poa alpina</i>	1	1
<i>Doronicum grandiflorum</i>	1	.
<i>Arabis alpina</i>	+	.
<i>Noccaea rotundifolia</i>	1	1
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	1	1
<i>Cerastium latifolium</i>	1	.
<i>Poa minor</i>	1	.
<i>Galium pseudoalpinum</i>	.	+
<i>Poa cenisia</i>	.	1
<i>Scorzoneroides montana</i>	.	1
<i>Adenostyles alpina</i>	1	.
<i>Hornungia alpina</i>	+	1
<i>Alchemilla alpicola</i>	.	2
<i>Cystopteris fragilis</i>	+	.
<i>Daphne mezereum</i>	+	.
<i>Bartsia alpina</i>	1	.
<i>Bistorta vivipara</i>	1	.
<i>Campanula cochlearifolia</i>	1	1
<i>Cerastium arvense ssp. strictum</i>	.	+
<i>Cirsium spinosissimum</i>	+	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	+
<i>Dryas octopetala</i>	1	.
<i>Festuca violacea</i>	2	1
<i>Moehringia ciliata</i>	1	.
<i>Myosotis alpestris</i>	+	.
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	.	+
<i>Pedicularis verticillata</i>	+	.
<i>Ranunculus alpestris</i>	1	.
<i>Salix reticulata</i>	1	.
<i>Salix retusa</i>	2	.
<i>Saxifraga aizoides</i>	2	2
<i>Saxifraga androsacea</i>	1	.
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	.	+
<i>Scabiosa lucida</i>	+	.
<i>Thymus polytrichus</i>	.	+

Végétation d'alluvions fluviales à épilobe des moraines (*Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri*)

Synsystématique

Classe : *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Epilobietalia fleischeri* Moor 1958

Alliance : *Epilobion fleischeri* G. Braun-Blanq. ex Braun-Blanq. 1949

Association : *Epilobietum fleischeri* Frey 1922

(Code CORINE : 24.221 ; Code EUNIS : C3.551 ; Natura 2000 : 3220-1)

Description et composition floristique

Cette végétation pionnière est établie sur les bancs d'alluvions des bords de cours d'eau à régime torrentiel. La flore, très clairsemée ou un peu plus dense sur les terrasses stabilisées, est adaptée avec des feuilles étroites, une importante capacité régénérative et un appareil racinaire développé, très ramifié ou profondément pivotant et puissamment ancré. Elle possède une excellente aptitude à la colonisation des dépôts fluviaux récents, par bouturage ou dissémination importante de graines plumeuses ou hydrochores.

Les espèces diagnostiques sont *Campanula cochleariifolia*, *Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri*, *Gypsophila repens*, ou encore *Tussilago farfara*.

Synécologie

Habitat d'alluvions, dont les sédiments sont très filtrants et pauvre en matière organique. Régulièrement rajeuni par les crues et soumis à une alternance de période d'inondation (à la fonte des neiges printanières et pré-estivales) et de période d'assèchement. Végétation bien alimentée en eau, y compris en période de basses eaux, par remontée capillaire d'eau depuis la nappe phréatique sous-jacente.

Distribution

Cet habitat linéaire est largement distribué, mais présent de façon discontinue sur la plupart des torrents et des grands cours d'eau à fort charriage sédimentaire du massif alpin et de sa périphérie immédiate.

Observé dans ce même contexte sur la zone Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête », l'habitat y est assez fréquent le long des cours d'eau du Nant d'Armançette, Bon Nant ou encore Nant de Tré la Tête.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire dont la présence est intrinsèquement liée à un bon fonctionnement hydraulique des cours d'eau, au sein d'un espace fonctionnel assez vaste. L'alternance de crues, processus d'érosion, charriage et dépôts de matériaux est donc nécessaire.

Les végétations d'alluvions, floristiquement assez pauvre, sont un refuge et une source vitale de nourriture pour de nombreux invertébrés liés aux sables alluviaux.

L'état de conservation est jugé favorable.

Menaces

Ce milieu, menacé d'extinction dans une grande partie de l'Europe, est fragilisé par les aménagements hydro-électriques, les rectifications de lits, les endiguements et les ouvrages de restauration des terrains



de montagne. Du fait du statut de zone Natura 2000 et de Réserve naturelle nationale, ce type de menace semble toutefois peu probable.

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé, mais malheureusement non exploitable car peu caractéristique de l'habitat.

## Grèves humides ou amphibies et marais temporaires

Herbier aquatique vivace lacustre, oligotrophe, enraciné et flottant, à rubanier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium*) des petits lacs et lacs-mares des étages montagnard à alpin

### Synsystématique

Classe : *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Ordre : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

Alliance : *Littorellion uniflorae* W.Koch 1926

Association : *Callitricho palustris - Sparganietum angustifolii* Br.-Bl. 1919

(Code CORINE : 22.3114; Code EUNIS : C4.4114 ; Natura 2000 : 7230-1)

### Description et composition floristique

Principalement aquatique, ce type d'herbier constitue en période de végétation de longs et étroits rubans foliaires très caractéristiques, qui flottent en surface des petits lacs et mares. Totalement immergés en début de végétation, ces herbiers surtout constitués et dominés par *Sparganium angustifolium*, parfois accompagné de *Callitriche palustris*, se trouvent parfois couchés sur la vase lacustre asséchée en milieu et fin d'été, dans les plans d'eau qui subissent des variations importantes de niveau et des assècs estivaux marqués.

### Synécologie

Enraciné dans des fonds vaseux fins à organiques, ce type d'herbier des eaux calmes et stagnantes oligotrophes à oligomésotrophes, colonise les grèves et hauts fonds en pente faible des petits lacs froids, lacs-mares et bordures d'étangs en altitude, aux étages montagnards à alpin inférieur.

Les milieux colonisés présentent des niveaux hydriques variables, de relativement constants à fluctuants (profondeur n'excédant pas 1,5 à 2 m). Ils sont habituellement temporairement exondés en été et inondés sous une faible profondeur d'eau le reste de l'année. En raison du climat frais de montagne limitant l'évapotranspiration, la période estivale d'émersion peut être assez longue (parfois plus d'un mois), dès lors que le substrat reste suffisamment humide notamment grâce aux pluies orageuses d'été. Au niveau des berges peu profondes, on peut observer une colonisation par *Carex rostrata*, amorçant le passage vers la magnocariçaie.

### Distribution

Cet habitat très dispersé est distribué sur l'ensemble des grands massifs alpins. Ce groupement a été observé en 2010 (T. Sanz) sur les Lacs Jovets et mares annexes.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire, l'état de conservation a été jugé favorable en 2010 (T. Sanz). Toutefois, une vigilance doit être faite sur les possibilités d'eutrophisation (principalement pâturage aux abords des plans d'eau et captage d'eau pour alimentation annexes), du milieu qui lui seraient préjudiciable.

Notons que plusieurs espèces de libellules et de batraciens utilisent cet habitat au moment de leur reproduction.

### Menaces

Au vu de l'intérêt touristique de ce secteur, il semble improbable que des aménagements avec remblais ou ennoyage soient un jour prévu. Les principales atteintes potentielles sont plus d'ordre fonctionnel, avec le captage des sources, pollution organique et piétinement sur les points d'abreuvement du bétail.

### Relevés phytosociologiques

Absent.

### **Bas-marais**

Bas-marais arctico-alpin des sols profonds imbibés sur alluvions ou colluvions à jonc arctique (*Juncus arcticus*)

Classe : *Scheuchzerietea palustris* - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949

Alliance : *Caricion incurvae* Braun-Blanq. in Volk 1940

Association : ***Juncetum arctici*** (Gams) Bressoud 1989

(Code CORINE : 54.3 ; Code EUNIS : D4.2 ; Natura 2000 : 7240-1)



Photo 12. Les bas-marais arctico-alpin du *Juncetum arctici* - avec deux espèces protégées (*Carex microglochin* et *Juncus arcticus*) - est probablement connu pour le département uniquement au sein du site Natura 2000.

#### Synsystématique

#### Description et composition floristique

Formation herbacée à recouvrement presque continu, dominée par des cypéracées et des joncacées atteignant 20 à 30 cm dans le cas du *Juncetum arctici*. La présence de *Juncus arcticus*, *Carex frigida* et de *Primula farinosa* permettent de typifier ce milieu.

#### Synécologie

Bas-marais arctico-alpin des bordures de torrents et des alluvions inactives sur sols profonds neutrocline constamment humecté, caractère pionnier moins marqué que les autres bas-marais arctico-alpins, faisant la transition avec les bas-marais subalpins à *Carex davalliana*. Groupement parfois observé en situation alluviale perturbée, déterminisme à préciser

### Distribution

Cet habitat est présent uniquement à Plan Jovet, sur un grand secteur de replat.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire, il est probable que cette association soit uniquement représentée en Haute-Savoie sur le site d'étude. De ce fait, l'intérêt de conserver cet habitat dans un état de conservation favorable est essentiel. Ce milieu abrite deux espèces rares et protégées (*Carex microglochin* et *Juncus arcticus*).

Actuellement, l'état de conservation est jugé comme favorable, mais il est impératif d'éviter tout type de menaces.

### Menaces

La présence de l'habitat au sein d'un système d'alpage représente un risque très important d'eutrophisation par les déjections du bétail. Même si la zone humide est évitée dans la tournée d'estive, il est essentiel d'imposer une zone tampon suffisamment importante pour préserver le milieu. Le piétinement par le bétail est une menace directe et surtout irréversible pour les sols tourbeux. En effet, une fois compacter le substrat perdra ses fonctions (effet de rétention de l'eau, capacité de circulation des flux...) essentielles pour le développement de la flore associée. Là encore, il est nécessaire d'éviter la zone, même pour un passage ponctuel et rapide.

### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.



N° rel	130820-69
Surface (m <sup>2</sup> )	40
% recouvr h	60
Hauteur moy h (m)	0,15
Strate herbacée	
<i>Carex frigida</i>	1
<i>Primula farinosa</i>	2
<i>Juncus arcticus</i>	1
<i>Bartsia alpina</i>	1
<i>Carex microglochin</i>	1
<i>Pinguicula sp.</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Allium schoenoprasum</i>	1
<i>Carex flava</i>	1
<i>Carex nigra</i>	1
<i>Epilobium palustre</i>	+
<i>Equisetum palustre</i>	1
<i>Parnassia palustris</i>	+
<i>Salix repens</i>	+
<i>Selaginella selaginoides</i>	1
<i>Tofieldia calyculata</i>	+
<i>Triglochin palustris</i>	2

Bas-marais à valériane dioïque (*Valeriana dioica*) et laîche de Davall (*Carex davalliana*)

Synsystématique

Classe : *Scheuchzerietea palustris* - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949

Alliance : *Caricion davallianae* Klika 1934

Association : ***Valeriano dioicae* - *Caricetum davallianae*** Moravec in Moravec & Rýbniček 1964

(Code CORINE : 54.2 ; Code EUNIS : D4.1 ; Natura 2000 : 7230-1)



Photo 13. Vue sur le complexe d'habitats tourbeux sur la zone humide de la Rosière : au premier plan, bas-marais calcaire du *Valeriano dioicae* – *Caricetum davallianae* ; au second plan, boisement sur tourbe.

Description et composition floristique

Végétation herbacée se compose principalement d'espèces turficoles et calcicoles, dominée par des cypéracées (*Carex davalliana*, *C. flacca*, *C. hostiana*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *Eriophorum latifolium*) en tapis assez dense mais peu élevée (jusqu'à 30-40 cm de hauteur). *Valeriana dioica*, *Succisa pratensis*, *Festuca trichophylla* ou encore *Molinia caerulea* sont également fréquemment présent.

Synécologie

Groupement des dépressions engorgées, des pentes suintantes d'eaux bien minéralisées sur substrat minéral à assez riche en matière organique mais peu tourbeux (contrairement au bas-marais à *Schoenus nigricans*), des étages collinéen et montagnard.

Distribution

Principalement présent sur les secteurs de La Rosière, Pâturage de la Balme et vers Plan Jovet. Les observations sont issues du travail de T. Sanz (2010) et de l'extraction de la base de données Zone Humide de Haute-Savoie (Asters – CEN74).

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Les secteurs observés lors de ce travail de cartographie ont été évalués dans un état de conservation favorable.

Ce milieu, comme la plupart des milieux humides, abrite des espèces végétales et animales de fort intérêt. Notons le rôle fonctionnel de ce groupement pour le cycle d'espèces animales.

### Menaces

Sur le site, l'usage par le bétail comme zone d'abreuvement entraîne un piétinement et compactage du sol conduisant leur évolution vers des formes pionnières de moindre intérêt patrimonial.

L'évolution vers des stades végétales est également une menace, par l'absence du contrôle de la dynamique ligneuse.

### Relevés phytosociologiques

Absent.

Bas-marais acidiphile à acidiline subalpin à scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*) et grassette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*)

Synsystème

Classe : *Scheuchzerieta palustris - Caricetea fuscae* Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia fuscae* W. Koch 1926

Alliance : *Caricion fuscae* W.Koch 1926

Association : **Gpt. à *Trichophorum cespitosum* et *Pinguicula vulgaris*** Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014



Photo 14. Présent parfois sur de très petite surface, ces bas-marais acide sont rapidement menacés de fermeture par la dynamique ligneuse.

(Code CORINE : 54.451 ; Code EUNIS : D2.251)

Description et composition floristique

Association plutôt bien discriminée du *Caricetum curto - echinatae* par l'absence de *Carex curta*, et de l'*Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi* par l'absence de taxons de tourbières hautes.

Synécologie

Installés sur des sols tourbeux à paratourbeux oligotrophe, ce milieu acide nécessite la présence d'eaux pauvres en carbonates et en minéraux pour se développer.

On rencontre généralement cette unité au niveau des suintements de pente ou plus rarement à un niveau topographique supérieur à celui du *Caricetum curto - echinatae*.



### Distribution

Cet habitat est bien présent dans sur l'ensemble des Alpes principalement sur socle siliceux. Sur le site, on observe sa présence en trois localités, à proximité du Lac d'Armancette, à l'est du refuge de Tré la Tête et en aval des Lacs de Jovet. Cet habitat est systématique présent sur de faible surface (inférieure à 0,2 ha).

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire, ce milieu n'en reste pas moins considéré comme quasi menacé en Rhône-Alpes.

### Menaces

Les perturbations hydriques (principalement le drainage) sont des menaces pouvant modifier l'habitat. L'inscription dans un périmètre Natura 2000 et au titre de Réserve naturelle nationale permet d'éviter le risque d'envoyage lors de la création de retenues.

Cet habitat supporte assez bien un piétinement modéré par le bétail, tant que la végétation protège le sol. Toutefois, il est préférable d'éviter ou à défaut de limiter cette menace.

Rappelons que les faibles surfaces de présence au sein du site d'étude rende cet habitat plus sensible.



Photo 15. Les bas-marais acide jouent un rôle dans le cycle biologique pour les amphibiens, les odonates et de nombreux insectes.

### Relevés phytosociologiques

Deux relevés de végétation ont été réalisés.



N° rel	060720-23	110820-54
Surface (m <sup>2</sup> )	25	20
% recouvr a	30	.
Hauteur moy (m) a	1,8	.
% recouvr h	90	100
Hauteur moy h (m)	0,3	0,2
Strate arbustive		
<i>Alnus alnobetula</i>	2	.
Strate herbacée		
<i>Carex echinata</i>	3	1
<i>Carex nigra</i>	3	2
<i>Trichophorum cespitosum</i>	.	5
<i>Carex pallescens</i>	1	.
<i>Pinguicula sp.</i>	.	2
<i>Parnassia palustris</i>	.	+
<i>Viola palustris</i>	2	.
<i>Epilobium palustre</i>	2	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	.
<i>Bartsia alpina</i>	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	1
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1	1
<i>Imperatoria ostruthium</i>	1	1
<i>Alchemilla glabra</i>	1	.
<i>Allium schoenoprasum</i>	.	1
<i>Alnus alnobetula</i>	1	.
<i>Astrantia minor</i>	1	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	.
<i>Briza media</i>	+	.
<i>Carex flacca</i>	1	.
<i>Carex flava</i>	2	.
<i>Carex frigida</i>	.	2
<i>Carex leporina</i>	1	.
<i>Carex panicea</i>	2	.
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	+	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	.
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	.	1
<i>Juncus effusus</i>	2	.
<i>Micranthes stellaris</i>	2	.
<i>Nardus stricta</i>	+	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	+	.
<i>Rumex arifolius</i>	1	.
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	+
<i>Schedonorus pratensis</i>	1	.
<i>Stellaria graminea</i>	1	.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	.	2
<i>Veratrum album</i>	1	.

Bas-marais acidiphile montagnard à subalpin à laîche noire (*Carex nigra*) et/ou laîche blanchâtre (*Carex canescens*)

Synsystématique

Classe : *Scheuchzerietea palustris* - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia fuscae* W. Koch 1926

Alliance : *Caricion fuscae* W.Koch 1926

Association : ***Caricetum curto – echinatae*** Vlieger 1937

(Code CORINE : 54.42 ; Code EUNIS : D2.22)

Description et composition floristique

Ce bas-marais acidiphile du *Caricion fuscae* se différencie du groupement à *Trichophorum cespitosum* et *Pinguicula vulgaris* par la présence *Carex canescens*. L'absence de *Carex rostrata*, *C. pallescens* et *Parnassia palustris* semble également définir cette association.

Synécologie

Groupement des bas-marais acidiphiles des étages montagnard supérieur et subalpin des dépressions et ceintures lacustres, sur substrat tourbeux à paratourbeux engorgé une grande partie de l'année.

Distribution

Cet habitat a été observé en 2010 par T. Sanz sous la crête Les bancs, et sur les zones humides de Sololieu.

Lors de nos inventaires, nous n'avons pas eu l'occasion de repasser sur ce secteur pour confirmer la présence de ce groupement.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire, ce milieu n'en reste pas moins considéré comme quasi menacé pour le Rhône-Alpes.

Son rôle fonctionnel permet à certaines espèces animales, en particulier aux odonates et amphibiens, d'effectuer leur cycle biologique.

Menaces

Sur le secteur sud, sous la crête *Les bancs*, le risque principal est le piétinement par le bétail pour l'abreuvement.

Les menaces sur le secteur de *Sololieu* sont par contre plus faibles. Le contrôle de la dynamique ligneuse doit être faite.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Bas-marais acidiphile alpin pionnier des bords de mares et gouilles à linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*)

Synsystématique

Classe : *Scheuchzerietea palustris* - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937

Ordre : *Caricetalia fuscae* W. Koch 1926

Alliance : *Eriophorion scheuchzeri* Hadač 1939

Association : ***Eriophoretum scheuchzeri*** Rübél 1912

(Code CORINE : 54.41; Code EUNIS: D2.21)

Description et composition floristique

Végétation herbacée pauvre en espèces dominée par *Eriophorum scheuchzeri* formant des nappes clairsemées, monospécifique en conditions pionnières subaquatiques, accompagné de cypéracées lorsque la communauté est plus mature

Variante à *Carex nigra* des stades matures : transition vers le bas-marais à *Juncus filiformis*

Synécologie

Association amphibie pionnière des sols hydromorphes (gley) acidiphiles, développée en bordure des petites lacs glaciaires, gouilles et mares (eau dormantes) à l'étage alpin.

Distribution

Cet habitat a été observé en 2010 par T. Sanz sous la crête Les Bancs, sur une surface très restreinte d'environ 0,05 ha.

Lors de nos inventaires, nous n'avons pas eu l'occasion de repasser sur ce secteur pour confirmer la présence de ce groupement. Toutefois, il est probable qu'il s'agisse de la seule station connue pour le site.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire, ce milieu n'en reste pas moins considéré comme quasi menacé pour le Rhône-Alpes. Il héberge des espèces végétales et animales de milieux très froids. Son rôle fonctionnel permet à certaines espèces animales, en particulier aux odonates et amphibiens, d'effectuer leur cycle biologique.

Menaces

La principale menace est le piétinement des berges par le bétail pour l'abreuvement. Même si ce milieu se trouve hors du sentier de randonnée, il n'est pas à exclure que certains randonneurs puissent être attirés par l'aspect cotonneux des inflorescences d'*Eriophorum scheuchzeri*. Dans les deux cas, le piétinement entraîne la disparition du tapis végétal et l'érosion littorale.

Relevés phytosociologiques

Absent.

## Roselière et magnocariçaie

### Magnocariçaie oligotrophile hygrophile des ceintures lacustres à laïche renflée (*Carex rostrata*)

#### Synsystématique

Classe : *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

Alliance : *Magnocaricion elatae* W.Koch 1926

Association : ***Caricetum rostratae*** Rübel 1912 ex Osvald 1923

(Code CORINE : 53.2141 ; Code EUNIS : D5.2141)

#### Description et composition floristique

Magnocariçaie paucispécifique dominée par *Carex rostrata*, lui conférant une teinte vert glauque, avec de rares plantes développées en strate inférieure. Présence des bryophytes discrètes, absence de sphaignes.

#### Synécologie

Groupement pionnier des bordures des eaux stagnantes peu profondes (20 à 50 cm) oligotrophile à oligo-mésotrophile, le plus souvent en ceinture interne des plans d'eau tourbeux mais aussi des bordures de ruisseaux, des chenaux semi-aquatiques et des dépressions longuement inondées en permanence, sur sol argileux marécageux, et mal oxygéné. Variation des niveaux d'eau pouvant atteindre 60 cm.

#### Distribution

Présent largement sur le massif alpin. Sur le site, ce groupement a été observé en 2010 (T. Sanz) sur une unique station au niveau du Pâturages de la Balme.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire. Floristiquement pauvre, cette unité joue un rôle important pour la reproduction de nombreux animaux liés à des eaux très profondes ou temporaires (libellules et amphibiens).

#### Menaces

La destruction directe par drainage peut détruire définitivement le milieu. Le curage des fossés ou des bords de plan d'eau est également une menace importante. Enfin, l'usage comme point d'eau pour le pastoralisme peut modifier la trophie de ce milieu. Sur le secteur du Pâturages de la Balme, toutes ces menaces sont potentielles et doivent faire l'objet d'une vigilance stricte, au risque de perdre ce type de groupement.

#### Relevés phytosociologiques

Absent.

### **Prairies et pelouses humides**

Prairie humide des sols paratourbeux acidiclins à cirse des marais (*Cirsium palustre*), jonc diffus (*Juncus effusus*) et/ou canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*)

Habitat potentiel

#### Synsystème

Classe : *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* Braun-Blanq. 1950

Ordre : *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

Alliance : *Calthion palustris* Tüxen 1937

Association : ***Cirsio palustris-Juncetum effusi*** Gallandat 1982

(Code CORINE : 37.21)

#### Description et composition floristique

Prairies humides assez hautes et à végétation souvent opulente et dense possèdent une flore diversifiée, codominée par des graminées (*Deschampsia cespitosa*, *Molinia caerulea*, *Holcus lanatus*...), accompagnées de joncs (*Juncus effusus*, *J. acutiflorus*) et auxquelles s'associe une riche floraison de dicotylédones, notamment de renonculacées, rosacées et astéracées.

La combinaison floristique caractéristique est *Carex nigra*, *C. ovalis*, *Crepis paludosa*, *Geranium sylvaticum*, *Glyceria notata*, *Polygonum bistorta*, *Sanguisorba officinalis* et *Veronica beccabunga*.

Trois variantes, à *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus* et *Scirpus sylvaticus*, ont été décrites.

#### Synécologie

Prairie colonisant les sols paratourbeux acidiclins à acidiphiles, mésohygrophiles à hygrophiles dérivant de bas-marais par pâturage et/ou eutrophisation (sols mésotrophes à eutrophes), au niveau de dépressions engorgées ou de suintements de pente.

Correspondent bien souvent à d'anciennes prairies de fauche aujourd'hui pour la plupart pâturées, ces formations herbacées ont un développement un peu plus tardif que les prairies mésophiles voisines, avec cependant des floraisons échelonnées débutant assez tôt au printemps avec celle de diverses renonculacées (*Caltha palustris*, *Trollius europaeus*, *Ranunculus* spp.).

#### Distribution

Présent dans les Alpes du nord, mais répartition mal connue du fait de sa confusion avec des habitats humides proches (mégaphorbiaie à *Filipendula ulmaria*).

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire. Ces prairies humides abritent bon nombre d'espèces animales et végétales autrefois communes, mais pour beaucoup désormais en voie de raréfaction rapide.



### Menaces

L'unité est sensible à l'assèchement et à l'abandon de l'exploitation (évolution possible vers la mégaphorbiaie, puis vers la forêt).

### Relevés phytosociologiques

Absent.

Prairie humide des sols paratourbeux neutroclines à trolle d'Europe (*Trollius europaeus*) et cirse des rives (*Cirsium rivulare*)

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori* Braun-Blanq. 1950  
Ordre : *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926  
Alliance : *Calthion palustris* Tüxen 1937  
Association : ***Trollio europaei-Cirsietum rivularis*** (Kuhn) Oberdorfer 1957

(Code CORINE : 37.212 ; Code EUNIS : E3.412)

Description et composition floristique

Prairie pâturée ou fauchée, mésotrophe à mésoeutrophe, des sols paratourbeux dérivant généralement du *Trollio – Molinietum* sous l'action d'une exploitation agricole plus intensive et du drainage.

La combinaison floristique caractéristique est *Angelica sylvestris*, *Carex davalliana*, *C. nigra*, *C. panicea*, *C. paniculata*, *Cirsium rivulare*, *Crepis paludosa*, *Equisetum palustre*, *Juncus effusus*, *Polygonum bistorta*, *Potentilla erecta*, *Trollius europaeus* et *Valeriana dioica*.

Synécologie

Groupement dérivant de prairies humides et des bas-marais oligotrophes neutroclines par exploitation agricole, pâturage le plus souvent. Composition floristique assez variable traduisant les influences plus ou moins fortes du pâturage et/ou l'origine du groupement, ainsi que le degré d'évolution vers la mégaphorbiaie montagnarde.

Tout comme l'association précédente (*Cirsio palustris-Juncetum effusi*), le *Trollio europaei-Cirsietum* a un développement un peu plus tardif que les prairies mésophiles voisines, avec cependant des floraisons échelonnées débutant assez tôt au printemps avec celle de diverses renonculacées (*Caltha palustris*, *Trollius europaeus*, *Ranunculus* spp.).

Distribution

Présent dans les Alpes du nord, mais répartition mal connue du fait de sa confusion avec des habitats humides proches (mégaphorbiaie à *Filipendula ulmaria*).

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire. Ces prairies humides abritent bon nombre d'espèces animales et végétales autrefois communes, mais pour beaucoup désormais en voie de raréfaction rapide.

Menaces

L'unité est sensible à l'assèchement et à l'abandon de l'exploitation (évolution possible vers la mégaphorbiaie, puis vers la forêt).

Relevés phytosociologiques

Absent.

## Prairies et pelouses subalpines et alpines

Pelouse alpine acidiphile des replats siliceux à laîche courbée (*Carex curvula* ssp. *curvula*) et séneçon blanchâtre (*Jacobea incana*)

Synsystème

Classe : *Caricetea curvulae* Braun-Blanq. 1948 nom. cons. propos.

Ordre : *Caricetalia curvulae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Caricion curvulae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : ***Senecioni incani - Caricetum curvulae*** subsp. *curvulae* Oberdorfer 1959

(Code CORINE : 36.341 ; Code EUNIS : E4.341 ; Natura 2000 : 6150)



Photo 16. Aspect du *Senecioni incani - Caricetum curvulae* ssp. *curvulae*.

Description et composition floristique

Formation herbacée caractérisée par un tapis ras de graminoides (*Carex curvula* subsp. *curvula* dominant), dont les touffes ternes confèrent un aspect automnal même en plein été. *Alchemilla pentaphyllea*, *Gnaphalium supinum*, *Luzula alpinopilosa*, *Pachypleurum mutellinoides*, *Phyteum hemisphaericum*, *Sempervivum montanum* ou encore *Veronica bellidioides* caractérisent cette formation.

Au contact d'autres formations, des communautés végétales de transition sont observables, tel *Nardetosum strictae* (transition vers nardaies alpines), *Salicetosum herbaceae* (transition vers combes à neige), *Loisleurietosum* (transition vers landines) ou *Elynetosum* (transition vers situation exposée).

Synécologie

Pelouse alpine acidiphile (substrats cristallins) du mode nival, c'est-à-dire développée sur des pentes faibles soumise à un enneigement protecteur de l'exposition au froid et au vent de l'hiver, le microclimat

frais estival favorise la formation de sol riches en matière organique brut (humus). Répartition entre 2000 et 2800 et exposition variable.

#### Distribution

Association bien représentée sur les zones siliceuses et d'altitude du site.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. La richesse spécifique de cet habitat est en générale assez faible, mais elle se compose d'espèces adaptées à la haute montagne. Le processus millénaire de création de ce milieu lui confère une valeur intrinsèque.

A l'exception d'un secteur à l'est des Lacs Jovet évalué dans un état de conservation défavorable mauvais, l'ensembles des pelouses à *Senecioni incani - Caricetum curvulae* subsp. *curvulae* sont jugés favorables.

#### Menaces

Peu menacé dans son ensemble. Le temps de régénération de cet habitat climacique est très long, à cause de la lenteur de croissance des espèces qui la caractérisent et de la brièveté de période de végétation.

Ce milieu supporte bien un pâturage, uniquement lorsqu'il est extensif.

#### Relevés phytosociologiques

Trois relevés ont été réalisés.



N° rel	120820-59	130820-63	130820-67	
Surface (m <sup>2</sup> )	50	40	30	
% recouvr h	80	80	80	
Hauteur moy h (m)	0,15	0,25	0,1	
<b>Strate herbacée</b>				
<i>Agrostis rupestris</i>	1	+	1	V
<i>Campanula scheuchzeri</i>	1	1	1	V
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	1	1	1	V
<i>Geum montanum</i>	+	1	1	V
<i>Leontodon hispidus</i>	2	1	2	V
<i>Gnaphalium supinum</i>	2	2	1	V
<i>Helictochloa versicolor</i>	2	2	3	V
<i>Homogyne alpina</i>	2	2	3	V
<i>Alchemilla pentaphyllea</i>	2	1	1	V
<i>Luzula alpinopilosa</i>	2	1	1	V
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	1	2	2	V
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	+	1	1	V
<i>Carex curvula subsp. curvula</i>	2	.	.	II
<i>Leucanthemopsis alpina ssp. alpina</i>	1	1	.	IV
<i>Potentilla aurea</i>	+	.	1	IV
<i>Veronica bellidioides</i>	+	.	.	II
<i>Sedum alpestre</i>	.	.	+	II
<i>Sempervivum montanum</i>	.	.	+	II
<i>Bartsia alpina</i>	+	.	1	IV
<i>Euphrasia minima</i>	1	2	.	IV
<i>Astrantia minor</i>	1	1	.	IV
<i>Festuca violacea</i>	.	2	1	IV
<i>Myosotis alpestris</i>	.	+	1	IV
<i>Plantago alpina</i>	1	1	.	IV
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+	+	.	IV
<i>Poa alpina</i>	1	.	1	IV
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+	.	IV
<i>Vaccinium uliginosum ssp. microphyllum</i>	2	.	1	IV
<i>Salix herbacea</i>	1	.	2	IV
<i>Hieracium halleri</i>	.	+	.	II
<i>Agrostis schraderiana</i>	.	.	1	II
<i>Alchemilla subsericea</i>	.	2	.	II
<i>Atocion rupestre</i>	.	.	+	II
<i>Avenella flexuosa</i>	.	2	.	II
<i>Bistorta vivipara</i>	.	.	2	II
<i>Carex ferruginea</i>	.	1	.	II
<i>Festuca heterophylla</i>	.	2	.	II
<i>Luzula sudetica</i>	.	.	+	II
<i>Nardus stricta</i>	+	.	.	II
<i>Phleum rhaeticum</i>	1	.	.	II
<i>Ranunculus sartorianus</i>	.	2	.	II
<i>Salix retusa</i>	.	.	2	II
<i>Soldanella alpina</i>	.	1	.	II
<i>Viola calcarata</i>	.	.	+	II

Pelouse alpine des crêtes et croupes exposées sur calcaires à laîche noire (*Carex atrata*) et élyne queue-de-souris (*Carex myosuroides*)

Synsystématique

Classe : *Elyno myosuroidis - Seslerietea caeruleae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Oxytropido - Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer ex Albrecht 1969

Alliance : *Oxytropido-Elyinion myosuroidis* Braun-Blanq. 1949

Association : ***Carici atratae - Kobresietum myosuroidis*** Br.-Bl. 13 em. Rivas-Martinez & Gehu 78

(Code CORINE : 36.421 ; Code EUNIS : E4.421 ; Natura 2000 : 6170-6)



Photo 17. Aspect typique des gazons de crêtes et croupes ventées, Roches Franches.

Description et composition floristique

Formation herbacée très à légèrement ouverte (entre 10 et 50 %) de recouvrement, très basse dominée par un cortège d'hémicryptophytes et de lichens résistants au froid et par *Carex myosuroides*.

Le cortège est composé d'espèce caractéristique tel *Agrostis alpina*, *Aster alpinus*, *Carex parviflora*, *Comastoma tenellum*, *Dryas octopetala*, *Draba aizoides*, *Minuartia verna* ou encore *Pachypleurum mutellinoides*.

Une variante des Préalpes calcaire du nord, avec *Oxytropis jacquini* est potentiellement observable sur le site.

Synécologie

Association des crêtes, croupes et des hauts de versant exposés au vent et rapidement déneigés, subissant de contrastes sévères de température, sur calcaires ou marnes calcaires, développée sur sols superficiels plus ou moins riche en humus brut en fonction des conditions stationnelles, à partir de 2200-2300 m d'altitude.

### Distribution

Ce groupement se développe sur substrat calcaire. Par conséquent il est bien représenté vers le Col de la Cicle.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Ce milieu est le refuge de plantes liées à des conditions extrêmes, qui ont un faible pouvoir concurrentiel et ne peuvent s'établir dans d'autres milieux.

L'état de conservation a été jugé favorable.

### Menaces

Le pâturage ovin, par action de piétinement et d'érosion, peuvent porter atteinte directement à cet habitat. Il est important d'éviter ce type de menace, qui s'ajouterait à l'action négative du réchauffement climatique.

Cette seconde menace, entraînant la remontée d'espèces à meilleur pouvoir concurrentiel, affecte l'intégrité du cortège floristique du *Carici atratae – Kobresietum myosuroidis*, surtout dans les situations de blocage altitudinal sur les crêtes sommitales.

### Relevés phytosociologiques

Cinq relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	090920-78	140820-74	140820-76	140820-75	140820-72	
Surface (m <sup>2</sup> )	40	100	25	25	25	
% recouvr h	0,1	0,2	0,1	0,1	0,15	
Hauteur moy h (m)	60	45	85	60	25	
Strate herbacée						
<i>Poa alpina</i>	1	+	1	1	1	V
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	1	1	1	1	IV
<i>Euphrasia minima</i>	.	+	1	1	1	IV
<i>Gentiana orbicularis</i>	1	.	1	+	1	IV
<i>Salix serpyllifolia</i>	2	1	1	2	.	IV
<i>Carex myosuroides</i>	4	3	4	1	2	V
<i>Silene acaulis</i>	2	1	1	1	1	V
<i>Dryas octopetala</i>	.	1	.	2	+	III
<i>Minuartia verna</i>	1	.	.	1	1	III
<i>Draba aizoides</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Agrostis rupestris</i>	2	1	2	.	.	III
<i>Bistorta vivipara</i>	1	1	1	1	.	IV
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	2	.	1	1	.	III
<i>Carex parviflora</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Comastoma tenellum</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Gentiana nivalis</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Aster alpinus</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Astragalus alpinus</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Salix retusa</i>	2	1	.	3	.	III
<i>Campanula scheuchzeri</i>	1	.	1	1	.	III
<i>Festuca violacea</i>	.	3	.	2	2	III
<i>Gentianella campestris</i>	.	+	1	1	.	III
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	1	.	.	1	III
<i>Sesleria caerulea</i>	.	2	.	1	1	III
<i>Sibbaldia procumbens</i>	2	.	.	1	.	II
<i>Soldanella alpina</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Thymus polytrichus</i>	.	1	.	.	2	II
<i>Alchemilla alpigena</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Androsace helvetica</i>	.	+	.	.	1	II
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Arabis alpina</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Arabis ciliata</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Armeria alpina</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Artemisia genipi</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Athamanta cretensis</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Bartsia alpina</i>	.	+	1	.	.	II
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	1	1	II
<i>Carex curvula</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Carex sempervirens</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Cerastium arvense ssp. strictum</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Doronicum grandiflorum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Erigeron alpinus</i>	.	.	.	1	.	I

N° rel	090920-78	140820-74	140820-76	140820-75	140820-72	
<i>Galium anisophyllum</i>	.	+	.	1	.	II
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Gentiana clusii</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Gentiana verna</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Geum montanum</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Gypsophila repens</i>	.	1	.	.	1	II
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Juncus jacquini</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Leucanthemopsis alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	1	.	1	.	.	II
<i>Linaria alpina</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Lotus corniculatus</i> ssp. <i>alpinus</i>	.	.	2	.	.	I
<i>Luzula spicata</i>	1	.	.	1	.	II
<i>Oxytropis jacquinii</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Pedicularis verticillata</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Potentilla brauneana</i>	.	.	2	.	.	I
<i>Potentilla frigida</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus alpestris</i>	.	.	.	2	.	I
<i>Salix reticulata</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	1	.	.	+	II
<i>Saxifraga exarata</i> ssp. <i>exarata</i>	1	.	.	+	.	II
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	1	.	.	2	II
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	1	.	1	II
<i>Scorzoneroides pyrenaica</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Sedum atratum</i>	.	.	.	1	.	I
<i>Senecio doronicum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Trifolium badium</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	2	.	.	I
<i>Trisetum distichophyllum</i>	.	+	.	.	2	II
<i>Valeriana montana</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Veronica aphylla</i>	.	.	.	1	.	I



Pelouse alpine chionophile neutrocline à trèfle de Thall (*Trifolium thalii*) et fétuque violette (*Festuca violacea*)

Synsystématique

Classe : *Elyno myosuroidis* - *Seslerietea caeruleae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Oxytropido* - *Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer ex Albrecht 1969

Alliance : *Primulion intricatae* Braun-Blanq. Ex Vigo 1972

Association : ***Festuco violaceae* - *Trifolietum thalii*** (Rübel 12) Braun-Blanquet 26

(Code CORINE : 36.414 ; Code EUNIS : E4.414 ; Natura 2000 : 6170-1)

Description et composition floristique

Formation herbacée fermée (entre 90 et 100 % de recouvrement), à diversité floristique élevée pouvant dépasser trente espèces, dominée par *Festuca violacea* et nombreuses dicotylédones, dont *Plantago alpina*.

Des transitions en fonction du substrat et de l'usage pastoral sont fréquentes. Notons une variante de haute altitude de transition vers le *Caricion curvulae*, une variante acidocline de transition vers le *Nardion strictae*, ou encore une variante froide de transition vers l'*Arabidion caeruleae*.

Synécologie

Pelouse chionophile (durée d'enneigement intermédiaire entre les combes à neige et les pelouses de versant) de dépressions et replats à enneigement assez prolongé, préférentiellement aux expositions fraîches, sur substrats calcaires et intermédiaire (schistes divers, flysch, ...), pâturée, à la charnière des étages subalpin et alpin (entre 2000 et 2600 m d'altitude), répandue dans toutes les Alpes françaises.

Distribution

Cet habitat a été observé en 2010 par T. Sanz entre le Plan des Dames et le Col du Bonhomme sur un unique secteur.

Lors de nos inventaires, nous n'avons pas eu l'occasion de repasser sur ce secteur pour confirmer la présence de ce groupement.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Actuellement connu d'un unique secteur, et occupant une faible surface (environ 0,1 ha), ce groupement est par conséquent relativement rare rapporté à l'ensemble du site d'étude.

Lors du travail de 2010, l'état de conservation de ce milieu n'a pas été évalué.

Menaces

Il est probable qu'un pâturage trop intensif, puisse modifier et banaliser la composition du cortège floristique.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Prairie/pelouse montagnarde à subalpine basophile des pentes fraîches à laïche ferrugineuse (*Carex ferruginea*) et nombreuses dicotylédones

Synsystématique

Classe : *Elyno myosuroidis - Seslerietea caeruleae* Braun-Blanq. 1948  
Ordre : *Seslerietalia caeruleae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926  
Alliance : *Caricion ferrugineae* G.Braun-Blanq. et Braun-Blanq. 1931  
Association : ***Caricetum ferrugineae*** Lüdi 1921

(Code CORINE : 36.412 ; Code EUNIS : E4.412 ; Natura 2000 : 6170-1)

Description et composition floristique

Pelouse dominée par *Carex ferruginea*, parfois accompagné de *Calamagrostis varia*, formant des tapis plus ou moins continus, laissant se développer une abondante et opulente flore compagne colorée de renonculacées, fabacées et astéracées.

Synécologie

Association des pelouses des pentes modérées à plus accusées (10-35°), préférentiellement aux expositions fraîches, sur substrat calcaire ou schisteux, pentes très humides (régime hydrique assez humide, présence de suintements). Utilisation pastorale nulle ou très extensive.

Distribution

Cette association est bien présente sur tout le secteur ouest du site, sur socle calcaire. Ces observations résultent principalement du travail effectué en 2010 (T. Sanz).

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Ce milieu renferme une flore diversifiée.

Lors du travail de 2010, l'état de conservation de ce milieu n'a pas été évalué.

Menaces

Établies sur des pentes fortes, cet habitat n'est pas menacé. Lorsque le pâturage est possible, il est alors important de privilégier un passage modéré.

Le réchauffement climatique est susceptible de modifier la typicité du cortège floristique.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Pelouse subalpine à alpine, neutro-basophile, méso-xérophile, en gradins à seslérie bleutée (*Sesleria caerulea*) et laîche toujours verte (*Carex sempervirens*) des Alpes

Synsystématique

Classe : *Elyno myosuroidis - Seslerietea caeruleae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Seslerietalia caeruleae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Seslerion caeruleae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : ***Seslerio caeruleae - Caricetum sempervirentis*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Jenny 1926

(Code CORINE : 36.4311 ; Code EUNIS : E4.4311 ; Natura 2000 : 6171-7)



Photo 18. Les pelouses du *Seslerio caeruleae - Caricetum sempervirentis* sont reconnaissables à leur couleur diversifiée.

Description et composition floristique

Cette végétation herbacée de pente, haute de 10 à 25 cm, à recouvrement faible à important (selon l'inclinaison ou l'orientation de la pente) est souvent en structure caractéristique de « gradins », marquée par l'alternance de bandes herbeuses structurées par *Sesleria caerulea* et *Carex sempervirens* et de bandes terreuses. *Helianthemum nummularium*, *Bartsia alpina*, *Bistorta vivipara*, *Biscutella laevigata*, *Anthyllis vulneraria*, *Globularia cordiaefolia* ou encore *Festuca laevigata* caractérisent ce relevé.

Synécologie

Pelouse calcaire se développant aux étages subalpin et alpin, sur de fortes pentes rocailleuses ou rocheuses, voire des éboulis fixés riches en particules fines, principalement aux expositions chaudes, marqués par un enneigement court et un microclimat rude, caractérisé par de fortes variations journalières et annuelles de températures, sur sols squelettiques édifiés sur substrats carbonatés.

Milieu richement fleuri par la présence de légumineuses, gentianacées, astéracées et caryophyllacées. Dans les situations les plus fraîches, on observe l'infiltration d'espèces du *Caricion ferruginae*, avec notamment *Festuca violacea*.

### Distribution

Cette association, plutôt typique des Préalpes, est bien présente sur tout le secteur ouest du site, sur socle calcaire.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. L'habitat est fréquent en contexte calcaire dans les Préalpes, mais finalement très ponctuel sur le site Natura 2000, du fait de la faible présence de roche calcaire.

L'état de conservation est évalué comme favorable.

### Menaces

Le piétinement des troupeaux sur la structure en gradin de ce milieu, le rend particulièrement sensible. Les brèches créées dans les bandes herbeuses sont approfondies par le ruissellement des eaux de pluie, qui accélère l'érosion du sol.

Le surpâturage conduit à une banalisation du cortège floristique, qui peut tendre vers des habitats de pâturage de montagne (*Poion alpinae*).

### Relevés phytosociologiques

Quatre relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	200720-51	140820-71	130820-68	160720-42	
Surface (m <sup>2</sup> )	.	75	40	150	
% recouvr h	.	95	90	20	
Hauteur moy h (m)	.	0,25	0,35	0,15	
Strate herbacée					
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	.	1	2	III
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	1	1	1	V
<i>Bartsia alpina</i>	1	1	1	.	III
<i>Bistorta vivipara</i>	2	2	1	.	III
<i>Biscutella laevigata</i>	1	.	.	.	II
<i>Sesleria caerulea</i>	4	.	3	4	III
<i>Carex sempervirens</i>	.	3	2	.	III
<i>Globularia cordifolia</i>	.	.	.	2	II
<i>Festuca laevigata</i>	.	.	.	2	II
<i>Campanula scheuchzeri</i>	1	1	+	.	III
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	2	1	1	.	III
<i>Scabiosa lucida</i>	2	1	2	.	III
<i>Senecio doronicum</i>	+	+	.	.	III
<i>Trifolium pratense</i>	.	1	2	.	III
<i>Bellidiastrum michelii</i>	2	+	1	.	III
<i>Astragalus frigidus</i>	1	.	1	.	III
<i>Homogyne alpina</i>	1	.	2	.	III
<i>Gentianella campestris</i>	.	1	1	.	III
<i>Mutellina adonidifolia</i>	.	1	1	.	III
<i>Alchemilla alpigena</i>	.	.	2	1	III
<i>Parnassia palustris</i>	.	1	+	.	III
<i>Poa alpina</i>	.	1	.	1	III
<i>Salix reticulata</i>	2	.	1	.	III
<i>Salix retusa</i>	1	2	.	.	III
<i>Dryas octopetala</i>	2	.	.	.	II
<i>Thymus polytrichus</i>	.	.	.	2	II
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	.	.	.	+	II
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	.	.	.	+	II
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	2	II
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	.	2	II
<i>Leucanthemum adustum</i>	.	.	1	.	II
<i>Carduus defloratus</i>	.	1	.	.	II
<i>Oxytropis jacquinii</i>	.	1	.	.	II
<i>Alchemilla conjuncta</i>	1	.	.	.	II
<i>Plantago atrata</i>	.	1	.	.	II
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	.	1	II
<i>Anemone alpina</i>	.	+	.	.	II
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	.	1	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	1	.	II
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	.	1	II
<i>Adenostyles alliariae</i>	.	+	.	.	II
<i>Adenostyles alpina</i>	.	.	+	.	II
<i>Athamanta cretensis</i>	.	.	.	1	II

N° rel	200720-51	140820-71	130820-68	160720-42	
<i>Avenella flexuosa</i>	.	2	.	.	II
<i>Botrychium lunaria</i>	.	1	.	.	II
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	.	1	II
<i>Carex frigida</i>	3	.	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	+	.	II
<i>Cirsium spinosissimum</i>	.	+	.	.	II
<i>Epilobium alpestre</i>	.	.	+	.	II
<i>Euphrasia minima</i>	.	1	.	.	II
<i>Euphrasia officinalis ssp. rostkoviana</i>	.	.	+	.	II
<i>Festuca heterophylla</i>	.	2	.	.	II
<i>Galium pumilum</i>	.	.	1	.	II
<i>Gentiana verna</i>	.	.	+	.	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	+	.	.	II
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	.	1	II
<i>Hieracium murorum</i>	1	.	.	.	II
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	1	.	II
<i>Linum alpinum</i>	1	.	.	.	II
<i>Luzula alpina</i>	.	.	+	.	II
<i>Myosotis alpestris</i>	.	1	.	.	II
<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	1	.	II
<i>Neotinea ustulata</i>	.	.	.	+	II
<i>Onobrychis viciifolia</i>	2	.	.	.	II
<i>Pedicularis verticillata</i>	.	.	1	.	II
<i>Phleum pratense</i>	.	.	1	.	II
<i>Phleum rhaeticum</i>	.	1	.	.	II
<i>Primula hirsuta</i>	.	.	.	+	II
<i>Ranunculus montanus</i>	.	1	.	.	II
<i>Rumex arifolius</i>	.	.	+	.	II
<i>Schedonorus pratensis</i>	.	.	2	.	II
<i>Scorzoneroides pyrenaica</i>	.	2	.	.	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	+	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i>	1	.	.	.	II
<i>Thesium alpinum</i>	.	1	.	.	II
<i>Tofieldia calyculata</i>	.	.	+	.	II
<i>Trifolium badium</i>	.	+	.	.	II
<i>Valeriana montana</i>	1	.	.	.	II



Prairie acidiline, mésophile à assez fraîche à agrostis fluet (*Agrostis schraderiana*) des couloirs et pentes fortes de l'étage subalpin des Alpes

Synsystématique

Classe : *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963

Ordre : *Festucetalia spadiceae* Barbero 1970

Alliance : *Agrostion schraderanae* Grabherr 1993

Association : ***Agrostietum agrostiflorae*** Br.-Bl. 1949

(Code CORINE : 37.82 ; Code EUNIS : E5.52)



Photo 19. Le sol profond et la capacité de réserve hydrique permet le développement d'une strate herbacée dense est relativement haute.

Description et composition floristique

La présence forte de graminées comme *Agrostis schraderiana*, *Festuca violacea*, *Phleum rhaeticum*, Formation prairiale mi-haute (60 cm), avec optimum de développement en fin juillet et août dominée par *Agrostis agrostiflora* accompagné d'*Imperatoria ostruthium* et de diverses dicotylédones plus hautes et tardives. Recouvrement herbacé en général proche de 100%, sauf quand cette prairie se trouve parcourue par des trainées d'éboulis. Ce qui est assez fréquent compte tenu de sa situation écologique dans des couloirs au pied d'escarpements.

*Festuca nigrescens* et *Calamagrostis villosa* caractérisent ce type d'habitat. Des espèces fréquentes tel *Veratrum album*, *Chaerophyllum villarsii*, *Astrantia minor*, *Rumex arifolius* ou encore *Cacalia alliariae* sont régulièrement présentes.

Variabilité de la composition floristique qui peut déterminer certains faciès particuliers pouvant correspondre à des formes de transition vers d'autres groupements :

- Au contact des espaces pâturés, abondance de *Festuca nigrescens* et *Deschampsia flexuosa*.

- Faciès à *Imperatoria ostruthium* assez fréquent en pied de parois rocheuses ombragées à accumulation nivale, où il constitue peut-être un groupement végétal à part entière sous forme d'une mégaphorbiaie mi-haute, un peu intermédiaire entre les mégaphorbiaies typiques (*Adenostylion alliariae*) et la prairie à *Agrostis agrostiflora*.

#### Synécologie

Prairie de hautes herbes, de fixation d'éboulis, des couloirs et des pentes fortes à très fortes (35 à 50°) souvent en pied d'escarpements et parfois au niveau de vires inclinées assez larges, sur sols profonds et aux réserves hydriques importantes, mais souvent pierreux. Sols argileux et argilo-siliceux, et localement des argiles décalcifiées.

Stations mésophiles à assez fraîches orientées principalement de nord-ouest à nord-est, mais bénéficiant tout de même d'un bon éclaircissement.

#### Distribution

Présent uniquement des Alpes siliceuses, cet habitat est localisé sur le site sur les pentes du versant est.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Souvent en mosaïque avec les landes, aulnaies et éboulis, ce milieu participe à l'éco complexe des couloirs et pentes rocheuses subalpines.

Ce milieu abrite sur le site des populations de *Rhaponticum scarosum*, espèce protégée au niveau national.

L'état de conservation est jugé favorable.



Photo 20. *Rhaponticum scarosum*, espèce caractéristique de l'*Agrostietum agrostiflorae*, bénéficie d'une protection au niveau nationale. Les populations présentes au sein du site Natura 2000 ne sont pas menacées.

## Menaces

En contexte où l'accessibilité est difficile, ce milieu est généralement peu menacé. Il est toutefois déconseillé de faire pâturer du bétail au risque de favoriser une friche nitrophile et le rajeunissement vers un stade pionnier proche de la communauté d'éboulis.

## Relevés phytosociologiques

Six relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	090720-29	120820-58	110820-56	060720-25	090720-31	160720-45	
Surface (m <sup>2</sup> )	25	40	25	40	25	.	
% recouvr h	90	100	100	90	90	.	
Hauteur moy h (m)	0,5	0,6	0,3	0,5	0,5	.	
Strate herbacée							
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	1	1	2	1	.	V
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	1	.	+	1	1	1	V
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	1	.	1	.	IV
<i>Imperatoria ostruthium</i>	2	3	2	1	2	2	V
<i>Veratrum album</i>	1	1	2	1	1	1	V
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	1	1	+	.	2	2	V
<i>Astrantia minor</i>	1	+	1	1	.	.	IV
<i>Rumex arifolius</i>	1	2	1	.	.	1	IV
<i>Phleum rhaeticum</i>	1	1	.	2	4	.	IV
<i>Luzula alpinopilosa</i>	.	1	2	.	.	.	II
<i>Adenostyles alliariae</i>	.	3	2	.	.	.	II
<i>Festuca violacea</i>	.	.	2	2	1	.	III
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	+	1	1	1	IV
<i>Alchemilla alpigena</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Descurainia tanacetifolia</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Rhaponticum scariosum subsp. scariosum</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Hypericum maculatum</i>	1	1	.	.	1	.	III
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	.	.	1	.	III
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1	.	.	1	1	.	III
<i>Avenella flexuosa</i>	1	.	1	.	.	.	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	.	.	+	.	.	II
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	4	.	.	.	II
<i>Arnica montana</i>	1	.	.	+	.	.	II
<i>Centaurea nervosa</i>	1	.	.	.	2	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	+	.	.	3	II
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	1	.	1	II
<i>Galium pumilum</i>	+	.	.	1	.	.	II
<i>Laserpitium halleri</i>	2	.	.	3	.	.	II
<i>Lilium martagon</i>	+	.	.	1	.	+	II
<i>Lotus corniculatus subsp. alpinus</i>	.	.	.	1	1	.	II
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	.	1	1	.	II
<i>Poa nemoralis var. glauca</i>	.	.	.	1	2	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.	1	1	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	.	.	1	.	II
<i>Thesium alpinum</i>	+	.	.	+	.	.	II
<i>Cerastium arvense subsp. strictum</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca heterophylla</i>	.	1	.	.	.	.	I
<i>Festuca nigrescens</i>	3	.	.	.	.	.	I
<i>Cirsium spinosissimum</i>	.	.	2	.	.	.	I
<i>Agrostis schraderiana</i>	.	4	.	.	.	.	I
<i>Viola biflora</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	.	1	.	.	.	I

N° rel	090720-29	120820-58	110820-56	060720-25	090720-31	160720-45	
<i>Alchemilla glabra</i>	.	1	.	.	.	.	
<i>Calamagrostis villosa</i>	.	.	.	.	.	4	
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	2	.	.	
<i>Carex ferruginea</i>	+	.	.	.	.	.	
<i>Carex frigida</i>	.	+	.	.	.	.	
<i>Cerastium sylvaticum</i>	1	.	.	.	.	.	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	1	.	.	.	
<i>Daucus carota</i>	.	.	1	.	.	.	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	1	.	.	.	.	
<i>Epilobium alsinifolium</i>	.	2	.	.	.	.	
<i>Gentiana purpurea</i>	.	+	.	.	.	.	
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	.	
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	.	1	.	.	
<i>Hylotelephium anacampseros</i>	.	.	.	.	1	.	
<i>Juncus trifidus</i>	.	.	.	2	.	.	
<i>Lactuca alpina</i>	.	.	.	.	.	+	
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	.	1	.	
<i>Leontodon crispus</i>	.	.	+	.	.	.	
<i>Lotus corniculatus</i>	1	.	.	.	.	.	
<i>Luzula luzulina</i>	.	.	.	1	.	.	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	2	.	.	.	.	.	
<i>Mutellina adonidifolia</i>	.	1	.	.	.	.	
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	2	.	.	
<i>Picea abies</i>	.	.	.	+	.	.	
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	.	+	.	
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	.	.	1	
<i>Potentilla erecta</i>	1	.	.	.	.	.	
<i>Potentilla grandiflora</i>	.	.	.	1	.	.	
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	.	.	.	+	
<i>Ranunculus sartorianus</i>	.	.	.	+	.	.	
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	.	+	.	.	
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	.	.	.	2	.	.	
<i>Rosa sp.</i>	.	.	.	.	.	+	
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	.	.	+	.	
<i>Senecio doronicum</i>	.	.	.	.	1	.	
<i>Silene nutans</i>	+	.	.	.	.	.	
<i>Solidago virgaurea</i>	1	.	.	.	.	.	
<i>Solidago virgaurea subsp. minuta</i>	.	.	.	1	.	.	
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.	.	.	
<i>Traunsteinera globosa</i>	.	.	.	+	.	.	
<i>Trifolium patens</i>	.	.	.	1	.	.	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	.	.	.	.	.	
<i>Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum</i>	1	.	.	.	.	.	
<i>Vaccinium uliginosum subsp. uliginosum</i>	.	.	.	1	.	.	
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	.	.	1	.	



Pelouse subalpine acidiphile des sols profonds à gentiane pourpre (*Gentiana purpurea*) et nard raide (*Nardus stricta*)

Synsystématique

Classe : *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963

Ordre : *Festucetalia spadiceae* Barbero 1970

Alliance : *Campanulo barbatae - Potentillion aurea* B. Foucault 1994

Association : ***Potentillo aureae - Nardetum strictae*** Br.-Bl. 1949 em. Rivas-Martínez & Géhu 1978

(Code CORINE :36.311 ; Code EUNIS : E4.311 ; Natura 2000 : 6230-12)



Photo 21. La présence d'*Arnica montana*, *Campanula barbata* ou de *Gentiana purpurea* permet d'identifier de loin le *Potentillo aureae - Nardetum strictae*. Parmi l'ensemble des pelouses observées, ce groupement végétal occupe la plus grande partie du site Natura 2000 avec 637 ha, soit 12 %.

Description et composition floristique

Le *Potentillo aureae - Nardetum strictae* est caractérisé par une strate herbacée basse dense fermée, assez bien diversifiée avec environ 30 espèces, dominée par *Nardus stricta*, qui jaunit précocement, riches en dicotylédones colorées peu élevées, souvent mêlée de fragments de landes principalement à *Vaccinium myrtillus* et *V. uliginosum*.

Ces milieux sont fréquemment utilisés pour le pâturage. Une variante de surpâturage pauvre en espèces (transition vers *Poion alpinae*) dominé par *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens*, *Agrostis capillaris* et *Phleum alpinum* peut s'observer.

*Arnica montana*, *Astrantia minor*, *Bartsia alpina*, *Campanula barbata*, *Crepis aurea*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana purpurea*, *Homogyne alpina*, *Hypericum maculatum*, *Luzula sieberi*, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Nigritella rhellicani*, *Plantago alpina*, *Pseudorchis albida* sont des espèces caractéristiques de ces pelouses subalpine acidiphile.



### Synécologie

Pelouse pâturée subalpine des sols profonds acides en surface et pauvres en nutriments, localisée entre 1400 et 2200 m et toute exposition mais sur pentes moyennes dans les Alpes du Nord. Les replats sont généralement occupés par des communautés de pâturage du *Poion alpinae*.

### Distribution

Il s'agit de l'habitat ouvert de pelouse le plus fréquent du site.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Sur des sols siliceux, la nardaie est floristiquement plus pauvre que sur des sols calcaires décarbonatés. On observe cette situation sur le site, entre le versant est, qui présente un socle siliceux à l'inverse du versant ouest qui est calcaire.

L'état de conservation est très hétérogène en fonction de l'usage et de la charge pastoral. Sur les secteurs allant de Plan Jovet au col du Bonhomme, l'état de conservation est jugé comme défavorable inadéquate à mauvais. Sur le secteur du Plan de la fenêtre, l'état de conservation est jugé comme favorable. Certains secteurs n'ont pu être évalués du fait de la réalisation de la cartographie par photo-interprétation, par observation à la jumelle ou par observation plus ancienne dans le cadre du travail de cartographie de T. Sanz (2010).

### Menaces

Habitat issu et façonné par le pâturage, le pastoralisme quand il est trop important enrichie le sol et modifie durablement la composition du cortège floristique. On observe une évolution vers des pâturages gras de montagne (*Poion alpinae*), avec une banalisation de la flore.

### Relevés phytosociologiques

Trois relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	150720-39	130820-70	100920-87	
Surface (m <sup>2</sup> )	.	25	30	
% recouvr h	.	100	95	
Hauteur moy h (m)	.	0,4	0,3	
Strate herbacée				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	2	2	V
<i>Nardus stricta</i>	4	2	4	V
<i>Geum montanum</i>	1	1	1	V
<i>Avenella flexuosa</i>	1	1	2	V
<i>Arnica montana</i>	1	.	+	IV
<i>Gymnadenia nigra</i>	1	.	.	II
<i>Pseudorchis albida subsp. albida</i>	+	.	.	II
<i>Campanula barbata</i>	1	.	+	IV
<i>Gentiana acaulis</i>	1	.	.	II
<i>Astrantia minor</i>	.	1	+	IV
<i>Luzula alpina</i>	.	+	1	IV
<i>Hypericum maculatum</i>	.	2	.	II
<i>Potentilla grandiflora</i>	.	.	2	II
<i>Gentiana purpurea</i>	.	2	.	II
<i>Plantago alpina</i>	1	.	.	II
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	1	1	IV
<i>Agrostis capillaris</i>	2	1	.	IV
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	2	.	IV
<i>Potentilla erecta</i>	1	.	1	IV
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	1	IV
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	2	.	1	IV
<i>Thesium alpinum</i>	1	.	1	IV
<i>Thymus polytrichus</i>	1	.	1	IV
<i>Rumex arifolius</i>	1	1	.	IV
<i>Botrychium lunaria</i>	1	.	.	II
<i>Festuca heterophylla</i>	.	1	.	II
<i>Mutellina adonidifolia</i>	.	1	.	II
<i>Trifolium alpinum</i>	.	.	1	II
<i>Ajuga reptans</i>	1	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	2	.	.	II
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	.	1	II
<i>Betonica officinalis</i>	.	.	1	II
<i>Briza media</i>	2	.	.	II
<i>Bupleurum stellatum</i>	.	.	1	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	.	.	II
<i>Carex ferruginea</i>	.	1	.	II
<i>Carex pallescens</i>	1	.	.	II
<i>Carex pilulifera</i>	1	.	.	II
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	.	+	II
<i>Cirsium acaulon</i>	.	.	1	II
<i>Cirsium vulgare</i>	2	.	.	II
<i>Galium pusillum</i>	1	.	.	II
<i>Gentianella campestris</i>	.	.	1	II

N° rel	150720-39	130820-70	100920-87	
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.	II
<i>Helictochloa versicolor</i>	.	2	.	II
<i>Hieracium murorum</i>	1	.	.	II
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	II
<i>Imperatoria ostruthium</i>	2	.	.	II
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+	II
<i>Laserpitium halleri</i>	.	.	1	II
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	1	II
<i>Leucanthemum adustum</i>	2	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	1	.	.	II
<i>Lotus corniculatus</i>	1	.	.	II
<i>Luzula multiflora</i>	1	.	.	II
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	.	.	II
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	2	II
<i>Pheum rhaeticum</i>	.	1	.	II
<i>Pilosella officinarum</i>	1	.	.	II
<i>Plantago atrata</i>	2	.	.	II
<i>Polygala vulgaris</i>	1	.	.	II
<i>Potentilla crantzii</i>	.	1	.	II
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	1	.	.	II
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	+	II
<i>Silene nutans</i>	1	.	.	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	+	II
<i>Soldanella alpina</i>	1	.	.	II
<i>Traunsteinera globosa</i>	+	.	.	II
<i>Trifolium medium</i>	1	.	.	II
<i>Vaccinium uliginosum subsp. uliginosum</i>	.	1	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	1	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	.	II
<i>Veronica officinalis</i>	1	.	.	II

Pelouse à fétuque acuminée (*Festuca acuminata*) et minuartie à feuilles de mélèze (*Minuartia laricifolia*)

Synsystématique

Classe : *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963

Ordre : *Festucetalia spadiceae* Barbero 1970

Alliance : *Festucion variae* Braun-Blanq. 1926

Association : **Groupe à *Festuca acuminata* et *Minuartia laricifolia*** Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018

(Code CORINE : 36.333 ; Code EUNIS : E4.333)



Photo 22. Pelouse siliceuse sèche sur pente forte, observée au-dessus du refuge de Tré la Tête.

Description et composition floristique

*Atocion rupestre*, *Festuca laevigata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Sempervivum montanum*, *Veronica fruticans* caractérisent cette pelouse sèche acide des pentes rocheuses siliceuses.

Des espèces fréquentes, tel *Betonica hirsuta*, *Biscutella laevigata*, *Carex sempervirens*, *Silene nutans*, *Senecio doronicum*, *Laserpitium halleri* complètent ce relevé.

Synécologie

Pelouse pionnière rupicole écorchée, établie sur sol très superficiel siliceux, dans des pentes rocheuses rapidement déneigées, ou parfois au sommet de cônes d'éboulis. Cette formation se développe généralement en guirlandes discontinues dans des conditions bien ensoleillées et vite desséchées.

### Distribution

Largement présent dans les massifs siliceux, ce groupement n'a été observé que sur un secteur restreint du site, en amont de Combe blanche. Les secteurs les plus hauts n'ayant pas été prospectés, une mauvaise représentativité de ce groupement en l'état actuel est fortement probable.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire. Ce milieu est peu enneigé et offre une ressource de nourriture pour les ongulés de montagne, lors des périodes critiques de l'hiver.

### Menaces

Peu de menace pèse sur ce groupement du fait de sa situation en pente raide.

### Relevés phytosociologiques

Deux relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	090720-30	110820-53
Surface (m <sup>2</sup> )	25	40
% recouvr h	80	80
Hauteur moy h (m)	0,3	0,15
Strate herbacée		
<i>Potentilla grandiflora</i>	1	1
<i>Galium pumilum</i>	1	1
<i>Leucanthemum adustum</i>	1	2
<i>Senecio doronicum</i>	1	+
<i>Silene nutans</i>	1	2
<i>Hypericum richeri</i>	1	.
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	1	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	.
<i>Veronica fruticans</i>	.	2
<i>Betonica hirsuta</i>	1	.
<i>Laserpitium halleri</i>	2	3
<i>Atocion rupestre</i>	+	1
<i>Sempervivum montanum</i>	.	+
<i>Carex sempervirens</i>	2	.
<i>Cerastium arvense ssp. strictum</i>	+	.
<i>Festuca laevigata</i>	.	4
<i>Biscutella laevigata</i>	.	+
<i>Thymus polytrichus</i>	2	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	1
<i>Hypericum maculatum</i>	+	+
<i>Imperatoria ostruthium</i>	2	1
<i>Pilosella officinarum</i>	2	1
<i>Poa nemoralis var. glauca</i>	3	2
<i>Rumex scutatus</i>	2	1
<i>Scabiosa lucida</i>	1	2
<i>Achillea erba-rotta ssp. moschata</i>	.	1
<i>Agrostis schraderiana</i>	.	2
<i>Alchemilla conjuncta</i>	.	1
<i>Botrychium lunaria</i>	.	+
<i>Carduus defloratus</i>	.	1
<i>Carex ferruginea</i>	.	1
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	1	.
<i>Cirsium acaulon</i>	.	1
<i>Epilobium dodonaei ssp. fleischeri</i>	.	+
<i>Erigeron alpinus</i>	.	2
<i>Euphrasia officinalis ssp. rostkoviana</i>	.	1
<i>Euphrasia stricta</i>	.	1
<i>Galium album</i>	+	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	.
<i>Juniperus communis ssp. nana</i>	.	2
<i>Lamium purpureum</i>	+	.
<i>Leontodon hispidus</i>	1	.
<i>Lotus corniculatus ssp. alpinus</i>	.	2
<i>Myosotis alpestris</i>	1	.
<i>Nardus stricta</i>	.	1
<i>Origanum vulgare</i>	+	.
<i>Rubus idaeus</i>	1	.
<i>Sedum alpestre</i>	+	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	2
<i>Trifolium thalii</i>	.	2
<i>Valeriana montana</i>	.	1



Pelouse rupicole xérophile acidiphile à fétuque hérisson (*Festuca acuminata*) des corniches, vires et pentes rocheuses siliceuses sèches et ensoleillées

Habitat potentiel

Synsystème

Classe : *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963

Ordre : *Festucetalia spadiceae* Barbero 1970

Alliance : *Festucion variae* Braun-Blanq. 1926

Association : ***Festucetum acuminatae*** Br.-Bl. 1918 corr.

(Code CORINE : 36.333 ; Code EUNIS : E4.333)

Description et composition floristique

Formation herbacée ouverte (recouvrement moyen de 30 % environ), à richesse floristique moyenne (environ 25 taxons), dominée par *Festuca acuminata* (aspect piquant) et d'autres graminées feuilles fines, formant des guirlandes et des gradins de teinte jaunâtre.

*Asplenium septentrionale* ssp. *septentrionale*, *A. trichomanes* ssp. *pachyrachis*, *Dianthus sylvestris*, *Festuca acuminata*, *Minuartia laricifolia*, *Sedum album*, *S. annuum*, *Sempervivum montanum*, *Silene rupestris* et *Teucrium scorodonia* sont les espèces caractéristiques de cette unité.

Synécologie

Pelouse spécialisée des escarpements rocheux siliceux cristallins (absence sur grès), en situation très sèche et généralement bien ensoleillée, de l'étage montagnard supérieur à l'étage alpin inférieur. Unité souvent associée en mosaïque aux rocailles pionnières à orpins et Joubarbes des dalles rocheuses. Très large amplitude altitudinale, entre 1500 et 2500 m.

Distribution

Cette pelouse est bien représentée dans les massifs siliceux des Alpes intermédiaires et internes.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Situé dans des pentes fortes d'adret rapidement déneigées, c'est une composante importante des zones d'hivernage pour les ongulés de montagne, chamois et bouquetins notamment, ou pour certains oiseaux comme la perdrix bartavelle, qui y trouvent des zones ensoleillées et une nourriture frustre, mais nécessaire à leur survie en hiver.

Menaces

Établi souvent dans des pentes fortes aux risques naturels importants, il n'est cependant pas réellement menacé. Autrefois, la fauche contribuait à son maintien sur les bas de versants les plus accessibles et qui s'embroussaillent désormais.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Végétation pionnière de combe à neige ébouleuse sur substrat riche en calcium à arabette bleuâtre (*Arabis caerulea*)

Synsystématique

Classe : *Salicetea herbaceae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Arabidetalia caeruleae* Rübél ex Nordh. 1937

Alliance : *Arabidion caeruleae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H.Jenny 1926

Association : ***Arabidetum caeruleae*** Br.-Bl. 1918

(Code CORINE : 36.121 ; Code EUNIS : E4.121 ; Natura 2000 : 6170)

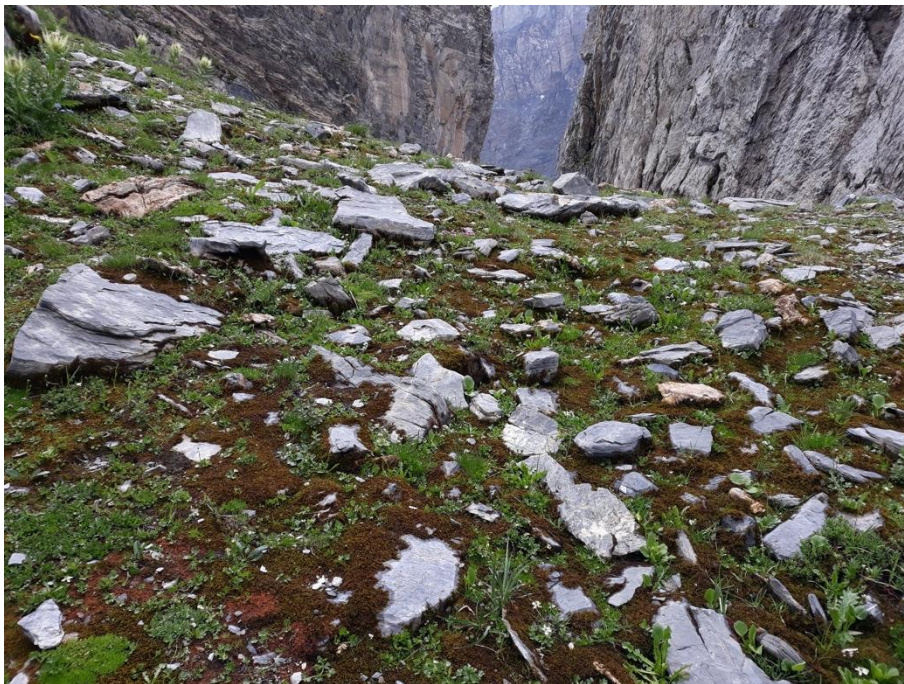


Photo 23. Combe à neige calcaire de l'*Arabidetum caeruleae*, avec un substrat frais riche en terre fine.

Description et composition floristique

Groupe de combes à neige, sur les pentes douces longuement enneigées (supérieur à 8 mois) au substratum rocheux, calcaire, constitué de débris stabilisés plus ou moins fins, supportant un humus riche en particules fines, frais à humide. La période de végétation est inférieure à 3 mois.

Installée dans des concavités très longuement enneigées, elle subit des conditions rudes : cryoturbation périglaciaire, solifluxion, basses températures estivales et forte insolation estivale. Cependant, à la mauvaise saison, protégée par une épaisse couche de neige persistante, elle échappe aux rigueurs hivernales extrêmes, aux gels mordants des crêtes dégagés par le vent et au grésil.

Cette formation herbacée très clairsemée, basse atteint rarement plus de 10 cm est composée de *Hornugia alpina*, *Ranunculus aalpestris*, *Sagina saginoides*, *Salix reticulata*, *S. retusa*, *Saxifraga androsacea*, *S. biflora*, *S. oppositifolia* et *Veronica alpina*. Le relevé indique une variante de transition vers les éboulis avec *Doronicum grandiflorum*, *Noccaea rotundifolia*, *Linaria alpina*, *Cerastium latifolium*, *Arabis alpina*, *Geum reptans*, *Oxyria digyna*.

### Synécologie

Végétation pionnière longuement enneigée des plages rocailleuses concaves (dépressions de cailloutis et débris rocheux) et de la base de versants ébouleux stabilisés sur substrats calcaire ou schisteux. Délimitation avec les véritables éboulis souvent floue et progressive, présence de nombreuses espèces transgressives des éboulis

### Distribution

Habitat fragmentaire et généralement de petite surface. Sa répartition sur les massifs de hautes altitudes est fréquente au sein de cuvette et d’affleurement rocheux calcaire. Sur le site, l’habitat a été observé uniquement sur le secteur sud du Col de la Cicle.

### Intérêt de l’habitat et état de conservation

Habitat d’intérêt communautaire. La faible présence de roche calcaire en situation de cuvette, confère à cette habitat un intérêt fort.

L’état de conservation est évalué favorable.

### Menaces

Ce milieu de faible valeur fourragère, peut être attractif en milieu d’été pour les ovins, en offrant des végétaux tendres ou comme place de repos, en raison de son microclimat frais, et est susceptible de se trouver dégradé par les déjections et le piétinement. L’accès et l’usage de ce milieu ne peut se faire que côté Savoie. Une concertation avec les alpagistes savoyards est nécessaire. Les changements climatiques ont une influence sur la dynamique de ce milieu régit par les phénomènes périglaciaires.

### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.

N° rel	140820-73
Surface (m <sup>2</sup> )	50
% recouvr h	40
Hauteur moy h (m)	0,1
Strate herbacée	
<i>Hornungia alpina</i>	2
<i>Ranunculus alpestris</i>	2
<i>Sagina saginoides</i>	+
<i>Salix reticulata</i>	+
<i>Salix retusa</i>	1
<i>Saxifraga androsacea</i>	1
<i>Saxifraga biflora</i>	1
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+
<i>Veronica alpina</i>	1
<i>Taraxacum sp.</i>	1
<i>Poa alpina</i>	1
<i>Silene acaulis</i> ssp. <i>acaulis</i>	1
<i>Arabis alpina</i>	1
<i>Bartsia alpina</i>	1
<i>Bellidiastrum michelii</i>	+
<i>Bistorta vivipara</i>	1
<i>Cirsium spinosissimum</i>	+
<i>Doronicum grandiflorum</i>	+
<i>Gentiana orbicularis</i>	1
<i>Linaria alpina</i>	1
<i>Micranthes stellaris</i>	2
<i>Moehringia ciliata</i>	1
<i>Myosotis alpestris</i>	+
<i>Noccaea rotundifolia</i>	+
<i>Pedicularis verticillata</i>	+
<i>Polystichum lonchitis</i>	+
<i>Saxifraga aizoides</i>	2
<i>Saxifraga exarata</i> ssp. <i>exarata</i>	1
<i>Saxifraga moschata</i>	1
<i>Saxifraga paniculata</i>	1

Végétation pionnière de combe à neige acidophile à saule herbacé (*Salix herbacea*) et alchémille à cinq folioles (*Alchemilla pentaphyllea*)

Synsystématique

Classe : *Salicetea herbaceae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Salicetalia herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Salicion herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : ***Salicetum herbaceae*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

(Code CORINE : 36.1112 ; Code EUNIS : F2.111 ; Natura 2000 : 6150)



Photo 24. Strate herbacée avec un recouvrement important (90%) composée principalement de *Alchemilla pentaphyllea* et *Carex foetida* au sein du *Salicetum herbaceae* (Rocher du Bonhomme).

Description et composition floristique

Groupement dominé par *Salix herbacea* des combes, replats ou versants enneigés présentant un humus épais très riche en matière organique, très acide (pH < 5). Habitat facile à repérer dans les concavités du terrain, en raison de son couvert végétal homogène et habituellement plus recouvrant que celui de la combe à neige calcicole (*Arabidion caeruleae*).

La composition floristique est marquée par l'important développement des espèces pionnières propres à la classe et à l'alliance. Sur le site on note la présence caractéristique d'espèces telles que *Alchemilla pentaphyllea*, *Salix herbacea*, *Sibbaldia procumbens*, *Poa alpina*.

Des formes peuvent être observées en fonction des conditions d'enneigement et d'humidité :

- forme à *Alchemilla pentaphyllea* sur zones très longtemps enneigées et humides (transition vers combe à neige à *Carex foetida*),
- forme à *Luzula alpino-pilosa* sur pentes ébouluses stabilisées (transition vers éboulis siliceux),
- forme avec espèces des pelouses acidophiles climaciques (*Caricetalia curvulae*) tel que *Carex curvula*, *Euphrasia minima*, *Festuca halleri*, *Geum montanum*, *Ligusticum mutellinoides*,



*Leontodon helveticus*, *Minuartia sedoides*, *Nardus stricta*, absentes des combes les plus longuement enneigées ou temporairement inondées.

Synécologie

Végétation pionnière des combes à neige à durée d'enneigement comprise entre huit et dix mois des substrats acides ou acidifiés en surface, humides en permanence (mais pas mouillée) avec horizon superficiel de terre fine et d'humus.



Photo 25. Aspect squelettique du *Salicetum herbaceae*, au Col des Fours.

#### Distribution

Occupant des surfaces assez modestes, cette formation est fréquente sur l'ensemble des hauts massifs siliceux des grandes Alpes. Cette situation n'échappe pas au site Natura 2000, où l'habitat a été observé entre la Tête de l'Aigle et la Tête Nord des Fours. Toutefois sa présence est très probable sur la majorité des combes et replats longuement enneigés sur substrat acide.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Le cortège d'espèces arctico-alpines des combes à neige issu des périodes de refroidissement du Quaternaire, lui confère un fort intérêt pour l'histoire des modifications climatiques récentes dans les Alpes, les migrations de la faune et de la flore depuis les dernières glaciations et la reconquête végétale post-glaciaire. Il présente de plus un intérêt important dans l'étude des processus physiologiques et biologiques de développement des végétaux à basse température.

L'habitat est évalué dans un état de conservation favorable.

#### Menaces

Ce milieu de faible valeur fourragère, peut être attractif en milieu d'été pour les ovins, en offrant des végétaux tendres ou comme place de repos, en raison de son microclimat frais, et est susceptible de se trouver dégradé par les déjections et le piétinement.



Les changements climatiques ont une influence sur la dynamique de ce milieu régit par les phénomènes périglaciaires.

Relevés phytosociologiques

Trois relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	130820-65	090920-80	090920-81	
Surface (m <sup>2</sup> )	30	40	.	
% recouvr h	90	30	.	
Hauteur moy h (m)	0,1	0,05	.	
Strate herbacée				
<i>Alchemilla pentaphyllea</i>	4	2	4	V
<i>Veronica alpina</i>	1	+	1	V
<i>Poa alpina</i>	2	1	1	V
<i>Gnaphalium supinum</i>	.	1	1	IV
<i>Arenaria biflora</i>	+	+	.	IV
<i>Carex foetida</i>	3	.	3	IV
<i>Salix herbacea</i>	.	3	1	IV
<i>Geum montanum</i>	1	.	1	IV
<i>Sibbaldia procumbens</i>	.	2	3	IV
<i>Luzula alpinopilosa</i>	+	+	.	IV
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	2	II
<i>Leucanthemopsis alpina ssp. alpina</i>	.	1	.	II
<i>Plantago alpina</i>	1	.	.	II
<i>Nardus stricta</i>	1	.	.	II
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	+	II
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	+	IV
<i>Cerastium arvense ssp. strictum</i>	+	.	1	IV
<i>Potentilla aurea</i>	1	.	2	IV
<i>Silene acaulis</i>	.	1	+	IV
<i>Antennaria carpatica ssp. helvetica</i>	.	.	1	II
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	1	.	.	II
<i>Bistorta vivipara</i>	.	.	1	II
<i>Cardamine resedifolia</i>	.	.	+	II
<i>Carex myosuroides</i>	.	.	+	II
<i>Carex parviflora</i>	.	.	1	II
<i>Cirsium spinosissimum</i>	.	.	1	II
<i>Comastoma tenellum</i>	.	.	1	II
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	+	II
<i>Erigeron uniflorus</i>	.	.	1	II
<i>Festuca violacea</i>	.	.	1	II
<i>Luzula spicata</i>	.	+	.	II
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	1	II
<i>Oxyria digyna</i>	.	.	+	II
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	1	.	.	II
<i>Phleum rhaeticum</i>	1	.	.	II
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	.	II
<i>Salix retusa</i>	.	.	1	II
<i>Saxifraga androsacea</i>	.	.	+	II
<i>Saxifraga bryoides</i>	.	.	+	II
<i>Sedum alpestre</i>	+	.	.	II

Végétation de combe à neige mésohygrophile acide à laîche fétide (*Carex foetida*) des Alpes du Nord

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Salicetea herbaceae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Salicetalia herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Salicion herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : *Caricetum foetidae* Frey 1922

(Code CORINE : 36.1113 ; Code EUNIS : F2.112 ; Natura 2000 : 6150)

Description et composition floristique

Tapis herbacé relativement fermé dominé par une monocotylédone spécialisée (*Carex foetida*), formant des peuplements souvent denses et monospécifiques. Les dicotylédones herbacées jouent un rôle peu structurant.

La composition spécifique se différencie par la présence d'espèces hygro-nitrophiles tel que *Athyrium alpestre*, *Cirsium spinosissimum*, *Phleum alpinum* s.str., *Ranunculus aconitifolius* souvent présentes aux abords des eaux courantes, révélant une oxygénation temporaire et la relative fertilité du sol.

On note la présence d'une forme de transition fréquente vers le bas-marais acide (*Caricion fuscae*, *Eriophorion scheuchzeri*) : *Carex nigra*, *C. canescens*, *C. echinata*, *Viola palustris*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Eriophorum polystachion*.

Synécologie

Végétation des combes à neige à durée d'enneigement inférieure à 8 mois. Le sol de type gley, relativement riche en substances nutritives, est très acide (pH inférieur à 5), temporairement inondé au début de l'été, puis ressuyé en septembre. Sur substrats cristallins acides et substrats intermédiaires (schistes, flysch, ...).

Située en ceinture externe des dépressions occupées par des végétations tolérant une durée d'enneigement plus longue (*Salix herbacea*, cryptogames).

Distribution

Occupant des surfaces assez modestes, cette formation est fréquente sur l'ensemble des hauts massifs siliceux des grandes Alpes.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire.

Menaces

Ce milieu de faible valeur fourragère, peut être attractif en milieu d'été pour les ovins, en offrant des végétaux tendres ou comme place de repos, en raison de son microclimat frais, et est susceptible de se trouver dégradé par les déjections et le piétinement.

Les changements climatiques ont une influence sur la dynamique de ce milieu régit par les phénomènes périglaciaires.

Relevés phytosociologiques

Absent.

Végétation pionnière bryophitique de combe à neige très longuement enneigée sur substrat acide à polytrich à six angles (*Polytrichum sexangulare*)

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Salicetea herbaceae* Braun-Blanq. 1948

Ordre : *Salicetalia herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Salicion herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

Association : ***Polytrichetum sexangularis*** (Rübel 1912) Br.-Bl. 1926

(Code CORINE : 36.1111 ; Code EUNIS : F2.111 ; Natura 2000 : 6150)

Description et composition floristique

Tapis fin compact de cryptogames (bryophytes, algues, lichens), gazon luisant vert foncé de *Polytrichum sexangulare* associé à *Brachythecium glaciale*, *Kiaeria starkei* ou *Pohlia commutata* formant de petites surfaces dans les cuvettes au substratum stabilisé, déneigées au maximum 2 mois par an. Les espèces vasculaires sont absentes ou présentes de manière très éparées (recouvrement souvent inférieur à 10 %).

Synécologie

Végétation cryptogamique (bryophytes, lichens, algues) des combes à neige libre de neige tout aux plus deux mois par an (durée d'enneigement entre 10 et 10.5 mois), Le sol est constitué d'un humus superficiel, humide à mouillé en permanence (gley nival), peu riche en matière organique (matière organique inférieur à 10 %), d'un pH compris entre 5 et 6.

Distribution

Occupant des surfaces assez modestes, cette formation est fréquente sur l'ensemble des hauts massifs siliceux des grandes Alpes.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire.

Menaces

Ce milieu de faible valeur fourragère, peut être attractif en milieu d'été pour les ovins, en offrant des végétaux tendres ou comme place de repos, en raison de son microclimat frais, et est susceptible de se trouver dégradé par les déjections et le piétinement.

Les changements climatiques ont une influence sur la dynamique de ce milieu régit par les phénomènes périglaciaires.

Relevés phytosociologiques

Absent.

## Prairies mésophiles de fauche et de pâture

Prairie mésophile de fauche montagnarde supérieure à subalpine mésotrophe fraîche à grande astrance (*Astrantia major*) et trisetè dorée (*Trisetum flavescens*) des Alpes

Habitat potentiel

### Synsystème

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Alliance : *Trisetum flavescens-Polygonion bistortae* Braun-Blanq. et Tüxen ex Marschall 1947

Association : ***Astrantio majoris-Trisetum flavescens*** (Dutoit) G. Knapp & Knapp 1952

(Code CORINE : 38.23 ; Code EUNIS : E2.23 ; Natura 2000 : 6520-4)

### Description et composition floristique

Groupe eutrophe mésohygrophile du nord des Alpes, codominé par *Trisetum flavescens* et espèce de mégaphorbiaies tel que *Astrantia major* et *Ranunculus aconitifolius* ayant leur optimum dans les prairies humides (*Calthion*). Les autres espèces diagnostiques tel que *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium palustre*, *Equisetum palustre*, *Valeriana dioica* sont hygrophiles.

On observe trois variantes :

- Variante fraîche acidocline du montagnard supérieur et subalpin inférieur à *Polygonum bistorta*, parfois avec *Phyteuma ovatum*,
- Variante mésophile neutrocline du montagnard moyen à *Narcissus poeticus*,
- Variante eutrophe à *Chaerophyllum aureum*.

### Synécologie

Prairie de fauche des étages montagnard et subalpin inférieur en conditions mésophiles et mésothermes sur des replats et faibles pentes à sols mésotrophes drainants. Généralement fauché une fois par an ou parfois pâturée (historiquement fauché). Le sol brun, temporairement inondé, est de type pseudogley.

### Distribution

Unité encore bien présente dans les Alpes du nord, malgré un déclin marqué par la déprise rurale et le retour consécutif de la forêt.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire.

### Menaces

L'intensification des pratiques agricoles tel que la répétition des fauches ou l'enrichissement trophiques entraîne un appauvrissement de la flore et l'apparition d'espèce plus eutrophe. Le changement de pratique de fauche pour un pâturage favorisera des communautés du *Poion alpinae* ou du *Cynosurion*.

### Relevés phytosociologiques



Absent.

Prairie mésophile pâturée montagnarde sur sol profond eutrophe à alchémille des montagnes (*Alchemilla monticola*) et crénelle (*Cynosurus cristatus*)

Habitat potentiel

Synsystématique

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Ordre : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

Alliance : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Association : ***Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati*** Muller et Gors 68

(Code CORINE : 38.1 ; Code EUNIS : E2.1)

Description et composition floristique

Groupement montagnard eutrophe dominé par *Cynosurus cristatus*, *Leontodon autumnalis* s.str. et/ou *Phleum pratense*, et accompagné par des espèces rudérales eutrophiles tel que *Cirsium arvense*, *Lolium perenne*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, mais aussi par des taxons montagnards (*Alchemilla monticola*, *Polygonum bistorta*, *Trisetum flavescens*).

Synécologie

Prairie pâturée développée sur les sols profonds mésophiles à mésohygrophiles (assez frais) eutrophes, au-dessus de 700 à 800 m d'altitude. La pratique traditionnelle comprend 3 à 4 pâtures annuelles.

Distribution

Habitat largement rependu dans les Alpes.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Réputé pour leur bonne valeur fourragère, ces milieux ne recèlent pas à proprement parler d'espèces végétales rares ou protégées qui y sont spécifiquement associées.

Menaces

Tout particulièrement favorisés et entretenus par l'élevage bovin laitier, ces pâturages sont assez largement répandus dans les Alpes du Nord. Cet habitat n'est pas particulièrement menacé,

Relevés phytosociologiques

Absent.

Pâturage subalpin à alpin nitrophile à Pâturin des Alpes (*Poa alpina*) et Crépide orangé (*Crepis aurea*)

Synsystématique

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Ordre : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

Alliance : ***Poion alpinae*** Gams ex Oberd. 1950

(Code CORINE : 36.52 ; Code EUNIS : E4.52)



Photo 26. Les pâturages d'altitude, caractérisés par une flore riche en nutriment, sont utilisés par l'élevage bovin.

Description et composition floristique

Groupement des pâturages méso- à eutrophes alpiens, subalpins à alpins, caractérisés par *Crepis aurea*, *Ligusticum mutellina*, *Rumex alpestris*, *Trifolium badium* associés à *Poa alpina*, *Phleum rhaeticum*, *Festuca nigrescens*, *Festuca melanopsis* et à des espèces des pelouses supraforestières oligotrophes, soit acidophiles (*Caricetea curvuleae*) tel que *Anthoxanthum alpinum*, *Campanula scheuchzeri*, *Gentiana acaulis*, *Geum montanum*, *Plantago alpina*, soit basophiles (*Seslerietea caeruleae*) tel que *Aster bellidiastrum*, *Barstia alpina*, *Polygonum viviparum*, *Soldanella alpina*.

La dominance de *Poa alpina*, *Phleum rhaeticum* et des fétuques cespiteuses à feuilles fines (*Festuca nigrescens*, *F. melanopsis*) confère à cette unité une teinte bleutée à vert foncé.

Synécologie

Se développant en général sur des zones peu pentues longuement enneigées (parfois des dépressions ou des terrasses), le sol brun frais, riche en nutriments, ordinairement profond, est à haute teneur en argile, neutre à légèrement acide (pH compris entre 5,5 et 7) ; parfois fertilisé.

Distribution

Présent largement dans les Alpes du nord, cette alliance se rencontre en de nombreuses localités sur le site : Chalet d'Armancette, la Laya, la Rollaz, la Balme, Plant des Dames et Col du Bonhomme.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Réputé pour leur bonne valeur fourragère, ces milieux ne recèlent pas à proprement parler d'espèces végétales rares ou protégées qui y sont spécifiquement associées.

#### Menaces

Tout particulièrement favorisés et entretenus par l'élevage bovin laitier, ces pâturages sont assez largement répandus dans les Alpes du Nord. Cet habitat n'est pas particulièrement menacé,

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.

N° rel	150720-41
Surface (m <sup>2</sup> )	25
% recouvr h	90
Hauteur moy h (m)	0,3
Strate herbacée	
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	3
<i>Achillea millefolium</i>	2
<i>Agrostis capillaris</i>	2
<i>Festuca nigrescens</i>	2
<i>Hypericum maculatum</i>	1
<i>Leontodon hispidus</i>	1
<i>Carum carvi</i>	1
<i>Cirsium vulgare</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	3
<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Trisetum flavescens</i>	1
<i>Myosotis arvensis</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	2
<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Ranunculus acris</i>	1
<i>Rumex acetosa</i>	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	2
<i>Stellaria graminea</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	1

## Ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies

### Mégaphorbiaie subalpine fraîche et très humide à adénostyle à feuilles d'alliaire (*Cacalia alliariae*) et laitue des Alpes (*Lactuca alpina*) des Préalpes

#### Synsystème

Classe : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač & Klika ex Klika 1948

Ordre : *Adenostyletalia alliariae* G. Braun-Blanq. 1931

Alliance : *Adenostylion alliariae* Braun-Blanq. 1926

Association : *Cicerbita alpinae - Adenostyletum alliariae* (Beger 22) Br. - Bl. 50

(Code CORINE : 37.81; Code EUNIS : E5.51 ; Natura 2000 : 6430-8)



Photo 27. La strate herbacée dense et principalement composée de *Cicerbita alpina* et *Cacalia alliaria*, permet de reconnaître aisément cet habitat.

#### Description et composition floristique

Vigoureuse mégaphorbiaie luxuriante, haute et dense à fort recouvrement, nettement dominée par de grandes dicotylédones à feuilles larges et de hautes fougères, présentant parfois un aspect de pré-bois et pré-fourrés par la présence associée de quelques arbustes (dont *Alnus alnobetula*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* et *Salix appendiculata*).

Formation vivement colorée par la floraison des dicotylédones, d'optimum estival, constituée d'une strate élevée (d'environ 1 mètre de hauteur) de dicotylédones exubérantes, exigeantes en humidité, à larges feuilles (notamment des astéracées et des apiacées) et de grandes fougères, dominée par *Cacalia alliaria*, *Imperatoria ostruthium*, *Rumex arifolius* et souvent *Cicerbita alpina* et *Veratrum album*. Plus occasionnellement, *Ranunculus aconitifolius* et *Geranium sylvaticum* surmontent une strate inférieure basse de plantes supportant l'ombrage (*Oxalis acetosella*, *Viola biflora*, *Stellaria nemorum*, *Saxifraga rotundifolia*, ...).

## Synécologie

Formation de hautes herbes des stations fraîches et humides, soumises à un enneigement prolongé défavorable à l'installation de la forêt. Les conditions requises pour l'établissement de cette formation correspondent à des situations avec microtopographie favorable (combes, talweg, concavités) et à confinement élevé (ravins, pieds de barres, couloirs...), dans des localités à forte hygrométrie, fréquemment au niveau de couloirs d'avalanche et dans des pentes parcourues de ruisselets plus ou moins permanents.

La plupart des stations sont établies en contexte sylvatique (ourlets, lisières, pré-bois), en conditions héli-sciaphiles à modérément sciaphiles dans des versants ombragés et relativement humides (ubac) de l'étage subalpin inférieur à moyen, avec descente dans à l'étage montagnard supérieur, à la faveur de couloirs d'avalanches ou de stations particulièrement fraîches.

Sol brun à mull mésotrophe à eutrophe constitués sur substrats divers, le plus souvent sur accumulations argileuses ou argilo-calcaires et sur éboulis fins colmatés d'argiles, le plus souvent colluvionnés et plus ou moins riches en éléments minéraux (azote).

## Distribution

Présent en amont du lac d'Armançette, le long du Nant des Grassenières, de la Combe Blanche, du Pont de la Rollaz et en aval des Lacs Jovets.

## Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire, hébergeant une importante diversité d'espèces végétales dont la floraison est particulièrement spectaculaire. Cette formation végétale est très représentative des montagnes humides.

L'état de conservation est évalué comme favorable.

## Menaces

Peu menacées par les activités humaines, les mégaphorbiaies de montagne occupent des stations dont « la mise en valeur » est souvent difficile, voire impossible (couloirs d'avalanches). Cependant, une pression pastorale excessive dans les alpages surchargés en bétail ou le pâturage en pré-bois, peuvent localement causer la dégradation de ces milieux fragiles.

## Relevés phytosociologiques

Deux relevés de végétation ont été réalisés. Le tableau phytosociologique suivant présente deux relevés originaux du *Cicerbito alpinae* – *Adenostyletum alliariae*, et un relevé (090720-32) du *Hugueninio tanacetifoliae* – *Adenostyletum alliariae* (unité syntaxonomique proche).



090720-28 et 060720-24 = *Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae* (Beger 22) Br. - Bl. 50

N° rel	090720-32	090720-28	060720-24	
Surface (m <sup>2</sup> )	25	100	50	
% recouvr a	.	15	.	
Hauteur moy a (m)	.	4	.	
% recouvr h	100	100	100	
Hauteur moy h (m)	1,5	1,2	1,2	
Strate arbustive				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	II
<i>Alnus alnobetula</i>	.	2	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	2	.	II
Strate herbacée				
<i>Urtica dioica</i>	1	1	2	V
<i>Silene dioica</i>	1	1	2	V
<i>Adenostyles alliariae</i>	2	1	1	V
<i>Imperatoria ostruthium</i>	2	4	1	V
<i>Rumex arifolius</i>	1	2	3	V
<i>Viola biflora</i>	+	.	.	II
<i>Descurainia tanacetifolia</i>	2	.	.	II
<i>Achillea macrophylla</i>	1	.	.	II
<i>Athyrium distentifolium</i>	2	.	.	II
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	1	.	.	II
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	2	.	IV
<i>Lactuca alpina</i>	.	2	3	IV
<i>Veratrum album</i>	.	1	2	IV
<i>Epilobium alpestre</i>	.	1	.	II
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	1	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	2	.	IV
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	.	IV
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	1	1	IV
<i>Lilium martagon</i>	.	+	+	IV
<i>Alnus alnobetula</i>	.	+	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	2	.	II
<i>Blitum bonus-henricus</i>	+	.	.	II
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	1	II
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	+	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	1	.	II
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	+	.	II
<i>Hypericum maculatum</i>	.	1	.	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	1	II
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	1	II
<i>Myosotis arvensis</i>	+	.	.	II
<i>Poa chaixii</i>	.	.	1	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	2	II
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	+	.	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	.	II
<i>Rumex alpinus</i>	4	.	.	II
<i>Salix appendiculata</i>	.	2	.	II
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	.	.	1	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	1	.	II
<i>Trollius europaeus</i>	1	.	.	II
<i>Valeriana officinalis</i>	.	1	.	II

Mégaphorbiaie subalpine fraîche et humide à adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*) et hugueninie à feuilles de Tanaisie (*Hugueninia tanacetifolia*) des grandes Alpes

Synsystématique

Classe : *Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadač & Klika ex Klika 1948

Ordre : *Adenostyletalia alliariae* G. Braun-Blanq. 1931

Alliance : *Adenostylion alliariae* Braun-Blanq. 1926

Association : ***Hugueninio tanacetifoliae – Adenostyletum alliariae*** Lacoste ex de Foucault & Lacoste hoc loc

(Code CORINE : 37.81; Code EUNIS : E5.51 ; Natura 2000 : 6430-8)



Photo 28. *Athyrium distentifolium* et *Hugueninia tanacetifolia* au sein du - *Hugueninio tanacetifoliae Adenostyletum alliariae*.

Description et composition floristique

Mégaphorbiaie luxuriante, haute et dense à fort recouvrement, parfois à aspect de pré-bois et pré-fourrés par la présence associée de quelques arbustes (dont *Alnus alnobetula*, *Sorbus aucuparia* et *Salix laggeri*). Formation vivement colorée par la floraison des dicotylédones, d'optimum estival, constituée d'une strate élevée (supérieur 1 mètre de hauteur) de dicotylédones exubérantes, exigeantes en humidité, à large feuilles (notamment des astéracées et des apiacées) et de grandes fougères.

Tout comme l'association précédente (*Cicerbito alpinae - Adenostyletum alliariae*) *Cacalia alliaria*, *Imperatoria ostruthium* et *Rumex arifolius* dominant cette mégaphorbiaie d'altitude. Toutefois, elle s'en différencie par la présence de *Hugueninia tanacetifolia*, *Achillea macrophylla*, *Athyrium distentifolium*, *Chaerophyllum villarsii* et *Thalictrum aquilegifolium*.

Synécologie

Stations fraîches, mésohygrophile à assez humides (sol engorgé d'eau à la fonte des neiges), sciaphiles à héli-sciaphiles de versants ombragés et relativement humides (ubac) de l'étage subalpin inférieur à moyen avec descente dans à l'étage montagnard supérieur à la faveur de couloirs d'avalanches. Dans

les vallées sèches et massifs intra-alpins à humidité atmosphérique plus faible, le groupement met à profit les lisières et bordures de couverts ligneux et pré-bois (aulnaies vertes, pessières, mélézins ...) pour se développer, où se confie dans les espaces asylvatiques aux abords des coulées humides et bords des torrents pour bénéficier d'une meilleure humidité atmosphérique.

#### Distribution

Observé uniquement sous la Tête à l'Aigle, cette association originale dans le département mérite un complément d'inventaire afin de mieux connaître sa distribution sur le site.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire, hébergeant une importante diversité d'espèces végétales dont la floraison est particulièrement spectaculaire. Cette formation végétale abrite l'unique station de Haute-Savoie de *Hugueninia tanacetifolia*.

Malgré l'unique présence au sein du périmètre d'étude et probablement une répartition très restreinte (voir unique pour le département), il apparaît que l'unité est peu menacée. L'état de conservation est donc jugé comme favorable.

#### Menaces

Peu menacées par les activités humaines, les mégaphorbiaies de montagne occupent des stations dont « la mise en valeur » est souvent difficile, voire impossible (couloirs d'avalanches). Cependant, une pression pastorale excessive dans les alpages surchargés en bétail ou le pâturage en pré-bois, peuvent localement causer la dégradation de ces milieux fragiles.

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé. Le tableau phytosociologique suivant présente un relevé original du *Hugueninio tanacetifoliae – Adenostyletum alliariae* et deux relevés (090720-28 et 060720-24) du *Cicerbito alpinae – Adenostyletum alliariae* (unité syntaxonomique proche).

090720-32 = *Hugueninio tanacetifoliae* – *Adenostyletum alliariae* Lacoste ex de Foucault & Lacoste hoc loc

N° rel	090720-32	090720-28	060720-24	
Surface (m <sup>2</sup> )	25	100	50	
% recouvr a	.	15	.	
Hauteur moy a (m)	.	4	.	
% recouvr h	100	100	100	
Hauteur moy h (m)	1,5	1,2	1,2	
Strate arbustive				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	II
<i>Alnus alnobetula</i>	.	2	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	2	.	II
Strate herbacée				
<i>Urtica dioica</i>	1	1	2	V
<i>Silene dioica</i>	1	1	2	V
<i>Adenostyles alliariae</i>	2	1	1	V
<i>Imperatoria ostruthium</i>	2	4	1	V
<i>Rumex arifolius</i>	1	2	3	V
<i>Viola biflora</i>	+	.	.	II
<i>Descurainia tanacetifolia</i>	2	.	.	II
<i>Achillea macrophylla</i>	1	.	.	II
<i>Athyrium distentifolium</i>	2	.	.	II
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	1	.	.	II
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	2	.	IV
<i>Lactuca alpina</i>	.	2	3	IV
<i>Veratrum album</i>	.	1	2	IV
<i>Epilobium alpestre</i>	.	1	.	II
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	1	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	2	.	IV
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	.	IV
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	1	1	IV
<i>Lilium martagon</i>	.	+	+	IV
<i>Alnus alnobetula</i>	.	+	.	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	2	.	II
<i>Blitum bonus-henricus</i>	+	.	.	II
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	.	1	II
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	+	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	1	.	II
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	+	.	II
<i>Hypericum maculatum</i>	.	1	.	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	1	II
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	1	II
<i>Myosotis arvensis</i>	+	.	.	II
<i>Poa chaixii</i>	.	.	1	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	2	II
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	+	.	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	.	II
<i>Rumex alpinus</i>	4	.	.	II
<i>Salix appendiculata</i>	.	2	.	II
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	.	.	1	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	1	.	II
<i>Trollius europaeus</i>	1	.	.	II
<i>Valeriana officinalis</i>	.	1	.	II

Ourllet herbacé oligotrophe montagnard des sols acides à canche flexueuse (*Avenella flexuosa*) et mélampyre des forêts (*Melampyrum sylvaticum*)

Habitat potentiel

Synsystème

Classe : *Melampyro pratensis - Holcetea mollis* H. Passarge 1994

Ordre : *Melampyro pratensis - Holcetalia mollis* H. Passarge 1979

Alliance : ***Melampyro sylvatici-Poion chaixii*** Julve ex Boulet et Rameau in Bardat et al. 2004

(Code CORINE : 34.42 ; Code EUNIS : E5.22)

Description et composition floristique

Groupe composé essentiellement de *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Festuca rubra* gr., *Poa chaixii*, *Luzula nivea* et *Melampyrum subalpinum* qui déterminent la physionomie de cette unité.

D'autres espèces acidiphiles tel que *Calluna vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Hieracium murorum*, *Melica uniflora*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Polypodium vulgare*, *Prenanthes purpurea*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus* sont également présentes.

Synécologie

Ces formations herbacées de lisières, de hauteur moyenne, sont souvent assez denses à fermées, et floristiquement peu diversifiées.

Ces ourlets s'installent en minces bordures ou en taches plus étendues, sur les lisières des forêts acidiphiles de montagne, principalement des hêtraies, sapinières et pessières. Ils se développent à la faveur de chemins, pistes ou talus, ainsi que dans les clairières et coupes d'exploitation, aussi bien en pleine lumière qu'en mi-ombre. Sur sols maigres, pauvres en nutriments, acidiphiles à très acides, dans des stations plutôt mésophiles à relativement sèches. Principalement sur roche cristalline (gneiss, granites).

Distribution

Ourllet largement répandus dans les massifs siliceux des Alpes de Savoie et du Dauphiné.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non communautaire. Ce groupe participe aux mosaïques de végétations des complexes forestiers et à l'écotone milieux ouverts et milieux forestiers.

Menaces

Habitat peu menacé en montagne, bénéficiant de manière temporaire à la déprise agricole. Sur le long terme, l'évolution de ces milieux en boisement est une menace réelle, tout comme la plantation sylvicole.

Relevés phytosociologiques

Absent.



Fourré herbacé haut des coupes forestières sur sol acide à épilobe à feuilles étroites (*Epilobium angustifolium*) et framboisier (*Rubus idaeus*)

Synsystème

Classe : *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Ordre : *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950

Alliance : *Atropion belladonnae* Aichinger 1933

Association : ***Senecionetum fuchsii*** (Kaiser) Pfeiffer 1936 em. Oberd. 1973

(Code CORINE : 31.8711 ; Code EUNIS : G5.841)

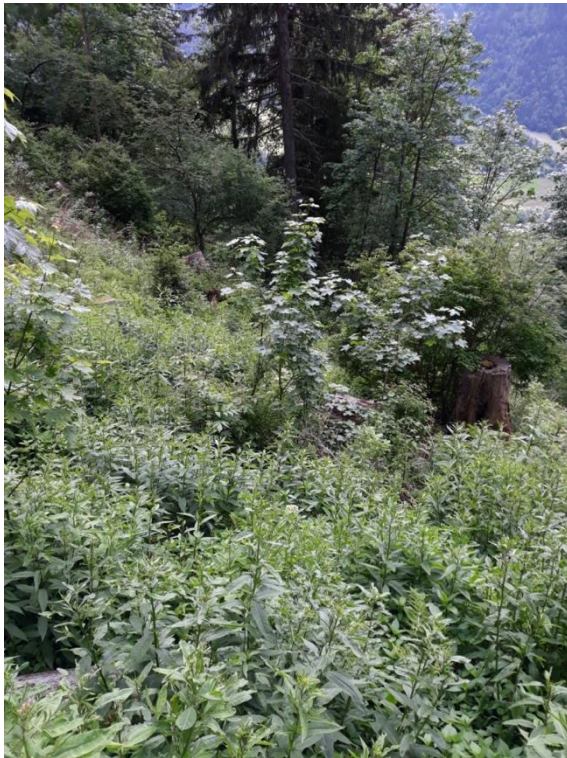


Photo 29. Contexte de troué forestière (à gauche) et d'ancienne pâture (à droite) favorable au développement fugace du *Senecionetum fuchsii*.

Description et composition floristique

Dense et opulente, cette végétation généralement fugace est habituellement dominée par de hautes herbacées principalement vivaces, mais aussi souvent bisannuelles ou à brève durée de vie, telles qu'*Atropa belladonna*, *Rubus idaeus*, *Senecio ovatus*... surmontant une strate de plantes plus basses ou rampantes.

*Epilobium angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Eupatorium cannabinum* ssp. *cannabinum*, *Knautia maxima*, *Lactuca muralis* ou *Prenanthes purpurea* s'observe fréquemment dans ce milieu.

On observe deux types de gradient, l'un avec un avancement plus ou moins marqué de la dynamique forestière ; le second en fonction du niveau de pH du sol (de neutro-acidophile à acidiphile).



### Synécologie

Disposée en ourlets, en cordons ou en massifs plus ou moins discontinus, ou se développant parfois sur des surfaces plus étendues, cette végétation pionnière et éphémère, pré ou post-forestière, occupe des coupes forestières, clairières, lisières et bords de pistes forestières sur sols faiblement enrichis en azote. Principalement présent dans les bois de conifères à partir de l'étage montagnard, se retrouve également sur chaos rocheux et éboulis siliceux.

La présence d'arbuste du *Sambuco-Salicion* (transition dynamique) est possible au sein de ces fourrés denses de hautes herbes.

### Distribution

Ce groupement est potentiellement très fréquent à proximité des formations forestières du site Natura 2000. Il n'a été décrit que sur le secteur des Châlets d'Armançette, mais pourrait être plus largement représenté.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Même si cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire, il n'en reste pas moins intéressant en parti pour son rôle fonctionnel (cicatrisation des clairières et limitation du lessivage par effet de couverture du sol).

### Menaces

Le maintien de cette formation est toujours de brève durée, rapidement compromis par la fermeture rapide des strates arbustive et arborescente. La densification des boisements par l'enrésinement peut conduire localement à sa disparition, au moins temporaire.

### Relevés phytosociologiques

Deux relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	220620-4	220620-7
Surface (m <sup>2</sup> )	50	40
% recouvr a	20	.
Hauteur moy a (m)	2	.
% recouvr h	100	80
Hauteur moy h (m)	1,2	0,6
Strate arbustive		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	.
<i>Sambucus racemosa</i>	1	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.
Strate herbacée		
<i>Rubus idaeus</i>	2	1
<i>Senecio ovatus</i>	4	3
<i>Solidago virgaurea</i>	1	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1
<i>Avenella flexuosa</i>	1	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	3	+
<i>Imperatoria ostruthium</i>	1	2
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	+
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1
<i>Agrostis capillaris</i>	.	3
<i>Calluna vulgaris</i>	.	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	1
<i>Cirsium palustre</i>	.	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	1
<i>Epipactis sp.</i>	.	+
<i>Galium pusillum</i>	.	1
<i>Geranium robertianum</i>	+	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2	.
<i>Hieracium murorum</i>	+	1
<i>Lotus corniculatus</i>	.	1
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.
<i>Melica nutans</i>	.	1
<i>Oreopteris limbosperma</i>	1	.
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	.	1
<i>Poa nemoralis</i>	1	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	1
<i>Silene dioica</i>	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.
<i>Urtica dioica</i>	+	.
<i>Veronica officinalis</i>	+	1
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	1

## Friche subalpine eutrophe des zones de repos des bestiaux

### Synsystématique

Classe : *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Ordre : *Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 nom. nud.

Alliance : *Rumicion pseudalpini* Rübel ex Scharf. 1938 corr. Loidi et I.Biurrun 1996

Association : *Rumicetum alpini* Beger 22

(Code CORINE : 37.88 ; Code EUNIS : E5.58)

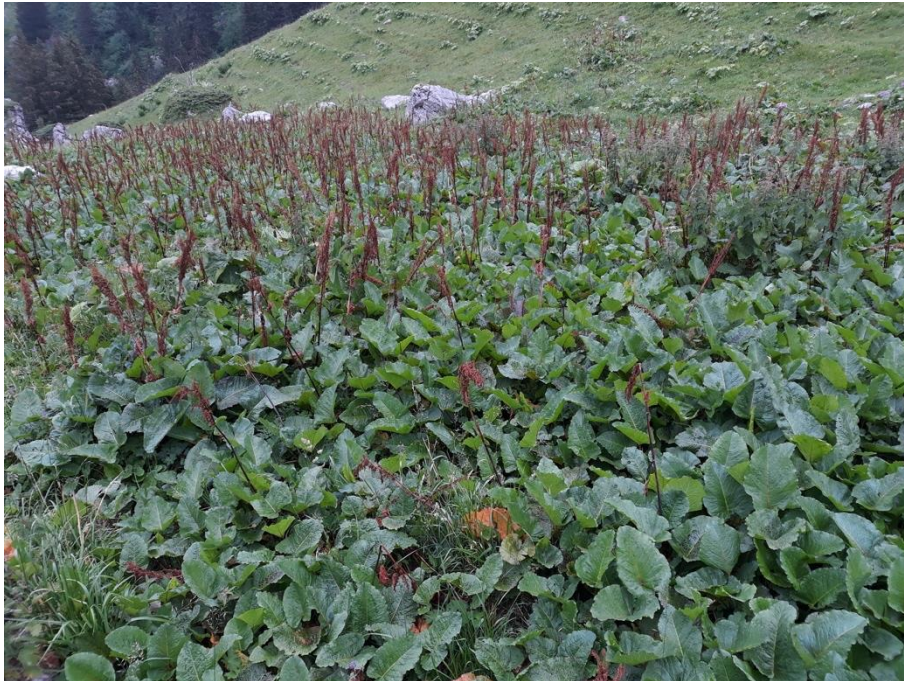


Photo 30. *Rumex alpinus* domine largement cet habitat.

### Description et composition floristique

Dominés par quelques plantes non consommées par le bétail, tel que *Rumex alpinus*, *Senecio alpinus*, *Chenopodium bonus-henricus* ou encore *Cirsium spinosissimum*.

### Synécologie

Cette mégaphorbiaie luxuriante, fréquemment appelée « reposoir », croît aux étages montagnard supérieur jusqu'à l'étage alpin sur des sols très riches en azote et en phosphore. L'alliance du *Rumicion* se trouve aux abords des chalets d'alpage, sur les reposoirs à bétail et dans les dépressions parcourues par des eaux ayant circulé dans des pâturages gras.

### Distribution

Groupement très fréquent. Lorsque les activités pastorales se déplacent, la végétation des reposoirs peut se maintenir très longtemps, comme le montre sa présence autour des ruines de chalets abandonnées depuis plusieurs décennies.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat de faible intérêt, pauvre en espèces, qui sont pour la plupart très rependues dans les Alpes.

Menaces

Ce groupement nitrophile est largement favorisé par l'homme et par son bétail. Une fois installé sur des sols surengraisés, il peut se maintenir indéfiniment. Éliminer cet habitat parait très difficile.

Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.

N° rel	160720-43
Surface (m <sup>2</sup> )	50
% recouvr h	95
Hauteur moy h (m)	0,6
Strate herbacée	
<i>Rumex alpinus</i>	5
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Urtica dioica</i>	1
<i>Silene dioica</i>	1
<i>Adenostyles alliariae</i>	+
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1
<i>Geranium phaeum</i>	1
<i>Myosotis arvensis</i>	1
<i>Schedonorus pratensis</i>	2

## Landes, landines et tourbières hautes

### Haut-marais à laïche brune (*Carex nigra*) et molinie bleutée (*Molinia caerulea*)

#### Synsystème

Classe : *Oxycocco palustris - Sphagnetea magellanici* Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West. , Dijk & Paschier 1946

Ordre : *Sphagnetalia magellanici* M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.

Alliance : *Sphagnion medii* M.Kästner et Flössner 1933

Association : ***Carici nigrae - Sphagnetum magellanicae*** Bick 1985 nom. mut.

(Code CORINE : 51.1 ; Natura 2000 : 7110-1)



Photo 31. Les moindres zones de replats suffisamment alimentées en eau, sont favorables au développement du *Carici nigrae - Sphagnetum magellanicae*, comme ici, le long du sentier pédestre menant au refuge de Tré la Tête.

#### Description et composition floristique

Buttes d'ombrotrophisation plus ou moins isolées dans les bas-marais et marais de transition, ou bien banquettes en bordure des complexes de haut-marais. Présence importante de sphaignes rouges turfigènes avec strate herbacée assez développée. En séquestrant les minéraux et en reléguant des ions H<sup>+</sup>, les sphaignes acidifient le milieu et le rendent très oligotrophe. Ces conditions sont très limitantes pour de nombreuses plantes vasculaires et tolérées par quelques espèces seulement, essentiellement des cypéracées et des éricacées

Ce groupement est composé principalement par une flore circumboréale et arctico-alpine. *Carex pauciflora*, *Carex rostrata*, *Deschampsia flexuosa*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum polystachion*, *E. vaginatum*, *Festuca rubra*, *Luzula multiflora*, *Luzula sudetica*, *Sphagnum capillifolium*, *S. rubellum*, *Succisa pratensis*, *Vaccinium oxycoccos* et *Viola palustris* sont les espèces qui caractérisent ce milieu.

Deux faciès sont potentiellement présents sur le site, l'un moins hygrophile à *Pleurozietosum schreberi*, le second à *Molinia caerulea* en ceinture externe de tourbière haute, avec espèces de bas-marais mais peu de sphaignes apparentes.

#### Synécologie

Correspond aux jeunes buttes d'ombrotrophisation (non encore isolées de la nappe) ainsi qu'aux zones périphériques des tourbières bombées en contact avec les eaux de ruissellement (les phanérogames minérotophes s'y maintiennent car leurs racines atteignent encore la nappe).

Il s'agit d'un groupement mésohygrophile, aérohygrophile, plutôt cryophile, ombrominérotrophile (ombrotrophie partielle avec une partie de l'alimentation en eau en provenance du sol). Dans les bas-marais/marais de transition ou en marge des haut-marais en contexte soligène. Turfigénèse active.

#### Distribution

Dans le massif alpin, cet habitat est rare et représenté principalement en moyenne montagne sur les massifs siliceux bien arrosés. Sur le site d'étude, il n'a été observé que sur une surface restreinte dans la Combe Noire.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire, qui abrite des espèces rares. La richesse en mousses et en invertébrés y est très forte et compte, elle aussi, bon nombre d'espèces menacées.

Les fragments végétaux et les pollens conservés au fil des siècles dans la tourbe sont des témoins précieux permettant de connaître les végétations antérieures environnantes et par conséquent l'évolution passée du climat.

Etat de conservation jugée favorable.

#### Menaces

Du fait de sa présence au sein du périmètre Natura 2000 et de la Réserve naturelle, ce milieu bénéficie de mesures de protection.

Toutefois, les menaces potentielles sont le piétinement et tassement, captages d'eau, eutrophisation, la plantation de résineux... De plus, comme d'autres habitats liés aux milieux froids, les tourbières sont particulièrement sensibles au réchauffement climatique.

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.



N° rel	160720-48
Surface (m <sup>2</sup> )	.
% recouvr h	.
Hauteur moy h (m)	.
% recouvr m	.
Hauteur moy m (m)	.
Strate herbacée	
<i>Carex pauciflora</i>	3
<i>Molinia caerulea</i>	3
<i>Carex nigra</i>	2
<i>Drosera rotundifolia</i>	1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1
<i>Viola palustris</i>	1
<i>Alnus alnobetula</i>	+
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+
<i>Dactylorhiza maculata</i>	2
<i>Equisetum palustre</i>	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1
<i>Homogyne alpina</i>	1
<i>Pedicularis sylvatica</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Pseudorchis albida ssp. albida</i>	+
Strate muscinale	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	1
<i>Sphagnum sp.</i>	5

Lande montagnarde mésoxérophile à callune (*Calluna vulgaris*), myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) des Alpes intermédiaires

Synsystématique

Classe : *Calluno vulgaris - Ulicetea minoris* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ordre : *Vaccinio myrtilli - Genistetalia pilosae* Schubert 1960

Alliance : *Calluno vulgaris - Arctostaphylion uvae-ursi* Tüxen et Preising in Preising 1949

Association : **Groupe ment. à *Calluna vulgaris* et *Arctostaphylos uva-ursi*** Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018

(Code CORINE : 31.226 ; Code EUNIS : F4.226 ; Natura 2000 : 4030)



Photo 32. L'observation unique de cet habitat, dans un contexte non pastoral, mérite probablement des relevés complémentaires pour mieux qualifier cette unité.

Description et composition floristique

Cette formation sous-arbustive basse à moyenne (30 à 60 cm de haut) à couvert le plus souvent dense, continu ou dispersé en taches éparses au sein de pâturages maigres de moyenne montagne, de zones semi-boisées et d'éboulis, est dominée par des chaméphytes sociales sous-arbustives et des nanophanérophytes (*Calluna vulgaris* surtout, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Genista sagittalis* ...) et souvent parsemée d'arbustes plus élevés (*Juniperus communis*, *Sorbus mougeotii*, *Amelanchier ovalis* ...) ainsi que de jeunes arbres (*Betula pendula*, *Populus tremula*, *Pinus sylvestris* ...). Constituant souvent de vastes peuplements, ces landes montrent cependant une densité et un couvert variables. On observe en effet une forte variabilité en fonction de l'imbrication avec des pelouses et pâturages (à mettre souvent en relation avec les activités agropastorales passées ou actuelles, qui déterminent le degré d'ouverture et le stade d'évolution dynamique) ; ou en fonction de l'altitude, l'exposition et de la nature de la roche.

*Arctostaphylos uva-ursi*, *Calluna vulgaris*, *Chamaespartium sagittale*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula nivea*, *Phyteuma betonicifolium*, *Potentilla erecta*, *Silene rupestris*, *Vaccinium myrtillus* ou *Vaccinium vitis-idaea* caractérisent ce milieu.

#### Synécologie

La callunaie montagnarde des Alpes intermédiaires colonise les versant secs et bien exposés (ouest, sud-ouest, sud et sud-est), plus rarement et localement en ubac sur sols squelettiques très drainants, dans des pentes variées, faibles à très fortes, à l'étage montagnard (entre 900 m et 1700 m d'altitude, avec un optimum entre 1100 m et 1500 m). Etablie sur des éboulis stabilisés, dans des pentes rocheuses entrecoupées de barres et des pâturages maigres à l'abandon ou peu parcourus, elle s'installe préférentiellement sur les convexités du terrain, au niveau de buttes et croupes lessivées et acidifiées, sur des sols pauvres, grossiers et souvent peu épais.

#### Distribution

Ces landes montagnardes d'obédience subatlantique à subcontinentale se distribuent principalement dans les massifs siliceux encore bien arrosés des Alpes intermédiaires de Savoie et du Dauphiné. Sur le site, cet habitat a été observé à proximité de la tourbière de la Rosière et vers la Tête Noire.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Son origine peu probable avec une activité agropastoral ancienne, mérite que l'on se questionne sur son rattachement syntaxonomique.

L'état de conservation de ces landes est évalué comme favorable.

#### Menaces

Au vu de sa situation, peu de menaces pèsent sur cet habitat.

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.

N° rel	020720-22
Surface (m <sup>2</sup> )	100
% recouvr A	10
Hauteur moy A (m)	20
% recouvr a	20
Hauteur moy a (m)	2,5
% recouvr h	70
Hauteur moy h (m)	0,5
Strate arborée	
<i>Betula pendula</i>	1
<i>Picea abies</i>	3
Strate arbustive	
<i>Picea abies</i>	2
Strate herbacée	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
<i>Calluna vulgaris</i>	4
<i>Danthonia decumbens</i>	2
<i>Picea abies</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	1
<i>Juniperus communis ssp. nana</i>	3
<i>Arnica montana</i>	1
<i>Atocion rupestre</i>	2
<i>Carex pallescens</i>	1
<i>Carex pilulifera</i>	1
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1
<i>Gentiana purpurea</i>	1
<i>Melampyrum pratense</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	2
<i>Sedum rupestre</i>	1

Lande subalpine xérophile à genévrier nain (*Juniperus communis* ssp. *nana*) et/ou raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) sur sol siliceux des Alpes internes et intermédiaires

Synsystématique

Classe : *Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinietea microphylli* Egger ex Schubert 1960

Ordre : *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinietalia microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Juniperion nanae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., G.Sissingh et Vlieger 1939

Association : *Junipero nanae* - *Arctostaphyletum uvae-ursi* (Br.-Bl. 1926) Haffter in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939

(Code CORINE : 31.431 ; Code EUNIS : F2.231 ; Natura 2000 : 4060-6)



Photo 33. *Juniperus communis* ssp. *nana* structure cet habitat.

Description et composition floristique

Formation sous-arbustive basse atteignant 50 cm de hauteur, généralement discontinue, dominée essentiellement par deux chaméphytes sempervirentes : *Juniperus communis* ssp. *nana* et *Arctostaphylos uva-ursi*. D'autres sous-arbustes aux feuilles caduques comme *Cotoneaster intergerimus* et *Rosa pimpinellifolia* participent assez souvent à la physionomie de ces landes sèches d'adret. *Calluna vulgaris* peut parfois être présente jusque vers 2000 m d'altitude, mais ne domine pas dans ces landes subalpines.

Le cortège floristique herbacé associé à cette formation comprend des espèces typiques ou représentatives des landes, mais aussi des espèces des pâturages maigres acidiphiles et des milieux préforestiers ou forestiers de l'étage montagnard. Ces divers cortèges traduisent la situation d'interface de ces formations dans les processus de la dynamique végétale.

*Arctostaphylos uva-ursi*, *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Calluna vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Betula pendula* et *Picea abies* forment la combinaison caractéristique observée dans le périmètre d'étude.

### Synécologie

Cette lande se développe dans les vallées des Alpes intermédiaires et internes, sur des versants secs d'adret. Elle occupe des rocailles, des pentes rocheuses sèches entrecoupées de barres et de ressauts, des versants et cônes d'éboulis stabilisés et des pâturages maigres en cours d'abandon ou sous utilisés. Cette formation est peu enneigée en moyenne et rapidement déneigée, même au plein cœur de l'hiver. Elle est soumise à des variations thermiques très importantes et à des températures hivernales parfois très basses. Son optimum se situe à l'étage subalpin entre 1500 et 2400 m. Elle atteint de façon fragmentaire près de 3000 m d'altitude.

Les stations correspondent à des sols superficiels peu évolués, acides, maigres et pauvres en ressources minérales, présentant une accumulation humifère faible à modeste (par comparaison avec les rhodoraies-vacciniaies),

Cette lande colonise les substrats siliceux ou faiblement carbonatés : gneiss, amphibolites, granites, quartzites, grès acides.

### Distribution

Ce milieu est commun et largement répandu sur les versants d'adret, dans la plupart des massifs montagneux siliceux des Alpes intermédiaires et internes. Au sein du site Natura 2000, cette formation a été observé dans une pâture au-dessus du refuge de la Balme, favorisé probablement par un sous pâturage.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. La lande à genévrier nain a un rôle fonctionnel important (protection et fixation du sol). Présent au sein de trois secteurs : en amont du lac d'Armancette, à la Tête Noire et à Plan Jovet.

L'état de conservation est jugée comme favorable.

### Menaces

Au sein du site d'étude, cet habitat est issu d'une sous consommation par le bétail de ce secteur. La volonté de redonner une valeur fourragère par le broyage est une réelle menace.

### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.



N° rel	200720-49
Surface (m <sup>2</sup> )	50
% recouvr h	95
Hauteur moy h (m)	6
Strate herbacée	
<i>Juniperus communis ssp. nana</i>	5
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+
<i>Carduus defloratus</i>	+
<i>Carex sempervirens</i>	+
<i>Helianthemum nummularium</i>	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	+
<i>Scabiosa lucida</i>	1
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+
<i>Picea abies</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Carex flacca</i>	1
<i>Galium album</i>	+
<i>Leucanthemum adustum</i>	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Salix appendiculata</i>	+
<i>Salix myrsinifolia</i>	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+
<i>Valeriana tripteris</i>	+

Landine acidiphile et cryophile à camarine hermaphrodite (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*) et airelle bleue (*Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*) des versants froids à longue couverture neigeuse

Synsystématique

Classe : *Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinietea microphylli* Eggler ex Schubert 1960

Ordre : *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinietalia microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Loiseleurio procumbentis*-*Vaccinion microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Association : ***Empetro nigri* ssp. *hermaphroditi* - *Vaccinietum uliginosi*** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

(Code CORINE: 31.44; Code EUNIS: F2.24 ; Natura 2000 : 4060-3)

Description et composition floristique

Landine, caractérisée par des chaméphytes sous-arbustives rampantes à semi-rampantes, à *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum* et *Kalmia procumbens*. Le recouvrement végétal est souvent important et comprend des lichens des sols humifères (*Cetraria islandica*) et une bonne forte représentation en bryophytes.

La combinaison floristique caractéristique de ce groupement est *Antennaria dioica*, *Astrantia minor*, *Bistorta vivipara*, *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Luzula lutea*, *Lycopodium annotinum*, *Soldanella alpina*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Une variabilité physiologique et stationnelle peut s'observer en raison

- du recouvrement végétal (variantes clairsemées sur cailloutis et éboulis ou sur zones soumises à l'érosion éolienne ...);
- de la sécheresse stationnelle avec *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi* ou *Juniperus communis* ssp. *nana*, en expositions intermédiaires (versants est et ouest) qui annonce le passage vers des landes plus sèches d'adret du *Juniperion nanae* ;
- de conditions moins exposées et de l'altitude plus basse avec *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium myrtillus*, annonce le passage vers des landes du *Rhododendro ferruginei*-*Vaccinion myrtilli* ;
- du substrat, en particulier sur sol humique décarbonaté sur roche calcaire, ou la limite avec la landine calcicole très humifère de l'*Arctostaphylo alpinae*-*Loiseleurietum procumbenti* devient alors imprécis.

Notons la confusion possible suivante. La landine rase du *Cetrario nivalis*-*Loiseleurietum procumbentis* est en principe plus nettement dominée par des lichens que la landine de l'*Empetro hermaphroditi*-*Vaccinietum uliginosi*.

*In situ*, ces deux associations sont d'ailleurs souvent étroitement imbriquées en mosaïque et possèdent de plus un grand nombre d'espèces en commun. La délimitation sur le terrain de ces deux associations est souvent délicate.

Synécologie

Colonisant des pentes plus exposées aux intempéries (cônes d'éboulis fixés, vires entre deux ressauts rocheux, croupes...), où la couverture neigeuse est assez épaisse en hiver et disparaît relativement tard au printemps, elle est mieux adaptée aux alternances de gel et de dégel que la rhodoraie subalpine. Les sols sont acides, peu épais mais humifères, établis principalement sur substrats siliceux ou secondairement sur substrats fortement décarbonatés (sols humiques sur roches calcaires).

Cette landine de haute montagne est établie sur des versants froids à très froids (cryophile), peu à assez fortement inclinés, orientés essentiellement en ubac (nord-ouest à nord-est) à l'étage subalpin supérieur et en transition vers l'étage alpin inférieur (2100 à 2700 m).

#### Distribution

Habitat très bien représenté dans le nord des Alpes sur des reliefs siliceux.

Ces landines sont disposées en mosaïque en fonction de la microtopographie, plutôt qu'en grands ensembles homogènes. Elles forment généralement des tâches et îlots de quelques mètres carrés à quelques dizaines de mètres carrés.

Observé uniquement T. Sanz (2010) au Plan de la Fenêtre, il est fort probable que l'habitat soit présent plus largement au sein du périmètre d'étude.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire qui abrite un cortège de lichen terricoles et humicoles. Cet habitat recèle des espèces arctico-alpines largement distribuées dans les contrées nordiques, mais à aire disjointe ou fractionnée dans les Alpes. Notons la présence du lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*) espèce protégée. *Vaccinium uliginosum* est la plante hôte des chenilles du solitaire (*Colias palaeno*), papillon rare à répartition boréo-alpine.

L'état de conservation est jugé comme favorable.

#### Menaces

Cet habitat est très sensible aux perturbations diverses du fait de la lenteur de croissance des ligneux qui la composent. Toutefois sa présence dans des secteurs peu accessibles, confère à ce groupement peu de menace.

D'autre part, les effets du réchauffement du climat et la remontée consécutive des étages de végétation pourraient se traduire par la disparition des stations les plus basses et isolées.

#### Relevés phytosociologiques

Absent.

Landine acidiphile cryophile à azalée naine (*Kalmia procumbens*), airelle bleue (*Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*) et lichens des hautes crêtes froides et buttes exposées au vent

Synsystématique

Classe : *Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinietea microphylli* Eggler ex Schubert 1960

Ordre : *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinietalia microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Loiseleurio procumbentis*-*Vaccinion microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Association : ***Cetrario nivalis* - *Loiseleurietum procumbentis*** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

(Code CORINE: 31.41; Code EUNIS: F2.21 ; Natura 2000 : 4060-1)



Photo 34. Port prostré typique de *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum* au sein de cette landine très exposée.

Description et composition floristique

Ces landines ne dépassent pas une dizaine de centimètre de haut, dominées ou co-dominées par des chaméphytes sous-arbustifs rampants et plaqués au sol : *Kalmia procumbens* et *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*.

Les lichens terricoles et humicoles, en particulier *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia arbuscula* et *Thamnolia vermicularis*, sont particulièrement abondants dans ce type de lande rase et fortement exposées aux intempéries qu'ils marquent de leurs teintes pastel et impriment d'une forte ambiance de toundra nordique.

Des espèces tel que *Astrantia major*, *Kalmia procumbens*, *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Hieracium alpinum*, *Helictochloa versicolor*, *Huperizia selago*, *Bistorta vivipara*, *Agrostis rupestris* ou *Pachypleurum mutellinodies* ont été observés lors de nos inventaires dans ces landines.

Une variabilité physionomique et stationnelle peut s'observer en raison

- du recouvrement végétal (variantes clairsemées sur cailloutis et éboulis ou sur zones soumises à l'érosion éolienne ...)

- de la prédominance des différentes espèces de chaméphytes (variante à *Kalmia procumbens*, à *Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum* à *Vaccinium vitis-idaea* ...);
- de l'importance des lichens terricoles qui abondent dans les stations plus particulièrement froides et très ventées ;
- de la sécheresse stationnelle avec *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi* ou *Juniperus communis* ssp. *nana*, en expositions intermédiaires (versants est et ouest) qui annonce le passage vers des landes plus sèches d'adret du *Juniperion nanae* ;
- de conditions moins exposées et de l'altitude plus basse avec *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium myrtillus*, annonce le passage vers des landes du *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*.

Notons la confusion possible suivante. La landine rase du *Cetrario nivalis*–*Loiseleurietum procumbentis* est en principe plus nettement dominée par des lichens que la landine de l'*Empetro hermaphroditum*–*Vaccinietum uliginosi*.

*In situ*, ces deux associations sont d'ailleurs souvent étroitement imbriquées en mosaïque et possèdent de plus un grand nombre d'espèces en commun. La délimitation sur le terrain de ces deux associations est souvent délicate.

### Synécologie

Cette landine de haute montagne est établie sur les croupes, rocailles, sommets des ruptures de pentes, convexités de versant, vires exposées dans des stations ventées, faiblement à modérément enneigées, en situation très froide (cryophile) d'ubac à l'étage subalpin supérieur et en transition vers l'étage alpin inférieur. Elle occupe des stations où règnent les conditions parmi les plus sévères, battues par les vents. Les tempêtes hivernales balayant continuellement et rapidement la neige, celles-ci sont soumises à des durées et à des épaisseurs d'enneigement particulièrement faibles et à l'impact du grésil.

Les variations thermiques y sont par conséquent importantes, avec surtout des températures très froides sur une longue période hivernale et une température moyenne en saison de végétation particulièrement basse. Les sols sont acides, peu épais, établis principalement sur substrats siliceux ou secondairement humifères et fortement décarbonatés.

### Distribution

Habitat très bien représenté dans le nord des Alpes sur des reliefs siliceux.

Ces landines sont disposées en mosaïque en fonction de la microtopographie, plutôt qu'en grands ensembles homogènes. Elles forment généralement des tâches et îlots de quelques mètres carrés à quelques dizaines de mètres carrés.

Présent au Plan de la Fenêtre, Lacs Jovet, sous les Aiguilles de la Pennaz, vers la Tête de l'Aigle, la Tête Noire et la Tête d'Armancette.

L'état de conservation est jugé comme favorable.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire qui abrite un cortège de lichen terricoles et humicoles. Cet habitat recèle des espèces arctico-alpines largement distribuées dans les contrées nordiques, mais à aire disjointe ou fractionnée dans les Alpes. Notons la présence du lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*) espèce protégée. *Vaccinium uliginosum* est la plante hôte des chenilles du solitaire (*Colias palaeno*), papillon rare à répartition boréo-alpine.

### Menaces

Cet habitat est très sensible aux perturbations diverses du fait de la lenteur de croissance des ligneux qui la composent. Toutefois sa présence dans des secteurs peu accessible, confère à ce groupement peu de menace.

D'autre part, les effets du réchauffement du climat et la remontée consécutive des étages de végétation pourraient se traduire par la disparition des stations les plus basses et isolées.

### Relevés phytosociologiques

Quatre relevés de végétation ont été réalisés.



N° rel	110820-55	120820-61	130820-66	100820-52	
Surface (m <sup>2</sup> )	25	40	40	50	
% recouvr h	90	90	90	85	
Hauteur moy h (m)	0,15	0,2	0,15	0,2	
Strate herbacée					
<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i>	2	4	4	3	V
<i>Astrantia minor</i>	2	2	1	2	V
<i>Kalmia procumbens</i>	2	.	3	.	III
<i>Helictochloa versicolor</i>	1	1	1	1	V
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	1	+	+	.	III
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	4	.	.	.	II
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	.	2	.	.	II
<i>Hieracium alpinum</i>	.	1	.	.	II
<i>Bistorta vivipara</i>	.	1	.	.	II
<i>Huperzia selago</i>	.	.	1	.	II
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	+	.	II
<i>Juncus trifidus</i>	.	.	1	.	II
<i>Pseudorchis albida</i> ssp. <i>albida</i>	.	.	.	+	II
<i>Homogyne alpina</i>	2	2	1	1	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	2	2	.	IV
<i>Avenella flexuosa</i>	1	.	2	1	IV
<i>Luzula sudetica</i>	.	1	1	1	IV
<i>Calluna vulgaris</i>	2	.	.	3	III
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	1	2	2	III
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i>	2	.	.	4	III
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	3	+	.	.	III
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	1	.	1	III
<i>Nardus stricta</i>	3	.	.	2	III
<i>Poa alpina</i>	.	+	.	.	III
<i>Gentiana purpurea</i>	1	.	.	1	III
<i>Picea abies</i>	.	.	.	2	II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	1	II
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	1	II
<i>Carduus defloratus</i>	.	.	.	+	II
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	1	II
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	2	II
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	.	1	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1	II
<i>Bartsia alpina</i>	.	1	.	.	II
<i>Campanula barbata</i>	.	.	.	1	II
<i>Carex curvula</i>	.	+	.	.	II
<i>Carex curvula</i> ssp. <i>curvula</i>	.	.	2	.	II
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	1	.	.	.	II
<i>Euphrasia minima</i>	.	1	.	.	II
<i>Festuca trichophylla</i>	.	.	.	1	II
<i>Hieracium rapunculoides</i>	.	.	.	1	II

N° rel	110820-55	120820-61	130820-66	100820-52	
<i>Laserpitium halleri</i>	+	.	.	2	
<i>Leontodon crispus</i>	.	.	.	1	
<i>Leontodon hispidus</i>	.	1	.	.	
<i>Luzula alpinopilosa</i>	.	1	.	.	
<i>Luzula nivea</i>	1	.	.	.	
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	+	
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	1	
<i>Salix retusa</i>	.	1	.	.	
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	1	
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	1	

Lande subalpine acidiphile d'ubac à rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) et/ou myrtille (*Vaccinium myrtillus*) des pentes longuement enneigées sur sol riche en humus

Synsystématique

Classe : *Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinietea microphylli* Egger ex Schubert 1960

Ordre : *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinietalia microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Alliance : *Rhododendro ferruginei*-*Vaccinion myrtilli* A.Schnyd. 1930

Association : ***Vaccinio myrtilli-Rhododendretum ferruginei*** (Br.-Bl. 1927) Pallman et Haffter 1933

(Code CORINE: 31.42; Code EUNIS: F2.22, Natura 2000 : 4060-4)



Photo 35. La lande à rhododendron est très présente sur le site Natura 2000

Description et composition floristique

Lande très représentative des Alpes, la rhodoraie-vacinaie subalpine, se repère particulièrement dans les paysages alpestres de juin au début de juillet, en raison de la nappe de floraison rose vif spectaculaire de *Rhododendron ferrugineum*. Elle peut être difficilement confondue avec d'autres types de landes subalpines, dont de plus elle en diffère habituellement par l'abondance des mousses et un important cortège d'espèces végétales hygrosciaphiles.

Habituellement nettement dominée par *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium myrtillus*. D'autres sous-arbustes, en particulier *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Lonicera caerulea*, *Lonicera alpigena*, *Juniperus communis* ssp. *nana* sont localement présents, mais restent subordonnés. En sous-strate de la rhodoraie-vacciniaie, les mousses pleurocarpes forment généralement un tapis épais et dense, en particulier *Hylocomium splendens*. Divers lichens terricoles et humicoles comme *Peltigera aptosa* ou *Cetraria islandica* sont également bien représentés.

Une variante sur substrat siliceux et en atmosphère humide des versants arrosés des massifs cristallins externes des Alpes du nord, sur sol humifère très développé, riche en mousses, fougères (*Athyrium distentifolium*, *Oreopteris limbosperma*, *Phegopteris connectilis*, *Blechnum spicant*...) et Lycopodes

(*Lycopodium clavatum*, *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago*, *Diphasiastrum alpinum*) en raison d'une importante humidité générale, est probablement présente sur le site d'étude Natura 2000.

*Avenella flexuosa*, *Blechnum spicant*, *Homogyne alpina*, *Lonicera caerulea*, *L. nigra*, *Luzula sieberi*, *Lycopodium annotinum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sorbus aucuparia* et *Vaccinium myrtillus* sont des espèces caractéristiques de ce groupement, observées lors de nos relevés de végétation.

Deux types de confusion sont toutefois observable :

- Les stades transitoires de dégradation, dominés par *Vaccinium myrtillus*, dans lesquels le *Rhododendron ferrugineum* est rare ou absent, peuvent poser des problèmes d'identification avec les autres types de landes des étages subalpin et montagnard, ainsi qu'avec certains faciès « en-myrtillés » des formations herbacées des pâturages subalpin.
- Les boisements subalpins clairs des pentes d'ubac à sous-bois de *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium myrtillus* et la rhodoraie-vacciniaie extrasylvatique ne montrent pas de véritables différences de composition floristique. La présence ou non d'une strate arborescente constitue la seule distinction véritablement tangible. Du coup, les limites entre les boisements subalpins très clairs et les rhodoraies semi-arborées sont, bien souvent, impossible à définir.

### Synécologie

Caractéristique des versants ubac de l'étage subalpin (principalement entre 1500 et 2300 m) de l'ensemble des Alpes, la rhodoraie-vacciniaie est une formation franchement mésophile à mésohygrophile. Elle recherche les expositions fraîches à relativement froides, des pentes d'ubac ou exposées aux flux d'humidité, soit d'ouest et de nord-ouest à nord-est. Cette formation peut cependant être également présente, mais beaucoup plus rarement sur des versants mieux exposés, voire même franchement orientés au sud, dès lors qu'ils restent suffisamment frais et assez longuement enneigés.

Elle couvre des éboulis stabilisés, des chaos de blocs, des versants rocheux ou argileux, des cônes d'accumulation avalancheuse ou torrentielle en voie de fixation, avec une préférence pour les concavités du terrain, combes, ruptures et bas de pentes. La rhodoraie-vacciniaie colonise les pâturages acides en voie d'abandon et peut constituer avec les divers conifères de l'étage subalpin des pré-bois clairs hémi-sciaphiles.

Peu transformé du fait des basses températures, de l'acidité générale et de la présence de débris végétaux coriaces, l'humus brut, s'accumule de façon conséquente, constituant un matelas épais qui permet ainsi l'installation d'un cortège floristique nettement acidiphile y compris sur roche calcaire.

Le recouvrement et la densité de cette lande est tributaire des conditions stationnelles locales, de l'imbrication plus ou moins forte avec d'autres formations végétales subalpines (ressauts rocheux, blocs, éboulis, mégaphorbiaies, prairies subalpines, aulnaies vertes, bosquets de conifères...) et surtout de l'impact anthropique au travers du pastoralisme.

### Distribution

Habitat d'intérêt communautaire, présent sur l'ensemble du massif alpin, il est très fréquent au sein du périmètre d'étude, souvent en mosaïque avec des habitats de chaos rocheux ou des fourrés à aulne vert.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Quelques espèces végétales rares ou peu fréquentes se développent dans les faciès les plus fraîches tel que *Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*, *Neottia cordata* ou *Pyrola media*.

Le tétras-lyre y trouve une partie importante de son habitat, lequel abrite également *Vaccinium uliginosum*, plante hôte du solitaire (*Colias palaeno*), un papillon très rare.

L'état de conservation est jugé favorable.



Photo 36. Tétrás-Lyre (*Lyrurus tetrix*).

### Menaces

L'unité ne supporte pas une charge de bétail importante. Dans les alpages soumis à une forte pression, elle cède la place à des groupements herbacés. En revanche, elle colonise volontiers les alpages sous-exploités et mal entretenus.

### Relevés phytosociologiques

Trois relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	230620-11	160720-44	150720-40	
Surface (m <sup>2</sup> )	30	50	50	
% recouvr a	20	.	.	
Hauteur moy a (m)	2	.	.	
% recouvr h	80	50	100	
Hauteur moy h (m)	1	1	0,7	
Strate arbustive				
<i>Betula pendula</i>	+	.	.	II
<i>Picea abies</i>	1	.	.	II
Strate herbacée				
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	4	5	3	V
<i>Lonicera caerulea</i>	1	1	.	IV
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	2	3	IV
<i>Avenella flexuosa</i>	1	2	1	V
<i>Luzula sylvatica ssp. sieberi</i>	.	.	1	II
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	+	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+	II
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	.	1	II
<i>Blechnum spicant</i>	.	.	+	II
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	1	II
<i>Vaccinium uliginosum ssp. microphyllum</i>	.	.	3	II
<i>Juniperus communis ssp. nana</i>	1	+	2	V
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	1	IV
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	+	.	IV
<i>Gentiana purpurea</i>	+	.	1	IV
<i>Rubus idaeus</i>	1	.	+	IV
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	.	II
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	1	.	.	II
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	.	+	II
<i>Cardamine alpina</i>	+	.	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	1	II
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	1	II
<i>Lactuca alpina</i>	.	.	2	II
<i>Mutellina adonidifolia</i>	.	.	+	II
<i>Neottia cordata</i>	.	.	+	II
<i>Potentilla aurea</i>	.	.	+	II
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	1	II
<i>Rumex arifolius</i>	.	.	+	II
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	.	.	+	II



### Fourrés arbustifs

#### Fourrés du *Lonicero nigrae* - *Corylion avellanae*

#### Synsystème

Classe : *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952

Ordre : *Sambucetalia racemosae* Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963

Alliance : *Lonicero nigrae* - *Corylion avellanae* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015

Association : *Rosa glaucae* - *Coryletum avellanae* Oberd. 1957

(Code CORINE : 31.83 ; Code EUNIS : F3.13)

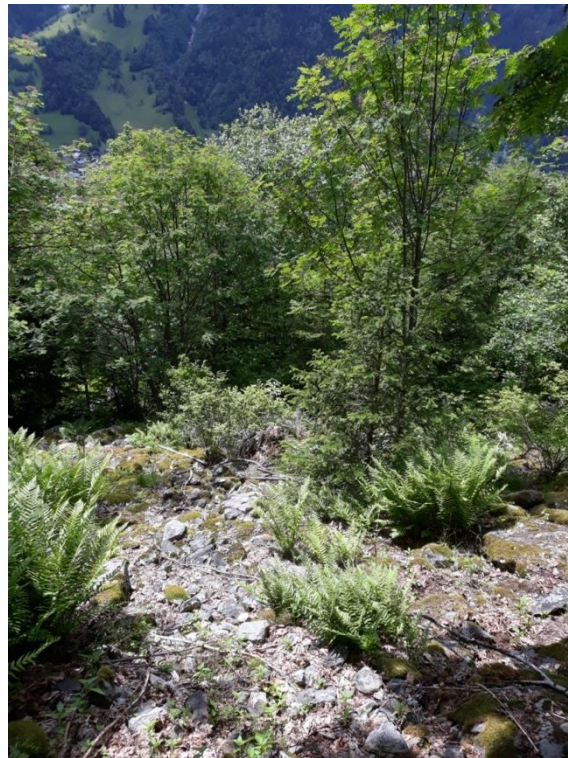


Photo 37. L'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) structure ce fourré.

#### Description et composition floristique

Fourrés dominés par des arbustes caducifoliés à croissance rapide et à bonne multiplication végétative (tel l'églantiers, le sorbier et les sureaux).

Les espèces tel que *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Rosa vosagiaca*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia* sont caractéristiques de la strate arborée.

C'est surtout la flore compagne associée, acidiphile et oligotrophile, souvent empruntée aux ourlets du *Melampyro-Poion*, qui permettra de les distinguer des fourrés arbustifs similaires du *Sambuco-Salicion* ou du *Corylo-Populion*. Des espèces tels que *Avenella flexuosa*, *Athyrium filix-femina*, *Prenanthes purpurea*, *Epilobium angustifolia* ou *Senecio ovatus* sont fréquemment observées dans nos relevés de terrain.

### Synécologie

Fourré mésoxéroclinophile et thermophile de montagne continentale, peu élevé (1 à 2 m), dense, éclaté, à physionomie particulière résultant de la nuance bleuté du feuillage des rosiers dominants.

Ces formations arbustives adoptent une structure variée en fonction des perturbations naturelles ou anthropiques qu'elles subissent (enneigement, chutes de blocs, pastoralisme plus ou moins extensif, incendies et écobuage...)

Ce groupement constitue surtout des manteaux de lisières boisées, des phases pionnières de reconstitution du couvert forestier ou parfois les stades arbustifs évolués des coupes sylvicoles sur les sols désaturés oligotrophes.

### Distribution

Habitat fréquent dans le massif alpin, il en est de même au sein du périmètre d'étude principalement au niveau de l'étage montagnard.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Ces fourrés jouent un rôle fonctionnel (cicatrisation du couvert végétal et la stabilisation des lisières). Ils contribuent à la nidification, au refuge pour la faune, et assure l'alimentation de nombreuses espèces animal par leur richesse en baies et petits fruits charnus.

En plus de leur rôle important pour la nidification et le refuge de la faune sauvage, ils contribuent, par leur richesse en baies et petits fruits charnus, de façon significative à son alimentation, notamment à celle des oiseaux frugivores et des insectes butineurs.

### Menaces

Habitat peu menacé.

### Relevés phytosociologiques

Quatre relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	220620-2	010720-14	220620-1	090720-27	
Surface (m <sup>2</sup> )	200	300	200	250	
% recouvr A	50	100	100	70	
Hauteur moy A (m)	8	9	10	9	
% recouvr a	30	50	60	20	
Hauteur moy a (m)	2,5	3,5	2	2,5	
% recouvr h	65	50	15	95	
Hauteur moy h (m)	0,8	0,4	0,3	1	
Strate arborée					
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	4	2	4	V
<i>Sorbus aria</i>	.	.	2	.	II
<i>Betula pendula</i>	1	2	.	.	III
<i>Picea abies</i>	1	3	2	.	IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	.	2	.	III
<i>Salix caprea</i>	.	1	.	.	II
Strate arbustive					
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	4	3	2	V
<i>Corylus avellana</i>	1	2	.	.	III
<i>Sorbus aria</i>	.	+	.	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	+	.	.	III
<i>Picea abies</i>	.	1	3	.	III
<i>Salix caprea</i>	.	+	.	.	II
Strate herbacée					
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	1	1	V
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	2	1	1	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	3	1	3	V
<i>Avenella flexuosa</i>	3	3	+	1	V
<i>Rubus idaeus</i>	1	.	.	1	III
<i>Urtica dioica</i>	+	+	.	.	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	1	.	IV
<i>Senecio ovatus</i>	1	1	.	.	III
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	.	.	.	II
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	1	+	.	IV
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	.	1	II
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	2	1	3	IV
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	2	1	1	IV
<i>Luzula nivea</i>	1	2	1	.	IV
<i>Picea abies</i>	+	.	2	+	IV
<i>Luzula sylvatica ssp. sieberi</i>	.	1	.	+	III
<i>Adenostyles alliariae</i>	.	.	1	+	III
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	.	.	1	III
<i>Epipactis helleborine</i>	+	.	+	.	III
<i>Hieracium murorum</i>	1	.	1	.	III
<i>Galium rotundifolium</i>	1	.	+	.	III
<i>Poa nemoralis</i>	3	+	.	.	III
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	.	.	III

N° rel	220620-2	010720-14	220620-1	090720-27	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	2	1	.	III
<i>Veronica urticifolia</i>	1	.	1	.	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	1	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.	.	II
<i>Athyrium distentifolium</i>	.	.	.	1	II
<i>Lactuca alpina</i>	.	.	.	+	II
<i>Gentiana purpurea</i>	.	.	.	+	II
<i>Geranium robertianum</i>	1	.	.	.	II
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.	.	.	II
<i>Silene dioica</i>	+	.	.	.	II
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	.	1	II
<i>Lonicera alpigena</i>	.	1	.	.	II
<i>Luzula luzulina</i>	.	.	.	+	II
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	1	II
<i>Phegopteris connectilis</i>	.	+	.	.	II
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	.	+	II
<i>Streptopus amplexifolius</i>	.	.	.	1	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	1	II
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	.	.	.	1	II
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	.	.	II
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	+	.	.	II
<i>Blechnum spicant</i>	.	1	.	.	II
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	2	.	II
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	+	.	.	II
<i>Fragaria viridis</i>	1	.	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	.	.	II
<i>Lapsana communis</i>	+	.	.	.	II
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	+	.	II
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	1	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	+	.	II
<i>Ranunculus montanus</i>	.	.	+	.	II
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	+	II
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	.	+	II
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+	.	.	.	II
<i>Viola odorata</i>	+	.	.	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	1	.	II

Fourré mésophile subalpin d'aulne vert (*Alnus alnobetula*)

Synsystème

Classe : *Betulo carpathicae - Alnetea viridis* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Ordre : *Alnetalia viridis* Rübel ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Alliance : *Alnion viridis* A.Schnyd. 1930

Association : ***Alnetum viridis*** Br.-Bl. 18

(Code CORINE : 31.611 ; Code EUNIS : F2.3111)



Photo 38. Situation de l'aulnaie verte en bord d'alluvion torrentiel le long du Nant des Grassenières.

Description et composition floristique

Formation arbustive atteignant 5-6 m dominée par *Alnus alnobetula* dont les tiges souples inclinées dans le sens de la pente forment un lacis difficilement pénétrable jouant un rôle d'autoprotection par leur capacité à se coucher sous le poids de la neige. La strate herbacée est souvent luxuriante, de composition similaire à celle de la mégaphorbiaie ou de la lande subalpine.

On observe plusieurs formes en fonction de la strate herbacée d'origine :

- mégaphorbiaie à *Cacalia alliaria* en sous-strate ;
- mégaphorbiaie à *Athyrium distentifolium* et/ou *Agrostis agrostiflora* ;
- lande à *Vaccinium* et *Rhododendron ferrugineum* ;

*Alnus alnobetula*, *Chaerophyllum villarsii*, *Dryopteris filix-mas*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Adenostyle alliariae* et *Imperatoria ostruthium* sont caractéristique de ce groupement.

### Synécologie

Groupe arbustif occupant les pentes d'exposition froide, humides toute l'année, particulièrement celles qui sont exposées aux avalanches et dans les talwegs de part et d'autre de petits torrents et suintements.

### Distribution

Unité largement rependue dans les Alpes du nord, surtout dans les massifs intermédiaires fortement arrosés, où elles occupent des surfaces importantes. Bien présente dans le périmètre d'étude.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat joue un rôle fonctionnel important dans la prévention des risques d'érosion du sol. Leur couvert dense assure un rôle de protection pour la faune ou de nidification.

### Menaces

Occupant des biotopes difficiles d'accès et sans intérêt économique, l'aulnaie verte est rarement menacée par les activités humaines, d'autant plus dans le périmètre du site Natura 2000 et de la Réserve naturelle.

### Relevés phytosociologiques

Quatre relevés de végétation ont été réalisés.



N° rel	010720-16	010720-18	090720-36	150720-38	
Surface (m <sup>2</sup> )	.	40	200	100	
% recouvr a	.	100	95	80	
Hauteur moy a (m)	.	2,5	3	3	
% recouvr h	.	70	85	80	
Hauteur moy h (m)	.	1,2	1	1,4	
Strate arbustive					
<i>Alnus alnobetula</i>	5	5	2	1	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	1	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	1	.	II
<i>Salix appendiculata</i>	.	.	3	.	II
<i>Salix laggeri</i>	1	.	.	.	II
<i>Betula pendula</i>	.	.	1	.	II
<i>Populus nigra</i>	+	.	.	.	II
<i>Salix caprea</i>	1	.	.	.	II
<i>Salix triandra</i>	+	.	.	.	II
<i>Sambucus racemosa</i>	+	.	.	.	II
Strate herbacée					
<i>Imperatoria ostruthium</i>	2	2	4	1	V
<i>Lactuca alpina</i>	+	1	1	1	V
<i>Adenostyles alliariae</i>	2	1	.	1	III
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	.	.	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	1	2	1	III
<i>Epilobium alpestre</i>	.	.	+	.	II
<i>Rumex arifolius</i>	1	1	1	1	V
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1	.	.	.	II
<i>Veratrum album</i>	.	+	1	.	III
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	.	2	1	III
<i>Athyrium distentifolium</i>	.	.	.	1	II
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	4	.	1	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	+	.	.	III
<i>Urtica dioica</i>	+	.	1	1	III
<i>Epilobium angustifolium</i>	+	1	.	.	III
<i>Circaea lutetiana</i>	+	.	.	.	II
<i>Senecio ovatus</i>	+	.	.	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	.	1	.	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	1	II
<i>Silene vulgaris</i>	1	.	.	.	II
<i>Achillea macrophylla</i>	+	.	.	.	II
<i>Aconitum lycoctonum</i>	.	.	1	.	II
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	.	.	.	1	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1	.	II
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	1	II
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	1	.	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	1	.	II
<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	.	1	II
<i>Picea abies</i>	+	.	.	.	II
<i>Poa nemoralis</i> var. <i>glauca</i>	.	.	1	.	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	1	II
<i>Rubus</i> grp. <i>fruticosus</i>	1	.	.	.	II
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	1	II
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	1	.	II
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	1	.	II

Fourré mésophile montagnard de sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et d'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)

Synsystématique

Classe : *Betulo carpathicae* - *Alnetea viridis* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Ordre : *Alnetalia viridis* Rübel ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Alliance : *Alnion viridis* A.Schnyd. 1930

Association : **Groupe à *Sorbus aucuparia* et *Acer pseudoplatanus*** non valide



Photo 39. Végétation herbacée luxuriante en sous-bois.

(Code CORINE : 31.611 ; Code EUNIS : F2.3111)

Ce groupement à *Sorbus aucuparia* et *Acer pseudoplatanus* est proposé de manière provisoire et non validé, afin d'associer le relevé de végétation homogène à une description floristique.

Au sein de la classe du *Betulo carpathicae* - *Alnetea viridis*, *Sorbus aucuparia* est donnée comme déterminante et fréquente dans les relevés. Il marque également la transition vers les *Lonicero – Corylion* (Michoulier M., *comm. pers.*). Ce dernier indique que la sous strate semble « hybride », avec des espèces des mégaphorbiaies peu représentées, qui laissent la place à des espèces comme *Vaccinium myrtillus*.

Étant dans la difficulté de descendre à un niveau syntaxonomique plus précis, il est proposé de le rattacher à l'alliance de l'*Alnion viridis* avec en rattachement non validé « Groupe à *Sorbus aucuparia* et *Acer pseudoplatanus* ».

Description et composition floristique

Fourré mésophile avec en strate arboré la présence ponctuelle de *Picea abies* et de *Populus tremula*. La strate arbustive est dominée principalement par *Sorbus aucuparia* (abondance supérieure à 75%), accompagné d'*Acer pseudoplatanus*.

La strate herbacée est composée principalement de *Vaccinium myrtillus* et par des espèces de mégaphorbaies (*Imperatoria ostruthium*, *Lactuca alpina*, *Adenostyles alliariae*, *Veratrum album*, *Circaea lutetiana*). Des fougères tel que *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Phegopteris connectilis* ou *Gymnocarpium dryopteris* sont présentes. Des ligneux en strate herbacé complètent ce cortège floristique avec *Alnus alnobetula*, *Acer pseudoplatanus*, *Lonicera alpigena* et *Populus tremula*.

#### Synécologie

Fourré mésophile de l'étage montagnard, présent entre 1400 et 1600 m d'altitude sur substrat acide.

#### Distribution

En amont du bois de la Bottière.

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Non décrit.

#### Menaces

Non décrit.

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.

N° rel	010720-17
Surface (m <sup>2</sup> )	300
% recouvr A	10
Hauteur moy A (m)	8
% recouvr a	100
Hauteur moy a (m)	4
% recouvr h	70
Hauteur moy h (m)	0,4
Strate arborée	
<i>Picea abies</i>	+
<i>Populus tremula</i>	+
Strate arbustive	
<i>Alnus alnobetula</i>	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	5
<i>Picea abies</i>	+
Strate herbacée	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
<i>Imperatoria ostruthium</i>	1
<i>Lactuca alpina</i>	+
<i>Adenostyles alliariae</i>	+
<i>Veratrum album</i>	+
<i>Circaea lutetiana</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	2
<i>Phegopteris connectilis</i>	2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	1
<i>Rubus idaeus</i>	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	1
<i>Alnus alnobetula</i>	1
<i>Avenella flexuosa</i>	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	1
<i>Streptopus amplexifolius</i>	1
<i>Homogyne alpina</i>	1
<i>Lonicera alpigena</i>	1
<i>Luzula luzulina</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	+
<i>Senecio ovatus</i>	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+
<i>Carex canescens</i>	+
<i>Gentiana purpurea</i>	+
<i>Luzula sylvatica</i> ssp. <i>sieberi</i>	+
<i>Populus tremula</i>	+

Fourré (sub-)alpin mésohygrophile de saule fétide (*Salix foetida*) et/ou saule glauque (*Salix caesia*)

Synsystématique

Classe : *Betulo carpathicae - Alnetea viridis* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Ordre : *Alnetalia viridis* Rübel ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Alliance : *Salicion lapponi-glaucosericeae* Gams ex Julve 1993

Association : *Salicetum caesio-foetidae* Br.-Bl. 67

(Code CORINE : 31.6212 ; Code EUNIS : F2.3212)

Description et composition floristique

Formation arbustive basse atteignant dépassant rarement 1m de hauteur dominée par l'un des deux saules ou une combinaison de deux.

*Salix caesia* et *S. foetida* caractérisent cet habitat, accompagnés d'autres saules : *Salix myrsinifolia*, *S. hastata*, *S. glaucosericea*, *S. helevetica* ou encore *S. breviserrata*. *Carex nigra*, *C. frigida*, *C. davalliana* ou *Trichophorum cespitosum* peuvent s'observer dans la strate herbacée.

Il est à noter que *Salix caesia* est lié aux substrats riches en bases, tandis que *Salix foetida* possède une amplitude écologique plus large vis-à-vis du substrat.

Synécologie

Formation arbustive colonisant les bas-marais et les bordures de ruisseaux des étages subalpin et alpin sur sol humide, bordant des ruisselets et zones marécageuses. Répartie souvent de manière lâche et discontinue, en taches ou petits cordons.

Elles sont fréquemment imbriquées en mosaïque avec des bas- marais ou des tourbières.

Distribution

Principalement présent dans les massifs internes alpin, ces fourrés mésohygrophiles sont présents uniquement sur le secteur de Plan Jovet. Pourtant la cartographie réalisée en 2010 (Sanz T.) ne fait pas apparaître cette unité. Il n'est pas exclu que les surfaces de fourré subalpin soient trop restreintes pour les digitaliser.

Intérêt de l'habitat et état de conservation

Ce groupement abrite quelques espèces protégées tel *Salix helvetica*, *S. breviserrata*, *Carex bicolor*, *C. microglochis* ou encore *Chamorchis alpina*.

Le *Salicetum caesio-foetidae* est un habitat pour le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) et pour le petit apollon (*Parnassius corybas sacerdos*), papillon endémique des Alpes dont les chenilles se nourrissent des feuilles de *Saxifraga aizoides*.

Menaces

Habitat sensible à toute modification hydrologique. Une forte pression de pâturage peut le dégrader localement.

Relevés phytosociologiques

Absent.



## Forêts de conifères

### Forêts acidophiles à épicéa (*Picea abies*) des étages montagnards à alpin

#### Synsystème

Classe : *Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939

Ordre : *Piceetalia excelsae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Alliance : *Vaccinio - Piceion* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939

Sous-alliance : ***Vaccinio - Piceenion*** Oberd. 1957

(Code CORINE : 42.21; Code EUNIS : G3.1B ; Natura 2000 : 9410-3)



Photo 40. Le mélèze (*Larix decidua*) est présent uniquement à la Grande Roche de Tré la Tête en limite altitudinale avec les pelouses subalpines.

#### Description et composition floristique

Sous-alliance des pessières et pessières-sapinières climatophiles des ubacs des étages montagnard supérieur à subalpin ou topo-aérohygrophiles, acidiphiles oligotrophiles, chionophiles, sciaphiles.

Sur le site d'étude, ce secteur est historiquement associé à un mélèzin. Cette unité doit désormais être rattaché à l'alliance du *Vaccinio - Piceion*.

Le relevé réalisé pourrait se rattacher à l'association de *Alno alnobetulae - Piceetum abietis* dont le cortège d'herbacées correspond fortement, alors qu'il ne s'agit pas un mélèzin. L'association du *Festuco flavescens - Laricetum deciduae* pourrait correspondre au niveau physiognomique, mais la correspondance de la strate herbacée paraît assez faible, avec juste *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium myrtillus*.

Par soucis de précision, il paraît plus prudent de dégrader le rang syntaxonomique pour rester au niveau de l'alliance du *Vaccinio - Piceion*.

Au sein du site Natura 2000, cette unité est dominée par une strate arborée à mélèze (*Larix decidua*). Composé principalement par *Larix decidua*, *Sorbus aucuparia*, *Avenella flexuosa*, *Homogyna alpina*, *Luzula luzulina*, *Rhododendron ferrigineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris dilatata*, *Athyrium distentifolium*.

#### Synécologie

Généralement claires ou peu denses, avec un recouvrement arboré qui parfois ne dépasse pas 20%, cette unité ressemble souvent à des landes semi-boisées ou à des bois clairs qu'a de véritable sylves denses et fermées.

Présent en limite supérieur des potentialités forestières (zone de combat), où elles sont constituées d'arbres bas aux formes tourmentées et à la croissance ralentie, ces forêts deviennent très diffuses.

Les pessières subalpines du *Vaccinio - Piceion* rappellent les forêts boréales du nord de l'Eurasie. Ces forêts résineuses sont climatophiles, plus rarement édaphoxérophiles, acidiphiles à acidiphiles.

#### Distribution

Le *Vaccinio - Piceion* est assez bien répandue dans les Alpes septentrionales, depuis la Savoie jusqu'au Jura. Les formations à mélèze sont présentes au sein des massifs internes et intermédiaires, avec de rares stations en Haute-Savoie.

Au sein du périmètre d'étude, cette unité a été observée sur le Mont Freugé et souvent dénommé comme étant un boisement à mélèze (*Larix decidua*).

#### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Cet habitat joue un rôle de fixation des sols et de prévention des avalanches. Le tétras-lyre trouve des conditions essentielles à sa survie hivernale.

L'absence de menace et l'accès difficile nous amène à évaluer l'habitat dans un état de conservation favorable.

#### Menaces

Ce type d'habitat forestier paraît peu menacé. Toutefois les dessertes forestières conduit à leur fragmentation et à leur pénétration accrue. L'exploitation forestière moderne à l'aide d'engins lourds altère gravement les sols, peu épais et fragiles, ainsi que la flore associée d'un milieu qui se reconstitue lentement. Toutefois, cette situation semble impossible au vu de la localisation de ce groupement.

#### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.

N° rel	060720-26
Surface (m <sup>2</sup> )	200
% recouvr A	80
Hauteur moy A (m)	10
% recouvr a	70
Hauteur moy a (m)	4
% recouvr h	90
Hauteur moy h (m)	1
Strate arborée	
<i>Larix decidua</i>	4
Strate arbustive	
<i>Sorbus aucuparia</i>	3
Strate herbacée	
<i>Avenella flexuosa</i>	1
<i>Homogyne alpina</i>	1
<i>Luzula luzulina</i>	1
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
<i>Athyrium distentifolium</i>	3
<i>Dryopteris dilatata</i>	2
<i>Adenostyles alliariae</i>	2
<i>Gentiana purpurea</i>	1
<i>Imperatoria ostruthium</i>	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	1
<i>Rumex arifolius</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	1
<i>Veratrum album</i>	2

Forêt à *Alnus alnobetula* et *Picea abies*

Synsystématique

Classe : *Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. , Sissingh & Vlieger 1939

Ordre : *Piceetalia excelsae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Alliance : *Vaccinio – Piceion* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939

Association : ***Alno alnobetulae – Piceetum abietis*** L. Richard ass. nov. prov.

(Code CORINE : 42.211; Code EUNIS : G3.1B1 ; Natura 2000 : 9410-3)



Photo 41. Au niveau national, cette unité est connue et décrite uniquement en Haute-Savoie.

Description et composition floristique

La strate arborée est largement dominée par *Picea abies*. On note la présence occasionnelle de *Alnus alnobetula* et *Salix appendiculata*, et de manière très occasionnelle de *Abies alba*. *Vaccinium myrtillus* structure la strate herbacée, accompagné de nombreuses fougères tel *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas* ou *Phegopteris connectilis*. Notons la présence régulière de *Prenanthes purpurea* et *Oxalis acetosella*.

Ce groupement se caractérise par une composition floristique intermédiaire entre le *Vaccinio – Piceion* et le *Luzulo luzuloidis – Piceion*.

Synécologie

Communautés des étages montagnard supérieur et subalpin, acidiphiles, mésophiles à hygroclynes et aérohygrophiles sur sols décalcifiés, moraines ou roches cristallines, à toute exposition sauf en adret. Ce groupement, dominé par *Picea abies*, se reconnaît aisément par son couvert arboré habituellement assez fermé, et accompagné par une strate herbacée composée par des éricacées, des fougères et un tapis important de mousses.



## Distribution

Au niveau national, ce groupement est actuellement connu uniquement dans les zones intermédiaires et internes de la Haute-Savoie. Cette communauté semble originale par rapport à toutes les pessières des Alpes françaises plus méridionales, par son caractère aérohygrophile (richesse en fougères) dans le contexte climatique du nord des Alpes occidentales françaises, particulièrement humides. Ce groupement est largement rependu sur le site d'étude (il s'agit du groupement forestier dominant).

## Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Au sein des vieux peuplement, ce milieu abrite une faune remarquable d'insectes xylophages. Sur le site d'étude, on observe dans ce milieu des espèces d'orchidées remarquables tel *Epipogum aphyllum*, *Corallorhiza trifida* ou encore *Neottia cordata*.

En France, la répartition très restreinte de cet habitat confère au gestionnaire une responsabilité forte pour le maintien dans un bon état de conservation.

Au vu des surfaces importantes occupées par ce groupement de forêt à *Alnus alnobetula* et *Picea abies*, l'état de conservation est jugé favorable. Attention toutefois, car en limite inférieur du périmètre d'étude, il est probable que certaines parcelles soient utilisées à des fins sylvicoles, ce qui aurait un impact négatif fort sur l'état de conservation.



Photo 42. L'épipogon (*Epipogum aphyllum*) est une orchidée remarquable du site (Photo : D. Jordan).

## Menaces

La principale menace directe sur cet habitat est la sylviculture, soit par la coupe et le prélèvement d'arbres, soit par la création de dessertes forestières qui conduit à leur fragmentation. L'usage d'engins modernes lourd à un impact fort sur les sols.

## Relevés phytosociologiques

Quatre relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	230620-12	020720-19	020720-20	230620-9	
Surface (m <sup>2</sup> )	250	250	400	300	
% recouvr A	95	100	80	95	
Hauteur moy A (m)	10	15	15	10	
% recouvr a	25	2	15	15	
Hauteur moy a (m)	2	10	3	2,5	
% recouvr h	65	70	90	30	
Hauteur moy h (m)	0,5	0,3	0,6	0,4	
Strate arborée					
<i>Picea abies</i>	5	5	5	5	V
<i>Abies alba</i>	.	.	+	.	II
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	+	1	III
<i>Populus tremula</i>	.	+	+	.	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.	.	.	II
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	II
Strate arbustive					
<i>Picea abies</i>	.	.	1	1	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	2	.	III
<i>Sorbus aria</i>	.	.	+	.	II
<i>Corylus avellana</i>	.	1	.	.	II
Strate herbacée					
<i>Hieracium grp. murorum</i>	1	1	1	2	V
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	2	3	1	V
<i>Homogyne alpina</i>	1	1	1	1	V
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	2	1	2	V
<i>Oxalis acetosella</i>	1	2	1	1	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	3	4	1	V
<i>Dryopteris dilatata</i>	2	2	1	.	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	2	1	1	III
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	1	1	.	.	III
<i>Blechnum spicant</i>	.	3	2	.	III
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	1	1	III
<i>Abies alba</i>	.	.	+	.	II
<i>Picea abies</i>	2	.	+	.	III
<i>Lycopodium annotinum</i>	1	1	1	.	III
<i>Luzula sylvatica ssp. sieberi</i>	1	.	.	1	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	+	1	III
<i>Luzula nivea</i>	.	+	.	+	III
<i>Avenella flexuosa</i>	1	1	2	.	III
<i>Imperatoria ostruthium</i>	.	+	+	1	III
<i>Veronica urticifolia</i>	.	+	.	2	III
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	.	+	III
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	2	1	1	.	III
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	.	+	+	III
<i>Galium rotundifolium</i>	.	+	.	+	III



N° rel	230620-12	020720-19	020720-20	230620-9	
<i>Lonicera nigra</i>	.	1	1	.	III
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	1	1	.	III
<i>Melampyrum pratense</i>	.	1	1	.	III
<i>Solidago virgaurea</i>	.	+	.	+	III
<i>Sorbus aria</i>	1	+	.	.	III
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	.	1	.	II
<i>Lycopodium clavatum</i>	.	.	1	.	II
<i>Phegopteris connectilis</i>	.	+	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	.	+	II
<i>Cryptogramma crispa</i>	+	.	.	.	II
<i>Lonicera caerulea</i>	1	.	.	.	II
<i>Corallorhiza trifida</i>	.	.	.	+	II
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	+	.	.	.	II
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	.	+	II
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	1	II
<i>Adenostyles alliariae</i>	.	.	.	2	II
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	1	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	+	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1	II
<i>Calluna vulgaris</i>	.	1	.	.	II
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	.	+	II
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	II
<i>Epipactis sp.</i>	.	.	.	+	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	II
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	+	II
<i>Juniperus communis ssp. Nana</i>	.	1	.	.	II
<i>Luzula forsteri</i>	.	.	.	+	II
<i>Luzula sylvatica</i>	.	+	.	.	II
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	1	II
<i>Moehringia muscosa</i>	.	.	.	1	II
<i>Neottia ovata</i>	.	.	.	+	II
<i>Platanthera bifolia</i>	.	+	.	.	II
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.	.	II
<i>Populus tremula</i>	.	+	.	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	.	.	II
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	.	+	II
<i>Rubus grp. fruticosus</i>	.	+	.	.	II
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	.	.	II
<i>Sambucus racemosa</i>	+	.	.	.	II
<i>Streptopus amplexifolius</i>	.	.	.	+	II
<i>Valeriana tripteris</i>	.	.	.	+	II
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	+	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	+	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	1	II

## Plantations artificielles de conifères

Synsystématique

Non concerné.



Photo 43. Les plantations d'épicéa sont des milieux n'ayant aucun intérêt pour la biodiversité.

### Description et composition floristique

Le caractère sylvicole de ce milieu ne permet pas à une flore spontanée de se développer, même sur des plantations de quelques dizaines d'années. La strate herbacée et arbustive sont quasi inexistantes à l'exception de quelques espèces forestières spontanées (*Hieracium grp murorum* ; *Sorbus aucuparia* ; *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris dilatata*...)

La strate arborée est monospécifique, composée d'épicéa de même âge et de même taille.

### Synécologie

Les plantations d'épicéa à vocation sylvicole sont présentes sur des secteurs accessibles, avec une pente faible à moyenne.

### Distribution

Présent sur les zones les plus accessibles, proche de la commune des Contamines-Montjoies, principalement sur les secteurs de la Frasse et du Cugnon.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Cet habitat n'a aucune valeur environnementale. Des plantations d'épicéa abandonnées ont été observées ponctuellement, où une reconquête de la flore spontanée s'opère dans les trouées générées par la chute d'arbre. Ce type de situation permet à terme de retrouver un habitat avec un intérêt pour l'environnement.



Photo 44. Dans un contexte de plantation abandonnée, la naturalité peut revenir au grès des aléas environnementaux.

Menaces

Non concerné.

Relevés phytosociologiques

Deux relevés de végétation ont été réalisés.

N° rel	230620-13	220620-3
Surface (m <sup>2</sup> )	250	150
% recouvr A	100	100
Hauteur moy A (m)	12	12
% recouvr a	2	.
Hauteur moy a (m)	1,8	.
% recouvr h	5	5
Hauteur moy h (m)	0,2	0,2
Strate arborée		
<i>Picea abies</i>	5	5
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+
Strate arbustive		
<i>Picea abies</i>	+	.
Strate herbacée		
<i>Hieracium grp. murorum</i>	1	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	1	+
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+
<i>Luzula nivea</i>	1	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	+	.
<i>Veronica urticifolia</i>	1	.
<i>Adenostyles alliariae</i>	+	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	+
<i>Epipactis sp.</i>	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+
<i>Galium rotundifolium</i>	.	+
<i>Paris quadrifolia</i>	+	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	.



Forêt à *Sphagnum magellanicum* et *Picea abies*

Synsystème

Classe : *Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. , Sissingh & Vlieger 1939

Ordre : *Sphagno - Betuletalia pubescentis* Lohmeyer & Tüxen in Scamoni & H. Passarge 1959

Alliance : *Eriophoro vaginati - Piceion abietis* H. Passarge 1968

Association : ***Sphagno magellanicum - Piceetum abietis*** Bick ex Boeuf 2014

(Code CORINE :44.A42 ; Code EUNIS : G3.E6 ; Natura 2000 : 91D0-4)



Photo 45. La pessière sur tourbe, habitat rare au sein du site Natura 2000, marque l'évolution de la tourbière à sphaigne.

Description et composition floristique

Les taxons caractéristiques de ce milieu sont principalement des bryophytes acidiphiles humicoles hémisciaphiles tel *Rhytidiadelphus loreus*, *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*.

Ces espèces sont accompagnées par une flore caractéristique des tourbières bombés du *Sphagnion magellanicum* et des pessières de montagne du *Piceion* avec *Picea abies*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum quinquefarium*, *S. magellanicum*, *Bazzania trilobata*, *Polytrichum strictum*.

Synécologie

Boisement à épicéa pionnière ou post pionnière sur haut-marais des étages montagnards à subalpins. Ce groupement est clairsemés ou en petits bosquets, avec une strate buissonnante ne comprenant quasiment que des épicéas juvéniles, sorbier des oiseleurs ou bouleaux pubescents. La strate herbacée est dominée par des éricacées, principalement par des myrtilles, et mêlée de sphaignes.

Le sol de cet habitat ombrotrophiles, hémihéliophiles à hémisciaphiles, comporte une épaisse couche de tourbe.

### Distribution

L'observation de ce milieu est restreinte aux périphéries des tourbières de la Rosière. Il est probable, au vu de la faible présence de tourbière bombée, que cet habitat soit peu fréquent au sein du site Natura 2000. Sur l'ensemble du département, les boisements d'épicéa sur tourbières acides de montagne sont également peu fréquents, ce que renforce la responsabilité du gestionnaire dans leur conservation.

### Intérêt de l'habitat et état de conservation

Habitat d'intérêt communautaire. Ce boisement est le résultat de la libre évolution de tourbière bombée et fait partie du complexe écologique des haut-marais. Ce caractère relictuel lui confère un grand intérêt. L'absence de menace et la présence de ce milieu au sein du site Natura 2000 et de la Réserve naturel garantissent un état de conservation favorable.

L'état de conservation est évalué comme favorable.

### Menaces

Actuellement pas menacé, il est important de proscrire toute action de sylviculture sur le milieu. Le drainage au sein de l'habitat mais aussi en périphérie aurait des conséquences désastreuses et irrévocables.

### Relevés phytosociologiques

Un relevé de végétation a été réalisé.



N° rel	020720-21
Surface (m <sup>2</sup> )	150
% recouvr A	50
Hauteur moy A (m)	8
% recouvr a	50
Hauteur moy a (m)	2,5
% recouvr h	80
Hauteur moy h (m)	0,4
Strate arborée	
<i>Betula pubescens</i>	3
<i>Picea abies</i>	4
Strate arbustive	
<i>Betula pubescens</i>	3
<i>Picea abies</i>	3
Strate herbacée	
<i>Carex echinata</i>	1
<i>Carex nigra</i>	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	2
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	1
<i>Avenella flexuosa</i>	2
<i>Blechnum spicant</i>	+
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	1
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1
<i>Gentiana purpurea</i>	1
<i>Homogyne alpina</i>	1
<i>Juniperus communis ssp. nana</i>	+
<i>Melampyrum pratense</i>	2
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Veratrum album</i>	1

### 3.3 Cartographie des habitats

#### 3.3.1 Les habitats naturels

Le tableau suivant reprend les surfaces par habitat cartographiées sur le site Natura 2000. L'habitat le plus présent est l'*habitat glacier*, avec une surface de 983 ha, soit 18% du site. Le second, les végétations des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines à Saxifrage paniculé (*Saxifraga paniculata*) et Primevère hirsute (*Primula hirsuta*) des Alpes, avec 920 ha, soit 17% du site. Le troisième habitat est la pelouse subalpine acidiphile des sols profonds à Gentiane pourpre (*Gentiana purpurea*) et Nard raide (*Nardus stricta*), avec 637 ha, soit 12% du site.

Ces trois habitats représentent quasiment la moitié des unités de végétation du site Natura 2000.

Un point de vigilance mérite d'être souligné sur les habitats de faible occupation, dont les surfaces ne sont très probablement pas exactes.

L'observation d'habitats, par exemple les pelouses de combe à neige calcaire, les végétations d'alluvion ou encore les mégaphorbiaies à adénostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae*) et hugueninie à feuilles de tanaïs (*Hugueninia tanacetifolia*), ont été faites de manière fortuite lors des inventaires de terrain. L'effort d'échantillonnage n'a pas pu être le même sur l'ensemble du site, une partie de l'inventaire ayant été réalisé à distance ou par photo-interprétation.

Toutefois, même si les valeurs de surface ne sont pas totalement exactes, cela ne remet pas en cause leur classement parmi les habitats les plus faiblement représentés du site. À l'inverse, les zones humides, bien connues et régulièrement suivies, font exception dans cette analyse. Leur surface d'occupation est faible, mais relativement sûre.

Le diagramme suivant représente les grands types d'unité de végétation du site et confirme l'analyse précédente.

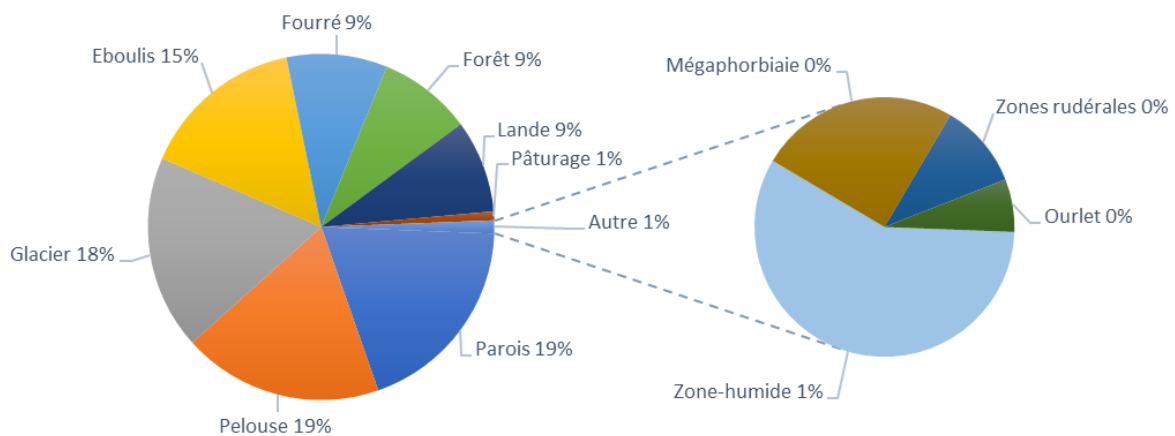


Figure 4. Répartition des grands types d'unité de végétation.

Tableau 1. Surfaces occupées pour chaque groupement végétal et milieux anthropisés.

Type milieu	Nom français	Nom latin	Intérêt	Natura 2000	Corine Biotope	EUNIS	LRR RA	Surface (ha)	Surface (%)
Glacier	Glaciers	Non concerné	NC	NC	63.3	H4.2	NE	983,3	18,134
Parois	Végétation des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines à Saxifrage paniculé (Saxifraga paniculata) et Primevère hirsute (Primula hirsuta) des Alpes	Primula hirsuta - Asplenium septentrionalis (Lüdi 1921) Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 nom. inv.	IC	8220-1	62.211	H3.111	NE	920,5	16,975
Parois	Végétation des parois rocheuses calcaires ombragées montagnardes à subalpines à Doradille verte (Asplenium viride) et Cystopteris fragile (Cystopteris fragilis)	Asplenio viridis - Cystopteridetum fragilis (Kühn) Oberdorfer 1949	IC	8210-17	62.152	H3.252	NE	112,2	2,069
Eboulis	Eboulis siliceux alpin à nival d'éléments fins à moyens à Androsace des Alpes (Androsace alpina) et/ou Céraiste à une fleur (Cerastium uniflorum)	Androsacetum alpinae Br.-Bl. 1918	IC	8110-3	61.112	H2.312	NE	99,1	1,827
Eboulis	Eboulis siliceux alpin à éléments grossiers stabilisés et fins humides longuement enneigé à Luzule brunâtre (Luzula alpino-pilosa)	Luzuletum spadiceae (Brockmann-Jerosch 1907) Br.-Bl. 1926	IC	8110-3	61.113	H2.313	NE	171,2	3,158
Eboulis	Végétation des eboulis subalpines acidiphiles à Allosore à feuilles crispées (Cryptogramma crispum)	Cryptogrammetum crispae Jenny-Lips 1930	IC	8110-5	61.114	H2.314	NE	447,5	8,251
Eboulis	Végétation d'eboulis à Dryopteris villarii	Dryopteridetum villarii Jenny-Lips 1930 em Béguin 1972	IC	8120-5	61.3123	H2.6123	NE	9,0	0,166
Eboulis	Eboulis calcaire collineo-montagnard à Galéopsis à feuilles étroites (Galeopsis angustifolia) des situations chaudes du Jura et des Préalpes du Nord	Galeopsietum angustifoliae (Libb 1936) Beker 1942	IC	8130-2	61.31	H2.6121	NE	0,7	0,013
Eboulis	Eboulis calcaire alpin à éléments moyens à Tabouret à feuilles rondes (Noccaea rotundifolia)	Thlaspietum rotundifolii (Br.-Bl. 1918) 1926 typicum	IC	8120-2	61.22	H2.42	NE	101,4	1,870
Eboulis	Végétation d'alluvions fluviales à Epilobium dodonaei subsp. fleischeri	Epilobietum fleischeri Frey 1922	IC	3220-1	24.221	C3.551	NE	0,3	0,005
Zone-humide	Ruisselets	Dermatocarpon rivulorum Geisler 1976	NC	NC	24.11	C2.16	NE	16,0	0,295
Zone-humide	Herbier aquatique vivace lacustre, oligotrophe, enraciné et flottant, à Rubanier à feuilles étroites (Sparganium angustifolium) des petits lacs et lacs-mares des étages montagnard à alpin	Callitricho palustris - Sparganietum angustifolii Br.-Bl. 1919	IC	3130-1	22.3114	C3.4114	LC	9,7	0,179
Zone-humide	Bas-marais arctico-alpin des sols profonds imbibés sur alluvions ou colluvions à Jonc arctique (Juncus arcticus)	Juncetum arctici (Gams) Bressoud 1989	PR	7240-1*	54.3	D4.2	NT	0,6	0,011
Zone-humide	Bas-marais acidiphile montagnard à subalpin à Laiche noire (Carex nigra) et/ou Laiche bianchrène (Carex canescens)	Carietum curto - echinatae Vlieger 1937	NC	NC	54.42	D2.22	NT	1,4	0,026
Zone-humide	Bas-marais acidiphile à acidophile subalpin à Scirpe cespitieux (Trichophorum cespitosum) et Grassette vulgaire (Pinguicula vulgaris)	Gpt. à Trichophorum cespitosum et Pinguicula vulgaris Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014	NC	NC	54.451	D2.251	NT	0,6	0,011
Zone-humide	Bas-marais à Valeriana dioica et Carex davalliana	Valeriana dioicae - Carietum davalliana Moravec in Moravec & Rybníček 1964	IC	7230-1	54.2	D4.1	VU	10,8	0,200
Zone-humide	Bas-marais acidiphile alpin pionnier des bords de mares et gouilles à Linaigrette de Scheuchzer (Eriophorum scheuchzeri)	Eriophoretum scheuchzeri Rübél 1912	NC	NC	54.41	D2.21	NT	0,1	0,001
Mégaphorbiaie	Magnocarpietum oligotrophe hygrophile des ceintures lacustres à Laiche renflée (Carex rostrata)	Carietum rostratae Rübél 1912 ex Osvald 1923	NC	NC	53.2141	D5.2141	NE	0,1	0,001
Pelouse	Pelouse alpine acidiphile des replats siliceux à Laiche courbée (Carex curvula subsp. curvula) et Sénéçon blanchâtre (Jacobaea incana)	Senecionii incani - Carietum curvulae subsp. curvulae Oberdorfer 1959	IC	6150	36.341	E4.341	NE	232,3	4,284
Pelouse	Pelouse alpine des crêtes et croupes exposées sur calcaires à Laiche noire (Carex atrata) et Elyne queue-de-souris (Kobresia myosuroides)	Carci atratae - Kobresietum myosuroidis Br.-Bl. 13 em. Rivas-Martinez & Gehu 78	IC	6170-6	36.421	E4.421	NE	3,1	0,057
Pelouse	Pelouse alpine chionophile neutrocline à Trèfle de Thall (Trifolium thalii) et Fétuque violette (Festuca violacea)	Festuco violaceae - Trifolietum thalii (Rübél 12) Braun-Blanquet 26	IC	6170-1	36.414	E4.414	LC	0,1	0,002
Pelouse	Prairie/pelouse montagnarde à subalpine basophile des pentes fraîches à Laiche ferrugineuse (Carex ferruginea) et nombreuses dicotylédones	Carietum ferruginae Lüdi 1921	IC	6170-1	36.412	E4.412	LC	54,0	0,997
Pelouse	Pelouse subalpine à alpine, neutro-basophile, méso-xérophile, en gradins à Seslerie bleutée (Sesleria caerulea) et Laiche toujours verte (Carex sempervirens) des Alpes	Seslerio caeruleae - Carietum sempervirens Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Jenny 1926	IC	6170-7	36.4311	E4.4311	NE	56,3	1,038
Pelouse	Prairie acidocline, mésophile à assez fraîche à Agrostis flut (Agrostis schraderiana) des couloirs et pentes fortes de l'étage subalpin des Alpes	Agrostietum agrostiflorae Br.-Bl. 1949	IC	6430	37.82	E5.52	NE	21,8	0,402
Pelouse	Pelouse subalpine acidiphile des sols profonds à Gentiane pourpre (Gentiana purpurea) et Nard raide (Nardus stricta)	Potentillo aureae - Nardetum strictae Br.-Bl. 1949 em. Rivas-Martinez & Gehu 1978	PR	6230-12*	36.311	E4.311	NE	637,4	11,754
Pelouse	Pelouse à Festuca acuminata et Minuartia laricifolia	Gpt. à Festuca acuminata et Minuartia laricifolia Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018	NC	NC	36.333	E4.333	NE	6,6	0,121
Pelouse	Végétation pionnière de combe à neige ébouluse sur substrat riche en calcium à Arabette bleuâtre (Arabis caerulea)	Arabidetum caeruleae Br.-Bl. 1918	IC	6150	36.121	E4.121	NE	0,2	0,003
Pelouse	Végétation pionnière de combe à neige acidophile à Saule herbacé (Salix herbacea) et Alchémille à cinq folioles (Alchemilla pentaphylla)	Salicetum herbaceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926	IC	6170	36.1112	F2.111	NE	1,4	0,026
Pâturage	Pâturage subalpin à alpin nitrophile à Pâturin des Alpes (Poa alpina) et Crépeide orange (Crepis aurea)	Poion alpinae Gams ex Oberd. 1950	NC	NC	36.52	E4.52	NE	45,0	0,830
Mégaphorbiaie	Mégaphorbiaie subalpine fraîche et très humide à Adénostyle à feuilles d'Alliaire (Cacalia alliiariae) et Laitue des Alpes (Lactuca alpina) des Préalpes	Cicerbitio alpinae - Adenostyletum alliiariae (Beger 22) Br.-Bl. 50	IC	6430-8	37.81	E5.51	NE	16,0	0,296
Mégaphorbiaie	Mégaphorbiaie subalpine fraîche et humide à Adénostyle à feuilles d'Alliaire (Adenostyles alliiariae) et Hugueninie à feuilles de Tanaïse (Hugueninia tanacetifolia) des Grandes Alpes	Hugueninio tanacetifoliae - Adenostyletum alliiariae Lacoste ex de Foucault & Lacoste hoc loc	IC	6430-8	37.81	E5.51	NE	0,5	0,009
Fourré	Fourré herbacé haut des coupes forestières sur sol acide à Epilobe à feuilles étroites (Epilobium angustifolium) et Framboisier (Rubus idaeus)	Senecionetum fuchsii (Kaiser) Pfeiffer 1936 em. Oberd. 1973	NC	NC	31.8711	G5.841	NE	7,1	0,131
Oulet	Friche subalpine eutrophe des zones de repos des bestiaux	Rumicetum alpini Beger 22	NC	NC	37.88	E5.58	NE	4,4	0,081
Lande	Lande montagnarde mésoxérophile à Callune (Calluna vulgaris), Myrtille (Vaccinium myrtillus) et Raisin d'ours (Arctostaphylos uva-ursi) des Alpes intermédiaires	Gpt. à Calluna vulgaris et Arctostaphylos uva-ursi Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018	IC	4030	31.226	F4.226	NT	3,4	0,063
Lande	Lande subalpine xérophile à Genévrier nain (Juniperus communis subsp. nana) et/ou Raisin d'ours (Arctostaphylos uva-ursi) sur sol siliceux des Alpes internes et intermédiaires	Junipero nanae - Arctostaphyletum uva-ursi (Br.-Bl. 1926) Hafner in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939	IC	4060-6	31.431	F2.231	NE	30,7	0,567
Lande	Lande acidiphile et cryophile à Camarine hermaphrodite (Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum) et Airelle bleue (Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum) des versants froids à longue couverture neigeuse	Empetro nigri subsp. hermaphroditum - Vaccinietum uliginosi Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926	IC	4060-3	31.44	F2.24	NE	0,7	0,013
Lande	Lande acidiphile cryophile à Azalée naine (Loiseleuria procumbens), Airelle bleue (Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum) et lichens des hautes crêtes froides et buttes exposées au vent	Cetrario nivalis - Loiseleurietum procumbentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926	IC	4060-1	31.41	F2.21	NE	43,1	0,794
Lande	Lande subalpine acidiphile d'usac à Rhododendron ferrugineux (Rhododendron ferrugineum) et/ou Myrtille (Vaccinium myrtillus) des pentes longuement enneigées sur sol riche en humus	Vaccinio myrtilli - Rhododendretum ferruginei (Br.-Bl. 1927) Pallman et Hafner 1933	IC	4060-4	31.42	F2.22	NE	391,9	7,227
Fourré	Fourré du Lonicerio nigrae - Corylion avellanae	Roso glaucae - Coryletum avellanae Oberd. 1957	NC	NC	31.63	F3.13	NE	253,0	4,665
Fourré	Fourré mésophile subalpin d'Aune vert (Alnus alnobetula)	Alnetum viridis Br.-Bl. 18	NC	NC	31.611	F2.3111	NE	231,8	4,275
Fourré	Fourré mésophile montagnard de Sorbier des oiseleurs (Sorbus aucuparia) et d'Erable sycomore (Acer pseudoplatanus)	Gpt. à Sorbus aucuparia et Acer pseudoplatanus Non concerné	NC	NC	ND	ND	NE	17,4	0,320
Forêt	Forêts acidiphiles à Epicéa (Picea abies) des étages montagnard à alpin	Vaccinio - Piceion Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939	IC	9410-3	42.21	G3.1B	NE	3,2	0,058
Forêt	Plantations artificielles de conifères	Non concerné	NC	NC	ND	G3.F	NE	107,4	1,980
Forêt	Forêt à Sphagnum magellanicum et Picea abies	Sphagno magellanici - Piceetum abietis Bick ex Boeuf 2014	PR	91D0-4*	44.A42	G3.E6	VU	1,4	0,026
Forêt	Forêt à Alnus alnobetula et Picea abies	Alno alnobetulae - Piceetum abietis L. Richard ass. nov. prov.	IC	9410-3	42.211	G3.1B1	NE	361,0	6,656
Zones rudérales	Zones rudérales	Non concerné	NC	NC	87.2	E5.1	NE	7,0	0,130

### 3.3.2 Les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

Les habitats d'intérêt communautaire (prioritaire ou non) représentent une surface de 3741 ha, soit environ 69% du site étudié. On dénombre 639 ha d'habitats d'intérêt communautaire prioritaires, soit 12% du site. Les habitats d'intérêt communautaire non prioritaires représentent une surface de 3102 ha, soit presque 57% du site étudié.

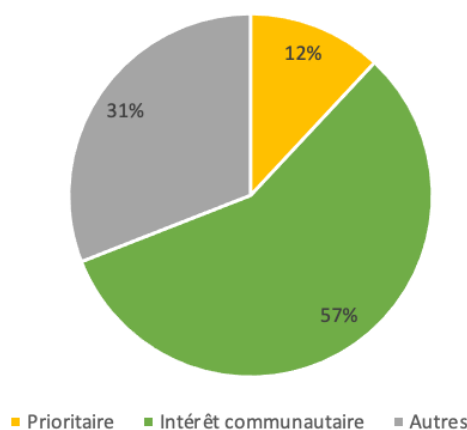


Figure 5. Proportion d'habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.

Au total, on compte 4 habitats d'intérêt communautaire prioritaire et 28 habitats d'intérêt communautaire

Avec une surface d'occupation de 637 ha, les pelouses subalpines acidiphile des sols profonds à Gentiane pourpre (*Gentiana purpurea*) et Nard raide (*Nardus stricta*) est l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire (6230-12\*) les plus présent. Les trois autres habitats prioritaires représentent moins de 1% d'occupation du site, alors qu'ils sont inscrits sur la liste rouge des végétations menacées de Rhône-Alpes (2016). Ces habitats doivent faire partie des secteurs à fort enjeux pour le gestionnaire.

Les végétations des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines à Saxifrage paniculé (*Saxifraga paniculata*) et Primevère hirsute (*Primula hirsuta*) des Alpes (8220-1) est l'habitat d'intérêt communautaire le plus présent avec 920 ha.

Parmi l'ensemble de ces habitats d'intérêt communautaire et prioritaire, huit sont inscrit dans la liste rouge Rhône-Alpes (CBNA, 2016). Toutefois, notons la présence sur cette liste de trois habitats non communautaire mais qui méritent une attention particulière pour leur conservation, le bas-marais acidiphile montagnard à subalpin à Laîche noire (*Carex nigra*) et/ou Laîche blanchâtre (*Carex canescens*) ; le bas-marais acidiphile à acidiclinal subalpin à Scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*) et Grassette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*) ; le bas-marais acidiphile alpin pionnier des bords de mares et gouilles à Linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*).

Tableau 2. Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

Nom français	Nom latin	Intérêt	Natura 2000	Corine Biotopes	EUNIS	LRR RA	Surface (ha)	Surface (%)
Pelouse subalpine acidiphile des sols profonds à Gentiane pourpre ( <i>Gentiana purpurea</i> ) et Nard raide ( <i>Nardus stricta</i> )	<i>Potentillo aureae</i> - <i>Nardetum strictae</i> Br.-Bl. 1949 em. Rivas-Martinez & Géhu 1978	PR	6230-12*	36.311	E4.311	NE	637,385	11,754
Haut-marais à Lailche brune ( <i>Carex nigra</i> ) et Molinie bleutée ( <i>Molinia caerulea</i> )	<i>Carici nigrae</i> - <i>Sphagnetum magellanicae</i> Bick 1985 nom. mut.	PR	7110-1*	51.1	ND	EN	9,711	0,179
Forêt à <i>Sphagnum magellanicum</i> et <i>Picea abies</i>	<i>Sphago magellanici</i> - <i>Piceetum abietis</i> Bick ex Boeuf 2014	PR	91D0-4*	44,442	G3.E6	WU	1,423	0,026
Bas-marais arctico-alpin des sols profonds imbibés sur alluvions ou colluvions à Jonc arctique ( <i>Juncus arcticus</i> )	<i>Juncetum arctici</i> (Gams) Bressoud 1989	PR	7240-1*	54.3	D4.2	NT	0,585	0,011
Végétation des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines à Saxifrage paniculé ( <i>Saxifraga paniculata</i> ) et Primevère hirsute ( <i>Primula hirsuta</i> ) des Alpes	<i>Primulo hirsutae</i> - <i>Asplenietum septentrionalis</i> (Lüdi 1921) Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 nom. inv.	IC	8220-1	62.211	H3.111	NE	920,491	16,975
Végétation des éboulis subalpines acidiphiles à Allosore à feuilles crispées ( <i>Cryptogramma crispae</i> )	<i>Cryptogrammetum crispae</i> Jenny-Lips 1930	IC	8110-5	61.114	H2.314	NE	447,453	8,251
Landes subalpines acidiphiles d'ubac à Rhododendron ferrugineux ( <i>Rhododendron ferrugineum</i> ) et Myrtille ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ) des pentes longuement enneigées sur sol riche en humus	<i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Rhododendretum ferruginei</i> (Br.-Bl. 1927) Pallman et Haffer 1933	IC	4060-4	31.42	F2.22	NE	391,913	7,227
Forêt à <i>Alnus alnobetula</i> et <i>Picea abies</i>	<i>Alno alnobetulae</i> - <i>Piceetum abietis</i> L. Richard ass. nov. prov.	IC	9410-3	42.211	G3.1B1	NE	360,964	6,656
Pelouse alpine acidiphile des replats siliceux à Lailche courbée ( <i>Carex curvula</i> subsp. <i>curvula</i> ) et Séségon blanchâtre ( <i>Jacobaea incana</i> )	<i>Senecioi incani</i> - <i>Caricetum curvulae</i> subsp. <i>curvulae</i> Oberdorfer 1959	IC	6150	36.341	E4.341	NE	232,313	4,284
Éboulis siliceux alpin à éléments grossiers stabilisés et fins humides longuement enneigé à Luzule brunâtre ( <i>Luzula alpino-pilosa</i> )	<i>Luzuletum spadiceae</i> (Brockmann-Jerosch 1907) Br.-Bl. 1926	IC	8110-3	61.113	H2.313	NE	171,240	3,158
Végétation des parois rocheuses calcaires ombragées montagnardes à subalpines à Doradille verte ( <i>Asplenium viride</i> ) et Cystopteris fragile ( <i>Cystopteris fragilis</i> )	<i>Asplenio viridis</i> - <i>Cystopteridetum fragilis</i> (Kühn) Oberdorfer 1949	IC	8210-17	62.152	H3.252	NE	112,216	2,069
Éboulis calcaire alpin à éléments moyens à Tabouret à feuilles rondes ( <i>Noccaea rotundifolia</i> )	<i>Thlaspietum rotundifolii</i> (Br.-Bl. 1918) 1926 typicum	IC	8120-2	61.22	H2.42	NE	101,391	1,870
Éboulis siliceux alpin à rivaux d'éléments fins à moyens à Androsace des Alpes ( <i>Androsace alpina</i> ) et/ou Céraïste à une fleur ( <i>Cerastium uniflorum</i> )	<i>Androsacetum alpinae</i> Br.-Bl. 1918	IC	8110-3	61.112	H2.312	NE	99,066	1,827
Pelouse subalpine à alpine, neutro-basophile, méso-xérophile, en gradins à Sésérier bleuté ( <i>Sesteria caerulea</i> ) et Lailche toujours verte ( <i>Carex sempervirens</i> ) des Alpes	<i>Sesterio caeruleae</i> - <i>Caricetum sempervirentis</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Jenny 1926	IC	6170-7	36.4311	E4.4311	NE	56,294	1,038
Prairie/pelouse montagnarde à subalpine basophile des pentes fraîches à Lailche ferrugineuse ( <i>Carex ferruginea</i> ) et nombreuses dicotylédones	<i>Caricetum ferruginae</i> Lüdi 1921	IC	6170-1	36.412	E4.412	LC	54,038	0,997
Landine acidiphile cryophile à Azarée naine ( <i>Loiseleuria procumbens</i> ), Airelle bleue ( <i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> ) et lichens des hautes crêtes froides et buttes exposées au vent	<i>Cetrario nivalis</i> - <i>Loiseleurietum procumbentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926	IC	4060-1	31.41	F2.21	NE	43,052	0,794
Landes subalpines xérophiles à Genévrier nain ( <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> ) et/ou Raisin d'ours ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> ) sur sol siliceux des Alpes internes et intermédiaires	<i>Junipero nanae</i> - <i>Arctostaphyletum uva-ursi</i> (Br.-Bl. 1926) Haffer in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939	IC	4060-6	31.431	F2.231	NE	30,724	0,567
Prairie acidocline, mésophile à assez fraîche à Agrostis fluette ( <i>Agrostis schraderiana</i> ) des collines et pentes fortes de l'étage subalpin des Alpes	<i>Agrostietum agrostiflorae</i> Br.-Bl. 1949	IC	ND	37.82	E5.52	NE	21,815	0,402
Mégaphorbiaie subalpine fraîche et très humide à Adénostyle à feuilles d'Alliaire ( <i>Caecalia alliariae</i> ) et Latue des Alpes ( <i>Lactuca alpina</i> ) des Préalpes	<i>Cicerbito alpinae</i> - <i>Adenostyletum alliariae</i> (Beger 22) Br.-Bl. 50	IC	6430-8	37.81	E5.51	NE	16,030	0,296
Bas-marais à Valériane dioica et <i>Carex davalliana</i>	<i>Valeriano dioicae</i> - <i>Caricetum davallianae</i> Moravec in Moravec & Rýbníček 1964	IC	7230-1	54.2	D4.1	WU	10,842	0,200
Herbier aquatique vivace lacustre, digotrophe, enraciné et flottant, à Rubanier à feuilles étroites ( <i>Sparganium angustifolium</i> ) des petits lacs et lacs-mares des étages montagnard à alpin	<i>Callitricho palustris</i> - <i>Sparganietum angustifolii</i> Br.-Bl. 1919	IC	3130-1	22.3114	C3.4114	LC	9,711	0,179
Végétation d'éboulis à Dryopteris villarii	<i>Dryopteridetum villarii</i> Jenny-Lips 1930 em Bégün 1972	IC	8120-5	61.3123	H2.6123	NE	9,021	0,166
Landes montagnardes mésoxérophiles à Callune ( <i>Calluna vulgaris</i> ), Myrtille ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ) et Raisin d'ours ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> ) des Alpes intermédiaires	Gpt. à <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018	IC	ND	31.226	F4.226	NT	3,415	0,063
Forêts acidophiles à Epicéa ( <i>Picea abies</i> ) des étages montagnard à alpin	<i>Vaccinio</i> - <i>Piceion Braun-Blanq.</i> in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939	IC	9410-3	42.21	G3.1B	NE	3,158	0,058
Pelouse alpine des crêtes et croupes exposées sur calcaires à Lailche noire ( <i>Carex atrata</i> ) et Elyne queue-de-souris ( <i>Kobresia myosuroides</i> )	<i>Carici atratae</i> - <i>Kobresietum myosuroidis</i> Br.-Bl. 13 em. Rivas-Martinez & Géhu 78	IC	6170-6	36.421	E4.421	NE	3,104	0,057
Végétation pionnière de combe à neige acidiphile à Saule herbacé ( <i>Salix herbacea</i> ) et Alchémille à cinq folioles ( <i>Alchemilla pentaphylla</i> )	<i>Salicetum herbaceae</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926	IC	ND	36.1112	F2.111	NE	1,417	0,026
Éboulis calcaire collinéo-montagnard à Galéopsis à feuilles étroites ( <i>Galeopsis angustifolia</i> ) des situations chaudes du Jura et des Préalpes du Nord	<i>Galeopsietum angustifoliae</i> (Libb 1938) Böker 1942	IC	8130-2	61.31	H2.6121	NE	0,721	0,013
Landine acidiphile et cryophile à Camarine hermaphrodite ( <i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> ) et Airelle bleue ( <i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> ) des versants froids à longue couverture neigeuse	<i>Empetro nigri</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> - <i>Vaccinietum uliginosi</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926	IC	4060-3	31.44	F2.24	NE	0,707	0,013
Mégaphorbiaie subalpine fraîche et humide à Adénostyle à feuilles d'Alliaire ( <i>Adenostyles alliariae</i> ) et Hugueninie à feuilles de Tanaisie ( <i>Hugueninia tanacetifolia</i> ) des Grandes Alpes	<i>Hugueninio tanacetifoliae</i> - <i>Adenostyletum alliariae</i> Lacoste ex de Foucault & Lacoste hoc loc	IC	6430-8	37.81	E5.51	NE	0,512	0,009
Végétation d'alluvions fluviales à Epilobium dodonaei subsp. <i>fleischeri</i>	<i>Epilobietum fleischeri</i> Frey 1922	IC	3220-1	24.221	C3.551	NE	0,290	0,005
Végétation pionnière de combe à neige ébouluse sur substrat riche en calcium à Arabette bleutée ( <i>Arabis caerulea</i> )	<i>Arabidetum caeruleae</i> Br.-Bl. 1918	IC	ND	36.121	E4.121	NE	0,184	0,003
Pelouse alpine chionophile neutrocline à Tréfle de Thail ( <i>Trifolium thalii</i> ) et Fétuque violette ( <i>Festuca violacea</i> )	<i>Festuco violaceae</i> - <i>Trifolietum thalii</i> (Rübel 12) Braun-Blanquet 26	IC	6170-1	36.414	E4.414	LC	0,117	0,002

Tableau 3. Liste des habitats inscrits sur la liste rouge régionale.

Nom français	Nom latin	Intérêt	Natura 2000	Corine Biotopes	EUNIS	LRR RA	Surface (ha)	Surface (%)
Bas-marais à Valeriana dioica et Carex davalliana	Valeriano dioicae - Caricetum davallianae Moravec in Moravec & Rybníček 1964	IC	7230-1	54.2	D4.1	VU	10,842	0,200
Forêt à Sphagnum magellanicum et Picea abies	Sphagno magellanici - Piceetum abietis Bick ex Boeuf 2014	PR	91D0-4*	44.442	G3.E6	VU	1,423	0,026
Haut-marais à Laïche brune (Carex nigra) et Molinie bleutée (Molinia caerulea)	Carici nigrae - Sphagnetum magellanicae Bick 1985 nom. mut.	PR	7110-1*	51.1	ND	EN	9,711	0,179
Landes montagnarde mésoxérophile à Callune (Calluna vulgaris), Myrtille (Vaccinium myrtillus) et Raisin d'ours (Arctostaphylos uva-ursi) des Alpes intermédiaires	Gpt. à Calluna vulgaris et Arctostaphylos uva-ursi Villaret prov. in Sanz & Villaret 2018	IC	4030	31.226	F4.226	NT	3,415	0,063
Bas-marais acidiphile montagnard à subalpin à Laïche noire (Carex nigra) et/ou Laïche blanchâtre (Carex canescens)	Caricetum curto - echinatae Vlieger 1937	NC	NC	54.42	D2.22	NT	1,397	0,026
Bas-marais acidiphile à acidocline subalpin à Scirpe cespiteux (Trichophorum cespitosum) et Grasette vulgaire (Pinguicula vulgaris)	Gpt. à Trichophorum cespitosum et Pinguicula vulgaris Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014	NC	NC	54.451	D2.251	NT	0,604	0,011
Bas-marais acidiphile alpin pionnier des bords de mares et gouilles à Linaigrette de Scheuchzer (Eriophorum scheuchzeri)	Eriophoretum scheuchzeri Rübél 1912	NC	NC	54.41	D2.21	NT	0,057	0,001
Bas-marais arctico-alpin des sols profonds imbibés sur alluvions ou colluvions à Juncus arctique (Juncus arcticus)	Juncetum arctici (Gams) Bressoud 1989	PR	7240-1*	54.3	D4.2	NT	0,585	0,011
Herbier aquatique vivace lacustre, oligotrophe, enraciné et flottant, à Rubanier à feuilles étroites (Sparganium angustifolium) des petits lacs et lacs-mares des étages montagnard à alpin	Callitricho palustris - Sparganietum angustifolii Br.-Bl. 1919	IC	3130-1	22.3114	C3.4114	LC	9,711	0,179
Prairie/pelouse montagnarde à subalpine basophile des pentes fraîches à Laïche ferrugineuse (Carex ferruginea) et nombreuses dicotylédones	Caricetum ferruginea Ludi 1921	IC	6170-1	36.412	E4.412	LC	54,038	0,997
Pelouse alpine chionophile neutrocline à Trèfle de Thall (Trifolium thalii) et Fétuque violette (Festuca violacea)	Festuco violacea - Trifolietum thalii (Rübél 12) Braun-Blanquet 26	IC	6170-1	36.414	E4.414	LC	0,117	0,002

### 3.3.3 Évaluation des habitats

#### Méthode

Conformément au Guide méthodologie du Réseau Natura 2000, chaque habitat d'intérêt communautaire ou prioritaire a fait l'objet d'une évaluation de l'état de conservation.

L'évaluation de ces habitats a été réalisée sur la base des éléments des guides méthodologique du MNHN. Toutefois, afin de ne pas rendre ce travail trop chronophage, nous avons adopté la méthode pour qu'elle soit applicable sur le site Natura 2000.

Ainsi, l'évaluation a été faite à dire d'expert, en considérant les paramètres préconisés par le MNHN à savoir la typicité floristique, les menaces et les surfaces d'habitats. Cette méthode est appliquée depuis 2019 sur l'ensemble des sites expertisés par Asters – CEN74 (annexe 2).

La démarche est la suivante :

Au sein d'un polygone, trois paramètres sont observés :

- La composition floristique

Un inventaire floristique avec abondance – dominance, est réalisé au sein des polygones. Il permet une analyse de la typicité floristique et de détecter la présence d'espèces significatives d'impact (piétinement, eutrophisation, dynamique ligneuse...).

La typicité floristique est une notion qui peut vite apparaître complexe. Toutefois la démarche est de comparer le relevé floristique avec une liste d'espèces caractéristiques de l'habitat.

Les espèces caractéristiques d'impact (eutrophisation, piétinement, assèchement, succession écologique...) seront également analysées.

- La surface

La comparaison de l'évolution de la surface de l'habitat sur l'ensemble d'un site est souhaitable, mais parfois difficilement applicable (les données surfaciques anciennes difficile à exploiter, précision faible). Une estimation de la surface actuelle de l'habitat au niveau du polygone paraît plus pertinente, avec l'idée qu'un habitat petit est moins résistant et résilient face à des perturbations. La notion de taille



d'habitat suffisamment résistant et résilient peut paraître très subjectif (observateur, type d'habitat et contexte dans lequel il se situe) et sera laissé à l'appréciation de l'observateur.

Il ne semble pas opportun de proposer ici des seuils de valeur, mais de laisser lors de la restitution, l'observateur expliquer ses choix.

- Les atteintes et menaces

Par polygones les atteintes (impact présent et actif) et les menaces (impact potentiel) ayant ou pouvant avoir un impact sur l'habitat sont pris en compte.

Le résultat correspond à la synthèse de ces trois paramètres et détermine l'état de conservation pour un polygone (favorable, défavorable inadéquate et défavorable mauvais).

Pour l'analyse globale du site Natura 2000, un état de conservation unique a été attribué pour l'entité habitat. Il s'agit d'une synthèse des notes attribuées par polygone.

### **Analyse**

Parmi les 46 syntaxons identifiés lors de nos inventaires cartographique, 32 sont des habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire, et ont par conséquent bénéficié d'une évaluation de leur état de conservation.

#### **3.3.4 Documents produits**

Un atlas cartographique a été produit. Il comprend les cartes suivantes :

- Cartes des modalités d'observation et des points relevés effectués ;
- Carte des habitats dominants ;
- Carte des habitats d'intérêts communautaires (HIC) et prioritaires (HICP) dominants selon la typologie Natura 2000 ainsi que ceux d'intérêt régional le cas échéant ;
- Carte de l'état de conservation de l'HIC dominant ;
- Carte des statuts des végétations d'après la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes.

# Chapitre 4

# Conclusion

## 4 CONCLUSION

L'objectif de cette étude a été de réaliser la première cartographie des habitats du site Natura 2000 FR8201698 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête ».

Entre juin et septembre 2020, parmi les 5500 ha de ce site, 2753 ha ont été prospectés de manière systématique ; 2280 ha d'habitats pré identifiés (analyses de photo aériennes, pentes, couche géologique, analyse infrarouge...) ont été vérifiés. Enfin, 513 ha n'ont pas été prospectés car déjà cartographiés lors d'une campagne d'inventaire en 2010 (T. Sanz) et directement intégrés dans cette cartographie.

Au total, 47 communautés végétales ont été identifiées. La taille importante de ce site et la difficulté d'accès à certains secteurs n'ont probablement pas permis d'échantillonner toutes les unités de végétation. Par conséquent, 12 habitats fortement pressentis sur le site ont été décrits afin d'apporter des éléments factuels lors de futures campagnes de terrain. 87 relevés phytosociologiques ont été effectués.

L'habitat dominant est l'habitat glacier, avec 983 ha occupé, soit 18 %. Les trois quarts du site Natura 2000 sont occupés par quatre grands types de milieu : les parois rocheuses (19%), les glaciers (18%), les éboulis (15%) et les pelouses (19%). Seul le dernier type de milieu (pelouse) peut voir son état de conservation influencé par des interventions humaines (gestion en faveur de la biodiversité, pastoralisme, loisirs...).

Sur le site Natura 2000, on recense 3102 ha occupés par des habitats d'intérêt communautaire (soit 57% du site) et 639 ha d'habitats prioritaires (soit 12% du site).

Les végétations des parois rocheuses siliceuses subalpines à alpines du *Primulo hirsutae - Asplenietum septentrionalis* sont indicatrices de l'habitat d'intérêt communautaire (8220) dominant (17% du site, soit 920 ha).

L'état de conservation de cet habitat est considéré comme favorable.

La quasi-totalité des habitats inscrits sur la liste rouge Rhône-Alpes sont également d'intérêt communautaire ou prioritaire ; à l'exception des bas-marais acidiphiles alpins pionniers des bords de mares et gouilles de l'*Eriophoretum scheuchzeri* ; les groupements de bas-marais à *Trichophorum cespitosum* et *Pinguicula vulgaris* et les bas-marais acidiphiles montagnards à subalpin du *Caricetum curto - echinatae*. Ces trois associations méritent une attention particulière.

# Chapitre 5

## Références

## bibliographiques

## 5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aeschimann D. & Burdet H.M., 1994. *Flore de la Suisse. Le nouveau Binz*. Ed. du Griffon. 603 p.
- Bensettiti F., Rameau J.C. & Chevallier H. (coord.), 2001. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome I : Habitats forestiers*. Volume I : 423p. et volume II: 339 p. La Documentation Française.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome III : Habitats humides*. MATE/MAP/MNHN. La Documentation Française. 457 p.
- Bensettiti F., Bouillet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome IV : Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation Française. Volume I : 437 p. et volume II: 479 p.
- Bensettiti F., Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome V : Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation Française. 381 p.
- Billant O. & Cochard M., 2020. *Note technique en vue de la réalisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels de la zone Natura 2000 « FR 8201698 Contamines-Montjoie – Miage -Tré la Tête » des Contamines-Montjoie. Note Technique*. Asters – CEN74. 8 p.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.C., 1997. *Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.
- Bosson J.-B., 2010. *Contribution à l'étude du patrimoine géomorphologique de la Réserve Naturelles des Contamines-montjoie et démarche de géovalorisation*. Institut de géographie, Université de Lausanne. 215 p.
- Botineau B., 1979. *Petite monographie des Contamines Montjoie*. Les Amis de la Réserve Naturelle des Contamines Montjoie.
- Braun-Blanquet, J., 1932. *Plant sociology*. (translation by H.S. Conard, G.D. Fuller). 18 + 439 p. Mac Graw-Hill Book Co. Inc. New York.
- CBNA & CBNMC, 2015. *Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes*. Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central. 52 p.
- Clair M., Gaudillat V. & Hérard K., 2005. *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du Réseau Natura 2000. Guide méthodologique*. Fédérations des Conservatoires botaniques nationaux, Muséum national d'histoire naturelle. Version 1.2, 66 p.
- Delarze R., Gonseth Y. & Galland P., 1998. *Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie – Menaces – Espèces caractéristiques*. Delachaux et Niestlé, 415 p.
- Ferrez Y., Bailly G., Beaufils T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon-Trivaudey M.J., Vadam J.C. & Vuilleminot M., 2011. *Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté*. Conservatoire Botanique National de Franche-

Comté/Société Botanique de Franche-Comté. Les Nouv. Arch. Flore jura NE Fr. N° spécial 1: 282 p. (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté, Union européenne/FEDER, Conseil régional de Franche-Comté).

Flammier A., 2016. *Réserve naturelle nationale des Contamines-Montjoie. Site Natura 2000 FR8201698 « Contamines-Montjoie – Miage – Tré la Tête ». Plan de gestion & Document d'objectifs Natura 2000, 2015-2024. Tome 1 : Diagnostic et gestion.* Asters – Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie. 264 p.

Gerard A. (non daté mais datant probablement du début des années 1990). *Le climat dans le Val Montjoie.* Les amis de la Réserve Naturelle des Contamines Montjoie.

Janin B., 1980. *Le Val d'Aoste, Tradition et Renouveau. Une région alpine originale.* Aoste : Musumeci Editeur.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.* Muséum National d'Histoire Naturelle-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

Paulin D., Villaret J.-C., Sanz T., Isenmann M., 2020. *Catalogue des végétations de la Vanoise. Classification phytosociologique et phytosociologique avec clés de détermination.* Conservatoire botanique national alpin, Parc national de la Vanoise. Gap, Chambéry. 432 p.

Prelli R., 2001. *Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale.* Paris, (Belin) - 1 vol. illustré, 431p.

Rameau J.C., Mansion D. & Dumé G., 1993. *Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome II: Montagnes.* IDF/Ministère de l'Agriculture et de la Forêt/ENGREF. 2 421 p.

Rouveyrol P., Herard K. & Lepareur F., 2015 - *Guide méthodologique de Saisie des Formulaire Standards de Données des sites Natura 2000 - MNHN-SPN.* 90 p.

Tison J.M. & de Foucault B. [coord.], 2014. *Flora Gallica. Flore de France.* Biotope, Meze, XX + 1 196 p.  
Thébaud G. & Bernard C.-E., 2018. *Contribution au prodrome des végétations de France : les forêts de conifères circumboréales ou montagnardes sur sols acides des classes des Vaccinio – Piceetea Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1939 des Junipero – Pinetea sylvestris Rivas-Mart. 1965 et des Roso pendulinae – Pinetea mugo Theurillat in Theurillat et al. 1995.* 421 p.

Villaret J.-C., Van Es J., Sanz T., Pache G., Legland T., Mikolajczak A., Abdulhak S., Garraud L. & Lambey B., 2019. *Guide des habitats naturels et semi-naturels des Apes, du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc. Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation.* Naturalia publications, 639 p.



# Chapitre 6

# Annexes

## 6 ANNEXES

Annexe 1 : Typologie du site Natura 2000 « Contamines- Montjoie – Miage – Tre la Tête »

Annexe 2 : Note pour l'expertise « à dire d'expert » et l'Évaluation état de conservation







Annexe 2



## Note pour l'expertise « à dire d'expert » et l'Évaluation état de conservation

**Rédaction** : O. Billant  
**Relecture** : L. Wirtz, B. Bal



## CONTEXTE

Une expertise « *à dire d'expert* » est souvent demandée au pôle Flore Habitats. Elle permet d'avoir un regard critique sur les habitats mais aussi sur des populations végétales, et d'apporter des solutions ou des pistes de réflexion, afin de garantir leur maintien dans des bonnes conditions de conservation.

L'évaluation de l'état de conservation d'un habitat ou d'une population d'espèce végétale s'apparente à la même démarche que l'expertise « *à dire d'expert* », mais se cantonne uniquement à des habitats ou espèces désignés au titre de Natura 2000. Depuis quelques années le MNHN édite des protocoles pour évaluer l'état de conservation des habitats Natura 2000. Toutefois, il nous semble difficile de mettre en place ces protocoles, tant leur mise en œuvre est longue et demande une connaissance naturaliste variée (botanique, phytosociologie, pédologie...).

### Objectifs

L'expertise « *à dire d'expert* » et l'évaluation de l'état de conservation peut représenter une part importante de subjectivité. Ce document a pour fonction de cadrer cette approche subjective et d'orienter l'expert sur des critères d'observations précis.

Ces critères ne sont pas pris au hasard, mais restent en adéquation avec les protocoles du MNHN. Certains critères pourront paraître difficiles à évaluer (par ex. la *Typicité floristique*) voire impossible à quantifier (par ex. les *Interactions génétiques*) sans des études approfondies. Toutefois ces notions sont à garder en tête lors d'une expertise et à expliquer pour comprendre le résultat obtenu.

### Contraintes

L'expertise « *à dire d'expert* » ou l'évaluation de l'état de conservation ne doit pas être chronophage. Le partage des observations doit être également garanti, dans le souci d'une mise en œuvre d'action de gestion efficace.

### Démarche

La démarche pour élaborer un avis d'expert ou l'évaluation de l'état de conservation est présentée soit pour une approche « Habitat », soit pour une approche « Population végétale ».

L'échelle d'application du protocole « Habitat » se fait au niveau du polygone. L'échelle d'application du protocole « Population végétale » se fait au niveau de la population. Il sera laissé à l'appréciation de l'expert de définir où se délimite la population

## PROTOCOLE « HABITAT »

Au sein d'un polygone, trois paramètres sont étudiés :

- La surface
- La composition floristique
- Les atteintes et menaces

### La surface

Idéalement, ce paramètre correspond à une évolution sur un pas de temps de l'évolution de la surface de l'habitat sur l'ensemble d'un site. Il n'est pas toujours possible d'obtenir des données surfaciques anciennes d'un site. De plus, la précision des contours n'est pas forcément fiable.

Il est préconisé, toujours pour une question de temps, d'estimer la surface du polygone de l'habitat, avec le souci qu'un habitat petit est moins résistant et résilient face à des perturbations. La notion de taille d'habitat suffisamment résistant et résilient peut paraître très subjectif. C'est pourquoi lors de la restitution, l'observateur précisera son choix.

### La composition floristique

Un inventaire floristique avec codes d'abondance – dominance sera réalisé au sein des polygones d'un habitat. Ce relevé floristique doit être suffisamment complet et exhaustif. Il permettra une analyse de la typicité floristique et de détecter la présence d'espèces significatives d'impact (piétinement, eutrophisation, dynamique ligneuse...).

La typicité floristique est une notion qui peut vite apparaître complexe. Ici, l'idée est de voir si notre relevé floristique est proche des espèces caractéristiques de l'habitat.

La présence d'espèces significatives d'impact. On retrouvera certaines liste déjà existante (en particulier pour les zones humides) dans les Guide pour l'évaluation de l'état de conservation de l'UMS PatriNat (Clément & al., 2021). Il est possible d'utiliser les listes d'espèces caractéristiques d'habitat significatif de perturbation (par ex : *Cynosurion cristati*, *Poion alpinae*, *Rumicion pseudoalpini*, *Trifolion medii*, *Geranio sanguinei*, *Pruno-Rubion*...).

Il ne semble pas opportun de proposer ici des seuils de valeur permettant d'obtenir un résultat. C'est pourquoi lors de la restitution, l'observateur commentera son résultat.

### Les atteintes et menaces

Nous différencions les atteintes (impact présent et actif), des menaces (impact potentiel). L'objectif est de lister, par polygones et à leurs abords, les atteintes et menaces ayant (ou pouvant avoir) un impact sur l'habitat.

### Résultat

L'analyse doit se faire via ces trois paramètres et détermine l'état de conservation pour un polygone (favorable, moyennement favorable, mauvais).

Il est impératif d'associer à ce résultat, les commentaires pour chacun de ces paramètres, qui permettront au gestionnaire de comprendre ce choix et d'orienter la gestion du site. Le relevé floristique sera également joint.

## PROTOCOLE « POPULATION VEGETALE »

L'état de conservation d'une espèce est évalué à l'échelle de sa population ou de sa métapopulation. Dans ce cas, il est nécessaire de préciser à quel niveau on se situe.

On doit prendre en considération plusieurs critères :

- Liés à l'espèce concernée :
  - Quantification (classes d'effectifs, si possible à partir d'un lot de données échelonnées sur plusieurs années, extension spatiale des individus, structuration des différentes populations vis à vis de leur densité) ;
  - Qualification (taux de floraison, si possible taux de fructification, présence/absence et taux de juvéniles, dynamique des populations) ;
- Liés aux habitats favorables à l'espèce :
  - Quantification (extension spatiale) ;
  - Qualification (typicité, connectivité, dynamique naturelle de la végétation, entretien/usages en place) ;
- Liés aux menaces sur les habitats de l'espèce :
  - Menaces actives : atteintes observées sur les milieux de vie de la plante, qu'elles impactent directement ou indirectement l'espèce ;
  - Menaces potentielles : atteintes soupçonnées du fait du contexte local (proximité de secteurs impactés par l'homme) et/ou futures (changement climatique, évolution naturelle du milieu).

Les catégories d'état de conservation qui découlent de cette évaluation sont :

Favorable : caractérise une station composée d'une ou plusieurs populations aux effectifs importants, globalement constants dans le temps (mais pouvant fluctuer en fonction des conditions climatiques, comme chez les orchidées), réparties sur une surface importante d'habitats favorables, présentant des connexions fonctionnelles permettant l'échange de gènes entre individus des différentes populations. La dynamique de la plante doit être globalement bonne, permettant un recrutement effectif et viable (juvéniles redonnant des individus matures) qui doit assurer le maintien voire l'extension de la population. Les menaces pesant sur cette station restent peu nombreuses et ne doivent pas porter atteinte à la dynamique des populations en place.

» *Les stations présentant cet état de conservation ne sont pas menacées de disparition tant que les critères d'évaluation n'évoluent pas défavorablement.*

Moyennement favorable : caractérise une station composée d'une ou plusieurs populations aux effectifs plus réduits, soit constants dans le temps, soit fortement fluctuants selon les années, réparties au sein d'habitats de surface plus restreinte et/ou de moindre qualité. La dynamique de la plante est ici plus réduite, avec un recrutement moins important et/ou fluctuant dans le temps et/ou l'espace. Des menaces actives existent, mais elles ne sont pas encore contraignantes au point de remettre en question la dynamique des populations en place, au moins à court terme.

» *Les stations présentant cet état de conservation sont menacées de disparition à moyen terme, mais peuvent l'être à court terme si les critères d'évaluation évoluent défavorablement ; des opérations de restauration et/ou d'entretien adapté des milieux doivent être mises en place.*

Défavorable : caractérise une station composée d'une (ou plus rarement plusieurs) population(s) aux effectifs réduits, soit constants, soit fluctuants dans le temps, localisée sur de petites surfaces d'habitats

favorables, soit fragmentés (pas ou peu de connectivité), soit linéaires, soit agrégés. Les habitats peuvent présenter une bonne typicité, mais ils restent très ponctuels ou fragmentés et ont une capacité d'accueil limitée. L'appauvrissement génétique dû à la chute des effectifs et à l'absence d'échanges inter-populationnels réduit d'autant la dynamique de la population, qui ne produit plus ou peu de juvéniles. Des menaces actives et potentielles existent sur leurs habitats.

*» Les stations présentant cet état de conservation sont menacées de disparition à court terme ; des opérations de restauration des milieux couplées à un renforcement ou une réintroduction de la plante doivent être mises en place de toute urgence.*

Supposée disparue ou en voie de disparition : caractérise soit une station qui ne présente plus aucune population depuis plus de vingt ans (malgré des recherches assidues récurrentes), soit une station qui présente une population aux effectifs extrêmement réduits (moins de 10 pieds en général), visibles uniquement lors des années favorables à l'espèce, localisée à des fragments d'habitats favorables. La population, très réduite et sans doute caractérisée par un taux de consanguinité important, ne produit pas de descendants. Les menaces sur les habitats de l'espèce sont fortes.

*» Les stations présentant cet état de conservation ne pourront plus disposer d'une capacité d'accueil de la plante sans la mise en place d'importantes opérations de restauration des milieux et de renforcement ou réintroduction de la plante.*