

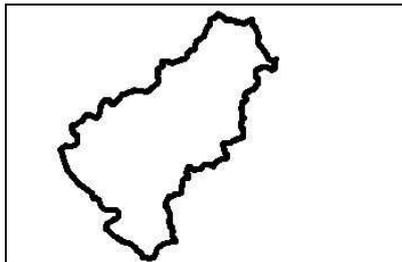


DOCUMENT D'OBJECTIFS du site Natura 2000  
"FR9301524" « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON »

Directive "habitats"

**FICHES DESCRIPTIVES**

**HABITATS**



ONF/19 mars 2013

	Structure opératrice 
--	--------------------------

<b>Code N2000</b>	<b>Etiquette</b>	<b>Libellé N2000</b>
9420	1&2&3&4&5&6	Forêts alpines à Larix decidua et/ou Pinus cembra
9430	7&8	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata
91EO	12	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior
4060	22	Landes alpines et boréales
4060	20&26&27	Landes alpines et boréales
4080	23&25	Fourrés de Salix spp. Subarctiques
4090	28	Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux
3130	32&33	Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3220	39	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3240	10&24	Rivière alpine avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos
7220	38	Sources pétrifiantes avec formation de travertins
7230	36	Tourbières basses alcalines
7240	37	Formations pionnières alpines du caricion bicoloris-atrofuscae
6110	75	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles des l'Alyso-Sedion albi
6150	55&65&67&69	Pelouses boréo-alpines siliceuses
6170	54&57&58&59&61&62&63&70&71&72	Pelouses calcaires alpines et subalpines
6210	46&47	Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance
6210	44&45	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
6230	48&49&50&51	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes
6430	74	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6520	41&42&43	Prairies de fauches de montagne
8110	80&81&82&83	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival
8120	85&86&87&88&89&90&91&92&93&94&95	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin
8130	84	Eboulis Ouest-méditerranéens et thermophiles
8210	102&103	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8220	101	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8230	104	Roches siliceuses avec végétation pionnières du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii
8340	97	Glaciers permanents (Glacier rocheux)
8340	99	Glaciers permanents

# Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*

9420

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	9420	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	9420-1	Cembraies à Myrtille et Rhododendron
	9420-2	Cembraie, mélèzein sur mégaphorbiaies
	9420-3	Cembraies à Calamagrostis villosus
	9420-4	Cembraies xérophiles à Cotonéaster
	9420-6	Mélèzeins en pré-bois sur prairies ou pelouses
CORINE biotope	42.33	Forêts occidentales de Mélèzes, de Pins de montagne et d'Arolles
	42.3311	Forêts occidentales de Mélèzes et de Mélèzes et de Pins de montagne sur landes
	42.3313	Forêts occidentales de Mélèzes et de Mélèzes et de Pins de montagne sur prairies à hautes herbes
	42.314	Forêts de Mélèzes et d'Arolles à <i>Calamagrostis</i>
	42.3322	Forêts occidentales d'Arolles à Genévrier nain
	42.3312	Forêts occidentales de Mélèzes et de Mélèzes et de Pins de montagne sur prairies

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Forêts typiques de l'étage subalpin des Alpes internes composées de Mélèzes dans le subalpin inférieur et infiltrées plus ou moins par le Pin cembro dans la partie supérieure de l'étage. Peuplements hébergeant 5 habitats élémentaires :

- Mélèzeins sur Myrtilles et Rhododendron ferrugineux (9420-1)
- Mélèzeins sur mégaphorbiaies (9420-2),
- Mélèzeins sur Calamagrostide velue (9420-3)
- Mélèzeins sur landes à Genévrier nain (9420-4)
- Mélèzeins sur prairies ou pelouses (9420-6) ;

Ces forêts sont peu représentées sur le site et peu mûres ; le boisement de l'Eyssiloun, toutefois, montre une densité importante du Pin cembro, une très bonne régénération de celui-ci et des sous-bois diversifiés. Dans ce même secteur, se rencontrent des boisements installés sur tapis à *Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F.Gmel. Ce type d'habitat n'a été observé dans les Alpes de Haute Provence que dans ce secteur. Il s'agit d'un peuplement à sol décarbonaté présentant une bonne alimentation en eau mais soumis à de brèves périodes de sécheresse. Habitat générique formant un boisement continu de vaste superficie mais présentant une absence de vieux et très vieux stades forestiers et une faible colonisation par le Pin cembro à l'exception du bois de l'Eyssiloun. L'état de conservation est jugé moyen sur l'ensemble des peuplements et bon dans le bois de l'Eyssiloun.



Mélèzein sur mégaphorbiaie



Mélèzein sur Calamagrostide velue

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Forêts de l'étage subalpin et parfois de l'étage montagnard, dominées par *Larix decidua* ou *Pinus cembra*. Les deux espèces peuvent former des peuplements purs ou mélangés, et peuvent être associées avec *Picea abies* ou *Pinus uncinata*.

**Nota** : les peuplements les plus occidentaux de Mélèze, Pin à crochets et Aroles subalpins, situés dans les Alpes intermédiaires occidentales où le Pin à crochets joue un rôle important dans la sylvigénèse, ne sont pas concernés par la directive européenne (cf. Corine Biotope : 42.33).

Il est cependant à signaler que le Pin à crochets peut intervenir dans les peuplements concernés par la directive (sur calcaires, voire sur silice, par exemple dans le Queyras sur quartzite).

En France se rencontrent essentiellement des cembraies et mélézeins acidiphiles (souvent même sur roches carbonatées couvertes d'humus très épais et acides).

Les habitats calcicoles installés sur calcaires ou gypse sont rares (si l'on s'en tient à la littérature actuelle). Ces conditions stationnelles sont parfois le domaine du Pin mugo (*Pinus mugo*) (Roya dans les Alpes-Maritimes).

La plupart des auteurs qui ont analysé les peuplements de Pin cembro ou de mélèze de l'étage subalpin supérieur (>1 900 m - 1 950 m) s'accordent à reconnaître dans la cembraie la phase de maturité (ou climacique) ; c'est vers elle qu'évolue la végétation dans ce sous-étage.

Le Mélèze plus exigeant en lumière et dont les graines se disséminent facilement germe aisément sur les sols nus donnant des peuplements pionniers, où il trouve son optimum. Il est remplacé progressivement par le Pin cembro qui forme, lui, la véritable phase de maturité (d'ailleurs, le mélézein, phase pionnière, ne peut se régénérer seul sans l'assistance du forestier).

### Répartition géographique

La répartition de ce type d'habitat se limite au massif alpin, en situation interne et intermédiaire.

En PACA, cet habitat est présent dans plusieurs massifs : Ecrins, Queyras, Embrunais, Dévoluy, Ubaye, Monges, Haut-Verdon, Haute-Bléone, Mercantour, Roya...

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

On peut distinguer cinq habitats élémentaire qui se répartissent en fonction de l'exposition, de la nature du substrat, de la maturation des sols et des conditions d'humidité édaphique

Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420.1) : Mélézeins à Myrtilles et Rhododendron réparties à l'étage subalpin supérieur, aux expositions fraîches, sur substrats généralement acides (Quartzite, flysch gréseux, schistes lustrés) et à sols lessivés ou en voie de podzolisation.

Cembraie, mélézein sur mégaphorbiaies (9420.2) : Mélézeins sur mégaphorbiaies installés dans les dépressionse et en pied de falaises où la neige s'accumule et stagne plus longtemps, sur flysch gréseux et schistes, à sol de type lessivé ou brunifié, à activité biologique importante, riches en nutriments et à sol très bien alimenté en eau, ne subissant pas de période de sécheresse.

Cembraies à Calamagrostis vilieux (9420.3) : Mélézein riche en Pin cembro installés sur flysch gréseux, aux expositions fraîches, sur pentes plus ou moins accentuée, à sol décarbonaté mais riches en bases et nutriments, bien alimenté en eau mais soumis à de brèves périodes de sécheresse

Cembraies xérophiles à Cotonéaster (9420.4) développé aux expositions ensoleillées, sur quartzite, schistes, flysch gréseux, à sol recouvert d'une litière épaisse et mal alimenté en eau

Mélézeins en pré-bois sur prairies ou pelouses (9420.6) développé à l'étage subalpin inférieur et moyen, sur différents types de substrats et à différentes expositions, soumis au pâturage.

### Physionomie et structure sur le site

Forêts le plus souvent pures et au couvert fermé, constituées par des peuplements peu mûres. Il existe néanmoins des peuplements mélangés de Pin cembro et Mélèze, notamment dans le bois de l'Eyssilloun où le Pin cembro devient dominant.

Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420.1) : Peuplements dominés par les ligneux et qui forment de vastes surfaces recouvertes de Rhododendrons, Myrtille et Airelles

Cembraie, mélèzein sur mégaphorbiaies (9420.2) : Peuplements dominés par des Dicotylédones à feuilles larges

Cembraies à Calamagrostis vilieux (9420.3) : Peuplements à sous-bois dominé par des tâches conséquentes de Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa* (Chaix)J.F.Gmel.) qui forme un tapis très recouvrant et lacis très dense de racines et radicules empêchant les autres espèces de s'implanter et la régénération de s'effectuer ; Ericacées très faiblement représentées ; entre les zones de Calamagrostide velue se rencontrent des tâches de mégaphorbiaies dans les dépressions ou sur les pentes peu marquées des espèces prairiales

Cembraies xérophiles à Cotonéaster (9420.4) : peuplements dominés par le Mélèze et infiltrés par le Pin cembro dont la strate arbustive est constituée par une brousse de Genévrier nain avec quelques espèces herbacées xérophiles et acidophiles

Mélèzeins en pré-bois sur prairies ou pelouses (9420.6) dominées soit par des prairies élevées riches en Astéracées, Apiacées et Oacées élevées soit par des pelouses dominées par des Poacées

#### **Espèces « indicatrices » de l'habitat**

Cembraies à Myrtille et Rhododendron :

**Pin cembro**

***Pinus cembra***

**Mélèze**

***Larix decidua***

**Rhododendron**

***Rhododendrum ferrugineum***

**Camerisier bleu**

***Lonicera caerulea***

**Myrtille de marais**

***Vaccinium uliginosum** subsp. **microphyllum***

**Airelle rouge**

***Vaccinium vitis-idaea***

**Calamagrostide velue**

***Calamagrostis villosa***

Pin à crochets

*Pinus uncinata*

Myrtille commune

*Vaccinium myrtillus*

Homogyne alpine

*Homogyne alpina*

Gentiane de Villars

*Gentiana burseri* Lapeyr. subsp. *villarsii*

Campanule barbue

*Campanula barbata*

Fétuque jaunâtre

*Festuca flavescens*

Saxifrage à feuilles en coin

*Saxifraga cuneifolia*

Canche flexueuse

*Deschampsia flexuosa*

Luzule des bois

*Luzula sieberi*

Mélampyre des bois

*Melampyrum sylvaticum*

Hypne triquètre

*Rhytidiadelphus triquetrus*

Hylocomie luisante

*Hylocomium splendens*

Dicrane en balais

*Dicranum scoparium*

Hypne de Schreber

*Pleurozium schreberi*

Cembraie, mélèzein sur mégaphorbiaies :

**Pin cembro**

***Pinus cembra***

**Mélèze**

***Larix decidua***

**Saule hasté**

***Salix hastata***

**Saule à soies glauques**

***Salix glaucosericea***

**Impéatoire**

***Peucedanum ostruthium***

**Adénostyle à feuilles d'Alliaire**

***Adenostyles alliariae***

**Saxifrage à feuilles rondes**

***Saxifraga rotundifolia***

**Violette à deux fleurs**

***Viola biflora***

**Aconit tue-loup**

***Aconitum vulparia***

**Dauphinelle douteuse**

***Delphinium dubium***

**Achillée à grandes feuilles**

***Achillea macrophylla***

Raiponce ovale

*Phyteuma ovatum*

Sorbier des oiseleurs

*Sorbus aucuparia*

Camerisier bleu

*Lonicera caerulea*

Framboisier

*Rubus idaeus*

Rhododendron

*Rhododendrum ferrugineum*

Myrtille commune

*Vaccinium myrtillus*

Myrtille de marais

*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*

Gentiane de Villars	<i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i>
Luzule de Sieber	<i>Luzula sieberi</i>
Oseille des Alpes	<i>Rumex arifolius</i>
Vératre blanchâtre	<i>Veratrum album</i>
Grande berce	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>elegans</i>
Myosotis des bois	<i>Myosotis decumbens</i>
Cirse très épineux	<i>Cirsium spinosissimum</i>
Alchemille vulgaire	<i>Alchemilla xanthochlora</i> (sens large)
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i>
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>
Geranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i>

Cembraies à Calamagrostis vilieux :

<b>Pin cembro</b>	<b><i>Pinus cembra</i></b>
<b>Mélèze</b>	<b><i>Larix decidua</i></b>
<b>Calamagrostide velue</b>	<b><i>Calamagrostis villosa</i></b>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Rhododendron ferrugineux	<i>Rhododendrum ferrugineum</i>
Camerisier bleu	<i>Lonicera caerulea</i>
Myrtille commune	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Airelle rouge	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Homogyne alpine	<i>Homogyne alpina</i>
Gentiane ponctuée	<i>Gentiana</i> <i>Gentiana burseri</i> Lapeyr. subsp. <i>villarsii</i>
Fétuque jaunâtre	<i>Festuca flavescens</i>
Saxifrage à feuilles en coin	<i>Saxifraga cuneifolia</i>
Pyrole seconde	<i>Orthilia secunda</i>
Campanule rhomboïdale	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Raiponce spicatum	<i>Phyteuma en épis</i>
Clématite alpine	<i>Clematis alpina</i>
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i>
Impératoire	<i>Peucedanum ostruthium</i>
Raiponce ovale	<i>Phyteuma ovatum</i>
Hépatique à trois lobes	<i>Hepatica nobilis</i>
Hylocomie luisante	<i>Hylocomium splendens</i>
Hypne triquètre	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
Dicrane en balais	<i>Dicranum scoparium</i>
Hypne de Schreber	<i>Pleurozium schreberi</i>
Polytric genévrier	<i>Polytrichum juniperinum</i>

Cembraies xérophiles à Cotonéaster :

<b>Pin cembro</b>	<b><i>Pinus cembra</i></b>
<b>Mélèze</b>	<b><i>Larix decidua</i></b>
<b>Cotonéaster entier</b>	<b><i>Cotoneaster integerrimus</i></b>
<b>Genévrier nain</b>	<b><i>Juniperus sibirica</i></b>
<b>Camerisier bleu</b>	<b><i>Lonicera caerulea</i></b>
<b>Centauree uniflore</b>	<b><i>Centaurea uniflora</i></b>
<b>Laser de Haller</b>	<b><i>Laserpitium halleri</i></b>
<b>Airelle rouge</b>	<b><i>Vaccinium vitis-idaea</i></b>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Véronique buissonnante	<i>Veronica fruticans</i>
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>
Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Épervière bifide	<i>Hieracium bifidum</i>
Calamagrostide velue	<i>Calamagrostis villosa</i>
Homogyne alpine	<i>Homogyne alpina</i>
Myrtille commune	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Valériane triséquée	<i>Valeriana tripteris</i>

Épervière faux préranthe	<i>Hieracium prenanthoides</i>
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i>
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>
Campanule barbue	<i>Campanula barbata</i>
Minuartie à feuilles de Mélèze	<i>Minuartia laricifolia</i>
Hypne de Schreber	<i>Pleurozium schreberi</i>
Dicrane en balais	<i>Dicranum scoparium</i>
Antennaire dioïque	<i>Antennaria dioica</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>

Mélézeins en pré-bois sur prairies ou pelouses :

<b>Mélèze</b>	<b><i>Larix decidua</i></b>
<b>Alchémille des Alpes</b>	<b><i>Alchemilla alpigena</i></b>
<b>Lotus corniculé</b>	<b><i>Lotus corniculatus</i></b>
<b>Fétuque rouge</b>	<b><i>Festuca rubra</i></b>
<b>Pâturin des Alpes</b>	<b><i>Poa alpina</i></b>
<b>Achillée mille feuilles</b>	<b><i>Achillea millefolium</i></b>
<b>Géranium des bois</b>	<b><i>Geranium sylvaticum</i></b>
Myrtille commune	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Luzule des bois	<i>Luzula sieberi</i>
Camerisier bleu	<i>Lonicera caerulea</i>
Alchemille vulgaire	<i>Alchemilla xanthochlora</i> (sens large)
Plantain des serpentines	<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i>
Carline acaule	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>
Solidage verge d'or	<i>Solidago virgaurea</i>
Soldanelle alpine	<i>Soldanella alpina</i>
Potentille à grandes fleurs	<i>Potentilla grandiflora</i>
Renoncule des montagnes	<i>Ranunculus montanus</i> (sens large)
Marguerite	<i>Leucanthemum adustum</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Léontodon hispide	<i>Leontodon hispidus</i>
Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i>
Épervière faux préranthe	<i>Hieracium prenanthoides</i>
Campanule de Scheuchzer	<i>Campanula scheuchzeri</i>
Myosotis alpestre	<i>Myosotis alpestris</i>
Céraiste des champs	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>
Triseté dorée	<i>Trisetum flavescens</i>
Renouée bistorte	<i>Polygonum bistorta</i>
Fenouil des Alpes	<i>Meum athamanticum</i>

**Correspondances phytosociologiques simplifiées**

Forêts résineuses et landes associées acidiphiles sur sols oligotrophes

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

Forêts et landes associées, plus ou moins hygrosclaphiles du subalpin

- **Ordre :** Ordre ***Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
- **Alliance :** ***Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*** A. Schnyd. 1930

Forêts et landes associées, d'adret

- **Alliance :** ***Juniperion nanae*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger

Pelouses acidiphiles montagnardes, subalpines et alpines.

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

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

- **Alliance**                    ***Nardion strictae*** Braun-Blanq. 1926  
Pelouses calcicoles nordiques et orophiles
- Classe :**                        ***Festuco-Seslerietea caeruleae*** Barbero et Bonin 1969
- **Ordre**                        ***Seslerietalia caeruleae*** Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq. et H.Jenny 1926
- **Alliance**                    ***Seslerion caeruleae*** Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq. et H.Jenny 1926  
Végétation prairiale, plus rarement de pelouses, mésophile ou mésohygrophile, mésotrophe à eutrophe.
- Classe**                        ***Arrhenatheretea elatioris*** Br.Bl. 1949
- **Ordre**                        ***Arrhenatheretalia elatioris*** Tüxen 1931
- **Alliance**                    ***Trisetto flavecentis-Polygonion bistortae*** Br.Bl. & Tüxen ex Marschall 1947

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Habitat générique moyennement représenté sur le site mais formant un boisement continu  
Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420.1) : A l'étage subalpin moyen et supérieur (Vallon de Mary, vallon de Veilhasses, Chillol, en contrebas de la Tête de Miéjour, de la Tête du Sanglier, vallon de Mary (en contrebas de l'Aiguille Grande, de l'Aiguille Pierre Andrée), versant nord en contrebas de l'Alpet.

Cembraie, mélèzein sur mégaphorbiaies (9420.2) : A l'étage subalpin inférieur et moyen, dans le bois de l'Eyssilloun, dans le vallon de Teste et sur le versant nord en contrebas de l'Alpet.

Cembraies à Calamagrostis villeux (9420.3) : Bois de l'Eyssilloun

Cembraies xérophiles à Cotonéaster (9420.4) : aux expositions ensoleillées, aux étages subalpin inférieur et supérieur sur quartzite, et subalpin moyen et supérieur sur terrains schisteux et flysch gréseux, mal alimenté en eau ;vallon de Veilhasses, de Chillol, vallon Mary

Mélézeins en pré-bois sur prairies ou pelouses (9420.6) : en partie basse des Méleizeins, bien représenté, en ubac entre La Barge et le Plan de Parouart

Surface des Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420.1) : **140 ha**

Surface des Cembraie, mélèzein sur mégaphorbiaies (9420.2) : **8,5 ha**

Surface des Cembraies à Calamagrostis villeux (9420.3) : **85,5 ha**

Surface des Cembraies xérophiles à Cotonéaster (9420.4) : **183 ha**

Surface des Mélézeins en pré-bois sur prairies ou pelouses (9420.6) : **183 ha**

Superficie totale de l'habitat sur le site : **600 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **4,27%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### Représentativité

On peut attribuer une *bonne représentativité* à l'habitat. Toutefois, la faible importance du Pin cembro au sein des peuplements en général ne permet pas d'accorder à l'habitat une représentativité maximale.

### Valeur écologique et biologique

#### Espèces végétales à haute valeur patrimoniale

##### Espèces de la Directive Habitats Annexe IV

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.)

##### Espèces végétales protégées au niveau national

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) LRNII

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.)

##### Espèces protégées au niveau départemental :

Aconit paniculé (*Aconitum variegatum* L. subsp. *paniculatum* (Arcng.) Negodi

Daphne Bois-joli (*Daphne mezereum* L.) : cueillette réglementée  
Dauphinelle douteuse (*Delphinium dubium* (Rouy & Foucaud) Pawl.) : cueillette réglementée  
Lis martagon (*Lilium martagon* L.) : cueillette réglementée  
Espèces inscrites au Livre Rouge National :

Gentiane de Villars (*Gentiana burseri* Lapeyr. subsp. *villarsii* (Griseb.) Rouy) LRNII  
Espèces rares ou peu courantes  
Achillée à grandes feuilles (*Achillea macrophylla* L.)  
Groseille rouge (*Ribes rubrum* L.)  
Séneçon à têtes (*Tephrosia integrifolia* (L.) subsp. *capitata* (Wahlenb.) B.Nord)  
Pigamon à feuilles d'ancolie (*Thalictrum aquilegifolium* L.)

### **Espèces animales d'intérêt patrimonial**

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*) ;  
Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*)

### **Espèces de la Directive Oiseaux**

Il existe sur le site, quelques belles populations de Tétraz-Lyre (*Tetrao tetrix*) notamment dans le Méleizein à Rhododendrons du vallon de Tunette où 8 individus ont été observés dans le peuplement au sein d'une même station ;  
Présence possible de la Gélinotte (*Bonasa bonasia*).

### **Etat de conservation**

Habitats formant un boisement continu de vaste superficie. Toutefois, il faut noter absence de vieux et très vieux stades forestiers. D'autre part, les peuplements sont faiblement colonisés par le Pin cembro excepté dans le bois de l'Eyssilloun. Dans ce secteur, le Pin cembro offre une excellente régénération et les peuplements de Mélèze et Pin cembro hébergent des sous bois diversifiés. Ces différents éléments conduisent à attribuer à l'habitat générique un état de conservation moyen à bon ( bon pour le secteur de l'Eyssilloun).

### **Habitats associés ou en contact**

- Végétation des fentes de rochers (UE : 8210 et 8220).
- Éboulis (UE : 8110 et 8120).
- Végétation de dalles rocheuses (UE : 8230).
- Divers types de pelouses, selon les régions, selon le substrat, selon les pratiques, certaines étant concernées par la directive ; dont Nardaies (UE : 6230).
- Divers types prairiaux (prairies à Trisète ou à *Poa alpina*) fertilisés par les animaux (UE : 6520).
- Landes alpines (UE : 4060).
- Mégaphorbiaies (UE : 6430).
- Formation à Saules bas (UE : 4080).

### **Dynamique de la végétation**

Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420.1) Dynamique spontanée : pelouses (Nardaies ou pelouses acidiphiles orophiles) → pelouses préforestières → implantation clairsemée des myrtilles et du rhododendron → rhodoraie sylvatique ouverte → mélèzein → Cembraie  
(*Implantation lente du Pin cembro par le Casse-noix et maturation des sols*)

Cembraie, mélèzein sur mégaphorbiaies (9420.2) : Prairies humides → développement de hautes

herbes —> implantation du Mélèze et du Pin cembro  
*Abandon du pâturage et augmentation de l'humidité édaphique*

Cembraies à Calamagrostis vilieux (9420.3) : pelouses acidiphiles à Graminées —> pelouses mésophiles à Calamagrostide velue —> pénétration très lente du Pin cembro lié à la concurrence mécanique du Calamagrostide velue (tapis herbacé très recouvrant et lacis très dense de racines et radicelles) —> Cembraies à Myrtilles

Cembraies xérophiles à Cotonéaster (9420.4) : Pelouses diverses (du *Seslerion caeruleae*, de l'*Avenion sempervirentis*, du *Nardion strictae*) —> piquetage par le Genévrier nain —> landes à Genévrier nain en mosaïque avec des tâches de pelouses —> implantation progressive du Mélèze, du Pin à crochets et du Pin cembro (exposition ensoleillés)

Mélézeins en pré-bois sur prairies ou pelouses (9420.6)

Sur calcaire : Pelouses à Séslerie bleue, à Laïche des Alpes du Sud, à Avoine de Parlature —> Pré-bois pâturés

Sur silice : Pelouses à Fétuque paniculée, Pelouse à Flouve odorante ou Canche flexueuse —> Pré-bois pâturé —> Pénétration lente des Ericacées ou du Genévrier nain —> implantation progressive du Mélèze puis à long terme du Pin cembro

### **Facteurs favorables/défavorables**

Les cembraies tendent à s'étendre du fait de l'abandon du pastoralisme.

L'augmentation des populations de Casse-Noix favorise la progression du Pin cembro.

Les aménagements liés aux stations de ski peuvent représenter une menace pour le maintien de ce type d'habitats.

Les mélézins peuvent être menacés par le surpâturage mais également par l'abandon des pratiques pastorales.

Le feu représente une menace pour ces types d'habitats.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

L'exploitation des cembraies est quasi-nulle ou il s'agit d'une exploitation unitaire des beaux individus pour la menuiserie.

En revanche, pour le mélézin, le pâturage est bien valorisé par les bovins, moins par les ovins qui l'utilisent surtout comme zone de refuge. L'activité pastorale est souvent plus importante que celle résultant de la production ligneuse. Ainsi pour les meilleures conditions, elle ne dépasse guère 3 m<sup>3</sup>/ha/an avec des produits de médiocre qualité, branchus en particulier.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

D'une façon générale, habitat à conserver en totalité dans sa surface actuelle en favorisant la dynamique naturelle du Pin cembro et en veillant à conforter les populations de Tétra-Lyre présentes sur le site

### **Recommandations générales**

Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420-1) et Cembraie, mélézein sur mégaphorbiaies (9420-2) : La structure des peuplements est, la plupart du temps, très déséquilibrée : une futaie régularisée âgée et claire sur un fond de semis assez clairs également (régénération dite « pied à pied »).

Le renouvellement, à la fois lent -fait lié aux conditions climatiques sévères et, probablement à des conditions microstationnelles très hétérogènes - et, parfois, fort apparent - fait lié à l'abandon du pastoralisme - oblige, dans des milieux à très fortes valeurs paysagères, à une gestion très parcimonieuse au moment où pourtant, la valeur économique de cette essence devient relativement forte.

Les plantations sont exclues : réussites aléatoires et originalité génétique à préserver.

Pour préserver la quiétude de l'habitat (tétrasyre), les coupes et travaux (presqu'aucun travail n'est nécessaire) sont proscrits du 1er avril au 30 juin. Les martelages auront lieu après le 30 juin, les jeunes tétras étant jusqu'alors élevés.

#### Cembraies à Calamagrostis villosa (9420-3) :

Le problème qui se pose est celui de la régénération dans un tapis dense de graminées. Tant que celle-ci n'est pas lancée il vaut mieux éviter de pratiquer des prélèvements sylvicoles.

Ne prévoir, au mieux, que l'enlèvement de très belles tiges en se garantissant la possibilité financière d'un travail du sol pour lancer la régénération.

Conservation des rares semis lors de toute intervention.

Travail du sol à assurer : de façon « lourde » (petites banquettes) mais très ponctuelle une centaine de banquettes à l'hectare mais à renouveler : la Calamagrostide va aussi revenir sur les banquettes.

On peut, évidemment songer à planter en potet : quelques arbres (100/ha) issus de graines récoltées sur place.

#### Cembraies xérophiles à Cotonéaster (9420-4)

Il est recommandé de ne rien faire. Ces bouquets peuvent avoir un rôle important de sites d'ensemencement des zones voisines rendues asylvatiques.

#### Mélézeins en pré-bois sur prairies ou pelouses (9420-6) :

Il s'agit plus d'une gestion pastorale que d'une gestion sylvicole.

Mettre en place ou perpétuer une gestion sylvo-pastorale (sans récolte : les produits sont de faible qualité et les troupeaux ont besoin d'ombre) en équilibre est très délicat puisqu'elle doit permettre aussi un renouvellement "doux" du mélèze ce qui est rarement le cas actuellement.

La gestion pastorale repose sur l'identification d'unités pastorales qui comprendront des mélézeins sur pelouses, des pelouses...

L'association sylviculture-pâturage dépasse donc le simple cadre de l'habitat au sens strict et s'appliquera ainsi en général à l'échelle d'un massif, d'une entité communale, d'une unité pastorale.

La question du pastoralisme ne se résout donc pas à la seule échelle du pré-bois pâturé décrit ici, qui ne constitue généralement qu'une des entités parcourues. Nous ne donnons ici que de grandes orientations :

*À court terme :*

- conserver un pastoralisme modéré ;
- obtenir un impact du troupeau homogène et régulier, éviter le surpâturage d'un côté et les zones délaissées d'un autre côté.

Cela nécessite une organisation spatiale du pâturage en mettant en place un dispositif de gardiennage dirigé (parcs clôturés éventuellement), de dimension ajustée à l'état de la ressource pastorale et au niveau de chargement nécessaire (niveau et calendrier des charges pastorales).

Les secteurs en régénération peuvent être exclus du circuit de pâturage, par la pose d'enclos, ceci en veillant à la cohérence du dispositif (circuit).

*À moyen terme :* rechercher la compatibilité entre exploitation forestière, régénération du mélèze et préservation du potentiel fourrager du massif.

*Prise en compte d'espèces particulières :* tétras-lyre : conjuguer pâturage et période de nidification peut conduire à reporter à début août l'utilisation pastorale ou le passage à travers le mélézein.

Ceci suppose de disposer d'un quartier de substitution pour la période correspondante (juillet) afin de préserver une cohérence du système pastoral.

#### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Orienter la gestion conservatoire des mélézeins en favorisant leur maturation et en privilégiant la régénération et la mise en valeur du Pin cembro.

## Indicateurs de suivi

Suivi des populations de Tétrás-Lyre.  
Suivi de la régénération du Pin cembro

## Principaux acteurs concernés

Propriétaires forestiers, éleveurs.

## ANNEXES

### Bibliographie

ARCHILOQUE A., et al., 1970 - Feuille de la Javie (XXXIV-40) VIII, p. 35-72.

AUBERT G., et al., 1965 - Feuille d'Embrun-Est (XXXV-38), III, p. 61-86.

BARBERO M., et al., 1973 - Feuille de Nice et Viève-Cunéo, XII, p. 49-76.

BARBERO M., et al., 1977 - Feuille de Castellane, XIX, p. 45-64.

BARBERO M., 1982 - Zonage et caractérisation des principales séries forestières des Alpes du sud. Problèmes posés par les forêts d'altitude. Écol. milieux montagnard. et de haute altitude. Doc. Écol. Pyr., III-IV, p. 41-48.

BONNASSIEUX D., 1999 - Catalogue des types de stations forestières sous les mélézeins dans les Alpes du sud. ONF PACA.

BONO O., BARBERO M., 1971 - À propos des cembraies des Alpes cottiennes italiennes maritimes et ligures. Allionia, 17, p. 97-120.

BRAUN-BLANQUET J., et al., 1939 - Prodrômus der Pflanzengesellschaften, 6. Klasse der Vaccinio-Piceetea. Comité international du Prodrôme phytoécologique, 123 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1961 - Die inneralpine Trockenvegetation vor der Provence bis zur Steiermark. G. Fischer, Stuttgart, 273 p.

CADEL G., GILOT J.-C., 1963 - Feuille de Briançon (XXXV-36), I. p. 91- 123.

CONTINI L., LAVARELLO Y., 1982 - Le Pin cembro (*Pinus cembra*). Répartition, écologie, sylviculture et production. INRA. 197 p.

CROCQ C., 1978 - Écologie du Casse-Noix dans les Alpes françaises du sud (*Nucifraga caryocatactes* L.) et ses relations avec l'Arole. Thèse de troisième cycle. Université Aix-Marseille. 120 p.

DESBARATS M., 1999 - Réflexion sur l'intérêt patrimonial du Mélèze, zonage et établissement d'itinéraires sylvicoles. Mémoire FIF-ENGREF. PN Mercantour. ENGREF Nancy.

DUCHAUFOR P., 1952 - Études sur l'écologie et la sylviculture du Mélèze. Annal. ENEF et Stat. Rech., 13, fascicule 1, p. 135-199.

ELLENBERG H., 1978 - Vegetation Mitteleuropas mit der Alpen. E. Ulmer, Stuttgart, 981 p.

FOURCHY P., 1952 - Écologie du Mélèze, particulièrement dans les Alpes françaises. Ann. Écol. Nation. Eaux et Forêts, 13, fascicule 1, p. 1-137.

FOURCHY P., 1968 - Notes sur le Pin cembro dans les Alpes françaises. RFF, 2, p. 77-94.

- GARDE L.(coord.), 1996 - Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France. CERPAM et Études et Communication. 254 p.
- HOLZER K., 1969 - Erste Ergebnisse des Auswahl von Zirbeneinzelbäumen (Pinus cembra). Cbl. ges. Forstwesen, 86, p. 149-160.
- HOLZER K., 1974 - Die Zirbe (Pinus cembra) und ihre genetische Bearbeitung. Centrabl. ges. Forsyw., 91/1, p. 1-21.
- LACOSTE A., 1965 - Étude phytosociologique des forêts de Mélèze dans les Alpes-Maritimes ; leurs relations avec les pelouses mésophiles subalpines et les rhodoraies. Rev. Gen. Bot., 72, p. 603-614.
- LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin du bassin inférieur de la Tinée (Alpes-Maritimes), application de l'analyse multidimensionnelle aux données floristiques. Phytocoenologia, 3, p. 83-346.
- LAVAGNE A., et al., 1983 - La végétation du Parc naturel régional du Queyras. Carte phytosociologique au 1/50 000e. Biol. Écol. Médit., X. (3), p. 175-248.
- LAVAGNE A., 1964 - Le Mélèze dans la vallée de l'Ubaye ; ses groupements naturels, le phénomène « per descendum ». Ann. des Sc. For. ENGREF. Nancy, XXI, p. 483-524.
- LAVAGNE A., 1968 - La végétation forestière de l'Ubaye et des pays de Vars. Thèse faculté Aix-en-Provence.
- LEGEARD J.-P., et al., 1997 - Associer sylviculture et pâturage en forêt de production. Le cas du mélèzein des Alpes du sud.. Forêt méditerranéenne. Tome. XVIII, n°3, p. 225-231.
- MATHEY A., 1908 - Au pays du Mélèze. REF, 1908, p. 257-271.
- NEGRE R., 1950 - Contributions à l'étude phytosociologique de l'Oisans. La haute vallée du Vénéon. Phytosociol. 2 (1-3) p.23-50.
- OSWALD H., 1963 - Verteilung und Zuwachs der Zirbe (Pinus cembra) der subalpinen Stufe an einer zentralalpiner Standort. Mitt. der forst. Bundesversuchsanst. Mariabum., 60. p. 437-500. 6 - Mélèzeins en pré-bois sur prairies ou pelouses. 225
- OZENDA P., 1954 - Les groupements végétaux de moyenne montagne dans les Alpes-Maritimes et ligures. Doc. Cartes des Prod. Végét. Scine. Alpea. I, p. 1-48.
- OZENDA P., 1961 - Carte de la végétation de la France. 1/20 0000e. Feuille 68. Nice, CNRS. Toulouse.
- OZENDA P., 1966 - Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du sud. IV, 198 p.
- OZENDA P., 1968 - Feuille de Vizille (XXXIII-35), DCVA Grenoble. VI, p. 71-87.
- OZENDA P., 1981 - Végétation des Alpes occidentales. Édition CNRS. Paris, 258 p.
- OZENDA P., 1986 - La végétation de la chaîne alpine. Masson, 381 p.
- PALLMANN H., HAFTER P., 1933 - Pflanzensoziologie und bodenkundlich Untersuchungen in Oberengadin mit besonderer Berücksichtigung der Zwergstranchgesellschaften der Ordnung Rhodoreto-Vaccinietaalia. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 42, p. 357-466.
- PLAISANCE G., 1977 - Pin cembro. Forêt privée. 114, p. 67-70, 72.

PONCET A., 1954 - Mèlèzes et pâturage. RFF 1, p. 19-24.

SANDOZ H., BARBERO M., 1974 - Les fruticées à Rhododendron ferrugineux et Juniperus nana et les mèlèzeins des Alpes-Maritimes et ligures. Rev. de Biol. et d'Écol. Méditerran. Tome I, n° 3, p. 63-96.

VARESE P., 1989 - Approche stationnelle de la forêt de Marassan (Hautes- Alpes). Prétudes pour une typologie des stations forestières du Queyras. ENGREF. Deux volumes, 1.

**Carte**

**1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6**

# (\*)Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*

9430

Habitat d'intérêt communautaire (\*prioritaire si sur substrat calcaire ou gypseux)

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	9430	(*)Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	9430-1	(*)Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes
	9430-2	(*)Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes
CORINE biotope	42.421	Forêts de pins de montagne des Alpes internes
	42.4215	Forêts de Pins de montagne à Ononis

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

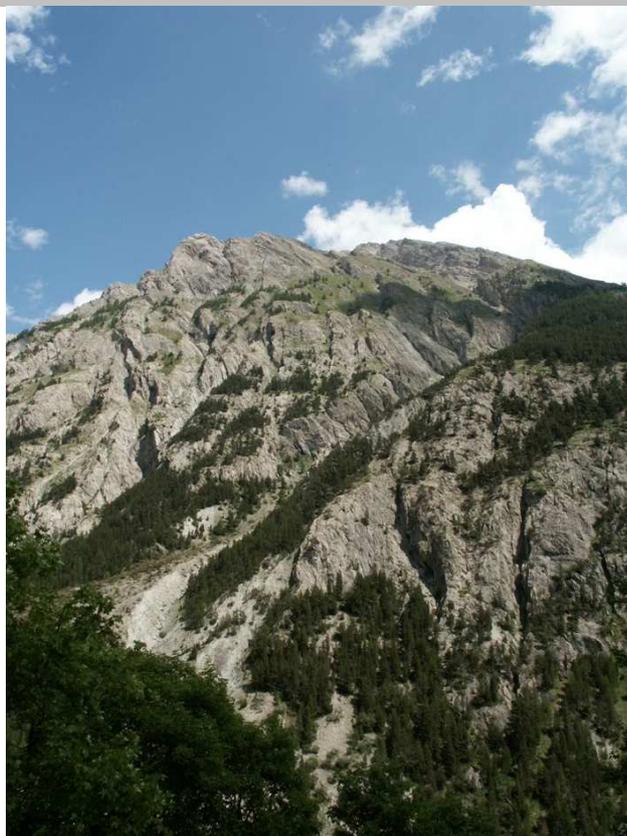
Forêts en général denses de Pin à crochets, développées sur substrat calcaire, sur des pentes souvent accentuées, très bien représentées en rive gauche de l'Ubaye de l'entrée du site jusqu'au vallon de Chauvet. Peuplements infiltrés dans l'étage montagnard par le Pin sylvestre. Boisements hébergeant deux habitats élémentaires :

— Formations sèches (9430-1\*) implantées sur pelouses à Stipe à tiges laineuses (*Stipa eriocalis* Borbas) relevant du *Stipo capillatae-Poion carniolicae* ou sur landes à Genévrier sabine, plus rarement sur landes à Genévrier nain

— Formations mésophiles(9430.2\*) implantées sur pelouses à Calamagrostide variable (*Calamagrostis varia* (Schrad.) Host subsp. *varia*)

Boisements présentant une richesse spécifique intéressante sur les éperons xériques, à moyenne dans les zones plus mésophiles. L'habitat est en excellent état de conservation et montre une excellente vitalité qui se traduit par des peuplements de bonne qualité et qui offrent une très bonne régénération.

L'habitat héberge une espèce de la Directive Habitat relevant de l'Annexe II: l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott)



Peuplements de Pin à crochet situés en rive gauche de l'Ubaye, à l'entrée du site

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Forêts de pin à crochets (*Pinus uncinata*), généralement assez ouvertes à sous-bois frutescent très développé, des étages subalpin et montagnard ; sur calcaires, gypse ou substrat silicieux, en position froide ou thermophile ; en mélange parfois avec *Pinus sylvestris*, plus rarement avec *Larix-Pinus cembra*.

Les forêts de pins à crochets présentent une très grande diversité, se rencontrant :

- dès l'étage montagnard (le Pin à crochets étant alors en mélange, introgressé avec le Pin sylvestre) ;
- à l'étage subalpin Pin à crochets généralement seul, mais le Pin sylvestre peut encore s'observer à l'état sporadique ;
- sur substrats siliceux ;
- sur substrats gypseux ou calcaires ;

Sur substrats calcaires, à l'étage subalpin, parfois les humus sont très épais et alors acides (la végétation est alors identique à celle des pineraies de substrats siliceux).

**Les forêts de pin à crochets sont des habitats d'intérêt prioritaire lorsqu'elles se trouvent sur substrats gypseux ou calcaires.**

### Répartition géographique

Ce type d'habitat comprend divers types de pineraies de Pin à crochets réparties sur l'ensemble de l'étage subalpin des Alpes et des Pyrénées, présentes également à l'étage montagnard dans des situations édaphiques (crêtes, affleurements rocheux, stations froides sur blocs) ou mésoclimatiques (vallées internes) particulières. On trouve également ces formations naturelles de pins à crochets de façon marginale dans la zone biogéographique méditerranéenne, le plus souvent au contact de la zone alpine.

En PACA, la répartition des différentes formations reste à préciser. L'habitat est présent :

- dans les Alpes : où il est particulièrement étendu dans les stations très sèches des grandes vallées internes (Briançonnais, Queyras...) et est nettement plus localisé dans les Alpes intermédiaires.
- dans les Préalpes du Sud : il se répartit en îlots sur quelques montagnes des Baronnies (Drôme, Hautes-Alpes), le Laragnais, etc ; dans les Alpes de Haute-Provence : il est rare (Seyne les Alpes) ; dans les Alpes Maritimes : il est cantonné à la zone biogéographique alpine. Il est enfin présent sur le Mont Ventoux.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat présent à l'étage à subalpin, sur calcaire, de 1700 m. à 2200 m. principalement en versant Sud-Ouest à Ouest, mais se rencontre également en versant Est jusqu'à Nord, sur pentes faibles à très marquées.

Les sols vont de la rendzine initiale au sol brun lessivé (Lavagne et Moutte, 1963). Le recouvrement au sol est en général élevé

Au sein des peuplements, on peut distinguer deux types d'habitats en fonction de leur nature mésophile ou xérophile :

(\*) Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes (9430-1) :

sur pente faible à très accusées, au sein des couloirs d'avalanche, des falaises d'exposition Nord mais également dans des vallons frais

(\*) Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes (9430-2) :

- **Faciès 1** : xérophile sur pentes peu accentuées en exposition Ouest, Sud-ouest ou Est sur des promontoires et éperons rocailloux
- **Faciès 2** : xérophile sur pentes accusées à très accusées, sur calcaire, en exposition ouest à sud-ouest

### Physionomie et structure sur le site

Peuplement arborescent dense presque exclusivement dominé par le Pin à crochets (*Pinus uncinata* Ramond ex DC.) dans l'étage subalpin avec présence très ponctuelle de Mélèze (*Larix decidua* Mill.) H.Karst.). Dans l'étage montagnard, le Pin à crochets peut infiltrer les peuplements de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.).

(\*) Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes (9430-1) :

Peuplements denses de Pin à crochets développés sur calcaire présentant une strate arbustive plus ou moins diversifiée et présentant divers faciès :

**Faciès 1** à Seslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea* (L.) Ard. subsp. *caerulea*) associée à un cortège mésophile d'espèces calcicoles ;

**Faciès 2** très largement dominé par la Calamagrostide bigarrée (*Calamagrostis varia* (Schrad.) Host). La strate arbustive est clairsemée avec l'Amélanchier (*Amelanchier ovalis* Medik.) et le Sorbier des

oiseleurs (*Sorbus aucuparia* L.).

(\*) Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes (9430-2) :

Peuplements ouverts à fermés de Pin à crochets, à sous-bois plus ou moins dense.

**Facies 1** : La strate arbustive est clairsemée dominée par le Genévrier commun (*Juniperus communis* L.), l'Épine-vinette (*Berberis vulgaris* L.). La strate herbacée offre un recouvrement variable : elle peut être très éparsée à Astragale de Montpellier (*Astragalus monspessulanus* L.), Ononis à feuilles rondes (*Ononis rotundifolia* L.) ou plus importante avec des tâches conséquentes de Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.). Ce groupement colonise les anciennes terrasses occupées par la pelouse à Brome érigé

**Facies 2** : La strate arbustive est dominée par le Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.) associé ou non au Genévrier nain (*Juniperus sibirica* Lodd) et à l'Amélanchier (*Amelanchier ovalis* Medik). La strate herbacée est plus ou moins diversifiée en fonction du recouvrement de la couverture arborée et se caractérise par une pénétration importante des espèces méditerranéo-montagnardes ou d'orophytes des montagnes du sud de l'Europe.

**Facies 3** : La strate arbustive est clairsemée et en mosaïque avec des pelouses du Stipo capillatae-Poion carniolicae)

### Typicité/exemplarité

Cet habitat présente un aspect et des caractéristiques écologiques le rendant simple à identifier. Toutefois, l'habitat a été décrit à partir des analyses floristiques et écologiques issues de formations développées en Maurienne. Dans les autres vallées des Alpes internes, il semble moins connu sur le plan de la répartition, des caractéristiques floristiques et de la dynamique. Dans notre secteur, il a été reconnu deux types de groupements rattachés à deux habitats élémentaires distincts. Si l'habitat 2 apparaît bien typé, l'habitat 1 correspondant aux "Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes" s'avère moins conforme au type sur le plan floristique. L'absence de la Bruyère des neiges comme la faible représentation du Polygale petit buis sont des éléments qui soulignent l'écart de notre groupement avec le type de Maurienne.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes :

<b>Pin à crochets</b>	<b><i>Pinus uncinata</i></b>
<b>Polygale petit buis</b>	<b><i>Polygala chamaebuxus</i></b>
<b>Épervière bifide</b>	<b><i>Hieracium bifidum</i></b>
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>
Seslérie bleue	<i>Sesleria caerulea</i>
Calamagrostide des montagnes	<i>Calamagrostis varia</i>
Valériane des montagnes	<i>Valeriana montana</i>
Airelle rouge	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Pyrole seconde	<i>Orthilia secunda</i>
Mélampyre des bois	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Luzule des bois	<i>Luzula sieberi</i>
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i>
Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>crassifolius</i>
Chrysanthème en corymbe	<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>
Laîche toujours verte	<i>Carex sempervirens</i>
Hypne triquètre	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
Hycolomie luisante	<i>Hylocomium splendens</i>

Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes :

<b>Pin à crochets</b>	<b><i>Pinus uncinata</i></b>
<b>Cotonéaster commun</b>	<b><i>Cotoneaster integerrimus</i> (sens large)</b>
<b>Ononide à feuilles rondes</b>	<b><i>Ononis rotundifolia</i></b>
<b>Laîche humble</b>	<b><i>Carex humilis</i></b>
<b>Globulaire à feuilles cordées</b>	<b><i>Globularia cordifolia</i></b>
<b>Laser siler</b>	<b><i>Laserpitium siler</i></b>
Épine vinette	<i>Berberis vulgaris</i>
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>

Genévrier sabine	<i>Juniperus sabina</i>
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>
Épipactis rouge	<i>Epipactis atropurpurea</i>
Hippocrévide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Calamagrostide argenté	<i>Achnatherum calamagrostis</i>
Carline acaule	<i>Carlina acaulis</i>
Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Chrysanthème en corymbe	<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>
Épervière bifide	<i>Hieracium bifidum</i>
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pineraies calcicoles à acidiclinales, montagnardes à subalpines

**Classe :** *Erico carnaeae-Pinetea sylvestris* Horvat 1959

Pineraies mésophiles (à xérophiles, plus rarement)

- **Ordre :** *Erico carnaeae-Pinetalia sylvestris* Horvat 1959
- **Alliance :** *Erico carnaeae-Pinion sylvestris* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. , Sissingh & Vlieger 1939 nom. inv

Pineraies thermoxérophiles des Alpes internes et intermédiaires

- **Ordre :** *Astragalo monspessulani-Pinetalia sylvestris* Oberdorfer ex Theurillat in Theurill
- **Alliance :** *Ononido rotundifolii-Pinion sylvestris* Braun-Blanq. & R. Rich. 1950

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Localisation et surface totale sur le site : L'habitat est très présent entre le Pont du Châtelet et le ravin de Chauvet, en rive gauche de l'Ubaye de 1700 m à 2200 m. Il est également présent, de façon plus clairsemée, en rive droite de l'Ubaye entre le Pont du Châtelet et le Pont voûté.

Pourcentage du site couvert par l'habitat : **154 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **1,09%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

#### Représentativité

L'habitat est bien représenté sur le plan de la diversité des habitats et de la superficie d'où l'attribution d'une bonne représentativité

#### Valeur écologique et biologique

Ce type d'habitat se trouve en limite d'aire en France ce qui lui confère un grand intérêt.

#### Espèces végétales d'intérêt patrimonial :

- **Espèces protégées au titre de la Directive " Habitats " Annexe II :**  
Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott)
- **Espèces protégées au titre de la Directive " Habitats " Annexe IV :**  
Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.)
- **Espèces protégées au titre de la Directive " Habitats " Annexe V :**  
Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.)
- **Espèces protégées par la Convention de Washington :**  
Goodyère rampante (*Goodyera repens* (L.) R.Br.)
- **Espèces protégées au niveau national :**  
Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (A.Camus) Alleiz.) LRN ; LRR

- **Espèces protégés au niveau départemental**

Daphne Bois-gentil (*Daphne mezereum* L.)

**Espèces animales d'intérêt patrimonial**

**Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

**Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*) ;  
Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*)

**Espèces de la Directive Oiseaux**

Présence possible de la Gêlinotte (*Bonasa bonasia*) ;

Il existe sur le site, quelques belles populations de Tétrás-Lyre (*Tetrao tetrix*)

**Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *excellente*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives excellentes*

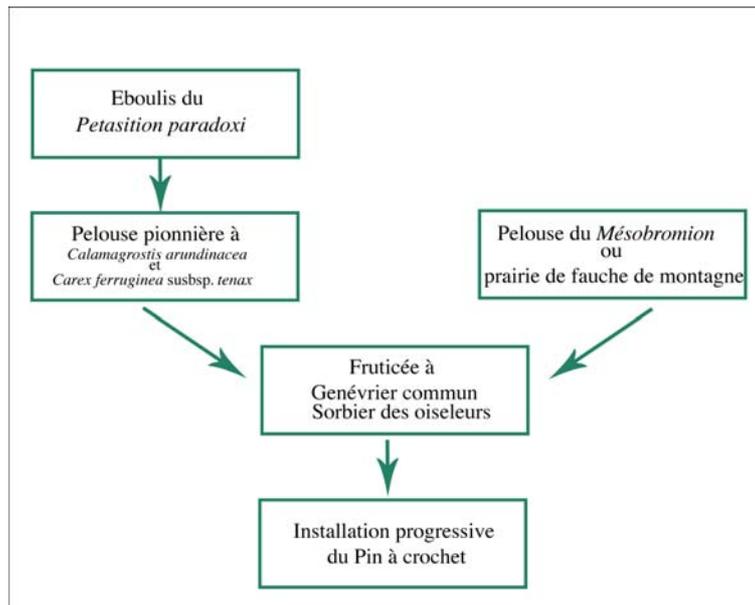
D'où un *excellent état de conservation*

**Habitats associés ou en contact**

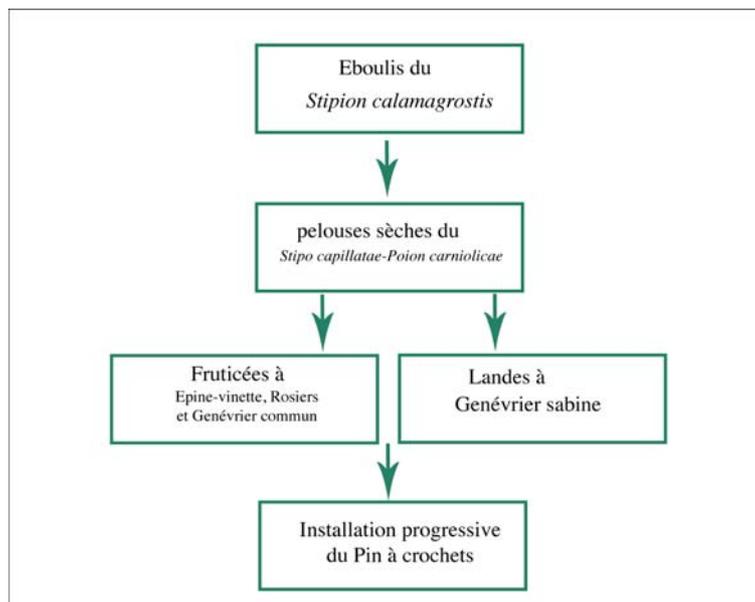
- Végétation des fentes de rochers (UE : 8210).
- Éboulis calcaires (UE : 8130).
- Végétation de dalles rocheuses (UE : 6110).
- Pelouses écorchées.
- Divers types de pelouses à caractères steppiques et faciès d'embroussaillage (UE : 6210).
- Les pelouses à Séslerie bleutée (UE : 6170).
- Prairies de fauches montagnardes (UE : 6520).
- Pâturages.
- Landes alpines (UE : 4060).
- Fruticées.
- Pineraies de Pin sylvestre.

**Dynamique de la végétation**

(\*) Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes (9430-1) :



(\*) Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes (9430-2) :



### Facteurs favorables/défavorables

Globalement ces formations sont stabilisées ou tendent même à progresser aux dépens d'espaces anciennement pâturés.

Peu de menaces potentielles :

- risques d'incendies en période de sécheresse
- érosion due à la pente
- reprise intensive du pâturage...

### Potentialités intrinsèques de production économique

Intérêt de l'habitat d'un point de vue économique :

- sylviculture éventuelle sur replats (peuplements de bonne qualité, excellente régénération des peuplements)
- pastoralisme (ressource pastorale non négligeable)

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Etats à privilégier et objectifs identifiés pour cet habitat : La rareté de l'habitat en France conduit à privilégier presque tous les habitats. Les habitats à tiges trop serrées et d'un diamètre faible sont toutefois à éviter.

### Recommandations générales

#### Pineraies mésophiles de Pin à crochets à Bruyère des neiges des Alpes internes :

Globalement, pas d'intervention sylvicole. Si des dualités risques/enjeux devaient être mises en évidence, les conséquences des travaux de protection envisagés devront être étudiées au cas par cas. Dans les meilleures situations, on peut réaliser des coupes alors par trouées pour que le pin se régénère mais elles ne seront pas trop grandes : érosion et biotope éventuel du Sabot de Vénus. Si le Sabot de Vénus est présent, il faut rendre obligatoire une exploitation éventuelle tardive, après la fructification, donc à partir de septembre.

#### Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes :

Globalement, pas d'intervention sylvicole. Si des dualités risques/enjeux devaient être mises en évidence, les conséquences des travaux de protection envisagés devront être étudiées au cas par cas.

#### Pineraies mésophiles de Pin à crochets, calcicoles et montagnardes des Alpes externes :

Aucun travail, même de plantation à but de protection, n'est à effectuer dans ce milieu très contraignant.

#### Pineraies subalpines de Pin à crochets calcicoles à Genévrier hémisphérique :

Aucune intervention, notamment du fait de la rareté de cet habitat.

#### Pineraies sèches subalpines de Pin à crochets à Cotonéaster des Alpes :

Il faut s'abstenir de toute intervention dans ce type d'habitats.

### Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

**OCH7.3s1** – *Conservation et maturation de la richesse et de la fonctionnalité des pineraies à crochets*

**SOCH7.3.1s1** - Mise en conformité des aménagements avec les objectifs du Docob

**SOCH7.3.2s1** - Réalisation de travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers sans enjeu de production

**SOCH7.3.3s1** - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents

**SOCH7.3.4s1** - Travaux de marquage, d'abattage sans enjeu de production

**SOCH7.3.5s1** - Création et entretien de clairières forestières

### Indicateurs de suivi

Indicateurs taxonomiques (ou direct) : Suivi des populations d'oiseaux inféodés à ces milieux (Gélinottes, Tétraz-Lyre...)

Indicateurs structurels : Volume de bois mort au sol et de bois mort sur pied, surface en régénération, surface de futaie régulière très âgée ..)

### Principaux acteurs concernés

Propriétaires forestiers et éventuellement les éleveurs.

## ANNEXES

### Bibliographie

ARCHILOQUE A., et al., 1970 - Feuille de la Javie au 1/10 000e. Doc. Carte Végét. Alpes. III. Grenoble.

AUBERT G., et al., 1905 - Feuille d'Embrun-est. Doc. Carte Végét. Alpes, III, p. 61-86.

BARBERO M., et al., 1973 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e. Nice Menton. Doc. Carte. Écol.

XII, p. 49-76.

BARBERO M., et al., 1977 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e. Feuille de Castellane. Doc. Carte. Écol. XIX, p. 45-64.

BARBERO M., et al., 1990 - Diversité biologique du Genévrier commun, espèce collective flavoniquement polymorphe. Écol. Méditerran. 16 : p. 13-39.

BARBERO M., QUEZEL P., 1975 - Végétation culminale du mont Ventoux, sa signification dans une interprétation phytogéographique des Préalpes méridionales. Écol. Méditerran., 1, p. 3-33.

BARTOLI M., 1999 - Quand les gènes vont et viennent, l'introggression entre le Pin sylvestre et le Pin à crochets. La Garance voyageuse, 46, p. 31-34.

BRAUN-BLANQUET J., et al., 1939 - Prodrômus der Pflanzengesellschaften. Fasz.6. Klasse der Vaccinio-Piceetea. Comité international du Prodrôme Phytosociologique. 123 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1954 - Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Schweiz. Nationalpark und seinen Nachbargebiet. II Vaccinio-Piceetalia. Résultats des Recherches Scientifiques au Parc national Suisse IV.

BRAUN-BLANQUET J., 1961 - Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark. G. Fischer. 273 p. Stuttgart.

CADEL G., et al., 1963 - Feuille de Saint-Bonnet. Doc. Carte Végét. Alpes, I, 1963.

GUINIER P., POURTET, 1951 - Les variations du Pinus montana Miller, du Tyrol au Briançonnais. Bull. Soc. Bot. de France. 78e session extr., p. 123- 126.

GUINOCHET M., 1955 - Carte des groupements végétaux de la France. Pontarlier 5-6. IGN.

LAVAGNE A., et al., 1984 - La végétation du Parc naturel régional du Queyras. Commentaire de la carte phytocéologique au 1/50 000e. Rev. Biol. Écol. Méditerran., X, 9, p. 175-248.

LAVAGNE F., 1968 - La végétation forestière de l'Ubaye et des pays de Vars. Thèse Aix-Marseille.

LAVAGNE F., MOUTTE P., 1963 - Note relative à la répartition et à l'Écologie du Pin à crochets (Pinus uncinata) dans la vallée de l'Ubaye (basses Alpes). RFF, 8-9, p. 659-674.

LEBRETON M. et al., 1994 - Sur les affinités biosystématiques et phytoécologiques de Juniperus thurifera L. et de Juniperus excelsa Bieb. Écol. Méditerran., XX (3/4) : p. 21-37.

ONF, 1991 - Directives et Orientations locales d'Aménagement pour les régions IFN Cerdagne Capcir. ONF 66, 54 et 58 p.

OZENDA P., 1966 - Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du sud. Doc. Carte Végét. Alpes, IV, 98 p.

OZENDA P., 1981 - Végétation des Alpes sud-occidentales. Notice détaillée des feuilles 60-Gap, 61-Marche, 67-Digne, 68-Nice, 75-Antibes. Carte de la végétation de la France au 1/200 000e. CNRS. 258p.

OZENDA P., 1985 - La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Masson, Paris, 330 p.

RAMEAU J.-C., 1996 - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Tome 4. Complexes sylvatiques des forêts résineuses montagnardes et subalpines. Ministère de l'Agriculture et

de la Pêche. p. 965-1110.

SANDOZ H., 1982 - Le complexe des Pins dits « de montagne ». Analyse historique des principaux binômes utilisés. Rev. Gén. Bot., 89, p. 121-129.

**Carte**

**7 & 8**

# \* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91E0

## Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	91E0	* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )*
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	91E0-4	* Aulnaies blanches
CORINE biotope	44.2	Galeries d'Aulnes blancs

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Cet habitat localisé à l'étage montagnard, entre 1650 m et 1700 m, en bordure du cours de l'Ubaye, forme des boisements alluviaux, de hauteur modérée (15 m maximum). Ils sont dominés par l'Aulne blanc (*Alnus incana* (L.) Moench) et des Saules, notamment le Saule faux Daphné (*Salix daphnoides* Vill.), associés localement aux Erables (*Acer pseudoplatanus* L.) et aux Frênes (*Fraxinus excelsior* L.) avec une strate herbacée recouvrante. L'habitat joue un rôle significatif sur le plan de l'écosystème de la rivière et attire de nombreuses espèces d'Insectes, d'Oiseaux et de Chiroptères, aussi bien en tant que zone d'alimentation que pour le gîte. Il intervient également comme corridors écologiques et dans la fixation des berges. Il est dans un bon état de conservation, bien que certains secteurs aient été amputés en raison d'aménagements liés à la création de la route menant au hameau de Maljasset.



Boisements linéaires dominés par l'Aulne blanc mais infiltrés par de nombreuses autres essences comme le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior* L.), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus* L.) ou encore le Bouleau pendant (*Betula pendula* Roth).

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Forêts riveraines (ripicoles) de *Fraxinus excelsior* et d'*Alnus glutinosa* des cours d'eau planitiaires et collinéens de l'Europe tempérée et boréale (44.3 : *Alno-Padion*) ; bois riverains d'*Alnus incanae* des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes et des Apennins septentrionaux (44.2 : *Alnion incanae*) ; galeries arborescentes de *Salix alba*, *S. fragilis* et *Populus nigra*, bordant les rivières planitiaires, collinéennes ou submontagnardes d'Europe moyenne (44.13 : *Salicion albae*). Tous ces types se forment sur des sols lourds (généralement riches en dépôts alluviaux) périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. La strate herbacée comprend toujours un grand nombre de grandes espèces (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Carex* spp.) et diverses espèces de géophytes vernaux sont parfois présentes telles que *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*.

## Répartition géographique

Cet habitat est présent sur la totalité du domaine alpin (Alpes et Pyrénées) de l'étage collinéen à l'étage subalpin en situation riveraine.

Dans le domaine méditerranéen, il n'est présent que de façon marginale et se rencontre principalement sur les franges montagnardes : Alpes et Préalpes, y compris provençales (aulnaies blanches, frênaies-ébrales).

## Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat localisé à l'étage montagnard, entre 1650 m et 1700 m, en bordure du cours de l'Ubaye, au niveau de zones à fort débit et charriage d'alluvions sur dépôts grossiers filtrants à nappe fluvio-torrentielle.

## Physionomie et structure sur le site

Boisements alluviaux de hauteur modérée (15 m maximum) caractérisés par l'Aulne blanc (*Alnus incana* (L.) Moench) et des Saules (notamment le Saule faux Daphné (*Salix daphnoides* Vill.)), associés localement à des Erables (*Acer pseudoplatanus* L.) et des Frênes (*Fraxinus excelsior* L.). La strate herbacée est recouvrante et dominée par la Calamagrostide panachée (*Calamagrostis varia* (Schrad.) Host subsp. *varia*) ou la Mélisque penchée (*Melica nutans* L.).

## Espèces « indicatrices » de l'habitat

Aulnaies blanches :

<b>Aulne blanc</b>	<b><i>Alnus incana</i></b>
<b>Calamagrostide variable</b>	<b><i>Calamagrostis varia</i></b>
<b>Violette à deux fleurs</b>	<b><i>Viola biflora</i></b>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Épicéa	<i>Picea abies</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>
Mélisque penchée	<i>Melica nutans</i>
Angélique des bois	<i>Angelica sylvestris</i>
Tussilage	<i>Tussilago farfara</i>
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>

## Correspondances phytosociologiques simplifiées

Forêts caducifoliées de l'Europe tempérée

**Classe :** ***Quercus roboris-Fagetetea sylvaticae*** Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937□

Forêts riveraines européennes

- **Ordre :** ***Populetalia albae*** Br.-Bl. ex Tchou 1948□

Forêts riveraines de l'Europe tempérée

- **Alliance :** ***Alnion incanae*** Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et wallisch 1928 (= *Alno-Padion* Knapp 1942)

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

**Localisation :** Habitat linéaire de faible extension spatiale, situé entre Maurin et l'amont du Pont de St-Antoine

Superficie totale de l'habitat sur le site : **23 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,16%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce

type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### **Représentativité :**

L'habitat occupe des superficies peu importantes mais régulièrement réparties le long de la rivière et offre une bonne typicité. Il présente de ce fait une assez bonne représentativité

### **Valeur écologique et biologique**

Le lit majeur de l'Ubaye occupe un espace relativement important dans la partie moyenne et inférieure du site ce qui permet le développement conséquent des formations alluviales et l'établissement d'une mosaïque diversifiée d'habitats. En outre, l'habitat joue un rôle significatif sur le plan de l'écosystème de la rivière. Il héberge un cortège d'espèces végétales contrastées sur le plan écologique. Il attire de nombreuses espèces d'Insectes, d'Oiseaux et de Chiroptères, aussi bien en tant que zone d'alimentation que pour le gîte. Il intervient également comme corridors écologiques et joue un rôle de fixateur des berges.

### **Espèces végétales d'intérêt patrimonial**

#### **Espèce peu commune**

Saule faux Daphné (*Salix daphnoides* Vill.)

### **Espèces animales d'intérêt patrimonial**

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ; Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

### **Etat de conservation**

Bon dans l'ensemble. Les pestes végétales classiques de cet habitat ne sont pas présentes en Haute-Ubaye. L'état de conservation de l'habitat n'est pas excellent car il a été amputé par un certain nombre d'aménagements liés à la création de la route.



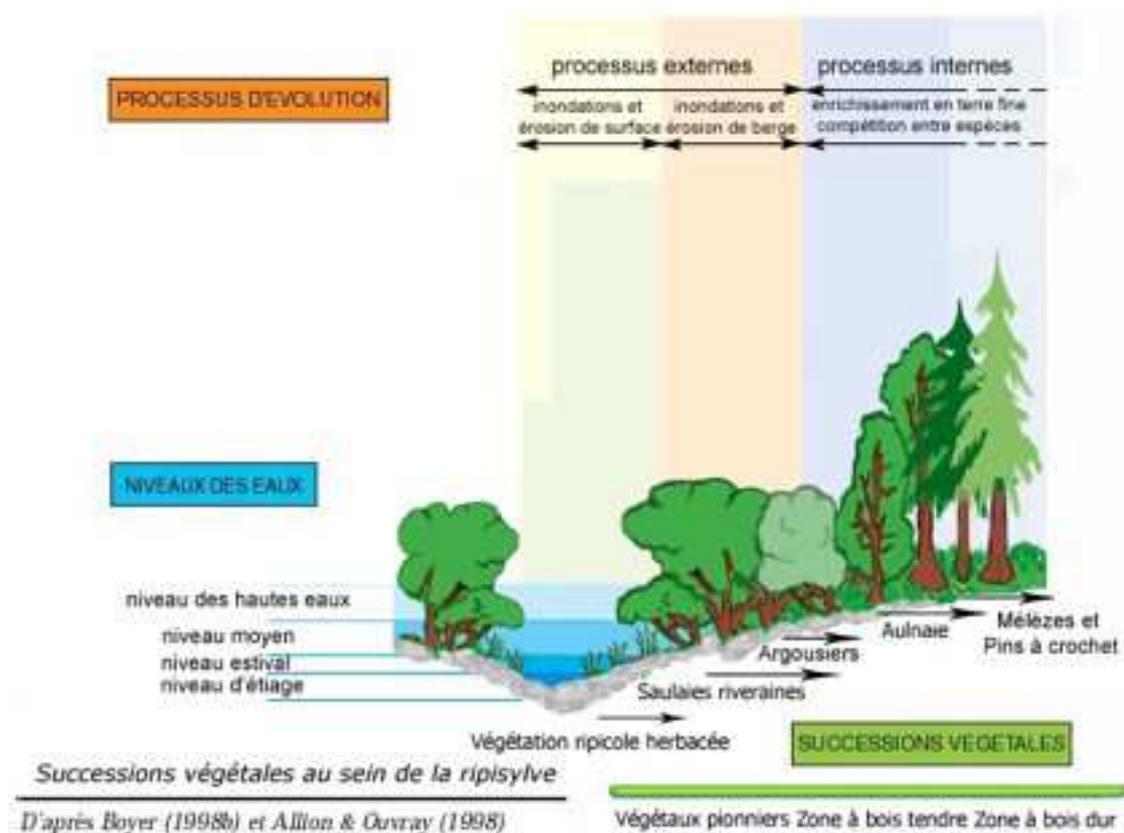
Au premier plan, un secteur théoriquement dévolu aux peuplements à Aulne blanc qui a été en partie détruit par des aménagements liés à la route reliant St-Paul/Ubaye à Maljasset

### Habitats associés ou en contact

- Habitats aquatiques d'eau courante (Cor. 24)
- Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée (UE : 3220)
- Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix eleagnos* (UE : 3240)
- Prairies préforestières à hautes herbes (mégaphorbiaies) (UE : 6430)
- Prairies de fauche de montagne (UE 6520)
- Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (9420)
- Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (UE : 9430)
- Bois de Pin sylvestre (Cor. 42.58).

### Dynamique de la végétation

Evolution naturelle par dynamique progressive vers des forêts riveraines post-pionnières dominées par le Frêne élevé. Cette évolution spontanée peut cependant, être remise en cause brusquement et brutalement par des crues torrentielles.



### Facteurs favorables/défavorables

- Menaces sérieuses sur la pérennité de l'habitat lors de certains travaux d'aménagement des cours d'eau.
- Perturbation de l'hydrosystème (variation de la nappe, inondations, régime hydrique...).

### Potentialités intrinsèques de production économique

Les potentialités économiques de cet habitat sont relativement faibles, voire nulles, du fait de sa faible étendue spatiale (liseré).

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintien de la dynamique du cours d'eau (Ubaye) en conservant l'espace de liberté fonctionnelle (zone de divagation et d'expansion des crues).

### **Recommandations générales**

D'une façon générale, toutes transformations est à proscrire.

Préserver la dynamique du cours d'eau.

Vérifier la pertinence des aménagements prévus et préexistants.

Assurer le minimum d'entretien obligatoire (art. 114 et L. 232-1 du Code rural) : coupe des arbres de berge dangereux car menaçant de tomber (risque d'embâcles et de réduction de la capacité d'écoulement).

Ces interventions assurent également le dosage de la lumière en bordure de rivière (importance de l'éclaircissement : productivité primaire, biocénoses animales).

Priorité au maintien du couvert forestier pour son rôle de fixation des berges et de frein au développement de la Renouée.

En l'absence de risque de création d'embâcles total ou de mortalité future d'une souche, conserver certains arbres vieux ou morts pour leur intérêt pour la faune.

### Cas des Aulnaies blanches :

Laisser faire la dynamique naturelle : vu la faible valeur économique et les modalités de régénération existantes, aucune intervention en vue de maîtriser le renouvellement n'est à recommander particulièrement.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Préserver le caractère boisé des rives en évitant les coupes de bois au sein de cet habitat.

Préserver l'espace de liberté fonctionnelle (zone de divagation et d'expansion des crues).

Eviter le dépôt de déblais

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de l'évolution de la surface précise de l'habitat

### **Principaux acteurs concernés**

Propriétaires forestiers, commune, éleveurs (lutte contre les espèces envahissantes).

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ARCHILOQUE A. et al., 1974 - Feuille d'Entrevaux (XXXV - 41) au 1/50 000e. Bull. Cart. Vég. Provence. 1, p. 87-129.

BENSETTITI F., RAMEAU J.C., CHEVALIER H., 2001 - Cahiers d'habitats Natura 2000 - Habitats forestiers La Documentation Française, T1 - vol 1, 339p p.

CARBIENER R., 1974 - Die linkrheinischen Naturräume und Waldungen des Schutzgebiete von Rhinau und Daubensand (Frankreich) : eine pflanzensociologische und landschaftsölogische Studie - Das Taubergiessengebiet, die Natur und landschaft - Sschutzgebiet Baden - Württembergs - BD 7 - p. 438-535.

DE WAAL L.C. et al., 1994 - Ecology and management of invasive riverside plants - Chichester ; New York, published for the International Centre of Landscape Ecology by Wiley, 217 p.

LHOTE P., 1985 - Étude écologique des Aulnes dans leur aire naturelle en France - IDF, ENGREF, université de Franche-Comté, 67 p.

LOISEL R., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français - Thèse - Univ. Marseille - 384 p.

LUKEN J., THIERET J., 1997 - Assesment and management of plant invasions - New York : Springer, 234 p.

RAMEAU J.-C., 1996 - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. T 4 : Complexes sylvatiques des forêts résineuses montagnardes et subalpines - Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 1110 p.

SCHNITZLER A., MULLER S., 1998 - Écologie et biogéographie de plantes hautement invasives en Europe : les Renouées géantes du Japon (*Fallopia japonica* et *F. sachalinensis*). Rev. Ecol. (Terre et Vie), vol. 53.

**Carte**

**12**

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	4060	Landes alpines et boréales
	4060-3	Landes acidiphiles basses à <i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> et <i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i>
	4060-4	Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux
	4060-6	Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à Genévrier nain
	4060-9	Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine
CORINE biotope	31.44	Landes naines à <i>Empetrum</i> et <i>Vaccinium</i>
	31.42	Landes à Rhododendron
	31.431	Landes à <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>
	p.p. 31.432	Landes à <i>Juniperus sabina</i>

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les landes alpines et boréales regroupent 3 habitats élémentaires répartis de l'étage subalpin inférieur à alpin supérieur

- Les landes acidiphiles basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* présentes majoritairement à l'étage alpin
- Les landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux au sein de l'étage subalpin
- Les landes subalpines secondaires d'adret à Genévrier nain présentes à l'étage subalpin et alpin inférieur

Les espèces caractéristiques les plus remarquables de l'habitat 1 sont absentes ou peu représentées cependant au sein des affleurements de quartzite, les landes basses à Airelles à petites feuilles ou à les landes hautes à Rhododendron ferrugineux accueillent un cortège d'espèces acidophiles important avec localement la Camarine noire (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher) et régulièrement le Lycopode sélagine (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.) et de très belles populations d'Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* Allionii subsp. *erba-rotta*).



Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* Allionii subsp. *erba-rotta*)



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Landes composées d'arbrisseaux nains ou prostrés des étages alpin et subalpin des montagnes de l'Eurasie, dominées par des Éricacées ou par des Genévriers nains.

### Répartition géographique

Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

Étage alpin dans les hautes montagnes (surtout siliceuses) : Alpes, Pyrénées. Présence ponctuelle dans le Massif central.

Landes subalpines acidiphiles hautes à *Rhododendron ferrugineum* :

Alpes à l'étage subalpin (voire montagnard), Jura (plus rare).  
Pyrénées à l'étage subalpin et montagnard.

Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à *Genévrier nain* :

Étage subalpin dans le massif alpin, aussi bien sur substrats calcaires (Préalpes) que sur substrats siliceux.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

**Habitat 1** : Il apparaît à l'étage alpin et s'étend parfois dans la partie haute de l'étage, sur des versants froids et peu inclinés où la neige disparaît tardivement au printemps, sur des éboulis de grès et des crêtes exposées au vent d'où le *Rhododendron* est exclu. Le sol est peu profond de type humique acide.

**Faciès sur quartzite** : L'habitat constitue un groupement original très marqué par le cortège d'espèces acidophiles à la différence des groupements établis sur schistes.

**Habitat 2** : Il apparaît à l'étage subalpin, en ubac, sur des versants enneigés tout au long de l'hiver et déneigeant tardivement au printemps, au sein des pelouses et des éboulis de grès, de quartzite mais aussi sur calcaire, de façon très ponctuel, dans les ubacs les plus froids, bien à l'ombre et longuement enneigés. Le sol est de type humique acide avec une grande richesse en humus et en débris végétaux.

**Habitat 3** : Il apparaît à l'étage subalpin en adret et en exposition intermédiaire, sur des pentes souvent prononcées, pouvant être déneigées l'hiver, ensoleillées et sèches l'été, sur calcaires, flysch grés ou quartzite. Les sols sont de type lithosols, à humus brut, le plus souvent acides.

### Physionomie et structure sur le site

**Habitat 1** : Il a l'aspect d'une lande basse de quelques centimètres de hauteur dominée surtout par l'Airelle à petits fruits (*Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.). Le recouvrement est toujours important du fait du grand développement de l'Airelle.

**Faciès sur quartzite** : La lande à airelle à petits fruits est implantée directement sur les bancs de quartzite et le groupement est très infiltré par les espèces acidophiles. En mélange avec les touffes d'Airelles ou directement sur les vires se développent de belles populations d'Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* All. subsp. *erba-rotta*) et assez fréquemment le Lycopode sélagine (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.) qui forme de belles populations notamment dans les quartzites au-dessus du bivouac de Marinet. Localement, des pieds de Camarine noire (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher) dans une barre de quartzite entre les deux glaciers du Marinet.

**Habitat 2** : Il a l'aspect d'une lande assez dense à très dense d'au moins 50 cm. à 1m. de haut et dominée par le *Rhododendron ferrugineum* (*Rhododendron ferrugineum* L.), associée à la Myrtille (*Vaccinium myrtillus* L.). Le recouvrement est toujours important du fait du grand développement du *Rhododendron ferrugineum*.

**Faciès sur quartzite** : La Camarine noire (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher) est présente très localement au-dessus de la bergerie inférieur de Mary.

**Habitat 3** : Il a l'aspect d'une lande plutôt prostrée, dominée principalement par le *Genévrier nain* (*Juniperus sibirica* Lodd. ex Burgsd.) et accompagné par le Nerprun nain (*Rhamnus pumila* Turra) et le *Cotoneaster* du Jura (*Cotoneaster juranus* Gand.). Le recouvrement est fonction du degré d'évolution :

fragments de landes au sein de pelouses, landes denses dominées par le Genévrier nain, landes piquetées par quelques arbres : Mélèze, Pin Cembro. Dans les peuplements denses, la strate herbacée est très clairsemée et est réalisée le plus souvent par les Graminées qui profitent des microouvertures pour s'implanter : Flouve odorante (*Anthoxantum odoratum* L.), Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.), Avoine de Seyne (*Helictotrichon sedenense* (Clarion ex DC.) Holub), Pâturin des prés (*Poa pratensis* L.).

Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

**Airelle à petites feuilles**  
**Airelle rouge**  
**Camarine hermaphrodite**  
**Genévrier nain**  
**Homogyne des Alpes**  
**Lycopode sélagine**  
**Rhododendron ferrugineux**  
Calamagrostide velue  
Canche flexueuse  
Chèvrefeuille bleu  
Jonc trifide  
Laîche courbée  
Luzule de Sieber  
Luzule jaune  
Myrtille

***Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum***  
***Vaccinium vitis-idaea***  
***Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum***  
***Juniperus sibirica***  
***Homogyne alpina***  
***Huperzia selago***  
***Rhododendron ferrugineum***  
*Calamagrostis villosa*  
*Deschampsia flexuosa*  
*Lonicera caerulea*  
*Juncus trifidus*  
*Carex curvula*  
*Luzula sieberi*  
*Luzula lutea*  
*Vaccinium myrtillus*

Cryptogames :

Hypne cimier  
Cétraire d'Islande

*Ptilium crista-castrensis*  
*Cetraria islandica*

Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux :

**Gentiana de Burser**  
**Luzule de Sieber**  
**Myrtille**  
**Rhododendron ferrugineux**  
Alisier nain  
Camarine hermaphrodite  
Chèvrefeuille bleu  
Chèvrefeuille noir  
Genévrier nain  
Luzule jaune  
Lycopode sélagine  
Mélampyre des forêts  
Mélèze  
Pin à crochets  
Pin cembro  
Pyrole mineure  
Pyrole unilatérale  
Solidage verge-d'or  
Sorbier des oiseleurs

***Gentiana burseri* subsp. *villarsii***  
***Luzula sieberi***  
***Vaccinium myrtillus***  
***Rhododendron ferrugineum***  
*Sorbus chamaemespilus*  
*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*  
*Lonicera caerulea*  
*Lonicera nigra*  
*Juniperus sibirica*  
*Luzula lutea*  
*Huperzia selago*  
*Melampyrum sylvaticum*  
*Larix decidua*  
*Pinus mugo* subsp. *uncinata*  
*Pinus cembra*  
*Pyrola minor*  
*Orthilia secunda*  
*Solidago virgaurea*  
*Sorbus aucuparia*

Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à Genévrier nain :

**Cotonéaster à feuilles entières**  
**Genévrier nain**  
**Genévrier sabine**  
**Raisin d'ours commun**  
Airelle à petites feuilles

***Cotoneaster integerrimus* (sens large)**  
***Juniperus sibirica***  
***Juniperus sabina***  
***Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolius***  
*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*

Airelle rouge	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Calamagrostide velue	<i>Calamagrostis villosa</i>
Homogyne des Alpes	<i>Homogyne alpina</i>
Luzule jaunâtre	<i>Luzula luzulina</i>
Mélampyre des forêts	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Violette de Thomas	<i>Viola thomasiana</i>

Cryptogames :

Cétraire d'Islande	<i>Cetraria islandica</i>
Cladonie en arbuscule	<i>Cladonia arbuscula</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Landes arctico-alpines et subarctico-subalpines, éventuellement associées à la dynamique des forêts résineuses

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

- **Ordre :** *Rhododendron ferruginei-Vaccinietalia microphylli* Br.Bl. in Br.Bl. et H. Jenny 1926

Communautés alpines silicicoles ou acidiphiles

- **Alliance :** **Habitat 1 :** *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietalia microphylli* Br.Bl. in Br.Bl. et H. Jenny 1926  
**Habitat 2 :** *Rhododendron ferruginei-Vaccinietalia microphylli* Br.Bl. in Br.Bl.

Communautés subalpines acidiphiles d'ubac

- **Alliance :** **Habitat 3 :** *Juniperion nanae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

L'habitat apparaît régulièrement sur l'ensemble du site

**Habitat 1 :** Il est particulièrement bien représenté au niveau des affleurements de quartzite, notamment au sein des glaciers rocheux du vallon des Velhasses, du Vallon Mary et sur les moraines de quartzite des lacs Marinet, au sein des affleurements de quartzite de la Tête du Sanglier, autour de l'Aiguille St-André ou dans le haut vallon du Lac du Loup ou sur les schistes acides du vallon de Chillol.

**Habitat 2 :** Il est bien présent sur les pentes de quartzite Nord et Sud de la Tête du Sanglier, dans la partie basse du vallon Mary ou sur les grés en contrebas de la Tête de l'Eyssilloun. Sur substrat carbonaté, il est présent sur les pentes d'exposition plein nord comme La Tunette, l'Alpet.

**Habitat 3 :** Il est présent un peu partout sur les versants plutôt ensoleillés, sur substrat carbonaté ou acide

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **346 HA**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **2,46%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### Représentativité

L'habitat générique est bien représenté par trois habitats élémentaires bien typés toutefois, certaines espèces les plus caractéristiques ne sont présentes que localement.

*Bonne représentativité.*

## Valeur écologique et biologique

**Habitat 1** : L'habitat présente une valeur écologique élevée en raison de l'existence d'un faciès acidophile développé sur quartzite qui héberge de très belles populations d'Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* All. subsp. *erba-rotta*)

**Habitat 2** : Habitat présentant également une valeur écologique et biologique élevée. Bien qu'il occupe une grande superficie dans les Alpes et qu'il s'étende du fait de la déprise pastorale, il héberge un certain nombre d'espèces de la Directive habitats et/ou protégées au niveau national comme l'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) et quelques pieds de Camarine noire (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher), taxon représenté par 4 stations dans le département. De plus, on rencontre exceptionnellement la Pyrole intermédiaire (*Pyrola media* Swartz), protégée au niveau PACA ou encore la Laiche noire élevée (*Carex atrata* subsp. *aterrima* (Hoppe) Celak.), espèce arctico-alpine, très rare dans le département du 04. Enfin, l'habitat constitue un biotope de prédilection pour le Tétraz lyre (*Tetrao tetrix*)

**Habitat 3** : Habitat présentant une valeur écologique et biologique moyenne du fait de la faible diversité floristique qu'il renferme. Toutefois, cet habitat forme des mosaïques avec d'autres habitats et constitue un habitat potentiel pour le Lézard des souches.

## Espèces végétales à haute valeur patrimoniale

### Espèces de la Directive habitats annexe IV :

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.)

### Espèces protégées au niveau national annexe I :

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.), Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* All. subsp. *erba-rotta*)

### Espèces protégées au niveau régional

Pyrole intermédiaire (*Pyrola media* Swartz),

### Espèces rares pour le département

Camarine noire (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher) : 4 stations dans le département du 04

Laïche très noire (*Carex atrata* L. subsp. *aterrima* (Hoppe) Celak

## Espèces animales à haute valeur patrimoniale

### Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### Espèces de la Directive Habitats Annexe IV

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilsoni*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

Reptiles : Lézard des souches potentiellement présent

### Espèce de la Directive Oiseaux

Tétra Lyre (*Tetrao tetrix*)

Lagopède alpin (*Lagopus muta*)

## Etat de conservation

- Degré de conservation de la structure : excellente
- Degré de conservation des fonctions : perspectives excellentes
- d'où il s'ensuit un degré de conservation excellent

## Habitats associés ou en contact

- Pelouses acidiphiles alpines à Laïche courbée [*Caricion curvulae*, code Corine : 36.34 ; Code UE : 6150].

- Végétations acidiphiles des combes à neige [*Salicion herbaceae*, code Corine : 36.111 ; Code UE : 6150].

- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE 6170).
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (UE 6210).
- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (UE 5130).
- Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (UE 6230).
- Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae*) (UE 8110).
- Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*) (UE 8120).
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (UE 8210).
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (UE 8220).
- Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*) (UE 9410).
- Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (UE 9420).
- Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (UE 9430).

### **Dynamique de la végétation**

**Habitat 1** : à l'étage alpin inférieur, les landes primaires sont stables ; à l'étage subalpin, ces landes peuvent présenter une certaine stabilité en conditions difficiles, sinon il s'ensuit une évolution lente vers la Rhodoraie puis la Cembraie à Mélèze.

**Habitat 2 et 3** : Après abandon pastoral des pelouses subalpines, la dynamique naturelle conduit à la reconstitution lente des rhodoraies ou des landes à Genévriers nains puis des forêts (mélézeins, cembraies ou Pinèdes de Pin à crochet).

### **Facteurs favorables/défavorables**

Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

Le piétinement intense de la faune sauvage (Chamois) peut entraîner une dégradation importante de cet habitat, localisé sur les sommets de corniches.

La déprise pastorale favorise la colonisation de Mélèzes ou de Pins à crochets.

Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux :

Landes menacées par le surpâturage. *A contrario*, la diminution des pratiques pastorales entraînent une extension de ces landes aux dépens des pelouses.

Habitat menacé à moyen terme par le retour de la végétation arborescente.

Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à Genévrier nain :

Landes menacées par le surpâturage. *A contrario*, la diminution des pratiques pastorales entraînent une extension de ces landes secondaires aux dépens des pelouses.

Habitat menacé à moyen terme par le retour de la végétation arborescente.

Recul éventuel de l'habitat à proximité des stations de sports d'hiver (tassement de pistes, traitements herbicides...).

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

D'un point de vue pastoral, ces formations sont très peu productives du fait de leur exposition en ubac et de leur implantation sur éboulis ou crêtes restant longtemps enneigées et également de leur composition floristique souvent pauvres et dominées très fortement par les Ericacées notamment sur les glaciers rocheux inactifs de quartzite.

Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux :

Ces landes sont essentiellement l'objet d'un usage pastoral, mais leur valeur fourragère varie en fonction du degré d'ouverture et du développement de la strate herbacée.

Les landes les plus fermées (> 50 % de ligneux) n'ont aucun intérêt pastoral : difficile aux animaux d'y pénétrer, mauvaise appétence et faible productivité de la strate herbacée ; ces landes peuvent être réservées à des animaux non laitiers.

Le potentiel théorique fourrager dépend étroitement du degré de fermeture de la lande, puisqu'il est

compris entre 40 et 220 UFL/ha pour les landes ouvertes, moins de 40 UFL/ha pour les landes fermées.

#### Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à Genévrier nain :

Les potentialités pastorales de ces landes sont médiocres. Elles dépendent de leur degré de fermeture, en effet une part importante de ligneux rend la formation peu appétente et également peu accessible.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Privilégier les landes extrasylvatiques présentant une diversité floristique notable par rapport à celles développées sur les éboulis grossiers xériques de quartzite

### **Recommandations générales**

#### Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

Aucune gestion pastorale n'est plus particulièrement recommandée si ce n'est un passage régulier des troupeaux en pâturage extensif afin de freiner la reforestation.

#### Landes subalpines acidiphiles hautes à *Rhododendron ferrugineum* :

Si aucune mesure de gestion n'est prise, la lande évolue relativement vite vers une pineraie. Maintenir une certaine pression du pâturage permet donc d'entretenir la structure en mosaïque. L'idéal serait de maintenir une certaine pression de pâturage assurant le maintien de mosaïques : pelouses/landes/forêts. Le débroussaillage peut être préconisé pour une restauration de la lande, avant une reprise du pâturage.

#### Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes et des Pyrénées à Genévrier nain :

Entretien d'une mosaïque par débroussaillage et reprise du pâturage en début et en fin de saison d'estivage ; une "forte" pression de pâturage semble améliorer la qualité fourragère du milieu, en particulier grâce au piétinement des débris végétaux issus du débroussaillage et au prélèvement des jeunes rameaux.

Cette intervention technique n'a d'intérêt que si la charge pastorale est par la suite suffisante pour juguler la repousse des ligneux bas. Ceci est toutefois inconciliable avec des animaux ayant des besoins élevés de production. Dans le cas particulier des landes ouvertes, il faut que le pâturage soit précoce (juillet) et que le chargement instantané soit fort.

Pour éviter que les landes ouvertes n'évoluent vers des landes fermées, il faut relever la charge animale en l'adaptant au potentiel fourrager de la lande.

Parallèlement, éviter la pratique de l'écobuage qui favorise la régression de la lande vers des formations de pelouses.

Raisonnement des aménagements d'infrastructures (pistes pastorales, pistes forestières) en respectant ces habitats épars.

Éviter la reforestation artificielle.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

A déterminer en fonction d'autres enjeux (conservation par exemple des Galliformes de montagne)

### **Indicateurs de suivi**

Surveiller la colonisation arborescente ; surveiller le dépérissement des landes basses à Myrtille sur substrat très sec comme les éboulis, moraines et glaciers rocheux de quartzite.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs.

## ANNEXES

### Bibliographie

ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.-P., 1974 - Feuille d'Entrevaux (XXXV-41) au 1/50 000e. Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud, I : 87-129. 137

ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.-P., 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1/50 000e (feuille XXXV-40). Rev. Biol. Ecol. Méditerranée, VII, 4 : 211-248.

AUBERT G., BOREL L., LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1965 - Feuille d'Embrun-Est (XXXV-38). Documents pour la carte de la végétation des Alpes, 3 : 61-86.

BRAUN-BLANQUET J., 1961 - Die inneralpine Trockenvegetation. G. Fischer Verlag, Stuttgart, 273 p.

BRAUN-BLANQUET J. et JENNY H., 1926 - Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der Alpen Stufe der Zentralalpen. Schweiz Naturforsch. Gesell., Bd LXIII, Abh 2.

BRAUN-BLANQUET J., SISSINGH G. et VLIÉGER J., 1939 - Prodrômus der Pflanzengesellschaften. 6. Klasse der Vaccinio- Piceetea. Montpellier, 123 p.

CADEL G. et GILOT J.-C., 1963 - Feuille de Briançon (VXV-36). Documents pour la carte de la végétation des Alpes, 1 : 91-139.

JOUGLET J.-P., 1999 - Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF, 205 p.

JOUGLET J.-P., BORNARD A. et DUBOST M., 1992 - Éléments de pastoralisme montagnard. Tome 1 : végétation - équipements. Coll. Études du Cemagref, série Montagne, 3 : 165 p.

LAVAGNEA., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., MOUTTE P. avec la coll. de CADEL G., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytoécologique au 1/50 000e. Rev. Biol. Ecol. Méditerranée, X (3) : 175-248.

MEYER D., 1981 - La végétation des vallées de Vallouise, du Fournel et de la Biaysse (Pelvoux oriental, Hautes-Alpes). Thèse de 3e cycle, université d'Aix-Marseille I, 176 p.

NÈGRE R., 1950 - Contributions à l'étude phytosociologique de l'Oisans. La haute vallée du Vénéon (massif Meije-Écrins-Pelvoux). Phytosociologie, II (1-3) : 23-50.

OZENDA P., 1981 - Végétation des Alpes sud-occidentales. Carte de la végétation de la France au 1/200 000e. Éditions du CNRS, 268 p.

OZENDA P., 1985 - La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Masson, 330 p.

PARC NATIONAL DES ÉCRINS, 1999 - Pratiques agri-environnementales dans le parc national des Écrins : effets sur les exploitations agricoles et les milieux. Projet déposé dans le cadre du programme « Agriculture demain ». Conséquences économiques des mesures agri-environnementales sur le devenir des exploitations agricoles dans le parc national des Écrins. Décision d'aide n° 94 - G - 0212, avril 1999, 182 p. + annexes.

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR, 2000 - Document d'objectifs du site Natura 2000 « PR 63 Le Mercantour ».

### Carte

**20 & 22 & 26 & 27**

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	4060	Landes alpines et boréales
Habitat élémentaire	4060-9	Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine
Corine Biotope	31.432	Landes à <i>Juniperus sabina</i>

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine sont présents à l'étage subalpin inférieur

L'habitat est constitué par des landes basses marquées physionomiquement par le Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.) colonisant des ressauts rocheux calcaires, ou schisteux et prenant place au sein de la série interne du Pin à crochet. On le rencontre également sur les affleurements de quartzites.

Les fourrés à Genévrier sabine offrent un très grand intérêt patrimonial puisqu'ils renferment une espèce de la Directive Habitat, le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum* L.) et une espèce protégée au niveau national, l'Ail raide (*Allium lineare* L.), très rare en région PACA. De plus, la coexistence de la mosaïque rocailles-pelouses-landes entraîne un accroissement de la biodiversité floristique et est d'un intérêt indéniable du fait de l'augmentation des niches offertes à la faune



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Landes composées d'arbustes plus ou moins prostrés des subalpin des montagnes de l'Eurasie, dominées par le Genévrier sabine.

### Répartition géographique

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine :

Alpes internes (et plus rarement intermédiaires) : Queyras, Ubaye, Briançonnais, Embrunais, Gapeçais (où il est très rare).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Il apparaît à l'étage montagnard supérieur et subalpin inférieur, entre 1650 m. et 2200 m., d'exposition principalement sud et sud-est moins fréquemment est, nord-est et nord-ouest, occupant de vastes étendues, colonisant les affleurements rocheux calcaires, schisteux et de quartzite et

également les anciennes terrasses à Fétuque du Valais et à Brome érigé. Les sols sont en général peu épais très peu évolués, mais localement sur les terrasses, ils peuvent être moyennement épais et offrir un degré plus important d'évolution.

### Physionomie et structure sur le site

Il offre l'aspect d'une lande dense à très dense, marquée physionomiquement par le Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.) en mosaïque avec des Fruticées à Rosacées, à Prunier de Briançon (*Berberido-vulgaris-Prunetum brigantiacae*), des pelouses pionnières de dalles calcaires montagnardes, des pelouses relictuelles fragmentaires à Stipe penné, à Fétuque du Valais et piquetées par les arbres : Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) et surtout Pin à crochet (*Pinus uncinata* Ramond ex DC.), plus rarement par le Mélèze. Ces landes sont fortement imprégnées par les influences méditerranéennes en témoigne leur cortège floristique.

#### Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine :

<b>Épine-vinette</b>	<b><i>Berberis vulgaris</i></b>
<b>Genévrier sabine</b>	<b><i>Juniperus sabina</i></b>
<b>Prunier de Briançon</b>	<b><i>Prunus brigantina</i></b>
Amélanchier à feuilles ovales	<i>Amelanchier ovalis</i>
Astragale de Montpellier	<i>Astragalus monspessulanus</i>
Bugrane natrix	<i>Ononis natrix</i>
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>
Chiendent intermédiaire	<i>Elytrigia intermedia</i>
Épiaire droite	<i>Stachys recta</i>
Fétuque du Valais	<i>Festuca valesiaca</i>
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>
Germadrée petit chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Gesce à feuilles variables	<i>Lathyrus heterophyllus</i>
Koelérie du Valais	<i>Koeleria vallesiana</i>
Laser sermontain	<i>Laserpitium siler</i>
Mélique ciliée	<i>Melica ciliata</i>
Nerprun des Alpes	<i>Rhamnus alpina</i>
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>
Pigamon fétide	<i>Thalictrum foetidum</i>
Prunier mahaleb	<i>Prunus mahaleb</i>
Rosier à feuilles de boucage	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
Rosiers	<i>Rosa</i> sp. pl.
Saponaire faux basilic	<i>Saponaria ocymoides</i>
Vesce fausse esparcette	<i>Vicia onobrychioides</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Communautés subalpines d'adret

Végétations non méditerranéennes de manteaux arbustifs, fruticées et haies

**Classe :** □ ***Crataego monogynae-Prunetea spinosae*** Tüxen 1962

Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés

- **Ordre :** ***Prunetalia spinosae*** Tüxen 1952

Communautés nord-atlantiques, subatlantiques, médioeuropéennes et supraméditerranéennes, calcicoles, xérophiles à mésophiles

- **Alliance :** ***Berberidion vulgaris*** Br.-Bl. 1950
- **Sous-alliance** ***Berberido vulgaris-Juniperenion sabinae*** Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P. Küpfer & Spichiger 1995

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Il occupe des surfaces importantes sur le site : les superficies les plus importantes se situent entre le Pont du Chatelet et le vallon des Houerts en adret (et de façon moindre en versant Nord). Au-delà du vallon des Houerts et au sein du versant d'adret de Fouillouse.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **183 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **1,30%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **B: 15% > p > 2%**

### Représentativité

L'habitat est bien représenté en superficie et constitue des formations typiques en raison de la structuration en mosaïque et de l'imprégnation par un cortège de plantes xériques. L'absence toutefois de l'Astragale queue de Renard ne nous permet pas de lui attribuer une représentativité excellente

*Bonne représentativité*

### Valeur écologique et biologique

Cet habitat ne renferme pas de peuplements remarquables à Astragale queue de renard (*Astragalus alopecuroides* L.). Toutefois, l'intérêt de cet habitat réside :

- dans la présence d'une espèce de l'Annexe II de la Directive " Habitat " : le Dracocéphale d'Autriche
- dans l'existence d'une espèce très rare au niveau régional, l'Ail raide (*Allium lineare* L.), protégée au niveau national de même que la présence de plusieurs stations de Lis Orangé (*Lilium bulbiferum* L. var. *croceum* (Chaix) Pers.), taxon protégé au niveau départemental.
- dans sa structure en mosaïque associant des Fruticées, des fragments de pelouses plus ou moins rocailleuses et des communautés crassuléscentes de rochers
- dans son cortège floristique thermophile et xérophile associant des espèces :
  - euryméditerranéennes comme l'Astragale de Montpellier (*Astragalus monspessulanus* L.), la Laïche de Haller (*Carex hallerana* Asso), la Koellerie du Valais (*Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin), la Mélisque ciliée (*Melica ciliata* L.), la Minuartie à rostre (*Minuartia rostrata* (Pers.) Rchb.), la Bugrane fétide (*Ononis natrix* L.), la Bugrane naine (*Ononis pusilla* L.), la Germandrée petit Chêne (*Teucrium chamaedrys* L.), l'Orpin blanc (*Sedum album* L.), l'Orpin de Nice (*Sedum sediforme* (Jacq.) Pau)
  - méditerranéo-montagnardes : l'Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana* L.), la Sariette des montagnes (*Satureja montana* L.), l'Epiaire droite (*Stachys recta* L.)
  - orophytes sud ou sud-ouest européen ou européen : l'Astragale pourpre (*Astragalus hypoglottis* L.), la Globulaire ponctuée (*Globularia bisnagarica* L.), la Linaria d'Italie (*Linaria angustissima* (Loisel.) Borbas), l'Orcanette fastigiée (*Onosma tricerosperma* Lag. subsp. *fastigiata* (Braun-Blanquet), le Pâturin multiflore (*Poa badensis* subsp. *molinerii* (Balb.) Duck.-Henr. & Favarger var. *Molinerii*), la Joubarbe " toile d'Araignée " (*Sempervivum arachnoideum* L.), la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum* L.), la Véronique fruticuleuse (*Veronica fruticulosa* L.).

### Espèces végétales d'intérêt patrimoniale

#### Espèces de la Directive Habitats Annexe II

Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum* L.)

#### Espèces de la Directive Habitats Annexe V

Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.)

#### Espèces protégées au niveau national

Ail raide (*Allium lineare* L.), Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum* L.), Inula variable (*Inula bifrons* (L.) L.)

#### Espèces protégées au niveau départemental :

Lis orangé (*Lilium bulbiferum* L. var. *croceum* (Chaix) Pers.), Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.), Oiellet sylvestre (*Dianthus sylvestris* Wulfen) cueillette réglementée

#### Espèces inscrites au Livre Rouge national

Campanule à corolles étroites (*Campanula stenocodon* Boiss. & Reuter) Tome II (PC) ; Orcanette fastigiée (*Onosma tricerosperma* Lag. Subsp. *fastigiata* (Br. Bl.) G. Lopez) Tome II (PC)

### **Espèces animales d'intérêt patrimonial**

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ; Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*) ;  
Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*)  
Reptiles potentiels : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

#### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)

#### **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *excellent*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives excellentes*
- Conservation de l'habitat : *excellent*

#### **Habitats associés ou en contact**

- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE 6170).
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (UE 6210).
- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (UE 5130).
- Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (UE 6230).
- Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae*) (UE 8110).
- Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*) (UE 8120).
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (UE 8210).
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (UE 8220).
- Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (UE 9420).
- Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (UE 9430).

#### **Dynamique de la végétation**

On peut repérer deux trajectoires évolutives en fonction de la pédologie :

Les landes basses à Genévrier sabine dérivent de la colonisation de pelouses pionnières de dalles calcaires. Sur lithosols ou rendzines, elles peuvent avoir un caractère quasi-permanent du fait de la lenteur de la colonisation. Dans les zones à sol plus épais, comme sur les anciennes terrasses occupées actuellement par les pelouses à Fétuque du Valais ou à Brome érigé, ces landes sont inscrites dans des potentialités de Pinares xérophiles à Pin à crochet. Elles sont gagnées par les Fruticées à Rosiers et sont progressivement piquetées par le Pin à crochet.

#### **Facteurs favorables/défavorables**

L'abandon pastoral conduit actuellement à l'extension de ces landes. Cependant, il s'agit d'un stade transitoire qui se poursuivra à terme par leur reboisement naturel en pinèdes de Pin sylvestre dans la partie basse du site et surtout vers des pinares à Pin à crochet, à plus haute altitude ou vers des Pinares-Méleizeins sur Quartzite dans les zones à sol un peu épais. En fond de vallées, les travaux lourds d'équipements (carrières, routes, travaux de restauration des terrains en montagne ou de

sécurisation avec plantations forestières sur banquettes) peuvent représenter une menace importante. Il est donc nécessaire de suivre l'évolution de ces landes.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine :

Ces fourrés ont une valeur pastorale très médiocre (faible productivité et faible appétence).

Pour les formations les plus fermées, envahies par le Pin sylvestre ou le Pin à crochet, une exploitation sylvicole est envisageable.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Il est important de maintenir le pastoralisme de façon à conserver la mosaïque pelouses-landes.

### **Recommandations générales**

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine :

L'intérêt pastoral de ces habitats réside dans le maintien d'une structuration en mosaïque avec d'autres pelouses plus ouvertes ; il est important d'y maintenir un pastoralisme ovin ou bovin extensif, avec une conduite limitée à un passage d'un mois par an pour éviter les risques de surpâturage et de rudéralisation.

Un débroussaillage sélectif, suivi d'un pâturage en début et fin de saison, permet de restaurer cette mosaïque et de lutter contre l'enrésinement. Une forte pression pastorale permet de reconstituer la strate herbacée grâce au piétinement des débris végétaux, au prélèvement des jeunes rameaux de Genévrier et des repousses des ligneux bas par les animaux.

Le pâturage doit être relativement précoce et le chargement instantané fort.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Maitien de la mosaïque d'habitats avec d'autres pelouses par débroussaillage sélectif et une pratique de pâturage adaptée.

### **Indicateurs de suivi**

Étude des dynamiques évolutives et des traitements appliqués.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

AGRNN, 1998 - Liste des habitats naturels répertoriés en annexe I de la directive « Habitats » présents sur le site. Extraits du « document d'objectifs », site du Madres-Coronat. Volume « État de référence du site ».

ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.-P., 1974 - Feuille d'Entrevaux (XXXV-41) au 1/50 000e. Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud, I : 87-129. 137

ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.-P., 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1/50 000e (feuille XXXV-40). Rev. Biol. Ecol. Méditerranée, VII, 4 : 211-248.

AUBERT G., BOREL L., LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1965 - Feuille d'Embrum-Est (XXXV-38).

Documents pour la carte de la végétation des Alpes, 3 : 61-86.

BARBERO M., LOISEL R. et QUÉZEL P., 1972 - Étude phytosociologique des pelouses à *Anthyllis montana*, *Ononis striata* et *Sesleria coerulea* en France méridionale. Bulletin de la Société botanique de France, 92e session extraordinaire en Languedoc, 119 (supplément, tableaux 1 à 4. Ibid., 121, 9, 1974) : 141-168.

BONO G., BARBERO M. et POIRION L., 1967 - Groupements de *Pinus mugo* Turra (« *Pinus mughus* » Scop) dans les Alpes maritimes et ligures. Allionia, 13 : 55-80.

BRAUN-BLANQUET J., 1961 - Die inneralpine Trockenvegetation. G. Fischer Verlag, Stuttgart, 273 p.

BRAUN-BLANQUET J. et JENNY H., 1926 - Vegetationsentwicklung und Bodenbildung in der Alpinen Stufe der Zentralalpen. Schweiz Naturforsch. Gesell., Bd LXIII, Abh 2.

BRAUN-BLANQUET J., SISSINGH G. et VLIÉGER J., 1939 - Prodromus der Pflanzengesellschaften. 6. Klasse der Vaccinio- Piceetea. Montpellier, 123 p.

CADEL G. et GILOT J.-C., 1963 - Feuille de Briançon (VXV-36). Documents pour la carte de la végétation des Alpes, 1 : 91-139.

CERPAM, 1996 - Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France. CERPAM/Méthodes et communication, novembre 1996, 254 p.

ELLENBERG H., 1996 - Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5e éd. Ulmer Verlag, Stuttgart.

JOUGLET J.-P., 1999 - Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF, 205 p.

JOUGLET J.-P., BORNARD A. et DUBOST M., 1992 - Éléments de pastoralisme montagnard. Tome 1 : végétation - équipements. Coll. Études du Cemagref, série Montagne, 3 : 165 p.

LACOSTE A., 1967 - Les groupements méditerranéo-montagnards à *Lavandula angustifolia* Mill. et *Genista cinerea* (Vill.) DC. dans les bassins supérieurs et moyens du Var et de la Tinée (Alpes-Maritimes). Bulletin de la Société botanique de France, 114 (3-4) : 95-102.

LAVAGNE A., 1965 - Note sur *Astragalus alopecuroides* (A. centrapinus Br. Bl.). Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Marseille, 25 : 25-32.

LAVAGNEA., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., MOUTTE P. avec la coll. de CADEL G., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytoécologique au 1/50 000e. Rev. Biol. Ecol. Mediterranea, X (3) : 175-248.

LEJOLY J., 1975 - Phytosociologie et écologie en moyenne montagne méditerranéenne. Groupes écologiques, associations stationnelles et séries de végétation dans une séquence bioclimatique méditerranéoalpine de la région d'Entrevaux-Peyresq (Alpes-de-Haute-Provence, France). Thèse de doctorat d'État, université libre Bruxelles, 2 vol., 595 p.

MEYER D., 1981 - La végétation des vallées de Vallouise, du Fournel et de la Biaysse (Pelvoux oriental, Hautes-Alpes). Thèse de 3e cycle, université d'Aix-Marseille I, 176 p.

NÈGRE R., 1950 - Contributions à l'étude phytosociologique de l'Oisans. La haute vallée du Vénéon (massif Meije-Écrins-Pelvoux). Phytion, II (1-3) : 23-50.

OZENDA P., 1981 - Végétation des Alpes sud-occidentales. Carte de la végétation de la France au 1/200 000e. Éditions du CNRS, 268 p.

OZENDA P., 1985 - La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Masson, 330 p.

PARC NATIONAL DES ÉCRINS, 1999 - Pratiques agri-environnementales dans le parc national des Écrins : effets sur les exploitations agricoles et les milieux. Projet déposé dans le cadre du programme « Agriculture demain ». Conséquences économiques des mesures agri-environnementales sur le devenir des exploitations agricoles dans le parc national des Écrins. Décision d'aide n° 94 - G - 0212, avril 1999, 182 p. + annexes.

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR, 2000 - Document d'objectifs du site Natura 2000 « PR 63 Le Mercantour ».

**Carte**

**22**

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	4080	Fourrés de <i>Salix</i> ssp.subarctiques
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	4080-Non décrit	Non-décrit
CORINE biotope	31.6211	Brousses à Saules bas des Alpes
	31.6212	Brousses alpiennes de Saules prostrés

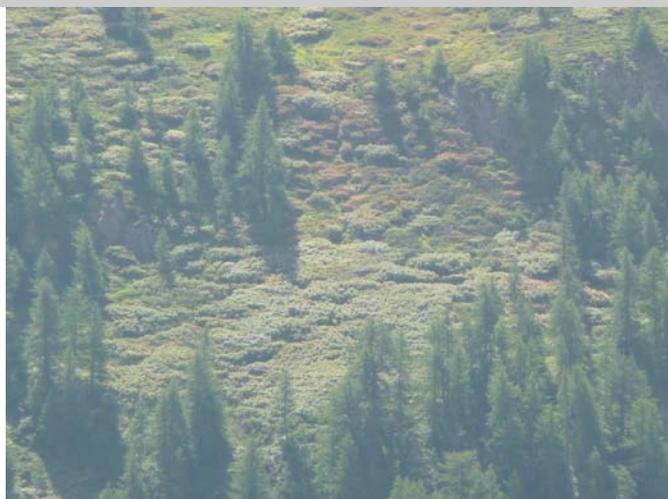
## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les fourrés de Saules comptent deux types de formations :

Les Saulaies dominées par le Saule soyeux (*Salix glaucosericea* L.) et le Saule à feuilles hastées (*Salix hastata* L.) de taille comprise entre 1 et 2 m, sont installées sur des pentes marquées, d'exposition nord, au sein de pierrailles ou d'alluvions généralement parcourues par des suintements, sources ou ruisseaux. Leur installation au pied de couloirs d'avalanche ou d'accumulation neigeuse (dans les talwegs) et/ou la présence de ruisselets durant l'été leur permet de bénéficier durant toute la période végétative d'un apport hydrique régulier. La strate herbacée est constituée par des espèces des mégaphorbiaies relevant de l'*Adenostylion alliariae* et des espèces issues des landes d'ubac appartenant au *Rhododendron ferruginei-Vaccinion myrtilli*.

Les Saulaies prostrées à Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.) et Saule bleuâtre (*Salix caesia* Vill.) de hauteur comprise entre 50 cm et 1,5 m, sont installés en bordure de ruisselets ou sur les bords tourbeux de bas-marais à sol gorgés d'eau en permanence Cette formation associe surtout dans sa strate herbacée des espèces typiques des bas-marais acides ou alcalins relevant du *Caricion fuscae*, du *Caricion davalliana* et du *Caricion incurvae*.

Cet habitat présente une haute valeur écologique et biologique en raison de sa rareté dans les Alpes du Sud, et notamment en Ubaye et de son grand intérêt sur le plan biogéographique. L'existence de ces Saulaies méso-hygrophiles, mieux représentées dans les vallées du Briançonnais et Queyras, marque en effet la limite méridionale de ces formations qui occupent une grande extension dans les Alpes Graies et Pennines.



Saulaies dominées par le Saule soyeux (*Salix glaucosericea* L.) et le Saule à feuilles hastées (*Salix hastata* L.)



Saulaies prostrées à Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.) et Saule bleuâtre (*Salix caesia* Vill.)

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Fourrés méso-hygrophiles à Saules arbustifs à prostrés, développés de l'étage subalpin à l'étage alpin, installés sur substrats plutôt acides, le long de torrents, ruisseaux ou en bordure de bas-marais.

Les fourrés de Saules comptent deux types de formations :

— les Saulaies basses à *Salix glaucosericea*

Cette formation constitue des fourrés buissonnants et arbustifs, denses et bas, dont la taille est comprise entre 1 et 2 m, aux branches semi-prostrées très ramifiées. Elle se repère de loin aux feuillages blanc-argenté du Saule soyeux (*Salix glaucosericea*) qui contraste avec le vert sombre des Rhodoraies. Une deuxième espèce, le Saule hasté (*Salix hastata*) au feuillage bicolore vert luisant et vert glauque donne aussi la teinte à ces fourrés.

Le Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) est très souvent associé pour former une unité composite bigarrée. Cette Rhodoraie froide et humide riche en Saules buissonnants constitue une forme de transition vers la véritable Rhodoraie riche en *Vaccinium* ssp..

La végétation herbacée qui est associée à ce milieu fait intervenir pour partie des espèces des mégaphorbiaies subalpines méso-hygrophiles à hygrophiles relevant de l'*Adenostylion alliariae* et des espèces des landes d'ubac relevant du *Rhododendron ferruginei-Vaccinion myrtilli*.

— les Saulaies prostrées à *Salix foetida* et *Salix caesia*

Il s'agit d'une formation buissonnante dense et basse, dont la hauteur est comprise entre 50 cm et 1,5 m, établie souvent le long des ruisselets ou marécageux. Cette formation associe surtout dans sa strate herbacée des espèces typiques des bas-marais acides ou alcalins relevant du *Caricion fuscae*, du *Caricion davallianae* et du *Caricion incurvae*.

### Répartition géographique

Présence dans tout l'axe de la chaîne centrale des Alpes.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Au sein de l'habitat générique, on peut distinguer deux types de faciès :

Les Saulaies basses à *Salix glaucosericea* installées sur des pentes en général marquées, d'exposition nord, au sein de pierrailles ou d'alluvions généralement parcourues par des suintements, sources ou ruisseaux. Leur installation au pied de couloirs d'avalanche ou d'accumulation neigeuse (dans les talwegs) et la présence de ruisselets durant l'été leur permet de bénéficier durant toute la période végétative d'un apport hydrique régulier.

Les Saulaies prostrées à *Salix foetida* et *Salix caesia* à Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.) installés, en bordure de ruisselets ou sur les bords tourbeux de bas-marais à sol gorgés d'eau en permanence (sur sols hydromorphes).

### Physionomie et structure sur le site

Les Saulaies basses à *Salix glaucosericea* constituent des fourrés arbustifs présentant deux strates :

- une strate arbustive réalisée par les Saules et dominées par le Saule soyeux (*Salix glaucosericea* L.), et le Saule à feuilles hastées (*Salix hastata* L.)
- une strate herbacée constituée des espèces méso-hygrophiles à hygrophiles des mégaphorbiaies relevant de l'*Adenostylion alliariae* et des espèces acidophiles issues des landes d'ubac appartenant au *Rhododendron ferruginei-Vaccinion myrtilli*.

Les Saulaies prostrées à *Salix foetida* et *Salix caesia* constituent des fourrés de Saules dont la hauteur est comprise entre 50 cm et 1,5 m, présentant une strate supérieure à Saules (Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.), Saule bleuâtre (*Salix caesia* Vill.), Saule noircissant (*Salix myrsinifolia* Salisb.)) et une strate inférieure constituée de Mousses et de quelques Phanérogames qui poussent çà et là sur les Muscinées comme le Trèfle brin (*Trifolium badium* Schreb.) et le Saxifrage faux Aizoon (*Saxifraga aizoides* L.).

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

**Les Saulaies basses à *Salix glaucosericea***

<b>Saule soyeux</b>	<b><i>Salix glaucosericea</i></b>
<b>Saule à feuilles hastées</b>	<b><i>Salix hastata</i></b>
<b>Saule noircissant</b>	<b><i>Salix myrsinifolia</i></b>
<b>Rhododendron ferrugineux</b>	<b><i>Rhododendron ferrugineum</i></b>
Adénostyle à feuilles d'alliaire	<i>Adenostyles alliariae</i>
Adénostyle des Alpes	<i>Adenostyles alpina</i>
Aconit Tue-Loup	<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>
Agrostis de Schrader	<i>Agrostis schraderiana</i>
Alchémille glabre	<i>Alchemilla glabra</i>
	<i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i>
Géranium des ruisseaux	<i>Geranium rivulare</i>
Géranium sylvatique	<i>Geranium sylvaticum</i>
Huguénie à feuilles de Tanaisie	<i>Hugueninia tanacetifolia</i>
Saxifrage à feuilles rondes	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<b>Les Saulaies prostrées à <i>Salix foetida</i> et <i>Salix caesia</i></b>	
<b>Saule bleuâtre</b>	<b><i>Salix caesia</i></b>
<b>Saule fétide</b>	<b><i>Salix foetida</i></b>
<b>Saule noircissant</b>	<b><i>Salix myrsinifolia</i></b>
Alchémille glabre	<i>Alchemilla glabra</i>
Laïche de Davall	<i>Carex davalliana</i>
Laïche noir	<i>Carex nigra</i>
Saxifrage faux Aïzoon	<i>Saxifraga aizoides</i>
Sélaginelle fausse Sélagine	<i>Selaginella selaginoides</i>
Tofieldie à calicule	<i>Tofieldia calyculata</i>
Trèfle brun	<i>Trifolium badium</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation arbustive de l'étage subalpin, généralement méso-hygrophile à hygrophile

**Classe :** ***Betulo carpaticae-Alnetea viridis*** Rejmanek in Hulm, Leps, Prach & Rejmanek 1979 (Syn. synt. : *Betulo-Adenostyletea* Br.Br. 1950)

Groupements arbustifs, mésohygrophiles à hygrophiles, subalpin □

- **Ordre :** ***Alnetalia viridis*** Rübél ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Fouffrés sous-arbustifs subalpins hygrophiles

- **Alliance :** ***Salicion helveticae*** Rübél ex Theurillat in Theurillat et al 1995 □

Fouffrés sous-arbustifs alpins des bords tourbeux de bas-marais

- **Alliance :** ***Salicion lapponi-glaucosericeae*** Gams ex Julve 1993

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Les *Saulaies basses* à *Salix glaucosericea* ne sont pas très répandues sur le site. On les trouve véritablement bien développées dans quatre secteurs : en versant Nord du sommet de l'Alpet, en limite supérieure de la forêt. En contrebas de la Tête de l'Eyssiloun, en ubac et en zone extrasylvatique, ils forment plusieurs tâches en mélange avec la Rhodoraie. Enfin, on les rencontre dans la partie basse du vallon des Houerts, en bordure de torrent.

Les *Saulaies prostrées* à *Salix foetida* et *Salix caesia* sont présents un peu partout sur le site au sein des bas-marais du *Caricion davallianae*, du *Caricion fuscae* et du *Caricion incurvae*.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **38 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,27%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

## **Représentativité**

L'habitat occupe une superficie significative sur le site notamment en regard de la répartition de ce type de formation dans les Alpes du Sud.

Les Saulaies basses à *Salix glaucosericea* offre une bonne représentativité notamment au regard de la composition floristique même si la surface occupée par l'habitat est peu importante.

Les Saulaies prostrées à *Salix foetida* et *Salix caesia* apparaît régulièrement sur l'ensemble du site et la plupart des espèces caractéristiques de cette formation sont présentes, c'est pourquoi on peut attribuer une *excellente représentativité* à l'habitat.

## **Valeur écologique et biologique**

Cet habitat présente une haute valeur écologique et biologique en raison :

- de sa rareté dans les Alpes du Sud, et notamment en Ubaye et de son grand intérêt sur le plan biogéographique. L'existence de ces Saulaies méso-hygrophiles, mieux représentées dans les vallées du Briançonnais et Queyras, marque en effet la limite méridionale de ces formations qui occupent une grande extension dans les Alpes Graies et Pennines.
- de son association du point de vue fonctionnel avec les Communautés des sources et suintements carbonatés (7220\*) et avec les formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* (7240\*)
- de la présence d'espèce à haute valeur patrimoniale

## **Espèces végétales à valeur patrimoniale**

### **Protection nationale**

Laïche bicolore (*Carex bicolor* All.) Annexe I ; Saule denticulé (*Salix breviserrata* Flod.) Annexe I, LRNII, AR ; Saule helvétique (*Salix helvetica* Vill.) Annexe II, LNRI, R ; Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.) Annexe I, LRNII, AR

### **Protection régionale**

Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.) PC ; Grasette d'Arvet-Touvet (*Pinguicula arvetii* Genty) PR et Livre Rouge tome II

## **Espèces animales à haute valeur patrimoniale**

### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

### **Autres espèces :**

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius phoebus sacerdos*)

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

Batraciens : Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

## **Espèces de la Directive Oiseaux**

Lagopède (*Lagopus mutus*)

Niverolle des neiges (*Montifringilla nivalis*)

## **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *structure très bien conservée*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives bonnes*
- *d'où une excellente conservation*

### **Habitats associés ou en contact**

- \* Communautés des sources et suintements carbonatés [Code UE 7220\*]
- \* Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* [Code UE 7240\*]
- Végétation des bas-marais neutro-alkalins [code UE :7230]
- Mégaphorbiaies hautes montagnardes et subalpines des Alpes [Code UE 6430.8]
- Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux [Code UE 4060.4]
- Cembraies à Myrtilles et Rhododendron (9420-1) [Code UE:9420-1]
- Pelouses boréo-alpines siliceuses [Code UE 6150]

### **Dynamique de la végétation**

Les Saulaies basses à *Salix glaucosericea* s'établissent dans des conditions particulières (étage subalpin supérieur, microclimat froid et humide, enneigement important ...) où la colonisation forestière est rendu difficile ou est contrariée. De fait, l'habitat peut être considéré comme stable.

Les Saulaies prostrées à *Salix foetida* et *Salix caesia* sont établies au sein d'écoulements, de ruisselets et offrent un caractère permanent tant que les conditions hydriques ne se modifient pas.

### **Facteurs favorables/défavorables**

#### Facteurs naturels défavorables :

Les modifications climatiques peuvent constituer une menace à long terme :

- Une diminution de la pluviométrie peut entraîner un assèchement des ruisseaux et conduire à la disparition à long terme de ces formations méso-hygrophiles à hygrophiles.
- Une diminution de la couverture nivale peut entraîner une diminution de la fréquence des avalanches et à long terme, favoriser la colonisation d'espèces comme le Rhododendron ferrugineux ou le mélèze, mieux adaptées aux nouvelles conditions écologiques.

#### Facteurs anthropiques favorables :

- Les Saulaies basses à *Salix glaucosericea* constituent des formations difficilement pénétrables, souvent d'accès difficiles et sont globalement délaissées par le pâturage
- Les Saulaies prostrées à *Salix foetida* et *Salix caesia* peuvent subir des dégradations suite au passage du bétail par (bris de branches et troncs). Ils peuvent également subir des modifications floristiques suite à l'eutrophisation de ces secteurs (couchades ...)

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Néant

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Habitat rare et remarquable nécessitant d'être préservé des dégradations

### **Recommandations générales**

Eviter de modifier les conditions hydriques de l'habitat par des aménagements divers (drainage ...)

Eviter le passage intensif et répété du bétail dans les fourrés de Saules par des choix de conduite pastorale adaptés et au besoin par la pose de filets de protection.

Eviter les plantations forestières et les travaux de stabilisation de versants par banquettes (travaux RTM)

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Eviter une surpression pastorale si besoin par la mise en place de filets de protection dans les secteurs.

### **Indicateurs de suivi**

Evolution au cours du temps des surfaces occupées par cet habitat

### **Principaux acteurs concernés**

Eleveurs, bergers

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BARBERO M., 2006, Les habitats naturels humides de la Région-Provence-Alpes-Côte d'Azur, Guide technique à l'usage des opérateurs de site Natura 2000, DIREN PACA

BARDAT J. & al., 2004, Prodrome des végétations de France, 172 p.

Collectif, 2007, Guide des milieux ou habitats naturels et semi-naturels du département de l'Isère, Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, Conseil Général de l'Isère, <http://www.cbna05.com/pages/Telechargements/telech/References/FichesHabitats38/AccueilHabitatsNaturelsDeLIsere.html>

### **Carte**

**23 & 25**

# Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux

4090

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	4090-4	Landes épineuses supraméditerranéennes des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales
CORINE biotope	31.7	Landes épineuses

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat assez homogène sur le site, typiquement " écorché " Il est présent plus particulièrement sur roches mères carbonatées mais on le rencontre également sur des substrats acides. Il s'agit d'une pelouse peu recouvrante (de l'ordre de 50%), développée en général sur des pentes marquées, aux expositions chaudes. Une certaine variabilité de la composition floristique peut être observée entre les stations de l'étage subalpin inférieur plus riches en espèces végétales thermophiles et celles de l'étage alpin inférieur plus riches en espèces froides alpicoles. Le substrat souvent rocailleux induit la pénétration de quelques espèces d'éboulis. L'habitat atteint des altitudes élevées puisqu'on le rencontre, de façon tout à fait caractéristique, jusqu'à 2550 m d'altitude, sur les pentes les plus xériques qui surplombent la cabane de Rubren. Globalement, l'habitat est dans un bon état de conservation. Localement cependant, certains secteurs fortement pâturés peuvent présenter une reprise de l'érosion conduisant à un amoindrissement de la couverture herbacée.



Landine à Astragale toujours verte

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Landes primaires des montagnes sèches des régions méditerranéennes, constituées de buissons bas, souvent épineux, en forme de coussinet, comprenant notamment des représentants des genres *Astragalus*,

### Répartition géographique

Habitat centré sur la zone méditerranéenne dans laquelle il est largement représenté par différentes formations végétales depuis les Pyrénées-orientales jusqu'au Alpes-Maritimes ainsi que sur l'ensemble de la Corse, aux étages mésoméditerranéen, supraméditerranéen. Des formations affines mais au caractère méditerranéen moins marqué atteignent l'étage montagnard et la base du subalpin dans les Alpes du sud.

### Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales :

- Pelouse à Astragale toujours vert et Orcanette fastigiée : ensemble des massifs montagnards supérieurs et subalpins inférieurs depuis le bassin supérieur du haut Verdon jusqu'à celui de la Roya

(Alpes-Maritimes et une petite partie des Alpes-de-Haute-Provence).

- Pelouse à Scutellaire des Alpes et Astragale toujours vert : Briançonnais au niveau du Pelvoux oriental, bassin supérieur de la Guisane, Ubaye, Queyras.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

L'habitat se développe entre 1900 m. et 2550 m., en exposition chaude le plus souvent sud, sud-ouest, sud-est, ouest mais aussi est, en général sur des pentes assez raides, en moyenne de 25° mais pouvant aller jusqu'à 40°, avec souvent la présence de blocs d'éboulis non entièrement fixés. Le substrat accueillant la pelouse est de type calcaire compact, marno-calcaire mais aussi présent sur schistes et quartzite. Le microclimat est sec et chaud.

### Physionomie et structure sur le site

Il s'agit d'une formation ouverte à semi-ouverte où la matière minérale occupe une large place. La physionomie est marquée par une microtopographie contrastée, caractérisée par une série de marches et de replats au niveau desquels la végétation présente une organisation particulière. Le sommet de chaque marche et la rupture de pente sont occupés par des touffes ou plaques de végétation. Les hémicryptophytes (Graminées, Cypéracées, Fabacées) : l'Avoine des prés (*Avenula pratensis* (L.) Dumort.), la Laîche de printemps (*Carex caryophylla* Latourr.), la Fétuque courbée (*Festuca laevigata* Gaudin), l'Avoine de Seyne (*Helictotrichon sedenense* (Clarion ex DC.) Holub.), Séslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea* (L.) Ard.) sont le plus souvent situés en bordure de la marche, à l'extrémité aval du replat, alors que les Chaméphytes comme : l'Androsace de Vital (*Androsace vitaliana* (L.) Lapeyr.), l'Astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens* Lam.), la Globulaire à feuilles cordées (*Globularia cordifolia* L.), la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum* L.) se situent, soient sur le front de la marche soient sur les replats des marches. La pelouse est souvent infiltrée par des espèces d'éboulis comme le Triset à feuilles distiques (*Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.Beauv. ex Roem. & Schult.), la Campanule des Alpes (*Campanula alpestris* All.). Elle est également piquetée par des nanophanérophytes comme l'Épine-Vinette (*Berberis vulgaris* L.), le Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.), le Genévrier nain (*Juniperus sibirica* Lodd. ex Burgsd.) ou le Nerprun nain (*Rhamnus pumila* Turra).

Espèces « indicatrices » de l'habitat	
Astragale toujours vert	<i>Astragalus sempervirens</i>
Bugrane à crête	<i>Ononis cristata</i>
Carline sans tige	<i>Carlina acaulis</i>
Globulaire à feuilles en coeur	<i>Globularia cordifolia</i>
Alsine à feuilles de mélèze	<i>Minuartia laricifolia</i>
Laîche de printemps	<i>Carex caryophylla</i>
Androsace de Vital	<i>Androsace vitaliana</i>
Astragale à fleurs pendantes	<i>Astragalus penduliflorus</i>
Astragale des Alpes	<i>Astragalus alpinus</i>
Astragale esparcette	<i>Astragalus onobrychis</i>
Astragale nain	<i>Astragalus depressus</i>
Gentiane du Dauphiné	<i>Gentiana delphinensis</i>
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Hippocrépis à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>
Oeillet à tige courte	<i>Dianthus subacaulis</i>
Orcanette fastigiée	<i>Onosma fastigiata</i> subsp. <i>fastigiata</i>
Oxytropé champêtre	<i>Oxytropis campestris</i>
Scutellaire des Alpes	<i>Scutellaria alpina</i>
Séneçon doronic	<i>Senecio doronicum</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes, xérophiles à mésoxérophiles, collinéennes à montagnardes, européennes et ouestsibériennes, surtout sur substrats carbonatés ou basiques

**Classe :** *Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* Br.Bl. et Tuxen ex Br.Bl. 1949

Pelouses et garrigues xérophiles à méso-xérophiles, subméditerranéennes, et supra- à oroméditerranéennes

- **Ordre :** ***Ononidetalia striatae*** Br. Bl. 1950

Communautés des rebords de corniches, crêtes ventées et tables de calcaire dur, enrichies en chaméphytes

- **Alliance :** ***Ononidion cenisiae*** Barb. 1972

Communautés méso-xérophiles à xérophiles des Alpes méridionales

- **Sous-alliance :** ***Ononidenion cenisiae*** (Barb. 1968) Gaultier 1989
- **Association** ***Scutellario alpinae - Astragaletum sempervirentis*** (Meyer 1981) Gaultier 1989

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

L'habitat est disséminé sur l'ensemble du site : sur le versant ensoleillé qui domine le village de Fouillouse, sur le bas de l'adret qui dominant le vallon des Houerts, du Sanglier, dans la partie basse du vallon de Chillol, au départ du vallon Mary, sur les pentes ensoleillées et chaudes qui dominant le Plan de Parouart, au-dessus de la bergerie de Rubren où l'habitat atteint son record d'altitude.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **76 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,54%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### Représentativité

L'habitat sur le site n'est pas représenté de façon homogène par tous ses stades dynamiques. Les stades : éboulis fixés et pelouses ouvertes sont sur-représentés c'est pourquoi nous n'attribuons à l'habitat qu'une *bonne représentativité*.

### Valeur écologique et biologique

Cet habitat présente une valeur écologique et biologique importante en raison de sa richesse en espèces méditerranéo-montagnardes et en orophytes sud-européens associée à une pénétration par les orophytes alpins. Toutefois, les stades dynamiques tels que pelouses fermées ou garides sont peu représentés et la diversité en Lépidoptères pourrait s'accroître si celles-ci occupaient plus de superficies.

### Espèces végétales patrimoniales

L'habitat héberge quelques espèces patrimoniales comme la Bérardie à tiges courtes (*Berardia subacaulis* Vill.), le Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (A.Camus) Alleiz) protégées au niveau national, la Campanule à corolle en entonnoir (*Campanula stenocodon* Boissier & Reuter) protégée au niveau départemental, l'Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) dont la cueillette est réglementée tout comme l'Edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.).

### Espèces animales patrimoniales

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*) ;

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine

commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)  
Reptiles : Lézard des souches

#### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)

#### **Habitats associés ou en contact**

##### Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales :

- Éboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles des Alpes, plus particulièrement les éboulis thermophiles péri-alpins [*Stipion calamagrostis*, code UE : 8130].
- Eboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes : éboulis à *Berardia subacaulis* [8120.3]
- Eboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura [8120.4]
- Contact altitudinal supérieur avec les pelouses calcaires alpines [*Avenion sempervirentis*, code UE : 6170]
- Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales [6230.13]\*
- Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes à Genévrier nain [4060.6]
- Pinèdes du *Cephalanthero rubrae-Pinion sylvestris* [code Corine : 42.591] ou de l'*Ononido rotundifolii-Pinion sylvestris* [code Corine : 42.54]
- Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* [9430\*]

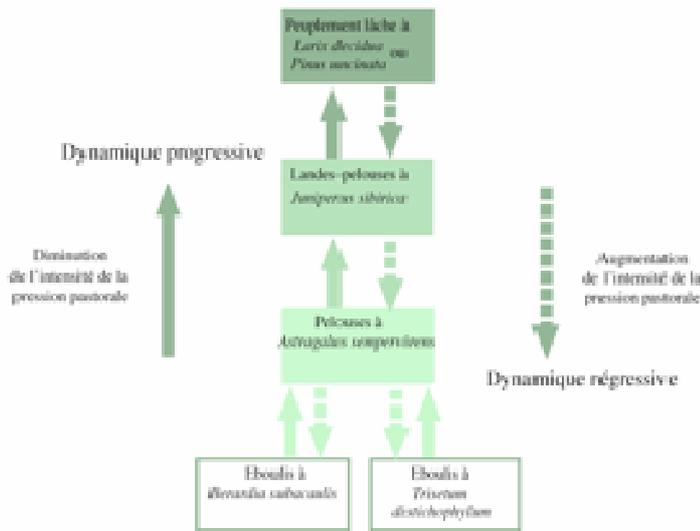
#### **Dynamique de la végétation**

Les pelouses à *Astragalus sempervirens* succèdent directement aux éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes lorsque ceux-ci commencent à être plus ou moins fixés. Deux types d'éboulis fins peuvent être impliqués : des éboulis à Bérardie laineuse (*Berardia subacaulis* Vill.) ou des éboulis à Athamante de crête (*Athamanta cretensis* L.), Ligustique (*Coritospermum ferulaceum* (All.) Reduron, Charpin & Pimenov), Trisète distique (*Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.Beauv. ex Roem. & Schult). Les espèces envahissant les premières les éboulis, sont les Chaméphytes comme l'Astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens* Lam.), la Globulaire à feuilles cordées (*Globularia cordifolia* L.), la Gypsophile rampante (*Gypsophila repens* L.), la Scutellaire des Alpes (*Scutellaria alpina* L.) et des Hémicryptophytes comme l'Avoine de Seyne (*Helictotrichon sedenense* (Clarion ex DC.) Holub), le Sénéçon doronic (*Senecio doronicum* (L.)L.) ou des nanophanérophytes comme le Nerprun des Alpes (*Rhamnus pumila* L.), ... Puis des espèces édifiatrices comme le Liondent hispide (*Leontodon hipidus* L.), l'Hélianthème d'Italie (*Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* (L.) Ces.) pénètrent le groupement. Enfin, celui-ci s'enrichit progressivement en espèces mésophiles comme le Sainfoin des montagnes (*Onobrychis montana* DC.), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense* L.) tandis que les conditions microclimatiques et édaphiques se modifient de façon parallèle.

- Sur calcaire, des pelouses à *Sesleria caerulea* méso-xérophiles à mésophiles peuvent succéder au groupement
- Sur flysch ou quartzite, une acidification plus marquée du groupement peut s'effectuer et conduire vers des pelouses acidiphiles orophiles méridionales ou des pelouses acides.

Toutefois, ce que l'on observe le plus couramment, sur pentes accentuées et/ou lorsque la pression pastorale est trop faible ou inexistante, c'est une évolution vers la lande à Genévrier nain puis vers une lande piquetée par le Mélèze ou le Pin à crochets et enfin à terme vers un Mélèzein xérophile à Genévriers nains ou une Pinède de pin à crochets si les semenciers existent à proximité.

Lorsque la pression pastorale est trop forte ou si ces pelouses sont soumises à des rajeunissements par érosion (phénomènes de solifluxion ou cryoturbation), l'éboulis à *Trisetum distichophyllum* succède directement à la pelouse.



### Facteurs favorables/défavorables

Les Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales sont issues d'une ancienne déforestation. Une diminution de la pression pastorale entraîne la fermeture progressive de l'habitat vers une fruticée basse où la diversité floristique est moindre, jusqu'au stade ultime forestier (Pin sylvestre, Pin à crochets). La forêt s'installe malgré le pâturage qui ralentit sa progression, sans l'inverser.

### Potentialités intrinsèques de production économique

- Pelouses pâturées par les ovins, plus rarement par les bovins et de manière extensive.
- Pour des altitudes supérieures à 1700 m, les versants sont pâturés en début d'estive (deuxième quinzaine de juin – première quinzaine de juillet). Sur les pentes bien enherbées, un retour à l'automne est possible sur les repousses (ressource pastorale disponible : 350 à 500 jbp/ha).

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Etats à privilégier : maintien de l'ensemble des stades dynamiques : éboulis fixés, pelouses ouvertes, fermées, piquetées par des arbustes. Les stades 1 et 2 étant fortement représentés, il serait souhaitable de favoriser des stades plus fermés.

Objectifs de gestion : Maintien d'un pâturage ovin raisonné, en évitant le surpâturage et l'accentuation des phénomènes gravitaires sur ces surfaces.

### Recommandations générales

En adret, il est possible d'utiliser précocement ces milieux avec le pâturage (juillet). Sur ces mêmes pelouses, le troupeau peut retourner de façon plus extensive en automne (septembre à octobre selon l'altitude).

En gardiennage, une conduite serrée permet de racler ces pelouses, valorisant bien la ressource avec des niveaux de prélèvements proches de la conduite en parc. Celle-ci peut être également envisagée, avec des parcs de taille comprise entre 10 et 25 ha, avec un chargement instantané de l'ordre de 20 à 50 brebis/ha.

### Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Eviter une suppression sur les pelouses pouvant présenter une reprise d'érosion.

### Indicateurs de suivi

Suivi de l'importance relative du couvert herbacé et du taux d'érosion (sol à nu) par placettes. Surveillance du taux de colonisation par les ligneux.

## Principaux acteurs concernés

Éleveurs.

## ANNEXES

### Bibliographie

ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.-P., 1974 – Feuille d'Entrevaux (XXXV-41) au 1/50 000e. Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud, I : 87-129.

AUBER G., BOREL L., LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1965 – Feuille d'Embrun Est (XXXV-38) ; élaboration d'une carte à moyenne échelle (1/50 000e) à partir de levés exécutés à grande échelle (1/25 000e). Doc. Carte Vég. Alp., III : 61-86.

BARBERO M., 1972 - Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse de doctorat d'État, université de Provence, Marseille, 2 tomes, 418 p.

BARBERO M., LEJOLY J. et POIRION L., 1977 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e. Feuille de Castellane. Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud, XIX : 45-64.

CERPAM, 1996 - Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France - CERPAM/Méthodes et communication, novembre 1996, 254 p.

CHAIX G., 1954 - Étude phytogéographique des vallées supérieures de la Romanche et de la Guisane aux abords du col du Lautaret (Hautes- Alpes). DES Fac. Sc. Marseille, 169 p.

LACOSTE A., 1964 - Premières observations sur les associations subalpines des Alpes-Maritimes : étude phytosociologique des pelouses sèches basophiles. Bulletin de la Société botanique de France, 111 (1-2) : 61-69.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Application de l'analyse multidimensionnelle aux données floristiques. *Phytocoenologia*, 3 (1-2-3) : 83-346.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A. BOREL L., DEVAUX J.-P. et MOUTTE P., avec la coll. de CADEL G., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytogéographique au 1/50 000e. Rev. Biol. Ecol. Mediterranea., X (3) : 175-248.

MEYER D., 1981 - La végétation des vallées de Vallouise, du Fournel et de la Biaysse (Pelvoux oriental - Hautes-Alpes). Thèse de 3e cycle, université d'Aix-Marseille I, 176 p.

OZENDA P., 1950 - Éléments géographiques et endémisme dans les Alpes-Maritimes et ligures. Bulletin de la Société botanique de France, 97 : 141-156.

OZENDA P., 1966 - Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du sud. Doc. Carte Veg. Alpes, 4 : 7-198.

POIRION L., 1961 - La végétation du haut des Préalpes de Grasse. Rev. Sci. Bull. Ass. Nat. Nice Alpes-Maritimes, 50 : 35-70.

POIRION L. et BARBERO M., 1967 - Répartition des éléments biogéographiques au sein de la végétation des Alpes-Maritimes et ligures. Riviera Sci., 4 : 54-81. 173.

QUÉZEL P., 1971 - À propos des pelouses caussenardes à *Stipa pennata* et à *Sesleria coerulea*. Bull. Soc. Études Sci. Nat. Nîmes, 51 : 119-141.

REBUFFEL G., 1998 - Les associations du genêt de Villars dans le département du Var. Diplôme universitaire supérieur de sciences naturelles, université de Provence, Marseille : 78 p. + annexes.

**Carte**

**28**

# Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée

3220

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	3220-1	Végétations ripicoles herbacées des étages subalpin et montagnard des Alpes
CORINE biotope	24.22	Bancs de graviers végétalisés
	24.221	Groupements d'Epilobes des rivières subalpines

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat occupant une superficie conséquente et hébergeant des peuplements de plantes pionnières herbacées ou sous-frutescentes colonisant les lits de graviers de cours d'eau de montagne à débit élevé. Habitat à haute valeur écologique et biologique en raison de son aspect fonctionnel lié à l'écocomplexe de la rivière. L'habitat participe en outre à des mosaïques d'habitats, héberge quelques espèces protégées au plan national et constitue le territoire de chasse de plusieurs espèces animales d'intérêt patrimonial élevé.



Formation ripicole herbacée dominée par l'Epilobe de Fleischer (*Epilobium dodonaei* Vill. subsp. *fleischeri* (Hochst.) Schinz & Thell.) croissant sur alluvions déposées par l'Ubaye

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat herbacé correspond à des végétations pionnières des bords de cours d'eau, s'installant sur des substrats alluviaux récents constitués d'éléments grossiers, pauvres en terre fine et en matière organique.

Les stations sont caractérisées par une alternance de phases d'inondation (fonte des neiges) et de phases de dessèchement pendant lesquelles l'alimentation en eau est assurée par la nappe phréatique. La situation de ces végétations est par conséquent souvent précaire : elles sont détruites fréquemment par les crues et se reconstituent sur de nouveaux bancs de galets.

En l'absence de fortes perturbations (crues marquées), elles évoluent lentement vers les habitats à Myricaire d'Allemagne (*Myricaria germanica*, UE 3230) et à Saule drapé (*Salix elaeagnos*, UE 3240).

### Répartition géographique

Habitat disséminé dans une grande partie des Alpes.

Présence dans :

- les Alpes-Maritimes où il est rare ou méconnu (Tinée) ;
- les Alpes-de-Haute-Provence (Haut-Verdon et Ubaye) ;
- les Hautes-Alpes (Queyras, Briançonnais, Gapençais où il est peu typique, Embrunais, Dévoluy et

Champsaur-Valgaudemar).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Le développement de ces habitats herbacés pionniers des alluvions varie en fonction de la dynamique torrentielle ainsi que de la taille et de la nature des matériaux charriés. Les matériaux trop grossiers sont faiblement colonisés. En altitude, une diminution de l'activité torrentielle favorise le développement d'un couvert herbacé plus dense (évolution vers des saulaies). Une certaine variabilité de l'habitat est observée en fonction de l'altitude et du rajeunissement régulier ou non du biotope.

### Physionomie et structure sur le site

Habitat de structure linéaire, disposé en cordons plus ou moins discontinus selon l'historique récent de la dynamique torrentielle et de la nature des dépôts d'alluvions torrentielles. Cette formation herbacée à recouvrement faible est dominée par les touffes de fleurs roses de l'Epilobe de Fleischer (*Epilobium dodonaei* Vill. subsp. *fleischeri* (Hochst.) Schinz & Thell.) associées souvent aux capitules jaune vif du Tolpis à feuilles de Statice (*Tolpis staticifolia* (All.) Sch.Bip.).

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Fausse-roquette à feuilles de cresson</b>	<b><i>Erucastrum nasturtiifolium</i></b>
<b>Épilobe de Fleischer</b>	<b><i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>fleischeri</i></b>
<b>Épervière fausse-piloselle</b>	<b><i>Hieracium piloselloides</i></b>
<b>Scrophulaire des chiens</b>	<b><i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i></b>
<b>Epervière à feuilles de statice</b>	<b><i>Tolpis staticifolia</i></b>
Érigéron acre	<i>Erigeron acer</i>
Gypsophile rampante	<i>Gypsophila repens</i>
Liondent des éboulis	<i>Leontodon hyoseroides</i>
Tussilage pas-d'âne	<i>Tussilago farfara</i>
Saxifrage faux-aïzoon	<i>Saxifraga aizoides</i>
Silène couchée	<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>prostrata</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation pionnière sur éboulis, graviers, blocs

**Classe :** ***Thlaspietea rotundifolii*** Br.-Bl. 1948□

Communautés pionnières sur graviers, galets, sables alluviaux

- **Ordre :** ***Epilobietalia fleischeri*** Moor 1958□

Végétation herbacée des dépôts alluviaux essentiellement des Alpes

- **Alliance :** ***Epilobion fleischeri*** G. Br.-Bl. ex Br.-Bl. 1949□

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Localisation : habitat occupant les alluvions de l'Ubaye et de ses affluents dans les secteurs d'accumulation et de dépôts d'alluvions.

L'habitat est particulièrement bien représenté en surface au niveau du Plan de Parouart, et en bordure de l'Ubaye, dans la partie comprise entre Combe Brémond et l'amont de St-Antoine (combe de l'Ours) ; il est également bien présent au niveau du Plan de Chabrière, au sein du torrent des Houerts et enfin, dans la partie basse et moyenne du Riou de Fouillouse.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **45 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,32%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### Représentativité

Habitat présentant une représentativité excellente sur le plan de la qualité et bien représenté en terme de superficie sur le site

*Représentativité excellente*

## **Valeur écologique et biologique**

Habitat bien représenté en superficie et à valeur écologique et biologique élevée en raison de son aspect fonctionnel indispensable en regard de l'écocomplexe de la rivière. Il présente par ailleurs une diversité floristique importante en liaison avec la juxtaposition de divers groupes d'espèces : espèces d'éboulis, espèces de pelouses, espèces de zones humides ... Des espèces rares d'éboulis des étages alpin et nival peuvent être entraînées par le torrent et croître à plus basse altitude au niveau de cet habitat comme la Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.) par exemple.

## **Espèces végétales d'intérêt patrimonial**

### **Espèces protégées au niveau national (LRN)**

Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (A.Camus) Alleiz.), Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.)

## **Espèces animales d'intérêt patrimonial**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

## **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssoni*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

Batraciens : Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

## **Autres espèces :**

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius sacerdos*)

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

## **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *excellente*
- Degré de conservation des fonctions : *excellente*.

d'où il s'ensuit *un état de conservation excellent*

## **Habitats associés ou en contact**

- Habitats aquatiques des cours d'eau (UE 3120).
- Eaux courantes (Cor. 24)
- Sources pétrifiantes avec formations de travertins (*Cratoneurion*)\* (UE 7220\*)
- Tourbières basses alcalines (UE 7230)
- Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*\* (UE 7240\*)
- Saulaies arbustives à Saule drapé (UE 3240).
- Forêts alluviales à bois durs (aulnaies blanches, Cor 44.2 ; UE 91E0\*).
- Prairies de fauche (UE 6520 et UE 6510).

## **Dynamique de la végétation**

Une diminution de l'activité torrentielle (diminution du débit, changement naturel ou modification artificielle du lit) favorise le développement d'un couvert herbacé plus dense : évolution vers des pelouses en altitude ou plus bas, installation des ligneux (évolution vers des Saulaies). L'évolution vers les Saulaies est particulièrement nette dans les secteurs protégés des crues brutales. Ce type de milieu est soumis naturellement à la dynamique torrentielle et subit des perturbations régulières qui le rajeunissent continuellement. De nombreux stades de la dynamique végétale sont donc présents et s'imbriquent en mosaïques complexes en un certain lieu.

## **Facteurs favorables/défavorables**

Ce type d'habitat est lié strictement au maintien de la dynamique des crues ; il s'agit des premiers groupements disparaissant lorsque le lit du cours d'eau est rectifié ou que son débit diminue.

Il peut donc être menacé par les aménagements hydrauliques modifiant le fonctionnement du cours d'eau :

- barrages hydroélectriques abaissant le niveau de l'eau et privant les torrents de leur dynamique de crues ;
- endiguements des cours d'eau (empierrement des rives) entraînant localement la disparition de l'habitat ;
- ouvertures et exploitations de gravières.

Les aménagements touristiques peuvent entraîner une perturbation des sites.

On constate également la disparition fréquente de l'habitat par les processus d'eutrophisation du cours d'eau.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aucune.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Le maintien de ce milieu nécessite de ne pas entraver la dynamique naturelle du cours d'eau : régime des crues, transport et dépôts d'alluvions.

### **Recommandations générales**

La présence, le développement, la reconstitution de cet habitat étant fortement liés à la dynamique torrentielle, on veillera à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement (terrasses alluviales) et on laissera faire la dynamique naturelle.

Pour bénéficier de son rôle d'ancrage des berges et îlots, il est important de maintenir l'habitat (ne pas effectuer de décapage, de rectification du lit du cours d'eau avec destruction de la saulaie).

En cas d'exploitation au sein de forêts riveraines voisines, on prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la détérioration de cet habitat (ne pas franchir le cours d'eau avec des engins, se garder de faire tomber les arbres en travers du lit).

Pour les habitats résiduels, linéaires, d'éventuels travaux de restauration peuvent être entrepris par reconstitution de l'habitat en arrière du cordon, en prélevant du matériel *in situ*.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Préserver à long terme "l'espace de liberté" des cours d'eau du site en évitant, au contact immédiat des torrents et dans le lit majeur, les endiguements, les enrochements, les busages, les extractions de matériaux et au préalable l'installation d'équipements qui nécessiteraient la mise en place de ces mesures de protection contre les risques hydrauliques.

### **Indicateurs de suivi**

Surfaces du lit majeur, surfaces des alluvions nues, à couvert herbacé ou colonisées par les ligneux.

### **Principaux acteurs concernés**

Riverains et propriétaires, usagers du cours d'eau.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ARCHILOQUE A., BOREL L. & DEVAUX J.P., 1969.- Installation de biotopes nouveaux dans le lit de la Durance. Annales de la faculté des sciences de Marseille, XIII : 21-34.

BRAUN-BLANQUET J., 1949.- Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians (II). Vegetatio, 1 : 129-146. BREUILLY Ph., 1998.- Et au milieu coule la Durance. Mémoire FIFENGREF (Équipe Écosystèmes forestiers), 73 p.

ELLENBERG H., 1963.- Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. E. Ulmer, Stuttgart, 943 p. FRENOIS

C., 1996.- Cartographie de la ripisylve durancienne. CBN Gap-Charance.

GASNIER D. & CACOT E., 1995.- Présentation de la ripisylve durancienne entre Sisteron et Serre-Ponçon. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers), CBN Gap-Charance, 23 p.

GIREL J., 1993.- Les aménagements du XIXe siècle dans les basses vallées de la Durance et du Var. Impacts sur l'écologie du paysage. Actes du colloque sur l'aménagement et la gestion des grandes rivières méditerranéennes, p. : 37-42.

HAGENE Ph., 1938.- Influence des cours d'eau sur la flore de leurs alluvions. Compte rendu sommaire des séances de la Société de Biogéographie, 15.

LHOTE P., 1985.- Étude écologique des aulnes dans leur aire naturelle en France. ENGREF (Équipe Écosystèmes forestiers) - Faculté de Besançon, 67 p.

MENOZZI C., 1951.- La végétation des rives de la Bléone : étude des groupements et de la dissémination. Faculté de Marseille, laboratoire d'écologie végétale, 52 p.

MICHELOT J.-L., 1994.- Gestion et suivi des milieux fluviaux. L'expérience des réserves naturelles. Réseau des réserves naturelles fluviales, 437 p.

MOOR M., 1958.- Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für forstliche Versuchswesen, 34 : 221-360.

MÜLLER N. & BÜRGER A., 1990.- Flußbettmorphologie und Auenvégétation des Lech im Bereich der Forchacher Wildflußlandschaft (Oberes Lechtal, Tirol). Jahrb. Ver. Schutz Bergwelt, 55 : 43-74.

OBERDORFER E., 1970.- Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3te Auflage, E. Ulmer, Stuttgart, 987 p.

OBERDORFER E., 1971.- Die Pflanzenwelt des Wutachgebietes. In Die Wutach, Natur-u. Landschaftsschutzgeb. Freiburg im Breisgau, 6 : 261-321.

OBERDORFER E. & al., 1967.- Beitrag zur Kenntnis der Vegetation des Nordapennin. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, 26 (1) : 83-189.

OBERDORFER E. & MÜLLER Th., 1974.- Vegetation. Staatl. Archivverw. Baden-Württemberg (édit.) Das Land Württemberg I. Stuttgart, p. 74-93.

PASSARGE H., 1963.- Übersicht über die wichtigsten Vegetationseinheiten Deutschlands. In SCAMONI A., Einführung in die praktische Vegetationskunde. 2te Aufl., p. : 164-216.

SAUBERER A., 1942.- Die Vegetationsverhältnisse der Unteren Lobau. Niederdonau/Natur u. Kultur, Wien, 17 : 55.

SEIBERT P., 1968.- Influence de la végétation naturelle le long des torrents, des rivières et des canaux en rapport avec l'aménagement des rives. In Eaux douces. Conseil de l'Europe, p. : 37-71.

STACH N. & TISNE L., 1993.- Diagnostic écologique sur les ripisylves du Verdon en amont de la retenue de Cadarache. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers) - ONF, 20 p.

## Carte

# Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

3130

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	3130-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique montagnarde à subalpine des régions alpines, des <i>Littorelletea uniflorae</i>
CORINE biotope	22.12 x 22.31	Eaux oligotrophes pauvres en calcaire x Communautés amphibies pérennes septentrionales
	22.12 x 22.32	Eaux oligotrophes pauvres en calcaire x Gazons amphibies annuels septentrionaux

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

L'habitat se rencontre au sein des lacs glaciaires d'altitude, à eau froide, claire, bien oxygénée et longtemps recouverte par la glace et la neige, sur substratum géologique varié mais plus souvent sur roches acides. En fonction de la durée de la période d'immersion, se succèdent différents groupements entre l'eau libre et les berges exondées.

- Les pentes douces des bords de lacs, inondées en permanence ou très peu exondées, sont colonisées par la Renoncule à feuilles capillaires radicales (*Ranunculus trichophyllus* (Chaix) ssp. *eradicatus* (Laest.) C.D.K.Cook).
- Les berges limoneuses voire caillouteuses qui subissent un "massage aquatique" sont colonisées par le Cresson d'Islande (*Rorippa islandica* (Oeder ex Gunnerus) Borbas). Ces zones offrent des conditions écologiques très particulières marquées par une hydrologie particulière et par des facteurs mécaniques de rajeunissement.
- Les plages vaseuses très peu exondées mais subissant également un "massage aquatique" sont colonisées par la Linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri* Hoppe).

Cet habitat renferme une haute valeur écologique qui est liée à la présence d'espèces patrimoniales comme le Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus* Balb.), protégé au niveau régional, le Potamot filiforme (*Potamogeton filiformis* Pers.) inscrit au Livre Rouge national Tome 2, le Sparganier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium* Michx.) inscrit au Livre rouge régional, la Renoncules à feuilles capillaires radicales (*Ranunculus trichophyllus* Chaix subsp. *eradicatus* (Laest.)C.D.K.Cook), espèce arctico-alpine très rare dans la région comme les autres espèces.

Les associations des lacs alpins sont, de plus, riches en espèces arctico-alpines et en contact au niveau des rives et des berges ainsi qu'au niveau des petits deltas des ruisselets qui y parviennent, avec les groupements remarquables du *Caricion incurvae*.

Concernant la faune, les plans d'eau temporaires sont idéaux pour les Batraciens, les Odonates ou les Phryganes. Les bordures de lacs sont également fréquentées par le Lagopède alpin et par des Limicoles de passage. Enfin, souvent d'une très grande beauté, les lacs d'altitude contribuent grandement à la qualité des paysages de haute montagne.

Si l'habitat offre un état de conservation satisfaisant, il faut toutefois indiquer que des risques d'eutrophisation existent liés à la présence de réservoirs à proximité de certains lacs.



Herbiers à *Ranunculus trichophyllus* (Chaix) ssp. *eradicatus* (Laest.) C.D.K.Cook).



Colonisation des berges exondées par le Cresson d'Islande (*Rorippa islandica* (Oeder ex Gunnerus) Borbas)



Eau libre envahie par le Sparganier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium* Michx) Les berges vaseuses sont colonisées par la Linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri* Hoppe) qui forme une ceinture d'individus à appareils racinaires immergés en permanence (Lac du Longet).

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat, très hétérogène, englobe d'une part les gazons vivaces amphibies oligotrophiques à Littorelle et Isoètes des plaines continentales et des montagnes européennes, d'autre part les communautés annuelles plus ou moins longuement amphibies oligotrophiques à mésotrophiques à petites joncacées et cypéracées. Les seuls points communs écologiques sont donc le caractère amphibie non eutrophique et le caractère héliophile.

Tous ces gazons peuplent préférentiellement les rives convenablement atterries des lacs, mares et étangs, ainsi que les lits des fleuves et rivières soumis à des crues saisonnières et les chemins forestiers inondables. Ces gazons annuels et vivaces peuvent entrer en superposition spatiale les uns avec les autres, les communautés vivaces restant souvent assez ouvertes pour permettre le développement des annuelles peu concurrentielles. La phénologie est souvent tardive.

Végétation pérenne oligotrophe à mésotrophe, rase, aquatique à amphibie, des bords d'étangs, de lacs ou de mares (zones d'atterrissement) de l'ordre des *Littorelletalia uniflorae* (22.12 x 22.31).

Végétation annuelle rase et amphibie, pionnière des zones d'atterrissement relativement pauvres en nutriments de lacs, d'étangs et de mares, ou se développant lors de l'assèchement périodique de ceux-ci : classe des *Isoeto-Nanojuncetea* (22.12 x 22.32).

Ces deux unités peuvent apparaître à la fois en étroite association ou isolément. Les espèces végétales caractéristiques sont généralement des éphémérophytes de petite taille.

### **Répartition géographique**

Cet habitat est largement représenté en France mais très souvent en des stations ponctuelles, d'où la difficulté d'en présenter fidèlement la répartition géographique.

Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique montagnarde à subalpine des régions alpines, des *Littorelletea uniflorae* (UE 3130-1) : disséminé dans l'ensemble des Alpes du Sud, principalement dans les lacs d'altitude sous la forme de communautés à *Sparganium angustifolium*.

### **Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site**

L'habitat se rencontre au sein des lacs glaciaires d'altitude. L'eau de ces lacs est froide, claire et bien oxygénée et longtemps recouverte par la glace et la neige. Le sol peut être limoneux, sablonneux voire rocailleux, contenant peu de matière organique. Le substratum géologique est varié : on le trouve toutefois plus régulièrement sur quartzite, métasédiments et metabasaltess, schistes lustrés mais aussi sur marbres en plaquettes.

En fonction de la durée de la période d'immersion, se succèdent différents groupements entre l'eau libre et les berges exondées.

- Les pentes douces des bords de lacs, inondées en permanence ou très peu exondées, sans " massage aquatique " et sans érosion régressive, sont colonisées par des hydrophytes ou des telmatophytes, c'est à dire des plantes aquatiques ou amphibies. Ces herbiers se disposent entre les zones d'atterrissement des ruisselets de neige fondante et l'exutoire du lac où existe un léger courant d'eau.
- Les berges limoneuses voire caillouteuses régulièrement exondées sont colonisées notamment par le Cresson d'Islande (*Rorippa islandica* (Oeder ex Gunnerus) Borbas). Ces zones offrent des conditions écologiques très particulières marquées par une hydrologie particulière et par des facteurs mécaniques de rajeunissement. Ce sont, en effet, des secteurs soumis à une longue phase d'immersion mais entrecoupée par des phases d'émersion. Ces zones, qui sont soumises au flux et reflux de l'eau, subissent un " massage aquatique " exercé par les vagues. D'autres facteurs comme le ruissellement diffus mais aussi l'abrasion éolienne et la cryoturbation entraînent une évolution régressive de ces secteurs
- Les plages vaseuses très peu exondées mais subissant également un " massage aquatique " sont colonisées par un héliophyte : la Linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri* Hoppe),

Si le premier groupement se situe dans la zone toujours en eau, les deux derniers groupements prennent position entre la ligne de plus hautes eaux et l'étiage.

### **Physionomie et structure sur le site**

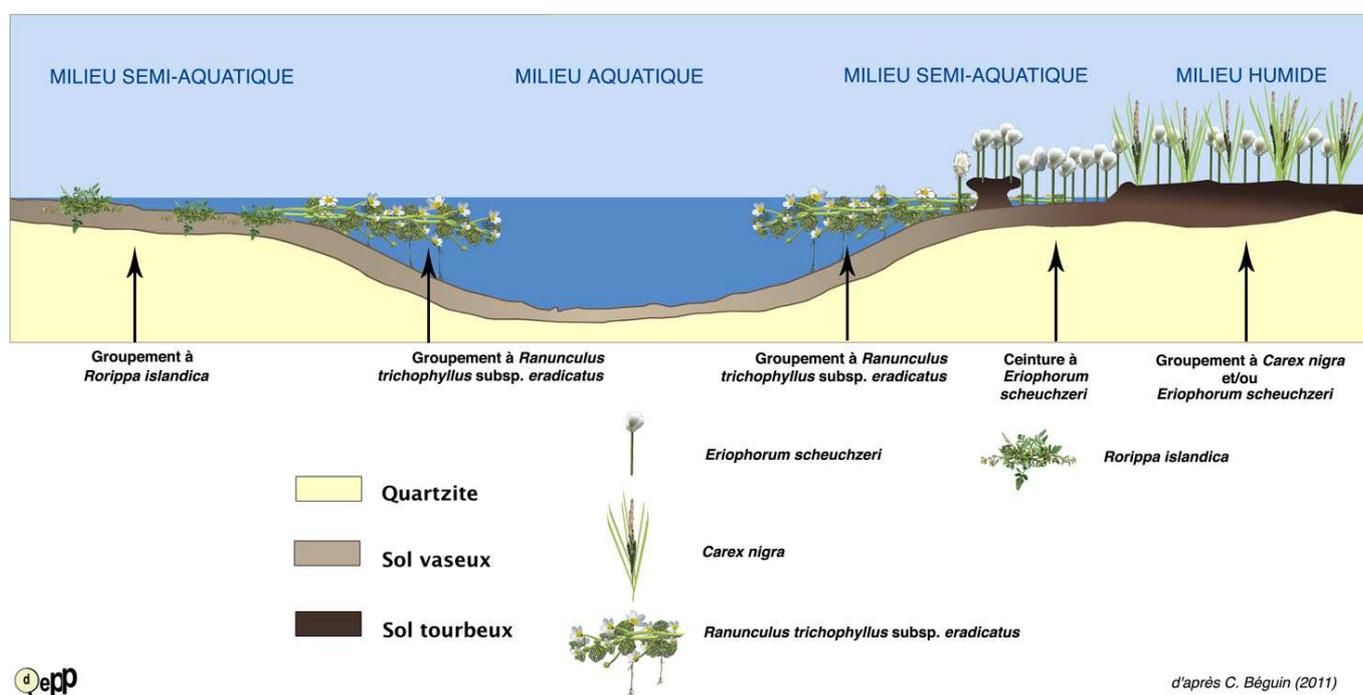
Les pentes douces, très rarement exondées, offrent une physionomie marquée par une renoncule filamenteuse, chevelue, lâche et radicante à presque tous les nœuds : la Renoncule à feuilles capillaires radicales (*Ranunculus. trichophyllus* (Chaix) ssp. *eradicator* (Laest.) C.D.K.Cook). Cette délicate renoncule, qui est une espèce arctico-alpine relativement rare dans les Alpes, peut atteindre un mètre. A elle seule, elle peut recouvrir plusieurs m<sup>2</sup> dans des eaux calmes, oligotrophes et très froides, d'une profondeur d'environ 30-50 cm. Il s'agit d'une plante amphibie ou aquatique dont les

tissus sont creusés de cavités ou de canaux remplis d'air et qui est souvent déchaussée, voire déracinée. Associée à l'espèce se rencontrent parfois le Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus* Balb.), le Potamot filiforme (*Potamogeton filiformis* Pers.) ou le Sparganier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium* Michx.)

- A très haute altitude (étage alpin supérieur à nival), seule la Renoncule est présente (lac de Mongeioia, au pied du Bric de Rubren, hors site).
- A l'étage alpin inférieur et moyen, la Renoncule à feuilles capillaires radicantes se déploie au contact des ceintures à Linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri* Hoppe), plus rarement à Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion* L.). Celles-ci apparaissent dans les plages riches en vase et constituent des zones de transition discontinue, difficiles à différencier d'un point de vue phytosociologique avec le peu d'espèces à disposition à cette altitude. Il semble que cette zone constitue une sous association formant une ceinture de végétation entre deux unités clairement définies : les populations aquatiques de *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus* d'une part et l'*Eriophoretum scheuchzeri*, voire le *Caricetum fuscae*.

Sur les berges à " massage aquatique " régulier, limoneuses, voire caillouteuses se développe le Cresson d'Islande (*Rorippa islandica* (Oeder ex Gunnerus) Borbas), espèce également arctico-alpine. Cet héliophyte possède des anneaux aux racines, remplis d'air qui lui permettent de coloniser les zones caractérisées par de longues phases longues d'immersion entrecoupées de phases plus courtes d'émersion. Dans les secteurs lse plus longtemps submergés, le groupement est monospécifique. Mais souvent, cette association spécialisée s'exprime par une combinaison caractéristique de deux espèces, en l'occurrence le cresson d'Islande et la véronique couchée (*Veronica serpyllifolia* L. subsp. *humifusa* Syme). Quelques espèces adaptées aux variations durables des niveaux d'eau apparaissent parfois aux côtés des deux premières comme la Renoncule des glaciers (*Ranunculus glacialis* L.) ou l'Epilobe à feuilles de Mouron (*Epilobium anagallidifolium* Lam.)

#### Disposition des groupements végétaux de bords de lacs d'altitude



#### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Cresson d'Islande	<i>Rorippa islandica</i>
Potamot des Alpes	<i>Potamogeton alpinus</i>
Potamot filiforme	<i>Potamogeton filiformis</i>
Renoncule à feuilles capillaires radicantes	<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>eradicatus</i>
Sparganier à feuilles étroites	<i>Sparganium angustifolium</i>
Pâturin couché	<i>Poa supina</i>

**Correspondances phytosociologiques simplifiées**

Végétation herbacée vivace oligotrophique amphibie

**Classe :** **LITTORELLETEA UNIFLORAE Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946**

- **Ordre :** **Littorelletalia uniflorae** Koch 1926

Végétation boréo-montagnarde et continentale des eaux assez profondes

- **Alliance :** **Littorellion uniflorae** Koch 1926

Remarques à propos de l'alliance proposée :

Comme le souligne Claude Béguin (2011), il semble difficile d'intégrer l'ensemble de ces groupements au sein du *Littorellion uniflorae*. en particulier, le groupement à *Rorippa islandica* et celui à *Eriophorum scheuchzeri*. En effet, les « bonnes » espèces caractéristiques et différentielles des alliances potentielles (*Eleocharition acicularis*, *Poion alpinae*, *Nardion strictae*, *Salicion herbaceae*, *Caricion fuscae*) manquent au sein du groupement à *Rorippa islandica* et *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa*. ; de même qu'elles font défaut dans la zone à *Eriophorum scheuchzeri*. Seules les espèces ubiquistes qui s'adaptent le mieux aux conditions d'existence spéciales de ces milieux semi-aquatiques peuvent y subsister. Le rattachement de ces groupements à une alliance connue reste problématique.

**ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE****Distribution détaillée sur le site**

L'habitat est bien représenté au niveau de quelques lacs d'altitude (Lac inférieur du Roure, lac du Longet, lac Rond) et est présent mais de façon fragmentaire au sein de quelques autres lacs comme le Lac intermédiaire du Roure, le lac supérieur du Roure) et très fragmentaire au sein des lacs de Tuissier.

Superficie totale de l'habitat sur le site : **30 ha**Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,21%****Valeur écologique et biologique**

Elle est liée à la présence d'espèces patrimoniales comme le Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus* Balb.), protégé au niveau régional, le Potamot filiforme (*Potamogeton filiformis* Pers.) inscrit au Livre Rouge national Tome 2, le Sparganier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium* Michx.) inscrit au Livre rouge régional, la Renoncule à feuilles capillaires radicales (*Ranunculus trichophyllus* Chaix subsp. *eradicatus* (Laest.)C.D.K.Cook), espèce arctico-alpine très rare également dans le département comme les autres espèces.

Les associations des lacs alpins sont, de plus, riches en espèces arctico-alpines et en contact au niveau des rives et des berges ainsi qu'au niveau des petits deltas des ruisselets qui y parviennent, avec les groupements remarquables du *Caricion incurvae* (*Juncus arcticus*, *Carex bicolor*, *Juncus triglumis*, *Trichophorum pumilum* ...).

Concernant la faune, les plans d'eau temporaires sont idéaux pour les batraciens tels que Grenouille rousse et Triton alpestre, deux espèces qui ont subi de très fortes régressions. Rappelons aussi que les berges temporairement inondées avec ses deux variantes naturelles d'altitude (Renoncule des glaciers et Linaigrette de Scheuchzer) font partie de l'habitat du lagopède alpin. Or, cet oiseau a subi un très net recul au cours des vingt dernières années. Elles sont également fréquentées par des Limicoles de passage.

Enfin, souvent d'une très grande beauté, les lacs d'altitude contribuent grandement à la qualité des paysages de haute montagne.



Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus* Balb.) installé sur les fonds des berges limoneuses à pente très douce du lac inférieur du Roure (vallon Mary)



Limicole (Chevalier sylvain *Tringa glareola* L.) à la recherche de larves aquatiques comme les Phryganes au sein des berges inondées à Renoncule radicante à feuilles capillaires (Lac du Longet)

### Etat de conservation

En raison de la rareté des études concernant ces milieux, il est difficile de juger de l'état de conservation de ces milieux. A priori, on jugera de l'état satisfaisant de l'habitat en signalant toutefois que des menaces existent notamment au niveau du Lac inférieur du Roure en raison d'un risque d'eutrophisation lié à la présence d'un réservoir juste en amont du lac, et en bordure de l'alimentation principale du lac.



Reposoir de journée du troupeau du vallon Mary implanté en amont du lac inférieur du Roure et en bordure de l'alimentation principale du lac

### Habitats associés ou en contact

- Eaux douces stagnantes (22);
- Ceintures lacustres à *Eriophorum scheuchzeri* (54.41) ;
- végétation des bas-marais acides (54.4) ;
- Groupements pionniers des bords de torrents alpins (7240-1\*) ;
- Pelouses boréo-alpines siliceuses (6150)

### **Dynamique de la végétation**

Lorsque les petits lacs alpins sont trop peu profonds et vite asséchés, lorsque le dispositif géomorphologique lacustre typique s'estompe, les espèces les plus invasives du *Poion alpinae* humide tentent de s'établir tant bien que mal dans ce milieu aquatique inachevé. Dès que l'on s'écarte de l'optimum écologique du cresson d'Islande, la compétition interspécifique s'accroît. Des espèces telles que *Poa alpina*, *Poa supina* et *Plantago alpina* prennent alors le dessus aux dépens de *Rorippa islandica*. Des conditions de vie moins extrêmes permettent également à quelques plantes (habituellement rattachées aux combes à neige) de prendre pied dans les lacs asséchés plus ou moins rocailleux (*Veronica alpina*, *Epilobium anagallidifolium*, *Gnaphalium supinum*, *Arenaria biflora*).

### **Facteurs favorables/défavorables**

- Modifications climatiques conduisant à l'assèchement des lacs de profondeur insuffisante
- Dégradation du régime des cours d'eau avec des fluctuations des niveaux d'eau maîtrisées et neutralisées.
- Destruction directe d'habitat pour conversion d'utilisation du sol (agriculture)
- Reposoirs à proximité des lacs.
- Le piétinement peut être un facteur néfaste dans le cas de végétations amphibies.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Les potentialités économiques sont nulles

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Maintien du fonctionnement hydrique, éviter les piétinements des berges et des lacs et mares temporaires par les troupeaux et éviter l'eutrophisation du milieu par les déjections du bétail.

### **Recommandations générales**

Maintien du fonctionnement hydrique des pièces d'eau favorisant les variations du plan d'eau, condition liée au caractère amphibie et héliophile, et absence de toute forme d'eutrophisation, maintenir un degré de trophie au plus méso-eutrophe.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Eviter l'eutrophisation du milieu par les troupeaux par des conduites pastorales appropriées et des mises en défens (clôtures amovibles). Changer de place les reposoirs en évitant de les positionner immédiatement en amont des lacs ou au bord des berges.

### **Indicateurs de suivi**

Surveillance de l'état des berges et bords des eaux (surpiétinement, eutrophisation)

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs, bergers

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BEGUIN (2011) L'association arctico-alpine du cresson d'Islande (*Veronica tenellae-Rorippetum islandicae*), Bull. Murithienne, 128/2010.

BEGUIN (2009) Carte des paysages végétaux de la région de Lona-Sasseneire (Valais), Bull. Murithienne, 126/2008, pp. 53-62

CHOUARD P., 1977.- Une technique d'exhumation des semences en vie latente dans les étangs, contribuant à l'analyse de la flore fugace des étangs asséchés ; avec présentation de *Lindernia dubia* (L.) Pennel, aux confins du Loiret et de l'Yonne, révélé ainsi avec l'aide du Phytotron. Bulletin de la

Société botanique de France, 124 (3-4) : 227-230.

DIERSSEN K., 1981.- *Littorelletea* communities and problems of their conservation in western Germany. Colloques phytosociologiques, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 319-331.

DUVIGNEAUD J., 1986.- La gestion écologique et traditionnelle de nos étangs. Pour la coexistence des deux écosystèmes « étang » et « étang mis en assec ». Les Naturalistes Belges, 67 (3) : 65-94.

FELZINES J.-C., 1997.- Le peuplement végétal des étangs. Le Journal de botanique de la Société botanique de France, 2 : 45-68.

FOUCAULT B. (de), 1988.- Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystématique. Dissertationes Botanicae, 121 : 1-150.

GUINOCHET M., 1938.- Étude sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Communications SIGMA, 59 : 1-458.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse), 72 p.

**Carte**

**32 & 33**

# Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*

3230

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	3230-1	Saulaies pionnières à Myricaire d'Allemagne des torrents alpins
CORINE biotope	24.223 & 44.111	Broussailles de Saules et de Myricaire germanique Sausaies à <i>Myricaria</i>

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat présent le long de l'Ubaye et de ses affluents. Il forme quelques belles plages au niveau du Plan de Parouart, au sein de la vaste zone d'alluvions situé à la confluence de l'Ubaye et du torrent de Chabrières et est présent ailleurs sur les berges d'alluvions juste en arrière des groupements ripicoles herbacés. Il offre toutefois une représentativité moyenne au niveau de sa composition floristique. En effet, les peuplements sont majoritairement dominés par le Saule blanchâtre (*Salix eleagnos* Scop. subsp. *angustifolia* (Cariot & St.-Lag.)Rech.f.) et le Saule pourpre (*Salix purpurea* L.) tandis que le Myricaire d'Allemagne (*Myricaria germanica* (L.) Desv.) est rare sur le site. Il occupe une superficie notable et constitue un groupement à haute valeur écologique et biologique en raison de son aspect fonctionnel indispensable pour l'écocomplexe de la rivière.



Groupement sous-arbustif dominé par les Saules avec parfois le Myricaire d'Allemagne se situant juste en arrière du stade pionnier herbacé ouvert.

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat est constitué par des peuplements arbustifs bas apparaissant sous forme de taches denses dominées par le Myricaire d'Allemagne, avec des cépées de Saule pourpre et de Saule drapé.

Il occupe les parties hautes et moyennes des cours d'eau alpins (Alpes), là où le profil longitudinal est relativement pentu et se trouve le long des torrents, souvent sur des îlots, là où les matériaux d'origine alluviale ne sont pas soumis directement à la force du courant. Le niveau de la nappe est élevé et les crues périodiques.

Il s'agit d'un habitat ligneux pionnier arrivant après un premier stade herbacé ouvert (UE 3220).

Le substrat est constitué de galets et de sables grossiers recouverts de sables fins, de limons et d'argiles. Les sols sont dépourvus de matière organique (celle-ci est emportée régulièrement par les crues) ; il en résulte des sols minéraux.

### Répartition géographique

Cet habitat se rencontre dans de nombreuses vallées des torrents alpins.

En PACA, habitat principalement présent dans les Hautes-Alpes (Embrunais et Briançonnais le long de la Durance, de la Romanche et de la Cerveyrette, Valgaudemar-Champsaur le long du Drac et de la

Séveraisse, le Bochaine le long du Buëch, le Queyras le long du Guil).

Habitat également présent de manière plus sporadique le long de la Bléone et de l'Asse (Alpes-de-Haute-Provence), le Var (Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes).

Habitat potentiellement présent le long du bas Verdon (Alpes-de-Haute-Provence), le long de l'Estéron et de la Tinée (Alpes-Maritimes) où il existe des observations anciennes de *Myricaria germanica*.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Ce type d'habitat se rencontre en peuplements plus ou moins discontinus le long des cours d'eau (surtout Ubaye et Riou de Fouillouse), dans la partie moyenne et inférieure du site (étage montagnard supérieur et subalpin inférieur), en bordure des torrents où les matériaux d'origine alluviale ne sont pas soumis directement à la force du courant. Le substrat est constitué de galets et sables grossiers recouverts de sables fins, de limons, d'argiles et dépourvus de matière organique. Le niveau de la nappe est élevé et les crues sont périodiques.

Il s'agit du premier stade arbustif arrivant après le stade herbacé pionnier.

### Physionomie et structure sur le site

Il s'agit d'une formation sous-arbustive (< 5m) dominées par le Myricaire d'Allemagne (*Myricaria germanica* (L.) Desv.) et le Saule blanchâtre (*Salix elaeagnos* Scop. subsp. *angustifolia* (Cariot & St.-Lag.) Rech.f.) de structure linéaire, en peuplements plus ou moins discontinus, et parfois en bosquets plus étendus sur des replats humides. Il faut signaler la faible importance du Myricaire d'Allemagne.

La strate herbacée forme de larges plages et est marquée par une structure composite, formée tout à la fois par des espèces pionnières herbacées d'alluvions, par des espèces de pelouses et par des espèces de lisières.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Myricaire d'Allemagne</b>	<i>Myricaria germanica</i>
<b>Saule drapé</b>	<i>Salix elaeagnos</i>
<b>Argousier</b>	<i>Hippophaë rhamnoides</i> subsp. <i>fluviatilis</i>
Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>
Aulne blanchâtre	<i>Alnus incana</i>
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>
Liondent des éboulis	<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i>
Épervière fausse-piloselle	<i>Hieracium piloselloides</i>
Ptychotis à feuilles de Pimprenelle	<i>Ptychotis saxifraga</i>
Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Forêts riveraines à bois tendre

**Classe :** *Salicetea purpureae* Moor 1958

Saulaies, saulaies-peupleraies noires

- **Ordre :** *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Saulaies arbustives d'altitude du Jura et des Alpes

- **Alliance :** *Salicion incanae* Aichinger 1933

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Localisation : habitat occupant les alluvions de l'Ubaye et de ses affluents dans les secteurs d'accumulation et de dépôts d'alluvions.

L'habitat se trouve en mélange avec l'habitat (3240-1) en bordure de l'Ubaye, entre le Plan de Parouart et l'amont de Combe Brémond dans la partie comprise entre Combe Brémond et l'amont de St-Antoine (combe de l'Ours) et enfin, dans la partie basse et moyenne du Riou de Fouillouse.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **19,5 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,14%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### **Représentativité**

Habitat présentant une représentativité moyenne sur le plan de la composition floristique avec une faible représentation du Myricaire d'Allemagne (*Myricaria germanica* (L.) Desv.) mais bien représenté en superficie sur le site

*Excellente représentativité*

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat présentant une grande valeur écologique en raison de sa position de zones refuges et de secteur de chasse pour de nombreuses espèces d'Oiseaux, de Chiroptères et d'Insectes. Il assure en outre, un rôle de fixation des berges, de stabilisation des dépôts d'alluvions et de lutte contre l'érosion.

### **Espèces protégées au niveau national (LRN)**

Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (A.Camus) Alleiz.)

### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus neisleri*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssoni*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard sp (*Plectus sp.*)

Batraciens : Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

### **Autres espèces**

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius sacerdos*)

### **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *bonne*
- Degré de conservation des fonctions : *excellent*

d'où il s'ensuit *un état de conservation excellent*

### **Habitats associés ou en contact**

- Eaux courantes (Cor. 24)
- Sources pétrifiantes avec formations de travertins (*Cratoneurion*)\* (UE 7220\*)
- Tourbières basses alcalines (UE 7230)
- Saulaies riveraines à Saule drapé des cours d'eaux des Alpes et du Jura (UE 3240)
- Forêts alluviales à bois durs (aulnaies blanches, Cor 44.2 ; UE 91E0\*).
- Prairies de fauche (UE 6520 et UE 6510)
- Pelouses diverses (UE 6210)

### **Dynamique de la végétation**

Une diminution de l'activité torrentielle (diminution du débit, changement naturel ou modification artificielle du lit) favorise le développement d'un couvert herbacé plus dense : évolution vers des Saulaies sur les secteurs d'alluvions initialement dénudés. A terme cependant, l'absence de renouvellement et de rajeunissement par des apports d'alluvions récentes conduit au vieillissement et à la disparition des Saulaies par poursuite de la dynamique végétale et installation de ripisylves de montagne (installation d'Aulnaies blanches et de Frênaies riveraines).

La dynamique torrentielle est essentielle au maintien à long terme de l'habitat par des phases de rajeunissement plus ou moins brutales lors des crues.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Les menaces sont liées avant tout aux modifications hydrauliques intervenant le long du cours d'eau ; la régularisation entraîne l'évolution vers une forêt riveraine. Ce type d'habitat est donc lié strictement au maintien de la dynamique des crues.

Comme modifications nocives à cet habitat, nous pouvons citer :

- les barrages hydroélectriques qui abaissent le niveau de l'eau et privent les torrents de leur dynamique de crues ;
- les endiguements des cours d'eau (empierrement des rives) entraînant localement la disparition de l'habitat ;
- les ouvertures de gravières.

L'eutrophisation constitue également une menace potentielle ; elle rend le Myricaire très vulnérable vis-à-vis de la concurrence d'espèces nitrophiles.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Elles sont nulles en raison de la dynamique torrentielle et de la valeur des essences présentes sur le plan économique.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Le maintien de ce milieu peu répandu et en régression, au moins à basse et moyenne altitude, dans un bon état de conservation nécessite de ne pas entraver la dynamique naturelle du cours d'eau : régime de crues, transport et dépôts d'alluvions.

### **Recommandations générales**

La présence, le développement, la reconstitution de cet habitat étant fortement liées à la dynamique torrentielle, on veillera à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement (terrasses alluviales) et on laissera faire la dynamique naturelle.

Pour bénéficier de son rôle d'ancrage des berges et îlots, il est important de maintenir l'habitat (ne pas effectuer de décapage, de rectification du lit du cours d'eau avec destruction de la saulaie). En cas d'exploitation au sein de forêts riveraines voisines, on prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la détérioration de cet habitat (ne pas franchir le cours d'eau avec des engins, se garder de faire tomber les arbres en travers du lit). Pour les habitats résiduels, linéaires, d'éventuels travaux de restauration peuvent être entrepris par reconstitution de l'habitat en arrière du cordon, en prélevant du matériel végétal *in situ*.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Préserver à long terme "l'espace de liberté" des cours d'eau du site en évitant, au contact immédiat des torrents et dans le lit majeur, les endiguements, les enrochements, les busages, les extractions de matériaux et au préalable l'installation d'équipements qui nécessiteraient la mise en place de ces mesures de protection contre les risques hydrauliques.

### **Indicateurs de suivi**

Surfaces du lit majeur, surfaces des zones d'alluvions mises à nues, surfaces du couvert herbacé, du couvert ligneux.

### **Principaux acteurs concernés**

Riverains, propriétaires, usagers du cours d'eau et de la ressource en eau.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ARCHILOQUE A., BOREL L. & DEVAUX J.P., 1969.- Installation de biotopes nouveaux dans le lit de la Durance. Annales de la faculté des sciences de Marseille, XIII : 21-34.

BREUILLY Ph., 1998.- Et au milieu coule la Durance. Mémoire FIF-ENGREF (Équipe Écosystèmes forestiers), 73 p.

ELLENBERG H., 1963.- Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. E. Ulmer, Stuttgart, 943 p.

FRENOIS C., 1996.- Cartographie de la ripisylve durancienne. CBN Gap-Charance.

GASNIER D. & CACOT E., 1995.- Présentation de la ripisylve durancienne entre Sisteron et Serre Ponçon. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers), CBN Gap-Charance, 23 p.

GIREL J., 1993.- Les aménagements du XIXe siècle dans les basses vallées de la Durance et du Var. Impacts sur l'écologie du paysage. Actes du colloque sur l'aménagement et la gestion des grandes rivières méditerranéennes, p. : 37-42.

HAGENE Ph., 1938.- Influence des cours d'eau sur la flore de leurs alluvions. Compte rendu sommaire des séances de la Société de biogéographie, 15.

KLIKA J., 1936.- Sukzession der Pflanzengesellschaften auf den Flussalluvionen der Westkarpathen. Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft, 46.

LHOTE P., 1985.- Étude écologique des aulnes dans leur aire naturelle en France. ENGREF (Équipe Écosystèmes forestiers) - Faculté de Besançon, 67 p.

MAYER H., 1962.- Wälder des Ostalpemaumes. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 344 p.

MENOZZI C., 1951.- La végétation des rives de la Bléone : étude des groupements et de la dissémination. Faculté de Marseille, laboratoire d'écologie végétale, 52 p.

MICHELOT J.-L., 1994.- Gestion et suivi des milieux fluviaux. L'expérience des réserves naturelles. Réseau des réserves naturelles fluviales, 437 p.

MOOR M., 1958.- Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für forstliche Versuchswesen, 34 : 221-360.

OBERDORFER E., 1970.- Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3te Auflage, E. Ulmer, Stuttgart, 987 p.

OBERDORFER E., 1971.- Die Pflanzenwelt des Wutachgebietes. In Die Wutach, Natur-u. Landschaftsschutzgeb. Freiburg im Breisgau, 6 : 261-321.

OBERDORFER E. & al., 1967.- Beitrag zur Kenntnis des Vegetation des Nordapennin. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, 26 (1) : 83-189.

OBERDORFER E. & MÜLLER Th., 1974.- Vegetation. Staatl. Archivverw. Baden-Württemberg (Édit.) Das Land Württemberg I. Stuttgart, p. : 74-93.

PASSARGE H., 1963.- Übersicht über die wichtigsten Vegetationseinheiten Deutschlands. In SCAMONI A., Einführung in die praktische Vegetationskunde. 2te Aufl., p. : 164-216.

RIVAS-MARTÍNEZ S., ASENSI A., COSTA M., FERNÁNDEZGONZ ÀLEZ F., LLORENS L., MASALLES R., MOLERO MESA J., PENAS A. & PEREZ De PAZ P.-L., 1994.- El proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. Colloques phytosociologiques, XXII « La syntaxonomie et la synsystème européenne, comme base typologique des habitats » (Baillieu,

1993) : 611-661.

SEIBERT P., 1968.- Influence de la végétation naturelle le long des torrents, des rivières et des canaux en rapport avec l'aménagement des rives. In Eaux douces. Conseil de l'Europe, p. : 37-71.

STACH N. & TISNE L., 1993.- Diagnostic écologique sur les ripisylves du Verdon en amont de la retenue de Cadarache. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers) - ONF, 20 p.

WILMANN O., 1973.- Ökologische Pflanzensoziologie. Univ. Taschenbücher 269, Heidelberg, 288 p.

ZOLLER H., 1974.- Flora und Vegetation der Innalluvionen zwischen Scuol und Martina (Unterengadin). Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 12 : 1-209.

**Carte**

**10**

# Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*

3240

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	3240-1	Saulaies riveraines à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura
CORINE biotope	24.224 44.112	Fourrés et bois des bancs de graviers Saussaies à Argousier

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat occupant une superficie notable et à haute valeur écologique et biologique en raison de son aspect fonctionnel indispensable pour l'écocomplexe de la rivière et de son excellent état de conservation. Au plan de Parouart, il faut signaler l'existence d'une formation à Saule à cinq étamines (*Salix pentandra* L.) tout à fait originale tant au niveau de la structure que de la physionomie. Dans ce même secteur, l'habitat participe à une mosaïque de milieux remarquables.

L'habitat héberge un saule peu courant au plan local, le Saule faux Daphné (*Salix daphnoides* Vill.) et abrite plusieurs espèces animales d'intérêt patrimonial élevé.



Peuplements de Saule à cinq étamines (*Salix pentandra* L.) installés sur cône de déjection au niveau du Plan de Parouart

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat est caractéristique des parties hautes et moyennes des cours d'eau alpins (étage montagnard surtout, et, épisodiquement, étages subalpin inférieur et collinéen) dont le profil longitudinal est souvent assez pentu.

Il est formé par des peuplements arbustifs bas constitués de Saules (2-4 m de hauteur, ne dépassant généralement pas 10 m). Le Saule drapé peut manquer momentanément dans des formations pionnières à Saule pourpre.

La strate herbacée est constituée en grande partie par les espèces des groupements herbacés installés en pionnier sur les alluvions grossières (Épilobes en particulier).

### Répartition géographique

Cet habitat a été défini dans les Alpes (aussi bien dans les Alpes du Nord que du Sud, des Alpes externes aux Alpes internes) et se retrouve dans le Jura.

En PACA, l'habitat est présent dans :

- les Hautes-Alpes (Durance, Buëch, Guil, Haut Drac principalement) ;
- les Alpes-de-Haute-Provence (Ubaye, Asse, Bléone, Verdon, Haut-Var principalement) ;

- les Alpes-Maritimes (Var principalement).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Ce type d'habitat se rencontre en peuplements plus ou moins discontinus le long des cours d'eau (surtout Ubaye et Riou de Fouillouse), dans la partie moyenne et inférieure du site (étage montagnard supérieur et subalpin)

Il faut signaler une certaine variabilité de l'habitat selon l'altitude et le type de matériaux.

### Physionomie et structure sur le site

Il s'agit d'une formation arbustive (<10m) dominées par les Saules et notamment le Saule blanchâtre (*Salix elaeagnos* Scop. subsp. *angustifolia* (Cariot & St.-Lag.)Rech.f.) et le Saule faux Daphné (*Salix daphnoides* Vill.), de structure linéaire, en peuplements plus ou moins discontinus, et parfois en bosquets plus étendus sur des replats humides. Au plan de Parouart, l'habitat installé sur un cône de déjection est dominé par un autre Saule, le Saule à cinq étamines (*Salix pentandra* L.) qui forme une véritable petite forêt.

La strate herbacée, au sein de l'habitat, est marquée par une structure composite, formée tout à la fois par des espèces pionnières herbacées d'alluvions, par des espèces de pelouses et par des espèces de lisières.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

**Saule drapé**

**Saule faux-daphné**

**Saule noircissant**

**Argousier**

Saule pourpre

Saule à cinq étamines

Laîche glauque

Jonc articulé

Jonc des Alpes

Prêle panachée

Tussilage pas-d'âne

Fausse-roquette à feuilles de cresson

Calamagrostide bigarrée

Épilobe de Fleischer

Liondent des éboulis

***Salix elaeagnos***

***Salix daphnoides***

***Salix myrsinifolia***

***Hippophaë rhamnoides* subsp. *fluviatilis***

*Salix purpurea*

*Salix pentandra*

*Carex flacca*

*Juncus articulatus*

*Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus*

*Equisetum variegatum*

*Tussilago farfara*

*Erucastrum nasturtiifolium*

*Calamagrostis varia*

*Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri*

*Leontodon hyoseroides*

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Forêts riveraines à bois tendre

**Classe :** ***Salicetea purpureae*** Moor 1958

Saulaies, saulaies-peupleraies noires

- **Ordre :** ***Salicetalia purpureae*** Moor 1958

Saulaies arbustives d'altitude du Jura et des Alpes

- **Alliance :** ***Salicion incanae*** Aichinger 1933

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Localisation : habitat occupant les alluvions de l'Ubaye et de ses affluents dans les secteurs d'accumulation et de dépôts d'alluvions.

L'habitat est particulièrement bien représenté en surface au niveau du Plan de Parouart, et en bordure de l'Ubaye dans la partie comprise entre Combe Brémond et l'amont de St-Antoine (combe de l'Ours) et enfin, dans la partie basse et moyenne du Riou de Fouillouse.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **7 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,05%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### **Représentativité**

Habitat présentant une très bonne représentativité sur le plan de la qualité et bien représenté en superficie sur le site

*Excellente représentativité*

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat présentant une grande valeur écologique en raison de sa position de zones refuges et de secteur de chasse pour de nombreuses espèces d'Oiseaux, de Chiroptères et d'Insectes. Il assure en outre, un rôle de fixation des berges, de stabilisation des dépôts d'alluvions et de lutte contre l'érosion.

### **Espèces végétales d'intérêt patrimonial**

#### **Espèces protégées au niveau national (LRN)**

Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (A.Camus) Alleiz.)

### **Espèces animales d'intérêt patrimonial**

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilsoni*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

Batraciens : Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

#### **Autres espèces**

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius sacerdos*)

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *excellent*
- Degré de conservation des fonctions : *excellent*

d'où il s'ensuit *un état de conservation excellent*

### **Habitats associés ou en contact**

- Eaux courantes (Cor. 24)
- Sources pétrifiantes avec formations de travertins (*Cratoneurion*)\* (UE 7220\*)
- Tourbières basses alcalines (UE 7230)
- Forêts alluviales à bois durs (aulnaies blanches, Cor 44.2 ; UE 91E0\*).
- Prairies de fauche (UE 6520 et UE 6510)
- Pelouses diverses (UE 6210).

### **Dynamique de la végétation**

Une diminution de l'activité torrentielle (diminution du débit, changement naturel ou modification artificielle du lit) favorise le développement d'un couvert herbacé plus dense : évolution vers des Saulaies sur les secteurs d'alluvions initialement dénudés. A terme cependant, l'absence de renouvellement et de rajeunissement par des apports d'alluvions récentes conduit au vieillissement et à la disparition des Saulaies par poursuite de la dynamique végétale et installation de ripisylves de montagne (installation d'Aulnaies blanches et de Frênaies riveraines).

La dynamique torrentielle est essentielle au maintien à long terme de l'habitat par des phases de rajeunissement plus ou moins brutales lors des crues.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Les menaces sont liées avant tout aux modifications hydrauliques intervenant le long du cours d'eau ; la régularisation entraîne l'évolution vers une forêt riveraine. Ce type d'habitat est donc lié strictement au maintien de la dynamique des crues.

Comme modifications nocives à cet habitat, nous pouvons citer :

- les barrages hydroélectriques qui abaissent le niveau de l'eau et privent les torrents de leur dynamique de crues ;
- les endiguements des cours d'eau (empierrement des rives) entraînant localement la disparition de l'habitat ;
- les ouvertures de gravières.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Elles sont nulles en raison de la dynamique torrentielle et de la valeur des essences présentes sur le plan économique.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Le maintien de ce milieu peu répandu et en régression, au moins à basse et moyenne altitude, dans un bon état de conservation nécessite de ne pas entraver la dynamique naturelle du cours d'eau : régime de crues, transport et dépôts d'alluvions.

### **Recommandations générales**

La présence, le développement, la reconstitution de cet habitat étant fortement liées à la dynamique torrentielle, on veillera à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement (terrasses alluviales) et on laissera faire la dynamique naturelle.

Pour bénéficier de son rôle d'ancrage des berges et îlots, il est important de maintenir l'habitat (ne pas effectuer de décapage, de rectification du lit du cours d'eau avec destruction de la saulaie).

En cas d'exploitation au sein de forêts riveraines voisines, on prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la détérioration de cet habitat (ne pas franchir le cours d'eau avec des engins, se garder de faire tomber les arbres en travers du lit).

Pour les habitats résiduels, linéaires, d'éventuels travaux de restauration peuvent être entrepris par reconstitution de l'habitat en arrière du cordon, en prélevant du matériel végétal *in situ*.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Préserver à long terme "l'espace de liberté " des cours d'eau du site en évitant, au contact immédiat des torrents et dans le lit majeur, les endiguements, les enrochements, les busages, les extractions de matériaux et au préalable l'installation d'équipements qui nécessiteraient la mise en place de ces mesures de protection contre les risques hydrauliques.

### **Indicateurs de suivi**

Surfaces du lit majeur, surfaces des zones d'alluvions mises à nues, surfaces du couvert herbacé, du couvert ligneux.

### **Principaux acteurs concernés**

Riverains, propriétaires, usagers du cours d'eau et de la ressource en eau.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

- ARCHILOQUE A., BOREL L. & DEVAUX J.P., 1969.- Installation de biotopes nouveaux dans le lit de la Durance. Annales de la faculté des sciences de Marseille, XIII : 21-34.
- BREUILLY Ph., 1998.- Et au milieu coule la Durance. Mémoire FIFENGREF (Équipe écosystèmes forestiers), 73 p.
- ELLENBERG H., 1963.- Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. E. Ulmer, Stuttgart, 943 p.
- FOUCAULT B. (de), 1991.- Introduction à une systématique des végétations arbustives. Documents phytosociologiques, NS, XIII : 63-104.
- FRENOIS C., 1996.- Cartographie de la ripisylve durancienne. CBN Gap-Charance.
- GASNIER D. & CACOT E., 1995.- Présentation de la ripisylve durancienne entre Sisteron et Serre Ponçon. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers) - CBN Gap-Charance, 23 p.
- GIREL J., 1993.- Les aménagements du XIXe siècle dans les basses vallées de la Durance et du Var. Impacts sur l'écologie du paysage. Actes du colloque sur l'aménagement et la gestion des grandes rivières méditerranéennes, p. : 37-42.
- HAGENE Ph., 1937a.- Contribution à l'étude de la flore des alluvions fluviales. Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, 71.
- HAGENE Ph., 1937b.- Observations et expériences sur la migration des espèces des alluvions fluviales. Bulletin scientifique de Bourgogne, 7.
- HAGENE Ph., 1938.- Influence des cours d'eau sur la flore de leurs alluvions. Compte rendu sommaire des séances de la Société de biogéographie, 15.
- KLIKA J., 1936.- Sukzession der Pflanzengesellschaften auf den Flussalluvionen der Westkarpathen. Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft, 46.
- LHOTE P., 1985.- Étude écologique des aulnes dans leur aire naturelle en France. ENGREF (Équipe Écosystèmes forestiers) - Faculté de Besançon, 67 p.
- MAYER H., 1962.- Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 344 p.
- MENOZZI C., 1951.- La végétation des rives de la Bléone : étude des groupements et de la dissémination. Faculté de Marseille, laboratoire d'écologie végétale, 52 p.
- MICHELOT J.-L., 1994.- Gestion et suivi des milieux fluviaux. L'expérience des réserves naturelles. Réseau des réserves naturelles fluviales, 437 p.
- MOOR M., 1958.- Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für forstliche Versuchswesen, 34 : 221-360.
- OBERDORFER E., 1970.- Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3te Auflage, E. Ulmer, Stuttgart, 987 p.
- OBERDORFER E., 1971.- Die Pflanzenwelt des Wutachgebietes. In Die Wutach, Natur-u. Landschaftsschutzgeb. Freiburg im Breisgau, 6 : 261-321.
- OBERDORFER E. & al., 1967.- Beitrag zur Kenntnis der Vegetation des Nordalpen. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, 26 (1) : 83-189.
- OBERDORFER E. & MÜLLER Th., 1974.- Vegetation. Staatl. Archivverw. Baden-Württemberg (Édit.) Das Land Württemberg I. Stuttgart, p. : 74-93.

PASSARGE H., 1963.- Übersicht über die wichtigsten Vegetationseinheiten Deutschlands. In SCAMONI A., Einführung in die praktische Vegetationskunde. 2te Aufl., p. : 164-216.

RIVAS-MARTÍNEZ S., ASENSI A., COSTA M., FERNÁNDEZGONZÁLEZ F., LLORENS L., MASALLES R., MOLERO MESA J., PENAS A. & PEREZ De PAZ P.-L., 1994.- El proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. Colloques phytosociologiques, XXII « La syntaxonomie et la synsystème européenne, comme base typologique des habitats » (Bailleul, 1993) : 611-661.

RIVAS-MARTÍNEZ S., BASCONES J.C., DIAZ GONZALEZ T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F. & LOIDI J., 1991.- La vegetación del Pirineo Occidental y Navarra. Itinera Geobotanica, 5 : 5-456.

RIVAS-MARTÍNEZ S., DIAZ T.E., FERNANDO PRIETO J.A., LOIDI J. & PENAS A., 1984.- La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa. Éd. Leonesas, León, 299 p. + 1 carte hors texte.

RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F. & LOIDI ARREGUI J., 1999.- Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. Itinera Geobotanica, 13 : 353-451.

SANCHIS E., 1994.- Les forêts alluviales de Grésivauden. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers), 65 p.

SEIBERT P., 1968.- Influence de la végétation naturelle le long des torrents, des rivières et des canaux en rapport avec l'aménagement des rives. In Eaux douces. Conseil de l'Europe, p. : 37-71.

STACH N. & TISNE L., 1993.- Diagnostic écologique sur les ripisylves du Verdon en amont de la retenue de Cadarache. FIF-ENGREF (Équipe écosystèmes forestiers) - ONF, 20 p.

WILMANN O., 1973.- Ökologische Pflanzensoziologie. Univ. Taschenbücher 269, Heidelberg, 288 p.

ZOLLER H., 1974.- Flora und Vegetation der Innalluvionen zwischen Scuol und Martina (Unterengadin). Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 12 : 1-209.

**Carte**

# \* Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)

7220

## Habitat d'intérêt prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	7220	* Sources pétrifiantes avec formation de travertins ( <i>Cratoneurion</i> )
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	7220-1	* Communautés des sources et suintements carbonatés
CORINE biotope	54.12	Sources d'eaux dures

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

La présence de nombreuses formations géologiques aquifères (calcaires jurassiques, Flysch gréseux peu épais et tectonisé) de même que les zones situées en aval des versants glissés des schistes lustrés alimentent au niveau des zones de contacts et accidents géologiques l'existence de nombreux points d'émergence de sources. La multiplicité des conditions stationnelles (vitesse d'écoulement, dureté des eaux et caractéristiques physico-chimiques) permet le développement d'un panel diversifié de communautés bryophytiques colonisées par une végétation plus ou moins clairsemée de Phanérogames. L'habitat héberge de belles colonies de Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdoce*) dont la chenille se nourrit notamment du Saxifrage faux Aïzoon (*Saxifraga aizoides* L.). Dans l'ensemble, les communautés sont en bon état de conservation ; toutefois, un certain nombre de sources et de rus ont subi des diminutions de débits ce qui conduit à la disparition de l'habitat



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Sources d'eau calcaire avec dépôt actif de travertins. Ces formations se rencontrent dans des milieux assez divers, depuis les forêts jusque dans des paysages ouverts. Elles sont en général confinées en petits éléments (ponctuels ou longilignes). La couverture végétale peut être plus ou moins importante en fonction notamment de la vitesse d'écoulement des eaux, de leur dureté et de leur composition. D'une manière générale, elle comporte une ou plusieurs lames de végétation bryophytique surmontées d'une lame herbacée plus ou moins clairsemée. Du fait des faibles variations stationnelles aux plans hygrométrique et thermique, les espèces herbacées sont surtout sténothermes avec un développement de trois familles principales : les saxifragacées, les brassicacées et les cypéracées. Dans de nombreux cas, là où la production tufeuse est importante, les processus d'encroûtement en

veine humide sont également importants, des colonies bryophytiques sont conséquentes et limitent la biomasse vivante donc le recouvrement végétal.

La variabilité de l'habitat est liée à la position altitudinale, au niveau de réaction ionique et au caractère plus ou moins humide des stations. Ainsi, deux ensembles de groupements peuvent être distingués :

- les groupements de basse altitude (inférieure à 1000 m, étages planitiaire à montagnard) ;
- les groupements de large amplitude altitudinale mais pouvant atteindre les étages subalpin à alpin, des sources bien éclairées très oxygénées sténothermes. Ce sont ces dernières qui existent sur le site

### Répartition géographique

La répartition de l'habitat correspond essentiellement aux zones sédimentaires sur substrats calcaires ou métamorphiques libérant des carbonates (schistes lustrés). On l'observe donc dans l'ensemble des systèmes montagnards et alpins des Pyrénées, des Alpes et du Jura, ainsi que sur les côtes de Bourgogne et du sud de la Lorraine et, de manière beaucoup plus localisée, dans le sud-est en secteur méditerranéen. Hors de ces centres plus ou moins importants, les localités sont extrêmement dispersées.

En Provence-Alpes-Côte-d'Azur :

- Provence : centre Var, Huveaune... ;
- Alpes-maritimes : Vallons Obscurs, pouddingues de la vallée du Var...

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Elles sont dans l'ensemble en situation de pente peu marquée avec toutefois quelques situations de pente forte. L'écoulement peut prendre des aspects assez divers depuis le suintement sur roche avec un mode diffus par tâches jusqu'au réseau de petits cours d'eau en passant par de petites cascadelles. On peut distinguer différentes communautés :

- des communautés de bords de sources et ruisselets, aux eaux minéralisées, et des fissures rocheuses et éboulis fins suintants calciphiles à Saxifrage faux-Aizoon (*Saxifraga aizoides* L.)
- des ruissellements calcicoles sur rochers calcaires
- des communautés de ruisselets d'eaux froides sur terrain acide à Epilobe à feuilles d'alsine (*Epilobium alsinifolium* Vill.) et Bryophytes.

### Physionomie et structure sur le site

Le recouvrement est variable en fonction notamment de la vitesse d'écoulement des eaux, de leur dureté et de leur composition. D'une manière générale, elle comporte une lame ou deux de végétation bryophytique surmontée d'une lame de végétation herbacée plus clairsemée.

Espèces « indicatrices » de l'habitat	
Espèces de haute fréquence pour l'ensemble des communautés (bryophytes):	
<b><i>Brachythecium rivulare</i></b> <b><i>Bryum pseudotriquetrum</i></b> <b><i>Cratoneuron filicinum</i></b>	
Espèces caractérisant les systèmes subalpins à alpins :	
Épilobe à feuilles d'alsine Prêle panachée Arabette de Jacquin Aster de Michel Saxifrage faux-aizoon Pâturin des Alpes	<i>Bryum schleicheri</i> <i>Epilobium alsinifolium</i> <i>Equisetum variegatum</i> <i>Arabis soyeri</i> subsp. <i>subcoriacea</i> <i>Aster bellidiastrum</i> <i>Saxifraga aizoides</i> <i>Poa alpina</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Communautés bryo-phanérogamiques herbacées développées dans ou aux abords des sources des étages planitiaire à alpin

**Classe :** ***Montio fontanae-Cardaminetea amarae*** Br. Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

Groupements de large amplitude altitudinale mais plus souvent de haute altitude (jusqu'à 2500 m) sur

substrats essentiellement siliceux non tourbeux ou plus pauvres en calcium (faible amplitude ionique)

- **Ordre :** *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Communautés montagnardes à subalpines héliophiles et sténothermes des sources bien oxygénées

- **Alliance :** *Cratoneurion commutati* Koch 1928

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

L'habitat est bien représenté sur l'ensemble du site. Il est très présent dans le haut vallon du Longet en raison de la multitude de petits griffons liés aux formations quaternaires et à tous les ruissellements d'altitude. Il est également bien représenté dans les autres secteurs dès l'instant où les rus et ruisseaux forment de petites cascadelles.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **14,5 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,10%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **B : 15% > p > 2%**

### Représentativité

Habitat bien disséminé sur le site

Représentativité *bonne*

### Valeur écologique et biologique

Cet habitat complexe qui présente de multiples conditions stationnelles recèle de nombreuses communautés Bryophytiques qu'il serait intéressant d'étudier en détail. Par ailleurs, plusieurs populations de Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdos* Stichel, 1906) ont été observées sur le site en liaison avec l'habitat (Plan de Chabrière, Ravin de la Noire, Vallon Mary, ...)

### Espèces végétales patrimoniales à haute valeur patrimoniale

Espèces protégées au niveau régional

Dactylorhize rouge-sang (*Dactylorhiza cruenta* (O.F.Mull.) Soo) PR ; Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.) PR LRN Tome I ;

### Espèces animales à haute valeur patrimoniale

#### Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssoni*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

#### Autres espèces :

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius phoebus sacerdos*)

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### Etat de conservation

Habitat présentant un bon état de conservation. Il offre une très bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupe de faibles superficies sur le site mais apparaît en de multiples points le long des ruisseaux. En certains points, toutefois, on observe une évolution régressive en lien avec le

tarissement de certaines sources, et l'assèchement de ruisselets.

### **Habitats associés ou en contact**

- Du fait de leur développement spatial souvent de faible étendue et en mosaïque, les habitats associés ou de contacts sont nombreux.
- Tourbières basses alcalines (UE 7230).
- Gazons riverains arctico-alpins du *Caricion incurvae* (= *Caricion bicolori-atrofuscae*) (UE 7240\*).
- Pelouses calcicoles des *Festuco valesiacae-Brometea erecti* (UE 6210).
- Sources : groupements des eaux acidoclines à neutres pauvres en bases de l'*Epilobio nutantis-Montion fontanae* (Cor. 54.11).
- Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (UE 8120).
- Éboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles (UE 8130).
- Pelouses calcaires alpines et subalpines : pelouses fraîches à hygrocènes montagnardes du *Caricion ferrugineae* (UE 6170).
- Forêts alluviales résiduelles, frênaies-aulnaies rivulaires (*Populetalia albae*, *Alnion incanae*) (UE 91E0\*).
- Mégaphorbiaies hygrophiles (UE 6430).
- Végétation des rivières et des petits cours d'eau (UE 3260).

### **Dynamique de la végétation**

L'évolution de l'habitat est liée aux changements de débit et aux modifications physico-chimiques des eaux. En situation constante, le complexe peut se maintenir longtemps surtout si le phénomène de précipitation n'a pas lieu.

- Un débit trop violent en cas de fortes crues peut conduire à l'arrachement des communautés bryophytiques et à la destruction de l'habitat. Celui-ci pourra se réinstaller après l'implantation de nouvelles colonies d'algues et de bactéries puis de Muscinées ou directement par l'implantation des communautés dominées par les thalles et leur recouvrement par d'autres communautés bryophytiques.
- Une diminution des débits conduit à la régression des communautés bryophytiques par assèchement et à leur colonisation : par des communautés de bas-marais si le milieu reste encore bien humecté. ou à la colonisation par des communautés herbacées calcicoles ou neutrophiles moins spécialisées.

### **Facteurs favorables/défavorables**

- La réduction artificielle des débits liée à des détournements de sources, ou l'étanchéification de parois, sont à l'origine de la disparition de cet habitat.
  - Un changement dans la composition des eaux (eutrophisation) allié à une élévation de température entraîne des développements d'algues filamenteuses qui recouvrent alors les communautés bryophytiques et les font dépérir (effets phytotoxiques algaux).
  - Ces communautés intrinsèquement fragiles peuvent être aussi l'objet de dégradations directes du fait d'une forte fréquentation humaine de leurs abords immédiats. Parfois situés dans des zones touristiques, les grands édifices (tufiers) subissent des altérations dues aux piétinements (varappe, canyoning, aux escalades, aux déprédations par prélèvements de matériaux tufeux).
  - Certaines routes et voies de desserte situées à l'amont hydraulique ou bien coupant les dépôts peuvent nuire à leur fonctionnement.
- Toutes ces pressions cumulées mettent en péril ces structures fragiles.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aucune.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Habitat à préserver dans son état actuel sans perturbation artificielle. Préserver les abords des sources et pentes ruisselantes des activités anthropiques. Veiller à conserver les propriétés physico-chimiques de cet habitat en évitant toute perturbation hydrologique et de la qualité des eaux (prévention des pollutions)

### **Recommandations générales**

Systématiquement insérées dans un contexte calcicole offrant de multiples aspects (depuis les bas-marais alcalins jusqu'aux hêtraies calcicoles en passant par les parois suintantes ombragées ou les éboulis stabilisés), ces communautés doivent être intégrées dans la gestion globale de l'éco-complexe d'accueil. Ce type d'habitat pourra être considéré plus particulièrement dans les modèles de gestion reconnus pour les marais neutro-alcalins.

Du fait de leurs faibles dimensions, ces communautés occupent des situations marginales, même si leur développement s'inscrit au point d'émergence d'un réseau hydrographique qui peut se déployer à l'aval. Leur pérennité dépend essentiellement de la qualité physico-chimique des eaux et de leur débit. La maîtrise de l'amont hydraulique et du réseau qui s'y rattache est un gage de sauvegarde préventive. Toute atteinte à ce réseau qu'elle soit chimique ou physique est donc à proscrire.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Eviter en particulier le surpâturage par les troupeaux en mettant en place éventuellement des mises en défens appropriés

### **Indicateurs de suivi**

Suivi des communautés bryophytiques ; suivi des populations de Petit Apollon

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs, commune, propriétaires

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NÈGRE R., 1952.- Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Service de la carte des groupements végétaux, CNRS, Paris, 297 p.

COUDERC J.-M., 1977.- Les groupements végétaux des tufs de Touraine. Documents phytosociologique, NS, 1 : 37-50.

DUVIGNEAUD J., 1970.- La végétation des tufs calcaires situés au pied du Franc Bois, à Fagnolle (province de Namur, Belgique). Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, 103 : 167-183.

ECTOR L., 1987.- Étude phytosociologique du Cratoneurion falcati dans le Val de bagnes (Valais suisse). Bulletin de la Murithienne, 105 : 79-86. GAMISANS J., 1976.- La végétation des montagnes corses. Phytocoenologia, 3 (4) : 425-498.

HÉBRARD J.-P., 1973.- Étude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique. Thèse université de Provence, Marseille, 2 tomes, 422 p. + 56 tableaux.

IMCHENETZKY A., 1962.- Notes sur deux tufiers du Périgord méridional. Comptes rendus de la 88e session extraordinaire de la Société botanique de France en Périgord et Quercy. Bulletin de la Société botanique de France, 109 : 95-97.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse), 72 p.

ROBBE G., 1993.- Les groupements végétaux du Morvan. Société d'histoire naturelle et des Amis du muséum d'Autun, Autun, 159 p.

SCHAMINÉE J.H., COOLEN C. & SIEZBUM M.B., 1992.- The vegetation of « snowbeds » in the Monts

du Forez (Massif central, France). Phytocoenologia, 21 (1-2) : 175-206.

SYMOENS J.J., DUVIGNEAUD P. & VANDEN BERGHEN C., 1951.- Aperçu sur la végétation des tufs calcaires de la Belgique. Bulletin de la Société royale de Belgique, 83 : 329-352.

WALTHER K., 1942.- Die Moosflora der *Cratoneurum commutatum*- Gesellschaft in der Karawanken. Hedwigia, 81 : 128-130.

ZUTTERE Ph. (de), 1983.- Aperçu bryosociologique des tufs calcaires actifs de moyenne et haute Belgique. Colloques phytosociologiques, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 279- 293.

**Carte**

**38**

# Tourbières basses alcalines

7230

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	7230	Tourbières basses alcalines
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	7230-1	Végétation des bas-marais neutro-alcalins
CORINE biotope	54.2	Bas marais alcalins

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Communautés végétales de bas-marais neutro-alcalins, présentes de l'étage montagnard à l'étage alpin (entre 1650 m. et 2400 m.), occupant des positions topographiques variées (dépressions, tourbières de pente et surtout bords de torrents, de lacs,...), développées sur calcaire mais aussi sur flyschs, schistes présentant un sol gorgé d'eau, de pH neutre à très alcalin. L'habitat générique offre une très bonne typicité floristique et regroupe une grande diversité de communautés. Il présente une valeur fonctionnelle très importante car il abrite un grand nombre d'espèces, animales et végétales, spécialisées dont certaines sont très étroitement dépendantes de ces milieux pour survivre. Il héberge également des espèces qui trouveront d'excellentes conditions de reproduction : c'est le cas d'un certain nombre d'espèces d'Invertébrés (Odonates, Lépidoptères notamment) et de Batraciens (Grenouille rousse). L'état de conservation de l'habitat est jugé bon même si en certains points, on observe une évolution régressive en lien avec l'assèchement de sources, ruisselets ou pièces d'eaux.



Bas-marais présent en bordure d'un ruisselet associé à des fourrés bas de Saules subarctiques (4080) et à des groupements du *Cratoneurion* (7220-1\*)

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Communautés végétales des bas-marais neutro-alcalins, présentes en France des étages planitiaire à alpin. On les rencontre essentiellement dans les régions calcaires où elles occupent des positions topographiques variées : bas-marais fluviogènes ou d'origine lacustre, tourbières de pente en moyenne montagne, dépressions humides dunaires. Elles se développent sur des substrats divers, rarement minéraux, le plus souvent humiques ou holorganiques (tourbe noire dite "à hypnacées"), parfois au voisinage de dépôts tufeux. Cet habitat est étroitement dépendant de son alimentation hydrique, tant en termes qualitatifs que quantitatifs. Le sol, à drainage souvent difficile, est en effet constamment gorgé d'une eau de type bicarbonatée-calcique, méso- à oligotrophe et de pH généralement compris entre 6 et 8. La nappe peut être stable ou connaître quelques fluctuations saisonnières (rabattement toujours temporaire). Elle ne se trouve jamais éloignée du niveau du sol, même en été, et des périodes d'inondation sont possibles.

### Répartition géographique

Habitat principalement représenté dans les Alpes. En région méditerranéenne, il se présente sous des formes très appauvries et fragmentaires. On le retrouve principalement dans le Haut-Var et les Préalpes de Grasse (Alpes-Maritimes). Les formations de Crau (Bouches-du-Rhône) pouvant être

rapportées à cet habitat sont traitées, suivant la position des cahiers d'habitats, au niveau de l'habitat 6420.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat réparti de 1650m. à 2600m., à toutes les expositions, sur des pentes en général faibles, au sein de dépressions mais surtout en bordure de ruisseaux ou de lacs, sur calcaires mais également sur flyschs et schistes, en bordure des écoulements, sur sols gorgés d'eau en permanence. Cet habitat générique regroupe une grande diversité de communautés :

- Bas-marais pionniers à Souchet à cinq fleurs (*Eleocharis quinqueflora* (Hartmann) O. Schwartz) et Troscart des marais (*Triglochin palustre* L.) pauvres en espèces
- Bas-marais plutôt subalpin à alpin à Laîche des frimas (*Carex frigida* All.) colonisant les berges des ruisseaux
- Tourbières basses alcalines à Laîche de Davall (*Carex davalliana* Sm.) riches en petites Laîches et souvent en association avec la Linaigrette à feuilles larges (*Eriophorum latifolium* Hoppe)
- Bas-marais alcalins gazonnants de pentes humides ou de dépression à Souchet cespiteux (*Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm.), pauvres en espèces, développés en arrière des bas-marais riches à *Carex davalliana*.

### Physionomie et structure sur le site

Habitat présentant généralement un très bon recouvrement (80% en moyenne), dominé par des Cypéracées et des Joncacées, et infiltré par un certain nombre d'espèces esthétiques et/ou colorées comme les Orchidées, Gentianacées, Liliacées, ... : Ciboulette des marais (*Allium schoenoprasum* L.), Bartsie des Alpes (*Bartsia alpina* L.), Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.), Primevère farineuse (*Primula farinosa* L.), Swertie pérenne (*Swertia perennis* L.)...

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Souchet comprimé</b>	<b><i>Blysmus compressus</i></b>
<b>Laîche de Davall</b>	<b><i>Carex davalliana</i></b>
<b>Laîche des frimas</b>	<b><i>Carex frigida</i></b>
<b>Laîche faux-panic</b>	<b><i>Carex panicea</i></b>
<b>Laîche à fruits écailléux</b>	<b><i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrhyncha</i></b>
<b>Dactylorhize couleur de sang</b>	<b><i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i></b>
<b>Eleocharis à cinq fleurs</b>	<b><i>Eleocharis quinqueflora</i></b>
<b>Epipactis des marais</b>	<b><i>Epipactis palustris</i></b>
<b>Prêle bigarrée</b>	<b><i>Equisetum variegatum</i></b>
<b>Linaigrette à feuilles larges</b>	<b><i>Eriophorum latifolium</i></b>
<b>Jonc arctico-alpin</b>	<b><i>Juncus alpinoarticulatus</i> subsp. <i>articulatus</i></b>
<b>Jonc à trois glumes</b>	<b><i>Juncus triglumis</i></b>
<b>Gentiane de Rostan</b>	<b><i>Gentiana rostanii</i></b>
<b>Troscart des marais</b>	<b><i>Triglochin palustre</i></b>
<b>Primevère farineuse</b>	<b><i>Primula farinosa</i></b>
<b>Swertie vivace</b>	<b><i>Swertia perennis</i></b>
<b>Pigamont des Alpes</b>	<b><i>Thalictrum alpinum</i></b>
<b>Tofieldie à calicule</b>	<b><i>Tofieldia calyculata</i></b>
<b>Trichophore des Alpes</b>	<b><i>Trichophorum alpinum</i></b>
<i>Agrostide stolonifère</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Grassette vulgaire</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Brize intermédiaire</i>	<i>Briza media</i>
<i>Parnassie des marais</i>	<i>Parnassia palustris</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

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

Communautés de bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral

- **Ordre :** ***Caricetalia davallianae*** Braun-Blanq. 1949

Communautés montagnardes à planitiales-continentales sur sol oligotrophe peu oxygéné, tourbeux ou non tourbeux

- **Alliance :** *Caricion davallianae* Klika 1934

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Habitat occupant des surfaces importantes sur tous types de substrat, souvent en mosaïque avec les bas-marais acides, présents dans tous les vallons.

Surface totale occupée par l'habitat sur le site : **48 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,34%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **B : 15% > p > 2%**

### Représentativité

La surface totale occupée par l'habitat sur le site est sous-estimée car l'habitat apparaît parfois ponctuellement et ne peut être représenté sous forme de polygone mais il est très répandu sur le site et forme généralement des communautés diversifiées, en bon état et riches en espèces.

*Représentativité excellente*

### Valeur écologique et biologique

L'habitat générique offre une bonne répartition sur le site et regroupe une grande diversité de communautés. Il présente une valeur fonctionnelle très importante car il abrite un grand nombre d'espèces, animales et végétales, spécialisées dont certaines sont très étroitement dépendantes de ces milieux pour survivre. Il héberge également des espèces qui trouveront d'excellentes conditions de reproduction : c'est le cas d'un certain nombre d'espèces d'Invertébrés (Odonates, Lépidoptères notamment) et de Batraciens (Grenouille rousse).

### Espèces végétales patrimoniales à haute valeur patrimoniale

Espèces protégées au niveau régional

Dactylorhize rouge-sang (*Dactylorhiza cruenta* (O.F.Mull.) Soo) PR ; Grassette d'Arvet-Touvet (*Pinguicula arvetii* Genty)) PR, Livre Rouge tome II

### Espèces animales à haute valeur patrimoniale

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

### Autres espèces :

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius phoebus sacerdos*)

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### Etat de conservation

L'état de conservation est jugé bon même si en certains points, on observe une évolution régressive en lien avec l'assèchement de sources, ruisselets ou pièces d'eaux.

### Habitats associés ou en contact

Autres habitats associés d'un point de vue structural ou fonctionnel (mosaïques) : eaux courantes (24) ; Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (3130) ; Groupements pionniers des bords de torrents alpins (7240-1\*) ; Sources pétrifiantes avec formations de travertins (*Cratoneurion*) (7220-1\*) ; végétation des bas-marais acides (54.4) ; fourrés de *Salix* ssp. subarctiques (4080) ; Rivières alpines avec végétation

ripicole herbacée (3220) ; Rivière alpine avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica* (3230) ; Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (3240) ; mégaphorbiaies hautes montagnardes et subalpines des Alpes (6430-8)

Habitats en simples contacts : communautés acidiphiles des combes à neige alpines (36.111) ; pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Alpes (6170-1) ; pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est (6210-16) ; pelouses mésophiles des sols profonds à *Festuca paniculata* (36.3311) ; prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura à Fenouil des Alpes et Trisète jaunâtre (6520-4) ;

### **Dynamique de la végétation**

Dans l'étage subalpin supérieur et alpin, les bas-marais constituent souvent des formations permanentes si le système hydraulique reste stable. En cas d'assèchement, les bas-marais peuvent conduire à différentes pelouses.

Sur terrains acides, les communautés de bas-marais neutro-alcalins peuvent être progressivement colonisées par des bas-marais acides et évoluer vers des tourbières de transition (7140) lorsque s'individualise des buttes d'espèces tolérantes aux pH relativement élevés.

Dans l'étage montagnard et subalpin inférieur, au sein des bas-marais situés à proximité des mégaphorbiaies, le degré trophique est tel que la dynamique progressive est rapide et s'opère en faveur de formations très productives, dominées par des espèces de "hautes herbes". Les bas-marais peuvent faire place à une végétation plus exubérante. Il peut arriver également, sur les sites les plus humides (sol très engorgé), que les communautés de bas-marais se voient coloniser par des héliophytes envahissants comme des Laïches de grande taille. Ces espèces sont parfois monopolistes et peuvent les remplacer définitivement.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Facteurs naturels défavorables agissant sur l'état de conservation de l'habitat sur le site. :

- modifications climatiques qui à moyen et long terme peuvent entraîner une diminution des débits des cours d'eau et des nappes et la disparition de ces communautés très sensibles. Sur le site, il est à noter la disparition ou la régression de certaines surfaces notées en marécage sur les cartes IGN

Facteurs anthropiques défavorables agissant sur l'état de conservation de l'habitat sur le site :

- modifications du régime hydrique liée à des détournements des sources, à des aménagements en amont du réseau (création de pistes ...) peuvent entraîner à court et moyen terme la disparition de ces communautés
- Le piétinement répété par les ovins et surtout bovins entraîne un tassement du sol et la disparition des communautés de petites Laïches, de Souchets les plus fragiles et le remplacement par des communautés plus résistantes mais plus banales à court et moyen terme
- Les apports d'intrants (pesticides, amendements chimiques ou organiques) sont préjudiciables au maintien de ces communautés à moyen terme. Ce phénomène peut s'observer dans le vallon des Granges Communes, où les parcs et reposoirs jouxtent le réseau hydrique riche en bas-marais.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Néant

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Favoriser la juxtaposition de strates diversifiées dans le cadre d'une gestion en mosaïque. Promouvoir une gestion pastorale raisonnée, en évitant le surpâturage et le passage des troupeaux sur sites sensibles, aux sols gorgés d'eau et fragiles. Limiter l'eutrophisation et la pollution des eaux par écoulement de lisiers

### **Recommandations générales**

Proscrire toute modification artificielle du régime hydrique, notamment tout drainage par détournement de sources ou de cours d'eau préjudiciable au maintien de l'habitat.

Eviter l'apport d'intrant (notamment sur le site, l'apport d'amendements organiques liés aux reposoirs ou aux parcs) à proximité des sources et du réseau hydrique afin de garantir la qualité physico-chimique des eaux d'alimentation et la pérennité de ces formations.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Eviter le surpiétinement des troupeaux, par des mises en défens éventuels en utilisant des clôtures amovibles et par un gardiennage serré des troupeaux

### **Indicateurs de suivi**

Mesures de la qualité physico-chimiques des eaux, du taux de piétinement, suivi de la diversité floristique et entomologique

### **Principaux acteurs concernés**

Eleveurs, commune de St-Paul sur Ubaye, propriétaires privés

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

**Barbero M. (2006)** : Les habitats naturels humides de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Guide technique à l'usage des opérateurs de site Natura 2000, DIREN PACA

**Dupieux N., 1998.**- La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces naturels de France, programme Life " Tourbières de France ". Orléans 244 p.

### **Carte**

# \* Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*

7240

## Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	7240	* Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	7240-1	* Groupements pionniers des bords de torrents alpins
CORINE biotope	54.3	Gazons riverains artico-alpins

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat présent de l'étage subalpin à l'étage alpin, implanté, au sein de vallons glaciaires, en bordure de sources, de ruisseaux, de lacs et dans des dépressions humides. L'habitat est soumis le plus souvent à des phénomènes de rajeunissement périodiques qui favorisent l'installation et le maintien de ces groupements végétaux à caractère pionnier. Les substrats sont de nature variée même si les groupements ont une préférence plus marquée pour les substrats alcalins. Les eaux qui baignent ces communautés sont alcalines, froides et généralement bien oxygénées. On peut distinguer plusieurs groupements floristiques :

Groupement à Laïche bicolore (*Carex bicolor* All.)

Le plus fréquent et celui qui monte le plus haut en altitude, en bordure de ruisseaux et berges de lacs, en général à alluvionnement régulier

Groupement à Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.) au sein de bas-marais et graviers humides, à sols gorgés d'eau à temporairement sec, à alluvionnement faible à moyen.

Groupement à Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.) à sol acide à faiblement calcaire, humide à gorgé d'eau, à humus souvent important, à alluvionnement printanier.

Habitat en bon état de conservation malgré quelques secteurs où l'on observe des dégradations liées au pâturage (risque d'eutrophisation) et à l'assèchement des cours d'eau. La présence de nombreux glaciers rocheux qui constituent de vastes réservoirs de glace qui alimentent en eau froide les sources et les ruisseaux peut permettre toutefois, d'assurer à moyen terme au moins, la persistance de ces groupements hérités des glaciations.



Groupement à Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.) à alluvionnement printanier (crues lors de la fonte des neiges) (vallon du Longet)



Groupement à Laïche bicolore (*Carex bicolor* All.) sur substrats grossiers, pauvre en matière organique et à alluvionnement régulier (vallon des Houerts)

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Communautés alpines, péri-alpines et du nord des îles Britanniques sur substrats neutres à légèrement acides de sable, gravier ou cailloux et, parfois, tourbeux ou argileux, inondées par l'eau froide, des zones de sources et de ruisseaux longeant les jeunes moraines de l'étage alpin ou des alluvions de sable des fleuves lents et froids. Le gel permanent ou continu du sol sur une longue période est une condition essentielle pour l'existence de cet habitat. La végétation est basse et composée principalement d'espèces des genres *Carex* et *Juncus* (*Caricion bicoloris-atrofuscae*).

Cet habitat regroupe des milieux herbacés humides rares, les groupements pionniers des bords de torrents alpins

### Répartition géographique

En PACA :

La forme de bas-marais artico-alpine de l'habitat est présente sous son aspect le plus typique dans les Hautes-Alpes (Queyras). Elle est présente également de façon disséminée mais appauvrie dans les Alpes-Maritimes (Vésubie et Tinée), les Alpes-de-Haute-Provence (Haut-Verdon et Ubaye), les Hautes-Alpes (Briançonnais, Embrunais et Valgaudemar).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat présent de l'étage subalpin à l'étage alpin, implanté, sur pentes faibles ou nulles, au sein de vallons glaciaires et dans des dépressions humides ménagées sur les versants, en bordure de sources, de torrents, de ruisseaux et de lacs. Ces zones humides soumises à des phénomènes de rajeunissement périodiques comme l'alluvionnement, le colluvionnement et la cryoturbation, favorisent l'installation et le maintien de groupements végétaux à caractère pionnier plus ou moins marqué. Les substrats, assez grossiers, pauvres en matériaux organiques (absence de tourbe), sont de nature variée (flysch, calcaires, schistes lustrés, quartzite) même si les groupements offrent une préférence plus marquée pour les substrats alcalins. Les eaux qui baignent ces communautés sont alcalines, froides (quelques degrés au-dessus de zéro) et généralement bien oxygénées.

En fonction de la variabilité des conditions écologiques, on peut distinguer plusieurs groupements floristiques :

- Groupement à Laïche bicolore (*Carex bicolor* All.)

Biotopes :

- Soit à proximité des sources sur la couverture de mousses
- Soit sur alluvions des ruisseaux et berges des lacs affectés par l'alluvionnement
- Plus rarement au sein de bas-marais

Roche-mère : de préférence calcaire mais bien présent sur tous les autres types de substrat

Caractéristiques du sol : humide mais susceptible de s'assécher l'été ; texture riche en sables et graviers moins fréquemment en limons ; acide à moyennement calcaire ; hydromorphe minéral

Stabilité du milieu : en général alluvionnement régulier

- Groupement à Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.)

Biotopes : bas-marais, graviers humides (plus rarement)

Roche-mère : calcaire, calcshistes, schistes lustrés, quartzite, flysch gréseux

Caractéristiques du sol : eau coulant sur le sol en permanence à temporairement sec en été ; texture du sol : gravier et sable ; hydromorphe minéral

Stabilité du milieu : alluvionnement faible à moyen

- Groupement à Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.)

Biotope : Bas-marais, graviers humides (plus rarement)

Roche-mère : grés d'Annot

Caractéristiques du sol : sol acide à faiblement calcaire, humide à gorgé d'eau ; à humus souvent important ; texture : limon, sable et graviers

Stabilité du milieu : alluvionnement printanier (crues lors de la fonte des neiges) ; le Jonc arctique supporte assez bien la concurrence des autres espèces herbacées grâce à sa taille élevée et surtout à la vigueur de ses rhizomes.

## Physionomie et structure sur le site

Formations herbacées basses, à recouvrement herbacé faible à moyen, riches en petites Cypéracées et Joncacées, caractérisées par une dominance des hémicryptophytes associées à quelques géophytes. Tapis bryophytique en général bien présent. Présence par places de Saules arbustifs : Saule bleuâtre (*Salix caesia* Vill.) ; Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.), Saule noircissant (*Salix myrsinifolia* Salisb.),

- Groupement à Laïche bicolor (*Carex bicolor* All.)

Le recouvrement de la strate herbacée est souvent faible à moyen (30% à 60%) ; au niveau des sources, les Bryophytes peuvent être abondants et présenter une couverture de l'ordre de 100% sur laquelle s'implante les Phanérogames. Les hémicryptophytes dominent les géophytes.

Espèces dominantes : Laïche bicolor (*Carex bicolor* All.), Prêle panachée (*Equisetum variegatum* Schleich.), Saxifrage faux-aïzoon (*Saxifraga aizoides* L.)

- Groupement à Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.)

Le recouvrement de la strate herbacée est souvent important ; Prêle panachée (*Equisetum variegatum* Schleich.), Laïche de Davall (*Carex davalliana* Sm.), Souchet à cinq fleurs (*Eleocharis quinqueflora* (Hartmann) O.Schwarz), Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.)

- Groupement à Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.)

Le recouvrement de la strate herbacée peut être total ; Laïche noir (*Carex nigra* (L.) Reichard), Prêle panachée (*Equisetum variegatum* Schleich.), Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.)

## Espèces « indicatrices » de l'habitat

Groupements pionniers des bords de torrents alpins :

**Laïche à deux couleurs**

**Jonc arctique**

**Trichophore nain**

Saxifrage faux-aïzoon

Renouée vivipare

Jonc à trois glumes

Prêle panachée

Pinguicule d'Arveti

Pinguicule des Alpes

***Carex bicolor***

***Juncus arcticus***

***Trichophorum pumilum***

*Carex capillaris*

*Saxifraga aizoides*

*Polygonum viviparum*

*Juncus triglumis*

*Equisetum variegatum*

*Pinguicula arvetii*

*Pinguicula alpina*

Bryophytes :

*Bryum pseudotriquetrum*

*Campylium stellatum*

*Palustriella commutata*

*Drepanocladus revolvens*

*Brachythecium glareosum*

*Catocopium nigrum*

*Onchophorus virens*

*Philonotis calcarea*

*Aneura pinguis*

*Lophozia badensis*



## Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation hygrophile des bas-marais, à dominance d'hémicryptophytes, collinéennes à alpines, sur sol tourbeux, paratourbeux ou minéral, oligotrophe à mésotrophe

**Classe :** ***Scheuchzerio Palustris-Caricetea fuscae* Tüxen 1937**

Communautés de bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral

- Ordre : ***Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949**

Communautés pionnières des bords de torrents alpins

- **Alliance :** *Caricion incurvae* Braun-Blanq. in Volk 1940
- **Association** *Junco triglumis-Caricetum bicoloris* Doyle 1952
- **sous-association** *Caricetosum bicoloris* Bressoud 1986
- **Association** *Scirpetosum pumili* Nordhagen 1928
- **Association** *Juncetum arctici* (Gams 1927) Bressoud 1986

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Habitat très localisé, souvent en très petites tâches, de quelques dcm<sup>2</sup> à quelques m<sup>2</sup>, présent sur l'ensemble du site, majoritairement à haute altitude au-dessus de 2400 m pour le groupement à Laîche bicoloré (*Carex bicolor* All.) mais l'habitat se rencontre à plus basse altitude en ce qui concerne le Groupement à Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.) et le Groupement à Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.).

- Groupement à Laîche bicoloré (*Carex bicolor* All.)

En moyenne à partir de 2400 m., sur l'ensemble du site : vallon des Houerts, Fouillouse (Les Fraches, Riou du vallon, ouest du lac de Plate Lombarde), vallons de Mary et Mariné, vallon de la Gavie, en contrebas des crêtes de la Gavie Ouest, vallon inférieur de Chabrière, haut vallon de Chabrière, vallon de Cornascle, vallon de Rubren, haut vallon du Longet et ses vallons affluents.

Entre lacs du Longet et cabanes de Peyron en bordure de l'Ubaye et au niveau des affluents ravin de la Noire, Béal du Jas du col

- Groupement à Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.)

Entre 1900 m et 2650 m : Vallon de Rubren, en contrebas ouest des crêtes de la Gavie, vallon de Chabrière, Ribes de Parouart, Maurin, bas du vallon de Mary, petit lac de Mariné inférieur, vallon des Houerts, vallon des Aoupets, Fouillouse (Les Fraches, Riou du vallon, ouest du lac de Plate Lombarde).

- Groupement à Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.)

Entre 2050 m et 2650 m, Plan de Parouart, en contrebas des crêtes de la Cula, vallon Mary, vallon de Mariné, vallon des Houerts

Superficie totale de l'habitat sur le site : **19 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,14%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat Classe d'intervalle **B : 15% > p > 2%**

### Représentativité

L'habitat présente une bonne distribution sur le site toutefois, il faut noter l'absence de certaines associations ou de sous-associations qui caractérisent ailleurs l'habitat. Pour toutes ces raisons, nous attribuons une *bonne représentativité* à l'habitat.

## **Valeur écologique et biologique**

Intérêt paléobiogéographique : La grande rareté des espèces caractéristiques de l'habitat est liée à l'histoire glaciaire. Les hypothèses couramment invoquées pour expliquer la persistance de ces espèces durant la dernière glaciation sont d'une part leur survie au sein de massifs refuges et leur repli devant l'avancée des glaciers le long des axes fluviaux jusque dans les zones non glacées des Préalpes (Noack 1922, Gams 1933). Lorsque le climat s'est réchauffé, ces espèces ont alors gagné les zones présentant des conditions favorables à leur survie : la zone boréale et les hauts sommets alpins. Toutefois, lors de la ré-immigration postglaciaire, ces espèces se sont heurtées à différents obstacles ce qui explique leur répartition morcelée. Ces plantes arctico-alpines constituent autant un témoignage qu'un héritage de l'époque glaciaire (Chas et al, 2006).

La Grassette d'Arvet-Touvét (*Pinguicula arvetii* Genty) est une espèce que l'on rencontre au sein du *Caricion incurvae*. C'est une espèce qui a une aire de répartition très limitée puisqu'on ne la rencontre que dans le Guillestrois, le Queyras, l'Ubaye et les zones limitrophes du versant italien



## **Espèces végétales à haute valeur patrimoniale**

### **Protection nationale**

Laïche bicolor (*Carex bicolor* All.) Annexe I ; Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.) Annexe I

### **Protection régionale**

Grassette d'Arvet-Touvét (*Pinguicula arvetii* P.A.Genty), Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.), Souchet nain (*Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz & Thell.) ;

### **Espèces inscrites au Livre Rouge National**

Gentiane de Rostan (*Gentiana rostanii* Reut ex Verl) Tome 2, PC ; Jonc arctique (*Juncus arcticus* Willd.), Tome 1, PC ; Grassette d'Arvet-Touvét (*Pinguicula arvetii* P.A.Genty) Tome 2, RR

### **Espèces peu courantes dans le département**

Jonc filiforme (*Juncus filiformis* L.) AR, Pinguicule des Alpes (*Pinguicula alpina* L.) AR ;

## **Espèces animales à haute valeur patrimoniale**

### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolorophus hipposideros*)

### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolor (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

Batraciens : Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

### **Autres espèces :**

Lépidoptères : Petit apollon (*Parnassius sacerdos*) ; *Colias palaeno europomene*

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

## **Etat de conservation**

L'habitat est dans l'ensemble bien conservé, toutefois dans un certain nombre de secteurs, la

diminution des débits des cours d'eau et des lacs voire leur assèchement entraîne une modification de leur composition floristique voire une disparition des groupements au profit d'autres bas-marais (bas-marais acides ou bas-marais alcalins) ou de groupements de combes à neige.

Dans d'autres secteurs, les groupements pionniers de bords de torrents souffrent de dégradations liées au pastoralisme (eutrophisation de lacs, surpiétinement)

- Degré de conservation de la structure : *structure bien conservée*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives bonnes*

d'où un bon état de conservation

### **Habitats associés ou en contact**

- Les pelouses alpines du *Caricion ferruginae* ou de l'*Oxytropido-Elyinion myosuroidis* (UE 6170), du *Caricion curvulae* (Cor. 36.34, UE 6150) et du *Nardion strictae* (Cor. 36.31, UE 6230\*).

- Les combes à neige du *Salicion herbaceae* (UE 6150 ; Cor. 36.11),

- Les combes à neige de l'*Arabidion caeruleae* (Cor 36.12, UE 6170)

- Les formations de sources (UE 7220)

- Les formations riveraines sur bancs de graviers torrentiels (*Epilobietum fleischeri*, UE 3220)

- Les eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (UE : 3130-1)

### **Dynamique de la végétation**

Il s'agit d'un groupement en perpétuel rajeunissement, dû à un ou plusieurs facteurs déstabilisateurs du milieu tels que l'alluvionnement, le colluvionnement, la solifluxion, la cryoturbation ou l'érosion du substrat. Si ce facteur cesse d'agir ou s'atténue, la végétation parvient à fixer et à stabiliser le sol et une évolution de l'habitat est possible d'abord vers des bas-marais baso-neutrophiles et sur quartzite ou flysch gréseux ou schistes acides vers des bas-marais acides. Si l'assèchement se poursuit les groupements peuvent évoluer en fonction de l'altitude et du substrat vers des combes à Saules de l'*Arabidion caeruleae* ou vers des groupements du *Salicion herbaceae* (combes à Saule herbacé ou à Laïche foetide) et vers des brousses alpines à Saules prostrés (Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.) et le Saule bleuâtre (*Salix caesia* Vill.) relevant du *Salicion lapponi-glaucosericeae* Gams ex Julve 1993.



Groupement à Laîche bicolore (*Carex bicolor* All.) installé en bordure d'un ruisseau qui actuellement s'assèche durant l'été. Les facteurs de perturbation tels que l'alluvionnement de même que l'assèchement du milieu ont entraîné une évolution de ce groupement pionnier vers des Saulaies à Saule réticulé, lesquelles sont actuellement piquetées par des Saules plus élevés comme le Saule fétide (*Salix foetida* Schleich. ex DC.) et le Saule bleuâtre (*Salix caesia* Vill.) (Ruisseau sur pente ouest en contrebas des crêtes de la Gavie).

### **Facteurs favorables/défavorables**

- Facteurs naturels négatifs : Cet habitat, hérité des périodes glaciaires, risque de régresser à moyen et long terme en raison du réchauffement climatique. Même si les espèces constitutives de ces milieux semblent pouvoir s'accommoder de conditions plus clémentes, la rapidité et l'ampleur du réchauffement, et l'importance des populations et leur variabilité génétique, conditionneront la capacité de ces espèces à se maintenir sur place. A défaut, cet habitat ne pourra se maintenir que par la colonisation de nouveaux biotopes libérés par le retrait des glaciers, dans la mesure où des milieux présentant des conditions hydrogéomorphologiques adéquates seront disponibles.

- Facteurs naturels positifs: Les glaciers rocheux jouent à eux seuls un très grand rôle dans le maintien de ces formations. Ils ont un comportement analogue aux éboulis dans l'absorption des eaux météoriques et dans leur pouvoir de rétention d'eau, tant du fait de leur superficie et de leur épaisseur mais aussi en raison de leur pente moyenne modérée. En outre, ils conservent de très grandes quantités de glace enfouies sous une épaisse couverture de blocailles, qui assurent la pérennité des sources d'altitude et donc le stock d'eau permettant d'alimenter la plupart des torrents d'altitude. Enfin, ils génèrent à leur front des eaux très froides indispensables à la pérennité des associations du *Caricion incurvae*. L'importance de ces formations quaternaires sur le site peut permettre d'assurer à moyen terme au moins, la persistance des groupements pionniers de bords de torrents, à moyenne et haute altitude, en aval de ces formations.

- Facteurs anthropiques négatifs : Le facteur principal qui pèse sur cet habitat est la destruction des biotopes liée à :

- des modifications hydrologiques par captage, recalibrage, comblement et drainage de sources et torrents
- la création de pistes
- le passage d'engins motorisés tels que 4x4, quad et engins militaires
- le stationnement des troupeaux venant boire aux niveau des cours d'eau et des lacs peut entraîner une eutrophisation des eaux dans le cas d'installation de chôme à proximité
- le pacage des troupeaux avant la fructification des espèces

- Facteurs anthropiques positifs : L'action du bétail lié au piétinement peut être assimilée à un facteur de déstabilisation du milieu. Le labourage du sol par les sabots favorise en effet la persistance de sol nu et peut éventuellement profiter aux espèces du *Caricion incurvae* par rapport aux espèces du *Caricion davallianae* ou du *Caricion fuscae*. Le piétinement lié à la fréquentation touristique peut avoir un impact similaire néanmoins un tassement trop important peut nuire aux espèces

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aucune.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Préserver les conditions hydrologiques et d'alluvionnement de l'habitat. Eviter le parcage des ovins sur l'habitat ou à proximité.

### **Recommandations générales**

#### Groupelements pionniers des bords de torrents alpins :

Maintien des conditions hydrologiques et des processus géomorphologiques d'érosion-sédimentation. Information et sensibilisation pour éviter que de nouveaux aménagements détruisent les stations actuelles.

Compte tenu de la superficie souvent très réduite des stations, dans de nombreux cas, la prise en compte précoce de l'existence des stations sur le site concerné par un projet d'aménagement devrait permettre de trouver une solution conciliant leur maintien avec la réalisation du projet.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Conduite des troupeaux en évitant les secteurs sensibles ou en partie dégradées.

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de l'évolution de l'habitat (surfaces occupées et présence des espèces caractéristiques)

### **Principaux acteurs concernés**

Eleveurs, bergers, propriétaires, touristes, pêcheurs (abords des lacs de Marinnet et du Chambeyron)

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BARBERO M., 2006 - Les habitats naturels humides de la Région-Provence-Alpes-Côte d'Azur, Guide technique à l'usage des opérateurs de site Natura 2000, DIREN PACA

BRAUN-BLANQUET J., 1967.- Une association boréo-arctique nouvelle pour les Alpes françaises, le *Kobresietum simpliciusculae*. *Contributii Botanice, Cluj*, 4 : 47-52. [Comm. SIGMA, 175].

BRESSOUD B., 1986.- Chorologie, écologie et sociologie du *Caricion maritimae* dans les Alpes. Thèse, université de Lausanne, 267 p.

BRESSOUD B., 1989.- Contribution à la connaissance du *Caricion atrofusco-saxatilis* dans les Alpes.

Phytocoenologia, 17 (2) : 145-270.

ChAS E., DRIANT (Le) F., DENTAN C., GARRAUD L., VAN-ES J., GILLOT P., REMY C., GATTUS J.C., SALOMEZ P., QUELIN L., 2006 - Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes, Collection " Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen ", 1, 312p.

DIERSSEN K. & DIERSSEN B., 1985.- Corresponding *Caricion bicolori-atrofuscae* communities in western Greenland, northern Europe and the central European mountains. *Vegetatio*, 59 : 151-157.

POLIDORI J.-L. & POLIDORI C., 1997.- Précisions sur la répartition d'espèces arctico-alpines rares des bas-marais de la Haute-Tinée (parc national du Mercantour) et des régions limitrophes. *Le monde des plantes*, 460 : 10-13.

QUITTARD J.-Ph., 1999.- Protocole de suivi phyto-écologique et état initial des stations de *Caricion bicoloris-atrofuscae* du parc national de la Vanoise. Rapport de DESS « Génie écologique », université Paris XI-Orsay. Parc national de la Vanoise, document interne, 42 p.

**Carte**

**37**

## \* Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi*

6110

### Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6110*	* Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6110-2	* Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes
CORINE biotope	34.11	Pelouses médio-européennes sur débris rocheux

### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

L'habitat est constitué par des pelouses pionnières à dominances d'espèces crassulescentes et infiltré par des espèces annuelles. Pelouses dans l'ensemble d'origine primaire, elles colonisent des dalles rocheuses calcaires plus ou moins horizontales, subissant des contraintes écologiques majeures. On les rencontre assez régulièrement formant des tâches avec les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (6210.2)) ou au sein des ressauts rocheux en mosaïque avec la lande à Genévrier sabine et les pelouses relictuelles à Stipe (6210.2). Cet habitat constitue un refuge pour un certain nombre d'espèces végétales d'origine méditerranéenne, située en limite d'aire de répartition. C'est également un milieu de prédilection de l'Apollon (*Parnassius apollo*) espèce de l'Annexe IV de la Directive Habitats.



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Communautés pionnières xéro-thermophiles ouvertes, sur sols calcaires superficiels ou sols riches en bases, dominées par les espèces annuelles et les espèces crassuléscentes de l'alliance de l'*Alyso alyssoidis-Sedion albi*.

### Répartition géographique

En PACA, l'habitat est présent dans tout le domaine méditerranéen (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Bouches-du-Rhône, Var, Vaucluse).

Dans les Alpes du sud (Diois-Baronnies, préAlpes de Digne, Sisteronnais), des groupements non encore décrits à *Sedum* spp, *Valeriana tuberosa* et *Veronica praecox* sont certainement à rattacher à cet habitat, bien que situés plus en altitude que les limites données par les cahiers d'habitats.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat occupant l'étage montagnard supérieur à subalpin inférieur, sur des calcaires durs affleurants formant des dalles plus ou moins horizontales, présentant un sol de type squelettique, subissant un ensoleillement important et un déficit hydrique estival marqué.

### Physionomie et structure sur le site

Les conditions de sécheresse qui règnent sur ces surfaces sont à l'origine de la sélection d'une flore xérophile qui a développé diverses stratégies d'adaptation tels que succulence des feuilles, réduction de la surface foliaire ou rapidité du cycle de végétation. L'aspect général de l'habitat est donc étroitement lié à ces spécialisations morphologiques et à leur succession saisonnière. Il s'agit de pelouses rases écorchées dominées par les chaméphytes succulents dont la physionomie générale est donnée par l'abondance des espèces du genre *Sedum* ou *Sempervivum*. A la fin du printemps et au début de l'été, entre les touffes de chaméphytes, les floraisons discrètes et éphémères des annuelles se produisent. En quelques points lorsque le sol s'épaissit, ces pelouses rases sont infiltrées par des espèces pionnières de pelouses calcicoles.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Espèces communes aux deux habitats élémentaires :

<b>Alysson faux alysson</b>	<b><i>Alyssum alyssoides</i></b>
<b>Grande Androsace</b>	<b><i>Androsace maxima</i></b>
<b>Sabline grêle</b>	<b><i>Arenaria serpyllifolia</i></b>
<b>Céraiste nain</b>	<b><i>Cerastium pumilum</i></b>
<b>Hornungie des pierres</b>	<b><i>Hornungia petraea</i></b>
<b>Minuartie rouge</b>	<b><i>Minuartia rubra</i></b>
<b>Pâturin alpin</b>	<b><i>Poa alpina</i></b>
<b>Pâturin de Baden</b>	<b><i>Poa badensis</i></b>
<b>Saxifrage à trois doigts</b>	<b><i>Saxifraga tridactylites</i></b>
<b>Orpin âcre</b>	<b><i>Sedum acre</i></b>
<b>Orpin blanc</b>	<b><i>Sedum album</i></b>
<b>Orpin à feuilles épaisses</b>	<b><i>Sedum dasyphyllum</i></b>
<b>Orpin doux</b>	<b><i>Sedum sexangulare</i></b>
<b>Joubarbe toile d'Araignée</b>	<b><i>Sempervivum arachnoideum</i></b>
<b>Thym d'Innsbruck</b>	<b><i>Thymus oenipontanus</i></b>
<b>Germandrée botryde</b>	<b><i>Teucrium botrys</i></b>
Calament acinos	<i>Acinos arvensis</i>
Céraiste à cinq étamines	<i>Cerastium semidecandrum</i>
Érodion à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>
Érophile du printemps	<i>Erophila verna</i>
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>
Minuartie hybride	<i>Minuartia hybrida</i>
Myosotis très ramifié	<i>Myosotis ramosissima</i>
Myosotis stricte	<i>Myosotis stricta</i>
Pâturin comprimé	<i>Poa compressa</i>

Potentille du printemps  
Trèfle des champs s  
Veronique précoce

*Potentilla neumanniana*  
*Trifolium campestre*  
*Veronica praecox*

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation pionnière à dominance de vivaces (souvent crassulescentes) de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, atlantique à médio-européenne, souvent montagnarde

**Classe :** *Alyso alyssoidis-Sedetalia albi* Moravec 1967□

Communautés calcicoles à acidiclinales

- **Ordre :** *Alyso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961□

Communautés subatlantiques à médio-européennes, collinéennes à montagnardes, souvent riches en annuelles, sur sol calcaire

- **Alliance :** *Alyso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961□

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Cet habitat apparaît toujours sous forme de tâches disséminées au sein d'habitats beaucoup plus importants sur le plan de la superficie et n'est individualisé qu'exceptionnellement sur la carte des habitats pour des raisons de lisibilité. Il apparaît régulièrement au sein d'affleurements rocheux et est présent en mosaïque avec les pelouses rocailleuses, les landes à Genévrier sabine et régulièrement sous forme de tâches au sein des pelouses dominées par la Fétuque du Valais (6110-2). Il est bien présent depuis l'entrée du site jusqu'au Pont Voûté, principalement en adret

Superficie totale de l'habitat sur le site : **0,65 ha + non représenté**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **non significatif**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### Valeur écologique et biologique

#### Espèces végétales d'intérêt patrimonial

L'habitat constitue un habitat-refuge pour diverses espèces d'origine méditerranéenne en dehors de leur aire principale. On rencontre également, régulièrement la Grande Androsace (*Androsace maxima* L.), espèce messicole d'origine sud-européenne-sud-Sibérienne.

#### Espèces animales d'intérêt patrimonial

L'habitat constitue le milieu de prédilection pour l'Apollon (*Parnassius apollo*) espèce de l'annexe IV de la Directive Habitats.

Il constitue également un milieu très favorable pour certains Reptiles classés à l'annexe IV de la Directive Habitats comme le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

### Etat de conservation

L'habitat occupe une faible superficie sur le site mais apparaît régulièrement en mosaïque. Il présente une typicité moyenne en raison de l'importance altitudinale du site qui induit une faible présence des biotopes favorables à cet habitat. En outre, les zones accueillant majoritairement le groupement sont fortement colonisées par le Genévrier sabine qui constitue de ce fait une menace potentielle.

- Degré de conservation de la structure : *structure moyennement conservée*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives moyennes*

D'où il s'ensuit *état de conservation moyen*

### Habitats associés ou en contact

- Diverses pelouses sèches semi-naturelles sur calcaires (UE : 6210.2 ; 6210.16)

- Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine (UE 4060.9)
- Fruticées de stations rocailleuses à Cotonéaster et Amélanchier (31.8123)
- Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes (UE 8210.12)

### **Dynamique de la végétation**

Pelouses sur le site présentant majoritairement un caractère de type primaire. Toutefois, l'évolution des landes à Genévrier sabine en mosaïque avec l'habitat ou des manteaux arbustifs préforestiers à Amélanchier à feuilles ovales et à Cotonéaster à feuilles entières qui sont en contact avec l'habitat, peuvent entraîner une réduction de l'habitat à long terme.

Par ailleurs, l'habitat s'insère ponctuellement au sein des pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales en formant de petites tâches dominées par les plantes grasses. Tout arrêt des pratiques pastorales peut conduire à une évolution de l'habitat à moyen et long terme vers des pelouses plus fermées.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où la plupart des herbacées pérennes s'installent difficilement (broutage des herbivores, piétinement et conditions édaphiques).

Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner une évolution de l'habitat vers des ourlets et éventuellement des systèmes de pelouses à dominante d'espèces pérennes.

Utilisation des parcours pour les loisirs : menaces liées surtout à l'intensité de la fréquentation.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Les potentialités économiques sont très faibles du fait du caractère pionnier de l'habitat, mais elles peuvent être augmentées lorsqu'il est disséminé au sein de pelouses du dont la valeur agricole est plus élevée.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : pelouses rases ouvertes à très ouvertes

### **Recommandations générales**

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins, cervidés) doit être maintenu.

Cet habitat stable ne nécessite que peu d'interventions (éventuellement un léger débroussaillage à certaines expositions).

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Aucune mesure de gestion conservatoire spécifique pour cet habitat n'est envisagée. Les mesures de gestion préconisées le sont pour les pelouses et landes dans lesquelles cet habitat s'insère

### **Indicateurs de suivi**

Indicateurs pouvant permettre de mesurer l'évolution de l'habitat : suivi de l'évolution des pelouses à Fétuque du Valais, des landes à Genévrier sabine et des manteaux arbustifs préforestiers à Amélanchier à feuilles ovales, à Nerprun des Alpes ...

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs.

## **ANNEXES**

## **Bibliographie**

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C., DENIAUD J., 2005 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Habitats agropastoraux. Cahiers d'habitats Natura 2000 MED/MAP/MNHN La Documentation française, Paris, T4 Vol 2, 487 p.

## **Carte**

**75**

# Pelouses boréo-alpines siliceuses

6150

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	Non décrit	Non décrit
CORINE biotope	36.11	Groupements des combes à neige acides
	36.111	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines
	36.1111	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines à mousses
	36.1112	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines à Saule nain
	36.1113	Communautés acidiphiles des combes à neige alpines à <i>Carex-Gnaphalium</i>
	36.3	Pelouses alpines et subalpines acidiphiles
	36.34	Pelouses à laïche incurvée et groupements apparentés
	36.341	Pelouses à <i>Carex curvula</i>
	Non décrit proche de 36.342	Pelouses à <i>Festuca halleri</i>

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat de l'étage alpin, situé principalement au-dessus de 2400 m et s'élevant aux plus hautes altitudes, occupant des situations topographiques variées sur sol acide généralement siliceux, plus rarement sur sol fortement décarbonaté.

- Les combes à neige (photo 1) se rencontrent généralement dans les dépressions, bas de pentes et talwegs, replats de versants exposés au nord, sur des secteurs à enneigement de longue durée. Ce sont des formations végétales très rases qui ne dépassent pas quelques cm de hauteur. Le couvert herbacé est souvent continu mais peut laisser apparaître des blocs et affleurements rocheux par places.

Les pelouses de haute altitude (photo 2) se rencontrent sur les buttes, crêtes, arêtes rocheuses, froides et exposées au vent ainsi que sur replats et dômes rocheux. Le substrat est siliceux ou calcaréo-siliceux mais à sols très acidifiés. Ces pelouses présentent un enneigement plus modéré que les précédentes. Elles sont dominées par des Poacées, Cypéracées ou Joncacées.

L'habitat abrite de nombreuses espèces végétales hautement caractéristiques, dont de nombreuses espèces arctico-alpines, ainsi que les cortèges entomologiques associés.

Dans certains secteurs, les combes à neige et les pelouses de crêtes souffrent de dégradations liées à un pâturage trop précoce



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Formations boréo-alpines des hautes sommets des montagnes à *Juncus trifidus*, *Carex bigelowii*, mousses et lichens.

En France, ces formations prennent en compte les pelouses alpines et subalpines du *Caricion curvulae*, et les groupements de combes à neige du *Salicion herbaceae*. Ces pelouses se développant sur des sols acides ne sont pas nécessairement liés à des roches siliceuses.

Dans ce cas, les pelouses sont généralement constituées d'un mélange d'espèces acidiphiles et basophiles. De telles pelouses peuvent former des transitions entre cet habitat et les « Pelouses calcaires alpines et sub-alpines » (UE : 6170).

Ceci peut poser des problèmes d'interprétation. Mais dans tous les cas, ces végétation relèvent d'un habitat de la directive : soit (UE : 6150), pour les communautés acidiphiles ; soit (UE : 6170) pour les communautés calcicoles.

### Répartition géographique

Habitat présent sur l'ensemble des secteurs d'altitude des grands massifs siliceux des Alpes, plus localisés sur les secteurs décalcifiés dans les Préalpes du Nord :

- les Alpes-Maritimes (Roya, Vésubie, Tinée) ;
- les Alpes-de-Haute-Provence (Haut-Verdon et Ubaye) ;
- les Hautes-Alpes (Queyras, Briançonnais, Embrunais, Dévoluy et Champsaur-Valgaudemar) ;
- l'Isère (Belledone, Taillefer, Grandes Rousses et Oisans) ;
- la Savoie (Belledone, Maurienne, Tarentaise et Beaufortin) ;
- la Haute-Savoie (Bornes-Aravis, Chablais, Aiguilles Rouges, Mont-Blanc).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat de l'étage alpin, situé principalement au-dessus de 2400 m et s'élevant aux plus hautes altitudes, occupant des situations topographiques variées sur sol acide généralement siliceux, plus rarement sur sol fortement décarbonaté. La micro-topographie qui conditionne la durée et la hauteur de la couverture neigeuse au sol est déterminante pour la répartition des diverses communautés végétales qui constituent cet habitat composite.

- Les combes à neige se rencontrent généralement dans les dépressions, bas de pentes et talwegs, replats de versants exposés au nord, sur des secteurs à enneigement de longue durée.

La composition floristique des diverses associations végétales des combes à neige acidiphiles est assez constante sur l'ensemble du massif alpin. Chacune d'elles est d'ailleurs caractérisée par un faible nombre d'espèces et se trouve très souvent étroitement imbriquée en petites taches formant une mosaïque plus ou moins complexe, en relation avec la topographie qui détermine la durée de la période d'enneigement, l'humidité et la pierrosité du sol.

- Les formations dominées par les mousses avec notamment le Polytrich à six angles (*Polytrichum sexangulare*) occupent les parties les plus longuement enneigées, de l'ordre de 10 à 11 mois, souvent au centre amont de la combe au contact des premiers reliefs (rupture de pente ou pied de ressaut) qui renforcent l'accumulation neigeuse.
- La formation rase à Saule herbacé (*Salix herbacea* L.) prédomine ensuite sur les secteurs non rocailleux plats ou convexes encore longuement enneigés de l'ordre de 9 à 10 mois. Sur les pentes froides rocailleuses, une autre formation dominée encore par le Saule herbacé se développe mais le cortège des chionophiles est fortement appauvri et le groupement n'apparaît plus d'intérêt communautaire.
- La pelouse à Alchémille à cinq feuilles (*Alchemilla pentaphyllea* L.) et plantain des Alpes (*Plantago alpina* L.) relaie le tapis de Saules herbacés sur la périphérie, là où la durée de la couverture neigeuse est à peine moins longue.
- La pelouse à Laïche fétide (*Carex foetida* All.) se développe sur des replats et au sein de légères dépressions relativement imperméables, très humides à détrempées, formant parfois de véritables mares temporaires, notamment en début de période de végétation.
- Un groupement caractérisé par le Céraïste à trois styles (*Cerastium cerastoïdes* (L.) Britton)

colonise les substrats constitués de sables et limons, très humides à presque ruisselants. Celui-ci apparaît notamment au contact des moraines humides et des bords de ruisselets et de lacs.

- Enfin, l'abondance de la Luzule brunâtre (*Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr. subsp. *alpinopilosa*) et d'autres espèces comme la Cardamine des Alpes (*Cardamine bellidifolia* L. subsp. *alpina* (Willd.) B.M.G. Jones) en présence d'un sol très pierreux avec des blocs assez grossiers, amorcent le passage vers des formations d'éboulis froids longuement enneigés relevant de l' [*Androsacion alpinae*].

Les pelouses de haute altitude se rencontrent sur les buttes, crêtes, arêtes rocheuses, froides et exposées au vent ainsi que sur replats et dômes rocheux. Le substrat est siliceux ou calcaréo-siliceux mais à sols superficiels acidifiés. Ces pelouses présentent un enneigement plus modéré que les précédentes.

Différents groupements existent en fonction de la topographie qui détermine des conditions microclimatiques particulières (température, ent, durée d'enneigement) et du substrat rocheux

- Sur rocailles et buttes sèches exposées, sur substrat calcaréo-silicaté, pelouses pionnières à Fétuque lisse (*Festuca laevigata* Gayudin) et Seneçon blanchâtre (*Senecio incanus* L.)
- Sur vires et arêtes très froides, exposées au vent, pelouses alpines exposées à Laïche rupestre (*Carex rupestris* All.)
- Sur crêtes ventée et rocailles exposées siliceuses, pelouses à Jonc trifide (*Juncus trifidus* L. subsp. *trifidus*)
- Sur replats, dômes rocheux et pentes douces, bien enneigées, siliceux ou présentant des sols superficiels acidifiés, pelouse à Agrostide rupestre (*Agrostis rupestris* All.) et Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum* L.)
- Pelouses des replats de haute altitude à Laïche courbée (*Carex curvula* All. subsp. *rosae* Gilomen)

### **Physionomie et structure sur le site**

#### Combes à neige :

Ce sont des formations végétales très rases qui ne dépassent pas quelques cm de hauteur. Le couvert herbacé est souvent continu mais peut laisser apparaître des blocs et affleurements rocheux par places. Il est cependant généralement plus régulier et plus dense que dans les formations des combes à neige calcicoles.

Selon les associations végétales considérées, ce sont tour à tour des bryophytes, des saules nains plaqués au sol et dont seules les feuilles sont souvent visibles comme le Saule herbacé (*Salix herbacea* L.), des petites dicotylédones à rosettes et fréquemment stolonifères appartenant surtout aux Rosacées, Astéracées et Brassicacées, comme l'Alchémille à cinq feuilles (*Alchemilla pentaphyllea* L.), la Sibbaldie rampante (*Sibbaldia procumbens* L.), le Gnaphale nain (*Omalotheca supina* (L.) DC.), le Plantain des Alpes (*Plantago alpina* L.), la Cardamine des Alpes (*Cardamine bellidifolia* L. subsp. *alpina* (Willd.) B.M.G. Jones) ou des Cypéracées comme la Laïche fétide (*Carex foetida* All.) qui prédominent. Ces diverses associations sont généralement organisées en petites taches et constituent des micro-mosaïques étroitement imbriquées.

- Physionomie purement muscinale, dominée par le Polytric à six angles (*Polytrichum sexangulare*) qui forme un duvet vert foncé luisant. Les Phanérogames font figure d'étrangères noyées dans le tapis de Mousses.
- Physionomie marquée par le Saule herbacé (*Salix herbacea* L.) qui forme des souches traçantes et horizontales qui sillonnent le sol. Le recouvrement est souvent élevé compris entre 85% et 100%.
- Faciès appauvri : Physionomie marquée également par le Saule herbacé (*Salix herbacea* L.) avec un recouvrement qui n'excède pas 70% et la présence de nombreuses taches de sol pierreux.
- Physionomie marquée par le développement l'Alchémille à cinq feuilles (*Alchemilla pentaphyllea* L.) et du Plantain des Alpes (*Plantago alpina* L.) marqué par un recouvrement total.
- Physionomie marquée par le développement de la Laïche fétide (*Carex foetida* All.). Quelques espèces, habituellement typiques des bas-marais froids arctico-alpins (All.

*Eriophorion scheuchzeri*) ou (All. *Caricion incurvae*) ou des bas-marais acides (All. *Caricion fuscae*) peuvent y faire leur apparition.

- Physionomie marquée par le Céraiste à trois styles (*Cerastium cerastoides* (L.) Britton) et le Pâturin des alpes (*Poa alpina* L.) associés à des espèces de suintements relevant du (*Caricion frigidae*]. Le recouvrement est le plus souvent total.
- Physionomie marquée par la Luzule brunâtre (*Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr. subsp. *alpinopilosa*). Le recouvrement n'est pas total et de nombreuses tâches de sols pierreux sont présentes.

Les pelouses de haute altitude sont dominées principalement par des Poacées et des Cypéracées

- Pelouses pionnières, à recouvrement souvent peu important, dominées par la Fétuque lisse (*Festuca laevigata* Gayudin) associée au Seneçon blanchâtre (*Senecio incanus* L.), à la Joubarbe toile d'Araignée (*Sempervivum arachnoideum* L.), à l'Antennaire pied de chat (*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.) et l'Androsace de Vitaliano (*Androsace vitaliana* (L.) Lapeyr.).
- Pelouses à Jonc trifide des crêtes ventées dominées par les touffes sombres du (*Juncus trifidus* L. subsp. *trifidus*) associés à l'Elyne queue de souris (*Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori)
- Sur replats, dômes rocheux et pentes douces, bien enneigées, siliceux ou présentant des sols superficiels acidifiés, pelouse à Agrostide rupestre (*Agrostis rupestris* All.) et Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum* L.) associés à la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens* Vill.)
- Pelouses des replats de haute altitude dominée par la Laïche courbée (*Carex curvula* All. subsp. *rosae* Gilomen)

#### **Espèces « indicatrices » de l'habitat**

##### **Salicion herbaceae**

**Saule nain**

**Sibbaldie couchée**

**Gnaphale couché**

**Cardamine à feuilles de pâquerette**

**Luzule marron**

**Céraiste à trois styles**

**Soldanelle des Alpes**

**Androsace du Piémont**

**Alchémille à cinq feuilles**

**Sabline à fleurs par deux**

**Potentille naine**

***Salix herbacea***

***Sibbaldia procumbens***

***Omalotheca supina***

***Cardamine bellidifolia* subsp. *alpina***

***Luzula alpinopilosa***

***Cerastium cerastoides***

***Soldanella alpina***

***Androsace adfinis***

***Alchemilla pentaphylla***

***Arenaria biflora***

***Potentilla brauniana***

##### **Caricion curvulae**

**Laïche courbée**

**Jonc trifide**

**Luzule jaune**

**Saxifrage fausse mousse**

**Véronique fausse pâquerette**

**Seneçon blanchâtre**

**Silène fausse mousse**

**Minuartie faux sedum**

**Elyne queue de souris**

**Oréochloa fausse seslérie**

**Ligustique fausse mutéline**

**Fétuque de haller**

**Epervière poilue**

**Trèfle des Alpes**

**Laïche toujours verte**

***Carex curvula* subsp. *rosae***

***Juncus trifidus***

***Luzula lutea***

***Saxifraga bryoides***

***Veronica bellidioides***

***Senecio incanus***

***Silene acaulis* subsp. *bryoides***

***Minuartia sedoides***

***Kobresia myosuroides***

***Oreochloa seslerioides***

***Ligusticum mutellinoides***

***Festuca halleri***

***Hieracium piliferum***

***Trifolium alpinum***

***Carex sempervirens***

#### **Correspondances phytosociologiques simplifiées**

Pelouses des combes à neige

**Classe :** ***Salicetea herbaceae*** Braun-Blanq. 1948

#### Communautés acidiphiles

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

#### Pelouses acidiphiles montagnardes

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

#### Communautés des Alpes, du Jura, Massif central et Pyrénées

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

#### Communautés mésophiles des Alpes

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

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Localisation : Formation typique de l'étage alpin bien représenté sur l'ensemble du site, alors sur substrat de quartzite, schistes lustré, flysch mais aussi sur substrat calcaire décalcifié. L'habitat occupe toutefois des surfaces plus conséquentes dans la partie nord-est du site (hauts vallons de Mary et Marinet, haut vallon du Longet et les différents vallons affluents).

Superficie des combes à neige : **216 ha**

Superficie des pelouses acides : **917 ha**

Surface totale sur le site couvert par l'habitat : **1132,5 ha**

Pourcentage du site couvert par l'habitat : **8,06%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

#### Représentativité

Les combes à neige présentent une excellente représentativité. Elles apparaissent sur la plupart des replats d'altitude longuement enneigés et offrent un large éventail d'associations végétales. Les pelouses acidiphiles d'altitude couvrent également de vastes surfaces sur l'ensemble du site toutefois au niveau floristique, il manque une espèce-phare du groupement : la Fétuque de Haller. (*Festuca halleri* All.). Pour ces raisons, nous attribuons, à l'habitat une bonne représentativité.

#### Valeur écologique et biologique

Cet habitat abrite de nombreuses espèces végétales hautement caractéristiques, dont de nombreuses espèces arctico-alpines, ainsi que les cortèges entomologiques associés.

De plus, la répartition des associations chionophiles constitue un excellent indicateur de l'évolution de l'enneigement. Le suivi des espèces les plus chionophiles permet en effet d'estimer les modifications de la couverture neigeuse. Ces formations constituent donc des marqueurs indispensables dans l'étude changements climatiques actuels.

#### Espèces animales d'intérêt patrimonial

##### Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

##### Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*)

; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*);

**Espèces de la Directive Oiseaux :**

Lagopède alpin (*Lagopus mutus*), Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis*).



Lagopèdes alpins à la recherche d'Invertébrés ou de bulbilles de Renouée vivipare (*Polygonum viviparum* L.) au sein des combes à Saule herbacé (*Salix herbacea* L.)

**Etat de conservation**

L'habitat générique héberge des groupements diversifiés sur le plan écologique. La dynamique de l'habitat présente un caractère régressif en certains points du site et un caractère progressif en d'autres points du site, notamment au niveau des groupements du *Caricion incurvae* qui sont parfois en régression et sont colonisées par les combes à neige en raison de l'assèchement de certaines stations ; dans d'autres secteurs, il faut signaler une dégradation des ces pelouses liés aux suppressions pastorales, particulièrement dans la partie haute des vallons.

Etat de conservation

- Degré de conservation de la structure : *bon*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives bonnes*
- d'où il s'ensuit *un bon état de conservation*

**Habitats associés ou en contact**

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (UE : 3130-1)
- Eboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes (UE : 8110.3)
- Bas-marais acides (Cor. : 54.4)
- Formations de sources (UE 7220)

- Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* (UE 7240-1)
- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE : 6170)
- Pelouses alpines du *Caricion ferruginae* ou de l'*Oxytropido-Elyinion myosuroidis* (UE 6170), du *Caricion curvulae* (Cor. 36.34, UE 6150)
- Landines ventées à Ericacées (UE : 4060)

### **Dynamique de la végétation**

Il s'agit de pelouses climaciques de l'étage alpin, à caractère permanent, en raison des conditions climatiques trop rudes empêchant l'installation des landes ou de boisements et dont le maintien n'est pas tributaire des activités pastorales

On peut toutefois déceler des indices d'évolution montrant à partir de quels types de milieux les combes à neige peuvent se former ou dériver.

Les pelouses des combes à neige acidiphiles sont reliées en continuité dynamique aux formations des éboulis siliceux froids et humides, notamment ceux à Luzule brunâtre (*Luzula alpinopilosa*), ainsi qu'aux associations pionnières des moraines récemment stabilisées [*Androsacion alpinae*].

La stabilisation d'un éboulis, d'une moraine récente ou d'alluvions torrentielles, permet l'accumulation de matériaux fins entre les interstices pierreux. Les espèces pionnières des hautes altitudes les plus saxicoles comme l'Oxyria à deux styles (*Oxyria digyna*), la Marguerite des Alpes (*Leucanthemopsis alpina*), la Renoncule des glaciers (*Ranunculus glacialis*), la Luzule brunâtre (*Luzula alpinopilosa*) ou encore la Cardamine des Alpes (*Cardamine bellidifolia* subsp. *alpina*) sont peu à peu remplacées par le Saule herbacé (*Salix herbacea*), l'Alchémille à cinq feuilles (*Alchemilla pentaphyllea*) et le Gnaphale nain (*Omalotheca supina*) qui nécessitent des sols stabilisés et plus franchement constitués. Mais la reprise des processus d'érosion, particulièrement actifs à l'étage alpin, peut évidemment à tout instant anéantir cette tentative d'évolution et de colonisation végétale.

Une évolution possible est l'apparition de ces mêmes espèces dans des formations de combes à neige calcicoles [*Arabidion caerulea*], lors de processus locaux de décalcification superficielle, qui permet le remplacement à long terme de celles-ci vers les formations acidiphiles vicariantes [*Salicion herbaceae*]. Mais là encore, cette évolution, si elle paraît probable dans certains cas, est de toute façon extrêmement lente, et susceptible d'être rajeuni à tout instant.

Un autre type d'évolution observé sur le site est lié à l'assèchement de certains lacs.



Au pied du col du Roure, un ancien lac signalé comme tel sur la carte IGN, forme actuellement une dépression temporairement en eau qui s'assèche par percolation et par évaporation. Cette vaste cuvette montre une disposition des groupements en forme d'auréole, de la zone en eau jusqu'aux zones les plus périphériques qui ne subissent pratiquement pas de submersion temporaire.

La partie située la plus en aval de la dépression est marquée par d'anciens sols polygonaux de 1,5 à 2 m de diamètre, actuellement inactifs ; les cloisonnements grossiers caillouteux cunéiformes ont une largeur de 30 à 40 cm en moyenne, dont la matrice fine lavée, est quasi inexistante. A l'inverse, dans la partie centrale, la matrice fine est abondante. La colonisation dans cette partie du lac est extrêmement réduite en liaison avec la stagnation de l'eau qui perdure tard en saison. On note *Ranunculus glacialis* L., *Rorippa islandica* (Oeder ex Gunnerus) Borbas, *Poa alpina* L..



Dans la partie moyenne du lac, des " pseudosols polygonaux " sans tri par le gel, sont visibles. Il

s'agit en fait de fentes de dessiccation polygonales. Dans cette zone, riche en argile, au moment des périodes de sécheresse, il se produit une fissuration de la masse qui se compartimente en éléments anguleux. En outre, le sol compact est non gélif car une partie de l'eau n'est pas mobilisable. Il y a ainsi gonflement partiel des argiles. Ici encore la colonisation est extrêmement faible dans cette zone concave à submersion temporaire importante, à sols très argileux compact et à disponibilité en eau très réduite en raison de la rétention au sein des feuillettes argileux.



Partie moyenne du lac, riche en argiles, et submergée tardivement en saison

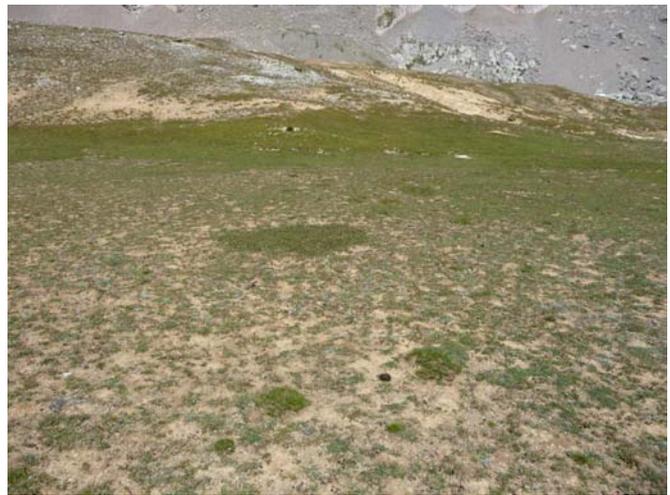


Fentes de dessiccation entraînant une compartimentation en éléments plus ou moins polygonaux

Plus en arrière, les fentes de retrait s'estompent plus ou moins en raison de la moindre importance de la submersion ce qui entraîne une meilleure aération et perméabilité des sols et la colonisation s'intensifie. On note alors la plus forte abondance de *Ranunculus glacialis* L., de *Rorippa islandica* (Oeder ex Gunnerus) Borbas, et l'apparition de *Veronica alpina* L., de *Veronica serpyllifolia* L. subsp. *humifusa* (Dicks.) Syme, *Sagina saginoides* (L.) H.Karst. et d'*Epilobium anagallidifolium* Lam. Enfin, les berges très légèrement redressées sont le siège d'une colonisation plus intensive par *Poa alpina* L, *Poa supina* Schrad., *Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin et *Salix herbacea* L. qui offre une colonisation en cercle.



Sagine de Linné (*Sagina saginoides* (L.) H.Karst qui colonise les zones submergées tardivement dans la saison.



Berges légèrement surélevées colonisées par le Pâturin des Alpes (*Poa alpina* L.) et les zones plus vertes colonisées par le Saule herbacé (*Salix herbacea* L.)

Ainsi, insensiblement, au fur et à mesure de la réduction du temps de submersion, on passe d'un groupement pionnier riche en espèces artico-alpines vers des combes à neige plus fermées à Saule herbacé (*Salix herbacea* L.). Ce groupement pionnier montre un caractère un peu nitrophile en raison de la présence du bétail qui utilise ces milieux comme abreuvoirs et provoque un important

apport de nutriments qui peuvent être fixés grâce aux argiles.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Souvent localisé et limité à des surfaces relativement modestes, cet habitat établi dans des conditions parmi les plus spécialisées de l'étage alpin, se trouve, théoriquement, à l'écart de nombreuses activités humaines et peut être qualifié, d'une manière générale, d'assez peu vulnérable. Cependant sur le site, on peut déceler un certain nombre de menaces d'ordre naturel ou anthropique.

Facteurs naturels : la diminution de la couverture neigeuse peut provoquer une régression de l'ensemble des groupements à moyen et long terme. Ce phénomène est visible dans un certain nombre de stations.

A l'inverse, la diminution des débits des sources peut provoquer une régression des groupements arctico-alpins de bords d'alluvions du *Caricion incurvae* et favoriser la colonisation de ces bas-marais par les groupements du *Salicion herbaceae*

### Facteurs anthropiques :

La valeur fourragère des combes à neige acidiphiles est très modeste mais leur phénologie tardive, les rendent attractives dès le milieu de l'été en offrant des végétaux tendres et verts, alors que la végétation des pelouses alentours, plus avancée, est déjà fanée ou plus coriace. Aussi, lorsqu'elles se trouvent incluses dans des unités pastorales et d'accès assez aisé, elles peuvent être activement recherchées et pâturées notamment par les ovins dès la mi-juillet. Certaines espèces bien que très rases, comme le Plantain des Alpes (*Plantago alpina* L.), sont d'ailleurs tout particulièrement pâturées.

Ces milieux peuvent se révéler également fragiles lorsqu'ils sont gorgés d'eau suite à la fonte des neiges ou après de fortes pluies. Les risques d'érosion par le passage répété des troupeaux ne sont alors pas à négliger. De plus, activement recherchés par le bétail comme places de repos, lors des fortes chaleurs d'été en raison de leur microclimat frais, ils peuvent être dégradés par l'excès de fumure azotée. Dégradés durablement, ces milieux ne se reconstituent alors que très lentement.



Au Col du Roure, la montée trop précoce du troupeau est à l'origine de la dégradation des combes à neige d'altitude. On peut noter les nombreuses petites drailles qui sillonnent le col et qui ont

entraîné l'éradication des combes à neige au profit de groupements plus ouverts de type éboulis

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aucune

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : toutes les expressions de l'habitat mais plus particulièrement les combes à neige qui sont des formations fragiles et dont la dynamique est très lente

### **Recommandations générales**

Cet habitat et plus particulièrement les combes à neige sont des formations dont la dynamique est extrêmement faible en raison des conditions climatiques défavorables. Après des atteintes portées à ces pelouses, leur reconstitution s'avère très lente, il est donc primordial de contrôler toutes les activités anthropiques susceptibles de les dégrader.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Empêcher la montée précoce des troupeaux sur cet habitat qui ne devrait pas être pâturé avant le mois d'août (quartier d'août et de septembre). Eviter le surpiétinement et le surabrutissement de certains secteurs de combes à neige dégradés en mettant en place éventuellement des filets de protections dans les secteurs dégradés ou sensibles à l'érosion.

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de la composition floristique des combes à neige remarquables comme celles présentes autour du Lac du Longet (vastes surfaces) ou celles présentes dans le vallon du Roure.

Evaluation du taux d'érosion au sol pour les combes à neige dégradées et évolution de la fermeture progressive du couvert herbacé

### **Principaux acteurs concernés**

Eleveurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

EUROPEAN COMMISSION, 2007. Interpretation of European Union habitats. EUR 27. European Commission, DG Environnement, 142p.

GAUDILLAT V., 2008. Note d'interprétation de l'habitat « Pelouses boréo-alpines siliceuses » (Code Natura 2000 : 6150). Courrier du MNHN-DEGB-SPN, Paris, 8p.

### **Carte**

**55 & 65 & 67 & 69**

# Pelouses calcaires alpines et subalpines

6170  
A

## Sous type A :

### Pelouses calciphiles fermées alpines (pelouses à *Carex ferruginea* et communautés apparentées)

#### Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6170 1 <sup>er</sup> sous type	Pelouses calciphiles fermées alpines (pelouses à <i>Carex ferruginea</i> et communautés apparentées)
	6170-1	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Alpes
CORINE biotope	36.414	Pelouses à fétuque violette et groupements apparentés

#### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

L'habitat élémentaire est représenté par deux faciès sur le site :

- des pelouses dominées par la Fétuque violette (*Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin) laquelle est souvent associée au Trèfle de Thal (*Trifolium thalii* Vill.) se rencontrent sur dépressions, replats et pentes peu accentuées, à enneigement assez prolongé et à sol frais et humide
- des pelouses à recouvrement important, à physionomie haute présentant une certaine luxuriance, dominées par la Laïche des Alpes du Sud (*Carex ferruginea* Scop. subsp. *tenax* (H.Christ) K.Richt.) se développent au sein de pentes fortes d'ubac ou de couloirs d'avalanche. L'habitat est bien développé sur l'ensemble du site entre 1900 m et 2700, offre une composition floristique diversifiée et héberge un certain nombre d'espèces patrimoniales comme l'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) que l'on rencontre dans les couloirs froids à végétation luxuriante. Il présente un bon état de conservation



#### DESCRIPTION DE L'HABITAT

##### Description et caractéristiques générales

Pelouses le plus souvent denses des étages subalpin et alpin (1 600-2 700 m) se développant dans des dépressions et replats à enneigement assez prolongé, ainsi que pentes modérées à plus accusées, sur sol frais et humide.

Composition floristique riche et diversifiée, à prédominance d'hémicryptophytes (surtout Poacées et Légumineuses), qui varie en fonction de l'altitude, la distribution géographique et la topographie (pelouse à Laïche des Alpes du Sud ; pelouse à Fétuque violacée et Trèfle de Thal ; pelouse à Pâturin violacé et Alchémille à folioles soudées).

## Répartition géographique

Cet habitat se répartit sur l'ensemble des Alpes.

En région PACA, on trouvera cet habitat sous les formes : pelouse à Fétuque violacée et Trèfle de Thal, pelouse à Laïche des Alpes du Sud (et pelouse à Pâturin violacé et Alchémille à folioles soudées (Alpes et Préalpes méridionales : du Queyras aux Alpes ligures).

## Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Il apparaît aux étages subalpin et alpin, entre 1800 m. et 2700 m., sur des replats et pentes plus ou moins accentuées, à sols profonds, à enneigement de mode nival, sur roches-mères carbonatées ou gréseuses.

- **Sous-type 1** : Présent de l'étage subalpin supérieur à alpin, sur replats et pentes modérées, à enneigement assez prolongé, aux expositions fraîches, sur substratum calcaire, de flysch ou gréseux, à sol de type rendzine brunifiée à sol brun, à mull de pH variable mais pouvant présenter une certaine acidification de surface
- **Sous-type 2** : Présent de l'étage subalpin à l'étage alpin inférieur, au sein de pentes marquées à très marquées, dans des couloirs en ombré, longtemps enneigés, sur substratum calcaire exclusivement, sur sol de type rendzine à sol-humo-calcaïque, souvent très caillouteux, riche en matière organique, restant relativement humecté par les eaux de fonte

## Physionomie et structure sur le site

On distingue deux sous-types :

- **Sous-type 1** : Il s'agit de pelouses denses, fermées, à dominance d'hémicryptophytes (surtout Poacées et Fabacées), caractérisées par la Fétuque violette (*Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin) et le Trèfle de Thal (*Trifolium thalii* Vill.).
- **Sous-type 2** : Il s'agit de pelouses à recouvrement élevé, à physionomie haute présentant une certaine luxuriance, dominée par la Laïche des Alpes du Sud (*Carex ferruginea* Scop. subsp. *tenax* (H.Christ) K.Richt.).

## Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Alchémille des Alpes</b>	<i>Alchemilla alpigena</i>
<b>Fétuque violacée</b>	<i>Festuca violacea</i>
<b>Laïche des Alpes du Sud</b>	<i>Carex ferruginea</i> subsp. <i>tenax</i>
<b>Lin des Alpes</b>	<i>Linum alpinum</i>
<b>Anémone à fleurs de narcisse</b>	<i>Anemone narcissiflora</i>
<b>Thésium des Alpes</b>	<i>Thesium alpinum</i>
<b>Trèfle bai</b>	<i>Trifolium badium</i>
<b>Astragale des Alpes</b>	<i>Astragalus alpinus</i>
<b>Soldanelle des Alpes</b>	<i>Soldanella alpina</i>
<b>Homogyne des Alpes</b>	<i>Homogyne alpina</i>
Trèfle des neiges	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>
Laïche toujours verte	<i>Carex sempervirens</i>
Lotier des Alpes	<i>Lotus alpinus</i>
Plantain des Alpes	<i>Plantago alpina</i>
Plantain serpentant	<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i>
Pâturin alpin	<i>Poa alpina</i>
Astragale du Danemark	<i>Astragalus danicus</i>
Gentiane printanière	<i>Gentiana verna</i>
Grande Astrance	<i>Astrantia major</i>
Hélianthème commun	<i>Helianthemum nummularium</i>
Myosotis alpestre	<i>Myosotis alpestris</i>
Pâturin violacé	<i>Bellardiachloa violacea</i>
Potentille de Crantz	<i>Potentilla crantzii</i>
Seslérie bleuâtre	<i>Sesleria caerulea</i>

## Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses calcicoles nordiques et orophiles

**Classe :** *Festuco-Seslerietea caeruleae* Barbero et Bonin 1969

Communautés montagnardes, subalpines et alpines des massifs européens

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

Communautés méso-hygrophiles des Alpes et du Jura

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

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

**Sous-type 1** : Bien représenté sur l'ensemble du site ; **Sous-type 2** : présent principalement dans les couloirs et pentes fortes d'ubac à l'étage subalpin et alpin inférieur.

Superficie totale de l'habitat sur le site : **331 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **2,36%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 15% > p > 2%**

### Valeur écologique et biologique

La valeur écologique et biologique des habitats élémentaires est liée à leur composition floristique riche et diversifiée

### Espèces végétales patrimoniales

#### Espèces de la Directive Habitats

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) DH Annexe IV, PN, LRNII ;

Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.) DH Annexe V, PD

#### Autres espèces patrimoniales

Androsace de Briançon (*Androsace adfinis* Biroli subsp. *brigantiaca* (Jordan & Fourr.) Kress) LRNII ; Pied de chat (*Antennaria dioica* (L.) Gaertner) PD ; Daphné Bois-gentil (*Daphne mezereum* L.) PD ; Oeillet en delta (*Dianthus deltoides* L.) PD ; Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) PD ; Oeillet des bois (*Dianthus sylvestris* Wulfen) PD ; Fritillaire du Dauphiné (*Fritillaria tubiformis* Godr. & Gren.) PD ; Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (Camus) Alliez.) PN, PR, LRNII ; Edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.) PD ;

#### Espèces animales patrimoniales

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

#### Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*);

#### Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ; Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Lagopède alpin (*Lagopus mutus*), Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis*).

### **Autres espèces :**

Le Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdos* Stichel, 1906) et la sous-espèce gazeli (*P. phoebus* sous espèce *gazeli* Praviel, 1936).

### **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *bon*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives bonnes*
- d'où il s'ensuit *un bon état de conservation*

### **Habitats associés ou en contact**

- Bas-marais à Laîche de Davall (*Carex davalliana*) [*Caricetum davallianae*, code Corine : 54.23].
- Combes à neige à saules rampants [*Arabidion caeruleae*, code Corine : 36.12, code UE : 6170].
- Pelouses boréo-alpines [*Salicion herbaceae* code UE : 6150].
- Pelouses calcicoles méso-xérophiles à *Seslérie bleuâtre* [*Seslerion caeruleae*, code UE : 6170].
- Pelouses acidiphiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardion strictae*, code UE : 6230\*].
- Mélézeins [code UE : 9420].

### **Dynamique de la végétation**

**Sous-type1** : *Dynamique spontanée* : évolution très lente par acidification vers des pelouses acidiphiles orophiles méridionales à l'étage alpin inférieur ou vers des pelouses acidophiles du *Festucetum halleri* à plus haute altitude sur des substrats gréseux

*Dynamique liée à la gestion* : pelouses peu menacées par la pression pastorale

**Sous-type 2** : *Dynamique spontanée* : pelouses ayant leur centre de gravité dans l'étage subalpin et donc soumises à la recolonisation forestière par le Méléze ou le Pin à crochet. Toutefois, ces pelouses étant installées au sein de couloirs, sont souvent balayées par les avalanches et les éboulis ce qui freine considérablement la dynamique

### **Facteurs favorables/défavorables**

Du fait des contraintes naturelles fortes liées à la durée d'enneigement, ces pelouses se perpétuent tant que les pratiques pastorales sont adaptées au potentiel fourrager. Une forte baisse de la pression animale, voire l'abandon de pratiques pastorales, sera favorable à une réimplantation progressive d'essence arborescente (souvent représentée par le Méléze).

Une évolution régressive peut en revanche se produire si la charge animale devient trop importante pendant une période suffisamment longue. Les espèces les plus appétentes (Trèfles) peuvent disparaître les premières ; l'appauvrissement du sol dû aux prélèvements excessifs de matière organique sans restitution ultérieure favorise une accélération du processus d'acidification du sol et l'extension du Nard raide. Celui-ci s'étend alors aux dépens de la richesse floristique de la pelouse.

Une pression animale trop forte engendre également une ouverture de plus en plus marquée de la pelouse. Il peut provoquer le déchaussement et la mise à nu des racines et l'implantation d'espèces nitrophiles plus compétitives.

La durée de végétation étant relativement brève, toute dégradation, liée par exemple au surpâturage, est très longue à cicatriser.

Ces pelouses, plus attractives car plus appétentes que les pelouses environnantes mais aussi plus tardives, sont souvent pâturées trop précocement compte tenu de leur stade phénologique, ce qui les fragilise.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Ressource fourragère et parcours pastoraux.

À l'étage alpin, les espèces qui constituent l'habitat sont très tardives (fin juillet-début août) et le cycle de végétation y est court, en particulier pour les pelouses de l'étage alpin soumises à un enneigement assez long, l'habitat est donc faiblement productif.

Généralement très appétentes (plus particulièrement sur les reliefs de combes et plateau), ces pelouses offrent un pâturage idéal pour les quartiers d'août.

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Etats à privilégier : les pelouses ayant un fort pourcentage de recouvrement. Maîtriser le pâturage en vue d'adapter les pressions en fonction des types de pelouses et des dynamiques de reconquête.

### Recommandations générales

Le maintien de ces pelouses passe par des mesures de gestion visant à optimiser la pression pastorale afin de limiter l'extension du Nard raide et la rudéralisation de ces pelouses.

Les espèces qui constituent la pelouse sont très appétentes et très tardives : il est important d'empêcher les ovins de monter trop tôt dans la saison pour laisser la ressource pastorale se développer et les cycles de végétation se dérouler (risque de déprimage). La pousse serait compromise, vu la brièveté de sa saison végétative, et la ressource ne serait plus disponible en août, lorsque le troupeau en a besoin ; il est intéressant de garder ces zones de pâturage en réserve pour la période tardive, lorsque les autres milieux sont devenus moins appétents.

Un pâturage trop intensif, dû en général à un quartier d'août trop petit par rapport à la taille du troupeau, risque de dégrader la ressource.

Il convient donc de limiter la durée de passage du troupeau.

D'une manière générale, pour prévenir tout risque de surpâturage, il faut :

- adapter la charge animale au potentiel fourrager de la pelouse ;
- éviter les chargements instantanés forts et les passages répétés des animaux ;
- pâturer ces pelouses début août, voire même à la mi-août pour les plus tardives, en cherchant un compromis intéressant entre la présence d'espèces nidificatrices et l'appétence de la pelouse qui a tendance à diminuer (herbe trop haute, floraison).

Compte tenu de l'ensemble de ces réflexions, on préconisera donc une conduite en gardiennage pour limiter les séjours dans les zones de plateau et de combe, à partir du début du mois d'août.

De plus, les combes à neige qui appartiennent à ces alpages constituent un habitat privilégié pour la nidification du Lagopède (*Lagopus mutus*). La montée trop précoce du troupeau (jusqu'à fin juillet) peut perturber la réussite de la couvaison (dérangement de la femelle, piétinement des oeufs) et entraîner la destruction partielle de la ressource alimentaire des poussins que sont les insectes. En revanche, à partir du mois d'août, il n'y a que peu de risques de concurrence avec le pâturage.

Pour éviter un éventuel dérangement pendant la couvée de cette espèce, le gestionnaire préconise que la montée du troupeau ne se fasse pas avant le début du mois d'août.

### Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

OCH4.2p2 - *Entretien et préservation des pelouses calcaires alpines et subalpines*

SOCH4.1p2 – Adaptation du calendrier et ajustement de la pression de pâturage sur les pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués

### Indicateurs de suivi

Étude des dynamiques évolutives et des traitements appliqués.

### Principaux acteurs concernés

Éleveurs

## ANNEXES

### Bibliographie

AUBERT G., BOREL L., LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1965 – Feuille d'Embrun Est (XXXV-38). Doc. Carte Végét. Alpes, 3 : 61-86.

BARBERO M., 1972 - Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse de doctorat ès sciences, université de Provence, 418 p. + annexes (dont 31 tableaux).

BARBERO M. et CHARPIN A., 1970 - Sur la présence dans les Alpes ligures de groupements relictuels à *Carex firma* Mygind ex Host et *Carex mucronata* All. Fragmenta floristica et geobotanica, Ann. XVI (1) : 138-149 + 1 tabl.

BRAUN-BLANQUET J., 1954 - La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Commun. SIGMA, 125 : 72 p.

CERPAM, 1996 - Guide pastoral des espaces naturels du Sud-Est de la France. CERPAM/Méthodes et communication, novembre 1996, 254 p.

DALMAS J.-P., 1972 - Études phytosociologique et écologique de l'étage alpin des Alpes sud-occidentales françaises. Thèse de doctorat de spécialité, université de Provence, 173 p.

GABRIEL C., 1934 - Étude phytosociologique du Dévoluy. Thèse de doctorat ès sciences, université de Paris, librairie générale de l'enseignement, Paris, 227 p.

GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 p.

JOUGLET J.-P., 1999 - Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF, 205 p.

LACOSTE A., 1965 - Étude phytosociologique des forêts de mélèzes dans les Alpes maritimes ; leurs relations avec les pelouses mésophiles subalpines et les rhodoraies. Rev. Gén. Botanique, 72 : 603-604.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Phytocoenologia, 3 : 83-345.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. et CADEL G., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytoécologique au 1/50 000e. Biol. Ecol. Médit., 10 : 175-248.

LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Acta Inst. Horti. Bot. Tartu, 3 : 1-104.

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR, 1986 - Pelouses et prairies du parc national du Mercantour. ATEN, 41 p.

## **Carte**

**59 & 61**

# Pelouses calcaires alpines et subalpines

## Sous type B :

### Pelouses à *Elyna myosuroidis* des arêtes venteuses

6170  
B

#### Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6170 2 <sup>ème</sup> sous type 6170-6	Pelouses à <i>Elyna myosuroidis</i> des arêtes venteuses Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Alpes
CORINE biotope	36.42	Pelouses des crêtes à <i>Elyna</i>

#### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

L'habitat rassemble des pelouses calciphiles subsèches d'altitude, installées sur des crêtes froides et déneigées périodiquement l'hiver, sculptées en guirlandes. Il croît sur les plus hautes crêtes et épaulements des secteurs calcaires et monte jusque vers 3000 m. On distingue deux faciès :

**Faciès 1** : développés sur les crêtes, bombements, épaulements, à physionomie en guirlandes dans les zones les plus exposées jusqu'à des gazons drus fermés, à aspect de brosse, dans les zones un peu moins exposées. Le groupement est dominé par l'Elyne Queue de souris (*Elyna myosuroides* (Vill.) Fiori). Sur les crêtes les plus élevées et soumises à l'acharnement des éléments climatiques, il apparaît un faciès à Laïche courbée (*Carex curvula* All.) représentée exclusivement par sa sous-espèce baso-neutrophile (subsp. *rosae* Gilomen).

**Sous-type 2** : La physionomie est en tâches ou guirlandes, dominée par les plaques de la Dryade à huit pétales (*Dryas octopetala* L.) associée parfois à des Saules nains comme le Saule à feuilles tronquées ou le Saule réticulé (*Salix retusa* L., *Salix reticulata* L.) et montrant des touffes de Graminées entre les plaques. Il est bien représenté notamment sur les glaciers rocheux et arcs morainiques

L'habitat représente un îlot-refuge pour les espèces boréo-arctiques et des hautes montagnes froides comme *Carex rupestris* All., *Carex mucronata* All., *Carex ornithopoda* Willd. subsp. *ornithopodioides* (Hausman) Nyman, *Poa glauca* Gaudin...

L'habitat offre un excellent état de conservation



Pelouses en guirlandes à *Carex curvula* All. subsp. *rosae* Gilomen



Pente en arrière plan colonisée par des tâches allongées de *Dryas octopetala* L.

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Pelouses formant des gazons drus et raides, à aspect de brosse et de coloration brunâtre, qui se développent aux étages subalpin (horizon supérieur) et surtout alpin (2 400 - 2 800 m), sur les crêtes, croupes et couloirs soumis au vent.

Large prédominance des hémicryptophytes (surtout Cypéracées et Poacées), auxquels s'associent divers petits chaméphytes, des lichens (nombreuses espèces des genres *Cetraria* et *Cladonia*, principalement) et, à un degré moindre, des bryophytes.

### Répartition géographique

En PACA, l'habitat est présent dans les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Il apparaît aux étages subalpin supérieur et alpin, entre 2300 m. et 3000m., sur des croupes, des arêtes ventées, des pentes sommitales, soumises à un déneigement périodique et des conditions microclimatiques contrastées (marquées surtout par de très basses températures hivernales mais aussi par des conditions xériques estivales). Il est présent surtout sur substrats carbonatés mais apparaît aussi sur substrats gréseux.

- **Sous-type 1** : Groupement dominé par l'Elyne Queue de souris (*Elyna myosuroides* (Vill.) Fiori), présent sur des croupes et arêtes ventées, soumises à un déneigement périodique, offrant des sols de type rendzine à sol humo-calcaire mais pouvant présenter une acidification de surface.
- **Sous-type 2** : Groupement dominé par la Dryade à huit pétales (*Dryas octopetala* L.), présent en haut de versant, sur des pentes peu marquées à marquées, sur des sols en général très caillouteux, de type rendzine squelettique.

### Physionomie et structure sur le site

- **Sous-type 1** : La physionomie est variable allant de pelouses en guirlandes dans les zones les plus exposées à des gazons drus fermés, à aspect de brosse, dans les zones un peu moins exposées. Le groupement est dominé par l'Elyne Queue de souris (*Elyna myosuroides* (Vill.) Fiori). Sur les crêtes les plus élevées et soumises à l'acharnement des éléments climatiques, il apparaît un faciès à Laïche courbée (*Carex curvula* All.) représentée exclusivement par sa sous-espèce baso-neutrophile (subsp. *rosae* Gilomen).
- **Sous-type 2** : La physionomie est en tâches ou guirlandes, dominée par les plaques de la Dryade à huit pétales (*Dryas octopetala* L.) associée parfois à des Saules nains comme le Saule à feuilles tronquées ou le Saule réticulé (*Salix retusa* L., *Salix reticulata* L.) et montrant des touffes de Graminées entre les plaques.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Elyne fausse queue de souris</b>	<b><i>Kobresia myosuroides</i></b>
<b>Laïche courbée</b>	<b><i>Carex curvula</i> subsp. <i>rosae</i></b>
<b>Silène fausse mousse</b>	<b><i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i></b>
<b>Minuartie faux orpin</b>	<b><i>Minuartia sedoides</i></b>
<b>Pédiculaire de Kerner</b>	<b><i>Pedicularis kernerii</i></b>
<b>Raiponce du Piémont</b>	<b><i>Phyteuma globulariifolium</i> subsp. <i>pedemontanum</i></b>
<b>Laïche des rochers</b>	<b><i>Carex rupestris</i></b>
<b>Pied-de-chat des Carpates</b>	<b><i>Antennaria carpatica</i></b>
<b>Laïche à petites fleurs</b>	<b><i>Draba siliquosa</i></b>
Aster des Alpes	<i>Aster alpinus</i>
Fétuque à quatre fleurs	<i>Festuca quadriflora</i>
Avoine de Seyne	<i>Helictotrichon sedenense</i>
Gentiane printanière	<i>Gentiana verna</i>
Globulaire naine	<i>Globularia repens</i>
Globulaire à feuilles cordées	<i>Globularia cordifolia</i>
Hélianthème alpestre	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>alpestre</i>

Lotier des Alpes	<i>Lotus alpinus</i>
Minuartie printanière	<i>Minuartia verna</i>
Pâturin des Alpes	<i>Poa alpina</i>
Drave siliqueuse	<i>Carex parviflora</i>
Orpin noirâtre	<i>Sedum atratum</i>
Oxytropes de Laponie	<i>Oxytropis lapponica</i>
Oxytropes de Suisse	<i>Oxytropis helvetica</i>
Potentille de Crantz	<i>Potentilla crantzii</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses arctico-alpines des crêtes ventées, cryophiles, sur substrats neutres à basophiles

**Classe :** *Carici rupestris-Kobresietea Bellardii* Ohba 1974

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

Communautés des Alpes, des Pyrénées, des Apennins et des Carpates

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

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

**Sous-type 1 :** Présent un peu partout sur le site à l'exception des zones de quartzite et de roches vertes sur toutes les corniches, crêtes ventées, et arêtes rocheuses ;

Superficie de l'habitat sous-type 1 sur le site : **99 ha**

Pourcentage couvert par le sous-type 1 sur le site : **0,70%**

**Sous-type 2 :** Présent sur les bourrelets morainiques calcaires et les glaciers rocheux du haut vallon du Chambeyron, du vallon des Houerts, du vallon de Tiouret

Superficie de l'habitat sous-type 2 sur le site : **100 ha**

Pourcentage couvert par le sous-type 2 sur le site : **0,71%**

Superficie totale de l'habitat sur le site : **199 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,41%**

### Valeur écologique et biologique

L'habitat représente un îlot-refuge pour les espèces boréo-arctiques.

### Espèces végétales patrimoniales

Androsace de Briançon (*Androsace adfinis* Biroli subsp. *brigantiaca* (Jordan & Fourr.) Kress) LRNII ; Pied de chat (*Antennaria dioica* (L.) Gaertner) PD ; Génépi des glaciers (*Artemisia glacialis* L.) PD ; Biscutelle à tiges brèves (*Biscutella brevicaulis* Jordan) LNI ; Laïche pied des oiseaux (*Carex ornithopoda* Willd. subsp. *ornithopodioides* (Hausm.) Nyman) PN LRNII ; Laïche mucronée (*Carex mucronata* All.) PR, LRNII, RR ; Daphné Bois-gentil (*Daphne mezereum* L.) PD ; Oeillet en delta (*Dianthus deltoides* L.) PD ; Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) PD ; Oeillet des bois (*Dianthus sylvestris* Wulfen) PD ; Edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.) PD ; Minuartie des rochers (*Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz & Thell. subsp. *clementei* (Huter) Greuter & Burdet) PR, Pâturin bleuâtre (*Poa glauca* Vahl)

### Espèces animales patrimoniales

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

### Espèces animales patrimoniales

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en

raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*);

#### **Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :**

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

#### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ; Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Lagopède alpin (*Lagopus mutus*), Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis*).

#### **Autres espèces :**

Le Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdos* Stichel, 1906) et la sous-espèce gazeli (*P. phoebus* sous espèce *gazeli* Praviel, 1936).

#### **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *excellent*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives excellentes*
- d'où il s'ensuit *un état de conservation excellent*

#### **Habitats associés ou en contact**

- Rochers à Potentille caulescente (*Potentilla caulescens*) [*Potentillion caulescentis*, UE 8210].
- Éboulis calcaires à éléments moyens ou fins [*Thlaspion rotundifolii*, UE 8120].
- Pelouses méso-xérophiles en gradins à Sesslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*) [*Seslerion caeruleae*, UE 6170].
- Pelouses chionophiles à Saule réticulé (*Salix reticulata*) et Saule à feuilles tronquées (*Salix retusa*) ou à Arabette bleuâtre (*Arabis caerulea*) [*Arabidion caeruleae*, Code UE : 6170].
- Landes alpines et boréales (4060).
- Eboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes [8120.2].
- Eboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes [8120.3].
- Eboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes [8110.3].

#### **Dynamique de la végétation**

Dynamique spontanée : Pelouse à caractère quasi-permanent en raison des fortes contraintes stationnelles, principalement liées au vent.

#### **Facteurs favorables/défavorables**

Habitat sensible et à faible potentialité de régénération.

Risque de modification d'habitat sous l'effet de l'érosion éolienne (dégradation faisant retour vers des pelouses très ouvertes, parfois en gradins, s'enrichissant en Sesslerie bleuâtre ou Fétuque à quatre fleurs [*Seslerion caeruleae*, UE 6170].

Certains secteurs peuvent être menacés par de fortes pressions mécaniques, liées :

- à la fréquentation touristique, hivernale et estivale ;
  - à un pâturage ovin mal contrôlé, lié au comportement naturel du troupeau : les bêtes pâturent à la montée sur le versant (déplacement/ pâturage) et s'arrêtent en crête où elles pâturent de façon tranquille et prolongée, avant d'y chômer et d'y coucher.
- L'impact des passages répétés est visible sur les bosses.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Habitat de crête, soumis à l'action du vent, pouvant être inséré dans des unités de gestion pastorales plus vastes que le strict habitat.

Bien que présentant une faible valeur fourragère globale, d'autant plus faible que l'Élyne fausse queue de souris y est abondante, cette formation sera appréciée des ovins qui la pâturent, les crêtes représentant pour eux un relief très attractif.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : toutes les phases dynamiques internes de l'habitat ; conserver les pelouses en bon état

### **Recommandations générales**

Ces pelouses sont considérées comme quasi permanentes en raison des fortes contraintes stationnelles. Cet habitat primaire peut donc se maintenir par le pâturage ponctuel d'herbivores sauvages (Bouquetin, Chamois, Marmotte).

Aucune action spécifique n'est donc recommandée, si ce n'est le contrôle de la fréquentation de l'habitat par les ovins aux altitudes les plus basses d'une part, et les hommes d'autre part.

Cet habitat est intégré dans des unités pastorales plus larges fréquentées par les ovins (pelouses mésophiles et méso-xérophiles en contact).

Il est important d'empêcher les ovins de monter trop tôt sur les crêtes, afin de :

- laisser la ressource pastorale se développer ;
- éviter le surpiétinement incontrôlé des zones (repositoires).

La ressource disponible sur les reliefs mamelonnés est de l'ordre de 50 à 100 jbp/ha selon le taux de recouvrement. Ces niveaux de ressource, faibles pour des pelouses attractives, sont à rapprocher de la brièveté de la saison végétative et impliquent une grande prudence dans la conduite du troupeau.

On préconisera donc une conduite en gardiennage à partir du début du mois d'août pour :

- éviter les passages répétés sur les crêtes ;
- éviter tout risque de déprimage : la ressource en herbe est très tardive. Si le troupeau montait plus tôt, en juillet, avant que l'herbe n'ait démarré, la pousse serait compromise, vu la brièveté de la saison végétative et la ressource ne serait plus disponible en août, lorsque le troupeau en a besoin.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Aucune action spécifique n'est envisagée si ce n'est le contrôle de la fréquentation de l'habitat par les ovins aux altitudes les plus basses.

### **Indicateurs de suivi**

Étude des dynamiques évolutives et des traitements appliqués.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BARBERO M., 1972 - Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse de doctorat ès sciences,

université de Provence, 418 p. + annexes (dont 31 tableaux).

BRAUN-BLANQUET J., 1954 - La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Commun. SIGMA, 125, 72 p.

CERPAM, 1996 - Guide pastoral des espaces naturels du Sud-Est de la France. CERPAM/Méthodes et communication, novembre 1996, 254 p.

GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 p.

LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Acta Inst. Horti. Bot. Tartu, 3 : 1-104.

OZENDA P., 1985 - La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Masson, 340 p.

**Carte**

**54 & 70 & 71 & 72**

# Pelouses calcaires alpines et subalpines

## Sous type C :

## Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes

6170  
C

### Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6170	Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes
	3 <sup>ème</sup> sous type	
	6170-7	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués
	6170-9	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols
	6170-12	Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes maritimes et ligures
CORINE biotope	36.43	Pelouses en gradins et en guirlandes
	36.4311	Versants à Seslérie et Laïches sempervirentes des Alpes
	36.432	Pelouses à Avoine et Seslérie des Alpes méridionales
	36.433	Tapis de laïches en coussinets

### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Il s'agit de pelouses calcicoles d'altitude, installées en conditions sèches et chaudes (ambiances xérophiles et thermophiles des adrets), sur des sols calcaires squelettiques à peu évolués, depuis le montagnard supérieur jusqu'à l'étage alpin. Ces pelouses ouvertes, sensibles à l'érosion, prennent souvent l'aspect caractéristique de gradins ou de guirlandes dont l'édification est notamment liée à certaines graminées, la Seslérie bleuâtre (*Sesleria caerulea*) ou la Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora*). Trois habitats élémentaires sont présents sur le site :

**Habitat (6170-7)** apparaît au sein de pentes moyennes à très accusées, préférentiellement aux expositions chaudes mais aussi en ubac les sols vont du type rendzine au sol humo-calcaire, à mull carbonaté pouvant présenter une acidification sur schistes non carbonatés ou flysch. Il est dominé physionomiquement par la Seslérie (*Sesleria caerulea* (L.) Ard.) et aux plus hautes altitudes par la Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora* Honck.)

**Habitat (6170-9)** apparaît aux étages subalpin et alpin, entre 1800 m. et 2800 m., en pieds de falaises, replats et corniches, sur des pentes faibles. Les sols vont du lithosol à la rendzine squelettique. Il est dominé par la Seslérie (*Sesleria*



Au premier plan, festons très marqués à Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora* Honck.) dans le haut du cirque de la Gavie liés à des pressions trop élevées

*caerulea* (L.) Ard.) associée souvent à des espèces saxicoles

**Habitat 3 (6170-12)** prend place au sein de la série interne du Pin à crochet et apparaît entre 2000 m. et 2500 m., sur des versants chauds et secs, sur des pentes fortes et colonise les pentes érodées rocailleuses sur roches-mères carbonatées ou gréseuses. Les sols sont pauvres en humus mais riches en éléments figurés. Il est dominé par l'Avoine de Parlature (*Helictotrichon parlaturei* (J.Woods) Pilg.) associée à des orophytes méridionales.

L'habitat 1 offre un état de conservation moyen en raison de suppressions pastorales importantes. L'habitat 2 offre un état de conservation excellent du fait de sa position le plus souvent à l'écart des activités humaines. Enfin, l'habitat 3 conserve une diversité floristique intéressante et de ce fait offre un bon état de conservation. L'habitat générique héberge un lot important d'espèces patrimoniales.



Petit jardin naturel au sein de vires à Seslérie (*Sesleria caerulea* (L.) Ard. ) hébergeant l'emblématique Edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.).

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Il s'agit de pelouses calcicoles d'altitude, installées en conditions sèches et chaudes (ambiances xérophiles et thermophiles des adrets ou soulanes), sur des sols calcaires squelettiques à peu évolués, depuis le montagnard supérieur jusqu'à l'étage alpin. Ces pelouses ouvertes, sensibles à l'érosion, prennent souvent l'aspect caractéristique de gradins ou de guirlandes dont l'édification est notamment liée à certaines graminées, la Seslérie bleuâtre (*Sesleria caerulea*) ou la Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora*).

Ce type d'habitat correspond pour l'essentiel à l'aile sèche, subalpine, des pelouses calcicoles orophiles.

### Répartition géographique

Habitat bien développé dans les Alpes, les Pyrénées et, plus localement, dans le Jura.

En région PACA :

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués :

Depuis le Briançonnais (à partir du col du Lautaret) jusqu'aux Préalpes maritimes et aux Alpes ligures pour la pelouse à Seslérie bleuâtre et Avoine de Seyne.

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols :

La pelouse à Laïche ferme est très localisée et souvent à l'état fragmentaire dans les Alpes-Maritimes (massif du Marguareis). Et la pelouse à Androsace velue et Gentiane à feuilles étroites se trouve également dans les Alpes-Maritimes (massif du Marguareis).

Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes maritimes et ligures :

Pelouse à Fétuque dimorphe : présente peut-être dans les Préalpes de l'Authion mais alors sous forme très appauvrie (optimum dans les Alpes ligures) ; ponctuellement peut-être aux sources du Var et dans le haut vallon du Bachelard.

Pelouse à Centaurée de Trionfetti et Avoine toujours verte : Préalpes dans les massifs de l'Authion (Ortighea, Cime de Raus, Point des Trois Communes, Ventabren), de la Marte, de Torrage, de Bertand, de Saccarel, ainsi que sur la haute chaîne au niveau du col de Tende.

Pelouse à Avoine toujours verte et Androsace de Vital : haute vallée du Verdon.

Pelouse à Avoine de Parlature : haut Queyras oriental.

Pelouses calcicoles montagnardes sèches et thermophiles des Alpes méridionales sur sols rocailleux

instables :

Pelouse à Avoine toujours verte et Sabline cendrée : Préalpes de Provence, Préalpes de l'Authion (Ortighea, Rauss, Ventabren, Arbouin, Colla Bassa).

Pelouse à Avoine toujours verte et Crépide blanchâtre : Dévoluy méridional, Embrunais.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité

L'habitat générique admet trois habitats élémentaires

**Habitat 1 (6170-7) :** Il apparaît aux étages subalpin supérieur et alpin, entre 2000 m. et 2800 m., sur des pentes moyennes à très accusées (de 20° à 50°), en général caillouteuses, à enneigement de mode thermique, préférentiellement aux expositions chaudes mais peut être représenté aussi en ubac sur pente très accentuée. Les contrastes microclimatiques sont très élevés en rapport avec le déneigement rapide à la fin du printemps. Les substrats sont de nature calcaire ou gréseuse et les sols vont du type rendzine au sol humo-calcaire, à mull carbonaté pouvant présenter une acidification sur grés.

**Habitat 2 (6170-9) :** Il apparaît aux étages subalpin et alpin, entre 1800 m. et 2800 m., en pieds de falaises, replats et corniches, sur des pentes faibles, aux différentes expositions, sur substratum calcaire préférentiellement. Les sols vont du lithosol à la rendzine squelettique.

**Habitat 3 (6170-12) :** Il prend place au sein de la série interne du Pin à crochet et apparaît entre 2000 m. et 2500 m., sur des versants chauds et secs et protégés des vents, sur des pentes fortes et colonise les pentes érodées rocailleuses sur roches-mères carbonatées ou gréseuses. Les sols sont pauvres en humus mais riches en éléments figurés.

### Physionomie et structure sur le site

**Habitat 1 :** Pelouses à physionomie rase, très ouvertes, rarement fermées (faciès développé en ubac), à structure sculptée en gradins en rapport avec les phénomènes de solifluxion et cryoturbation. La composition floristique est diversifiée, à prédominance d'hémicryptophytes (Graminées cespiteuses et Fabacées) auxquels s'associent divers chaméphytes.

La diversité floristique est fonction de l'altitude, de l'exposition, de la topographie et du substrat.

- **Facès type :** développé à l'étage subalpin à alpin inférieur, xérophile à nanophanérophytes et divers hémicryptophytes
- **Facès 2 :** à l'étage subalpin à alpin inférieur, sur sols décarbonatés et/ou acidifiés, groupement enrichi en espèces acidoclines ou acidiphiles
- **Facès 3 :** à l'étage alpin supérieur, groupement dominé par la Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora* Honck.),
- **Facès 4 :** à l'étage alpin supérieur, sur pentes accentuées, variante plus humide enrichie en Fétuque violette (*Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin).

**Habitat 2 :** Pelouses souvent disposées selon les fissures du substratum, ouvertes à très ouvertes, exceptionnellement fermées, à prédominance d'hémicryptophytes (Graminées, Cypéracées, Fabacées) mais également riches en petits chaméphytes en touffes ou en coussinets

**Habitat 3 :** Pelouses d'allure steppique, écorchées, peu recouvrantes, sculptées en gradins, dominées par l'Avoine de Parlatores (*Helictotrichon parlatores* (J.Woods) Pilg.,)

La structure présente deux strates : une strate haute dominée par l'Avoine de Parlatores (*Helictotrichon parlatores* (J.Woods) Pilg.,), une strate basse composée de nombreux hémicryptophytes et d'arbustes nains prostrés.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués :

**Seslérie bleuâtre**

*Sesleria caerulea*

**Avoine des montagnes**

*Helictotrichon sedenense*

**Anthyllide alpestre**

*Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*

**Aster des Alpes**

*Aster alpinus*

**Avoine de Seyne**

*Helictotrichon sedenense*

**Dryade à huit pétales**

*Dryas octopetala*

**Esparcette des montagnes**

*Onobrychis montana*

**Globulaire à feuilles en coeur**

*Globularia cordifolia*

**Hélianthème commun**

*Helianthemum nummularium*

**Hélianthème alpestre**

*Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*

**Laïche toujours verte**

Androsace de Vital  
 Edelweiss  
 Épervière bifide  
 Épervière velue  
 Hédysarum de Boutigny  
 Hédysarum des Alpes  
 Hédysarum de Briançon  
 Oxytropes champêtre  
 Oxytropes de Laponie  
 Pédiculaire verticillée  
 Pulsatille des Alpes  
 Sabline ciliée

**Carex sempervirens**

*Androsace vitaliana*  
*Leontopodium alpinum*  
*Hieracium* gr. *bifidum*  
*Hieracium* gr. *villosum*  
*Hedysarum boutignyanum*  
*Hedysarum hedysaroides*  
*Hedysarum brigantiacum*  
*Oxytropis campestris*  
*Oxytropis lapponica*  
*Pedicularis verticillata*  
*Pulsatilla alpina*  
*Arenaria ciliata* subsp. *multicaulis*

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols :**Aster des Alpes****Aster pâqueronie****Globulaire rampante****Hélianthème alpestre****Pâturin des Alpes****Thym serpolet****Drave faux aizoon****Laïche des rochers**

Lotier des Alpes  
 Androsace velue  
 Anthyllide alpestre  
 Astragale austral  
 Dryade à huit pétales  
 Gentiane printanière  
 Laïche mucronée  
 Minuartie du printemps  
 Oxytropes champêtre  
 Pédiculaire rose  
 Petite Coronille  
 Sabline ciliée  
 Saxifrage bleuâtre  
 Séslerie bleuâtre  
 Silène acaule

**Aster alpinus****Aster bellidiastrum****Globularia repens****Helianthemum oelandicum** subsp. **alpestre****Poa alpina****Thymus praecox****Draba aizoides****Carex rupestris**

*Lotus alpinus*  
*Androsace villosa*  
*Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*  
*Astragalus australis*  
*Dryas octopetala*  
*Gentiana verna*  
*Carex mucronata*  
*Minuartia verna*  
*Oxytropis campestris*  
*Pedicularis rosea*  
*Coronilla minima*  
*Arenaria ciliata* subsp. *multicaulis*  
*Saxifraga caesia*  
*Sesleria caerulea*  
*Silene acaulis*

Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes maritimes et ligures :**Avoine de Parlatore**

Androsace de Vital  
 Avoine sétacée  
 Buplèvre fausse renoncule  
 Chardon à feuilles de carline  
 Chardon décapité  
 Épervière tomenteuse  
 Épervière velue  
 Esparcette des montagnes  
 Fétuque lisse  
 Gaillet à feuilles inégales  
 Gaillet oblique  
 Hélianthème alpestre  
 Ibéride toujours vert  
 Koelérie humble  
 Leucanthème noirâtre  
 Oeillet oeil-de-paon

**Helictotrichon parlatorei**

*Androsace vitaliana* (= *Gregoria vitaliana*)  
*Helictotrichon setaceum*  
*Bupleurum ranunculoides* subsp. *ranunculoides*  
*Carduus carlinifolius* subsp. *carlinifolius*  
*Carduus defloratus*  
*Hieracium tomentosum*  
*Hieracium villosum*  
*Onobrychis montana*  
*Festuca laevigata*  
*Galium anisophyllum*  
*Galium obliquum*  
*Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*  
*Iberis sempervirens*  
*Koeleria vallesiana* subsp. *humilis*  
*Leucanthemum atratum*  
*Dianthus pavonius*

Oxytrophe de Suisse  
Sarriette des Alpes  
Scutellaire des Alpes  
Seslérie bleuâtre

*Oxytropis helvetica*  
*Acinos alpinus* subsp. *alpinus*  
*Scutellaria alpina*  
*Sesleria caerulea*

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses calcicoles nordiques et orophiles

**Classe :** *Festuco-Seslerietea caeruleae* Barbero et Bonin 1969

Communautés montagnardes, subalpines et alpines des massifs européens

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

Communautés méso-xérophiles du Jura et des Alpes

- **Alliance :** *Seslerion caeruleae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H.Jenny 1926
- **Sous-alliance** *Seslerienion caeruleae* Béguin 1972
- **Sous alliance** *Drabo aizoidis-Seslerienion caeruleae* Béguin 1972

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes, xérophiles à mésoxérophiles, collinéennes à montagnardes, européennes et ouest sibériennes, surtout sur substrats carbonatés ou basiques

**Classe :** *Festuco valesiaca-brometea erecti* Braun-Blanq. & Tuxen ex Braun-Blanq. 1949

Communautés xérophiles à méso-xérophiles, subméditerranéennes, et supra- à oroméditerranéennes

- **Ordre :** *Ononidetalia striatae* Braun-Blanquet.

Communautés xéro-thermophiles des Alpes maritimes et ligures

- **Alliance :** *Ononido cristatae-Helictotrichenion sempervirentis* Gaultier 1989

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

**Habitat 1 :** Présent sur l'ensemble du site

Superficie de l'habitat 1 sur le site : **1226 ha**

**Habitat 2 :** Présent toujours sur de petites surfaces un peu partout sur les falaises

Superficie de l'habitat 2 sur le site : **107 ha**

**Habitat 3 :** Présent entre la cabane des Blaves et un peu à l'amont de la cabane de Peyron, en rive droite de l'Ubaye

Superficie de l'habitat 3 sur le site : **39,5 ha**

Superficie totale de l'habitat sur le site : **1372 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **9,77%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 15% > p > 2%**

#### Représentativité

Bonne mais les faciès ouverts sont sureprésentés

#### Valeur écologique et biologique

La valeur écologique et biologique des habitats élémentaires est liée à leur composition floristique riche et diversifiée (notamment pour les habitats 1 et 3). L'habitat 3 à Avoine de Parlatores (*Helictotrichon parlatores* (J.Woods) Pilg.,), accueille une pelouse de répartition très circonscrite. Ce type de pelouses écorchées représente au même titre que les pelouses épineuses méditerranéo-

montagnardes, des biotopes très riches accueillant un cortège important d'orophytes méridionaux associé à un cortège d'orophytes alpins.

### **Espèces de la Directive Habitats**

Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.) DH Annexe V, PD

### **Autres espèces patrimoniales**

Pied de chat (*Antennaria dioica* (L.) Gaertner) PD ; Génépi des glaciers (*Artemisia glacialis* L.) PD ; Berarde laineuse (*Berardia subacaulis* Vill.) PN, LRNII ; Biscutelle à tiges brèves (*Biscutella brevicaulis* Jordan) LNI ; Campanule à corolles étroites (*Campanula stenocodon* Boiss. & Reuter) LRNII ; Daphné Bois-gentil (*Daphne mezereum* L.) PD ; Oeillet en delta (*Dianthus deltoides* L.) PD ; Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) PD ; Oeillet des bois (*Dianthus sylvestris* Wulfen) PD ; Fritillaire du Dauphiné (*Fritillaria tubiformis* Godr. & Gren.) PD ; Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (Camus) Alliez.) PN, PR, LRNII ; Edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.) PD ; Minuartie des rochers (*Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz & Thell. subsp. *clementei* (Huter) Greuter & Burdet) PR ;

### **Espèces animales patrimoniales**

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

### **Espèces animales patrimoniales**

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*);

### **Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :**

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ; Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Lagopède alpin (*Lagopus mutus*), Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis*).

### **Autres espèces :**

Le Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdos* Stichel, 1906) et la sous-espèce gazeli (*P. phoebus* sous espèce *gazeli* Praviel, 1936).

### **Etat de conservation**

**L'habitat 1** offre un état de conservation moyen en raison de pressions pastorales trop élevées qui entraînent une surreprésentation des faciès ouverts. Ces dégradations sont d'autant plus visibles que les pentes sont fortes

**L'habitat 2** est bien conservé car il se situe le plus souvent à l'abri des pressions pastorales

**L'habitat 3** est également bien conservé car il est en partie situé dans des secteurs où la pression pastorale reste modérée

- Degré de conservation de la structure : *moyen à excellent*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives moyennes à excellentes*
- d'où il s'ensuit *un état de conservation moyen à excellent*

### Habitats associés ou en contact

- Dans les Alpes méridionales : pelouses xéro-thermophiles de l'*Ononidion cenisiae* (souvent avec l'Astragale toujours vert, *Astragalus sempervirens*) et de l'*Avenion sempervirentis* [UE 6170].
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (UE 8210).
- Combes à neige pierreuses à Saule à réseau (*Salix reticulata*) et Saule à feuilles émoussées (*Salix retusa*) [*Arabidion caeruleae*, code Corine : 36.122 ; Code UE : 6170].
- Landes alpines et subalpines, plus particulièrement les landes à genêt des hautes montagnes [UE 4060].
- Landes alpines et subalpines (junipérais naines de montagne) [*Juniperion nanae*, UE 4060].
- Forêts de Pin à crochets subalpines et montagnardes [*Junipero hemisphaericae-Pinion sylvestris*, UE 9430].
- Éboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles des Alpes, plus particulièrement les éboulis thermophiles péri-alpins [UE 8130]

### Dynamique de la végétation

**Habitat 1** : Dynamique spontanée : Erosion des pentes fortes et accentuation de la structure en gradins par les phénomènes de gel et dégel. A l'étage subalpin, embroussaillage lent par le Genévrier nain (*Juniperus sibirica* Lodd. ex Burgsd.) et/ou enrésinement par le Mélèze et le Pin à crochet (notamment le sous-type 1 et le sous-type 2)

Dynamique liée à la gestion : Ces pelouses sont généralement soumises à une pression pastorale importante durant l'été (réserve pastorale estivale). Un chargement trop important peut conduire à une érosion des pentes et favoriser le retour des habitats d'éboulis

**Habitat 2** : Dynamique spontanée : En raison de la nature des sols (lithosols) la dynamique est le plus souvent bloquée ; tout au plus, peut-on voir une colonisation par quelques nanaophanérophytes.

Dynamique liée à la gestion : pelouses majoritairement inaccessibles situées à l'écart du pâturage ; quelques pelouses situées en pied de falaises peuvent être infiltrées par des espèces liées à un enrichissement de nitrates (repositoires pour la faune sauvage)

**Habitat 3** : Dynamique spontanée : Les pelouses à Avoine de parlatore sont issues de la fixation d'éboulis fins du *Petasition paradoxii* ou d'éboulis à éléments moyens du *Thlaspion rotundifolii*. Après abandon pastoral, des processus dynamiques de reconstitution forestière se mettent en place. Les chaméphytes puis les nanophanérophytes commencent à gagner du terrain tandis que les plantules de résineux commencent à piqueter la pelouse, le stade ultime est une pinède sèche clairière à Pin à crochet.

Dynamique liée à la gestion : une pression pastorale trop forte conduit à l'érosion de la pelouse et à un retour vers les stades ébouleux.

### Facteurs favorables/défavorables

Pour les quatre habitats élémentaires :

Risque d'érosion mécanique causé par le passage des troupeaux.

Dégradation due aux aménagements de loisirs (ski) ou à la fréquentation.

Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes maritimes et ligures ; ainsi que des Alpes méridionales sur sols rocaillieux instables :

Les changements des pratiques pastorales des hautes montagnes méditerranéennes (plus localisées et moins extensives que jadis) ont probablement conduit à des modifications floristiques sensibles et ont défavorisé la pelouse au profit de la garide.

Après abandon pastoral, tendance à la recolonisation par les ligneux (lande à Genêt cendré, Buis...).

Le brûlage répété des pelouses conduit à des formations d'une extrême pauvreté floristique.

Un pâturage trop précoce avant fructification des plantes annuelles et bisannuelles (à graines) de l'habitat risque de gêner leur reproduction et leur floraison et donc de favoriser la colonisation par les vivaces (diminution de la diversité floristique).

### Potentialités intrinsèques de production économique

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués :

Elles sont précoces et démarrent, selon l'altitude, entre la mi-mai et la mi-juin.

La ressource pastorale disponible varie de 250 à 350 jbp/ha (étage subalpin) et de 150 à 220 jbp/ha

(étage alpin).

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols :

Parcours de faible valeur pastorale pouvant néanmoins être insérés dans une unité de gestion pastorale plus large. Ces pelouses pourront ainsi être pâturées par le bétail qui s'y trouve.

Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes maritimes et ligures :

Pelouses sèches à superficie très restreinte en France, vouées essentiellement à la transhumance ovine aux étages montagnard et subalpin.

Compte tenu de leur localisation (étage subalpin, entre 1 700 m et 2 100 m), elles offrent une valeur fourragère relativement faible et permettent une charge pastorale et une exploitation limitée.

Pelouses calcicoles montagnardes sèches et thermophiles des Alpes méridionales sur sols rocailloux instables :

Pelouses sèches à superficie très restreinte en France, vouées essentiellement à la transhumance ovine à l'étage montagnard, à préserver des risques d'érosion.

Certains des faciès de ces pelouses sont les témoins d'un abandon pastoral, zones de passage et milieu peu attractif (refus des avoines). L'intérêt intrinsèque de cet habitat est donc faible.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier et objectifs identifiés pour cet habitat :

Privilégier les faciès semi-ouverts ; restaurer les secteurs où les pelouses sont soumises à des phénomènes d'érosion par un pâturage plus raisonné

### **Recommandations générales**

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués :

Ces versants sont pâturés en début d'estive (deuxième quinzaine de juin - première quinzaine de juillet) et doivent être réservés à des ovins.

Sur les pentes les plus accusées, les pelouses en gradins doivent être pâturées avec prudence, à une seule période de l'année, à la montée en évitant les passages répétitifs. Le troupeau doit être contrôlé, afin notamment d'éviter le raclage complet sur ces milieux susceptibles d'être dégradés.

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols :

Maintenir un pâturage occasionnel par les ovins.

Organiser l'encadrement des activités touristiques et sportives.

Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes maritimes et ligures ; ainsi que des Alpes méridionales sur sols rocailloux instables :

- Pâturage extensif mais contrôlé :

Il ne s'agira pas ici d'un pâturage extensif « complet » car les moutons, libres, prélèvent peu et piétinent beaucoup. Le pâturage doit donc être contrôlé.

Le prélèvement par le troupeau sur cet habitat se fait lors de la montée en alpage, début juin, et une seule fois par an (aucun pâturage à l'automne). La pression de pâturage doit rester faible : le pâturage relève alors plus de la cueillette que d'un véritable entretien pastoral, et encore moins d'une véritable exploitation. On notera cependant que l'étage subalpin offre une ressource pastorale légèrement supérieure, indice d'une sensibilité légèrement moindre.

D'une année sur l'autre, il est recommandé de démarrer le pâturage relativement tard et à des endroits différents (pâturages tournants), de manière à favoriser le renouvellement du stock de graines des plantes. Cependant, un pâturage léger sera à terme sans effet sur l'arrivée de la broussaille et le développement du Genévrier nain ou du Genévrier commun et du Genêt cendré.

- Brûlage suivi d'un pâturage intensifié :

L'histoire pastorale et la dynamique naturelle ont favorisé le développement de grosses graminées (avoines notamment), moins appréciées du troupeau. Il pourrait donc être intéressant de gérer ces

associations par des techniques de brûlage adaptées et pratiquées dans le respect du maintien de la biodiversité, suivies d'une courte période de pâturage intensifié par des bêtes à l'entretien dans des parcs. Cette mesure de gestion, destinée à dégager les touffes grossières (avoines) et faire manger les jeunes pousses, est encore à expérimenter ; elle ne correspond en effet pas aux pratiques courantes. Les charges de pâturage restent à définir.

De manière générale, on préférera un pâturage rapide et limité dans le temps, permettant de diminuer les risques d'érosion dans les zones où les passages sont répétés et où les bêtes mangent peu.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Liste des mesures envisagées pour cet habitat, telles que décrites par ailleurs dans le DOCOB. Indiquer si possible le chiffrage financier associé à chaque mesure ou action. Mesures de nature contractuelle Mesures de nature réglementaire Autres (aménagements, travaux de restauration ou d'entretien, acquisitions foncières)

### **Indicateurs de suivi**

Étude des dynamiques évolutives et des traitements appliqués.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.-P., 1974 – Feuille d'Entrevaux (XXXV-41) au 1/50 000e. Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud, I : 87-129.

ARCHILOQUE A., BOREL L. et LAVAGNE A., 1971 - La notion d'étage pseudo-alpin dans les Préalpes françaises méridionales. Coll. Int. Mil. Nat. Supraforestiers Mont. Bass. Occ. Méd. : 201-232. Éditions du centre universitaire de Perpignan.

AUBERT G., BOREL L., LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1965 – Feuille d'Embrun Est (XXXV-38). Doc. Carte Végét. Alpes, 3 : 61-86.

BARBERO M., 1968 - À propos des pelouses écorchées des Alpes maritimes et ligures. Bulletin de la Société botanique de France, 115 : 219- 224.

BARBERO M., 1972a - Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse de doctorat ès sciences, université de Provence, 418 p. + annexes.

BARBERO M., 1972b - L'originalité biogéographique des Alpes maritimes et ligures. 2e thèse, université de Provence, Marseille, 109 p.

BARBERO M. et BONIN G., 1969 - Signification biogéographique et phytosociologique des pelouses écorchées des massifs méditerranéens nord-occidentaux, des Apennins et des Balkans septentrionaux (Festuco-Seslerietea). Bulletin de la Société botanique de France, 116 : 227-246.

BARBERO M. et CHARPIN A., 1970 - Sur la présence dans les Alpes ligures de groupements relictuels à *Carex firma* Mygind ex Host et *Carex mucronata* All. Fragm. Florist. et Geobot., Ann. XVI, XVI (1) : 137-149.

BARBERO M., BONIN G. et QUÉZEL P., 1971 - Signification bioclimatique des pelouses écorchées sur les montagnes du pourtour méditerranéen, leurs relations avec les forêts d'altitude. Coll. Int. Mil. Nat. Supraforestiers Mont. Bass. Occ. Méd. : 17-56. Éditions du centre universitaire de Perpignan.

BARBERO M., BONIN G. et QUÉZEL P., 1975 - Les pelouses écorchées des montagnes

circum méditerranéennes, aperçu bioclimatique et syngénétique, leurs rapports avec les forêts d'altitude. *Phytocoenologia*, 1 (4) : 427-459.

BARBERO M., LEJOLY J. et POIRION L., 1977 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e. Feuille de Castellane. Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud, XIX : 45-64.

BRAUN-BLANQUET J., 1954 - La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Commun. SIGMA, 125 : 72 p.

CERPAM, 1996 - Guide pastoral des espaces naturels du Sud-Est de la France. CERPAM/Méthodes et communication, novembre 1996, 254 p.

DALMAS J.-P., 1972 - Études phytosociologique et écologique de l'étage alpin des Alpes sud-occidentales françaises. Thèse de doctorat de spécialité, université de Provence, 173 p.

GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 p.

JOUGLET J.-P., 1999 - Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF, 205 p.

JOUGLET J.-P., BORNARD A. et DUBOST M., 1992 - Éléments de pastoralisme montagnard. Tome 1 : végétation - équipement. Coll. Études du CEMAGREF, série Montagne, n°3, 165 p.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A. BOREL L., DEVAUX J.-P., MOUTTE P. avec la coll. de CADEL G., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytoécologique au 1/50 000e. *Rev. Biol. Ecol. Mediterranea*, X (3) : 175-248.

LEJOLY J., 1975 - Phytosociologie et écologie en moyenne montagne méditerranéenne. Groupes écologiques, associations stationnelles et séries de végétation dans une séquence bioclimatique méditerranéo-alpine de la région d'Entrevaux-Peyresq (Alpes-de-Haute-Provence, France). Thèse de doctorat d'État, Université Libre Bruxelles, 2 vol., 595 p.

LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). *Acta Inst. Horti. Bot. Tartu*, 3 : 1-104.

MOLINIER Re. et PONS A., 1955 - Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes-Alpes). *Bull. Soc. Scient. Dauphiné*, 69 (5) : 1-19 + tableaux.

PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT JURA, 1998 - Les pâturages boisés du haut Jura : cas concrets de pratiques de gestion et d'usages. Estives du département du Doubs. Extraits.

POIRION L., 1960 - *Avena sempervirens* Vill. dans les Préalpes de la Côte d'Azur. *Bulletin de la Société botanique de France*, 107 (4-6) : 1-9.

PORTAL R., 1999 - *Festuca* de France. Imprimerie Jeanne d'Arc, Le Puy-en-Velay, 371 p.

RÉSERVES NATURELLES DE CAUSSOLS ET DES GORGES DU VERDON - Plans de gestion.

RITTER J., 1974 - Sur quelques caractères originaux de la végétation et de la flore de la zone de transition des Alpes française. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. Nat.*, 97 : 289-300.

## Carte

**57 & 58 & 62 & 63**

# Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco-brometalia*)

6210  
A (\*)

[\* sites d'orchidées remarquables]

Sous type A : Pelouses steppiques subcontinentales

Habitat d'intérêt communautaire, prioritaire si sites d'orchidées remarquables

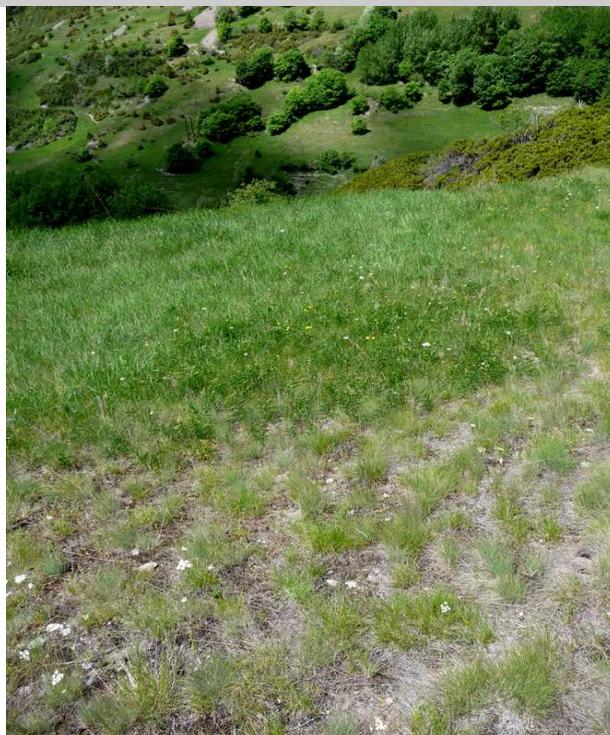
Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>festuco-brometalia</i> )
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6210 1 <sup>er</sup> sous type	Pelouses steppiques subcontinentales
	6210-1	Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance
	6210-2	Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental du Briançonnais et du Queyras
CORINE biotope	34.31	Prairies steppiques sub-continentales

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les Pelouses steppiques subcontinentales admettent deux habitats élémentaires sur le site :

— les Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance (6210.1) dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) colonisent les promontoires, éminences et pentes rocailleuses, sur de faibles surfaces (quelques m<sup>2</sup> à quelques dizaines de m<sup>2</sup>). Ce type de pelouses constitue dans la majorité des cas des formations végétales à caractère quasi-permanent. L'intérêt patrimonial de cet habitat élémentaire est particulièrement élevé puisqu'il héberge une espèce de l'annexe II de la Directive habitats : le Dracocéphale d'Autriche. L'état de conservation de l'habitat est jugé favorable.

— les Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental du Briançonnais et du Queyras (6210.2) dominées par la Fétuque du Valais sont installées sur les anciennes terrasses cultivées et forment des plages plus ou moins importantes. L'intérêt patrimonial de cet habitat élémentaire est moins élevé en raison de pressions pastorales trop intenses qui entraîne une densification de la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin), une diminution de la diversité floristique et l'installation de plantes nitrophiles. L'habitat est également menacé par l'installation de nouvelles cultures et par l'embroussaillage de certaines parcelles. L'état de conservation de l'habitat est donc jugé mauvais



Pelouse à Fétuque du Valais avec interstices occupés par des plages d'annuelles. Au second plan, colonisation par la pelouse à Brome érigé, la Vesce à feuilles étroites et d'autres espèces plus mésophiles lié à l'arrêt du pâturage.

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Pelouses sèches à caractère steppique, installées sur des sols superficiels établis sur substrats riches en bases, dans les vallées internes ouest-alpines à climat continental.

### Répartition géographique

(6210.1) Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance :

- Pelouse à Koelérie du Valais et Astragale à calice renflé en vessie : vallée de la Durance, d'Embrun à l'Argentière-la-Bessée ; vallées affluentes de la Durance : vallées de l'Onde, du Fournel, de la Biaysse (Hautes-Alpes) ; vallée de l'Ubaye (Alpes-de-haute-Provence)

(6210.2) Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental du Briançonnais et du Queyras :

- Pelouse à Fétuque du Valais et Pâturin élégant : massif du Queyras (vallée du Guil – Hautes-Alpes) massif de l'Ubaye (Haute-Ubaye ; Alpes-de-Haute-Provence).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Ces pelouses se répartissent au sein de l'étage montagnard supérieur et subalpin inférieur, au sein des expositions chaudes. On peut reconnaître deux types de pelouses qui occupent des biotopes différents. Les pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) (6210.1) apparaissent sur des promontoires rocheux ou sur des pentes rocailleuses entre 2000m et 2300m, au sein des expositions les plus chaudes. Les pentes sont variables et peuvent être nulles à marquées (40%). Les sols sont en général superficiels compacts mais peuvent parfois être meubles. Le substrat est en général riche en bases

Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2) constituent dans la majorité des cas des formations secondaires pionnières et sont présentes entre 1550m et 1700m. Elles colonisent les sols fertiles des anciennes terrasses cultivées les mieux exposées (exposition chaudes) et se situent le plus souvent sur les rebords des replats en partie amont de la terrasse ou à l'extrémité aval et présentent des sols plus profonds. En situation primaire, le sol est en général superficiel mais dans la majorité des cas (situation secondaire) le sol apparaît profond.

### Physionomie et structure sur le site

Ces pelouses sont de type rases à mi-rases, à recouvrement variable en fonction du type de pelouses :

Les pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) (6210.1) présentent en général un aspect écorché et offre toutefois un recouvrement variable (de 50% à supérieur à 70%). Elles offrent une large prédominance des hémicryptophytes et des chaméphytes sous-ligneux.

Avec l'abandon des pratiques agro-pastorales, la physionomie est dominée par la présence d'arbustes variés comme le Genévrier commun (*Juniperus communis* L.), le Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.), le Nerpun des rochers (*Rhamnus saxatilis* Jacq.) et des Rosiers comme le Rosier des champs (*Rosa agrestis*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna* Jacq.)

Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2) présentent un bon recouvrement (supérieur à 70%) et offrent une couleur caractéristique en raison de la couleur glauque des feuilles de la Fétuque. La physionomie montre une prédominance des hémicryptophytes mais également une forte présence des thérophytes au niveau des interstices peu végétalisés. De plus, en bordure amont des pelouses, on note la présence importante des chaméphytes crassulescentes transgressives des pelouses pionnières.

Il existe deux pics de floraison : l'un centré sur le mois de juin et début juillet et l'autre sur le mois de septembre.



Zones écorchée terreuses colonisées par les annuelles, ici la Grande Androsace (*Androsace maxima* L.)

### Typicité sur le site

Les pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) (6210.1)

Par rapport à la description donnée dans les cahiers des habitats, un certain nombre d'espèces caractéristiques sont absentes bien que l'on constate une certaine homogénéité floristique sur l'ensemble du site. Par ailleurs, l'habitat n'offre pas l'ensemble des conditions stationnelles caractéristiques de celles citées dans les cahiers des habitats. On peut donc attribuer une typicité moyenne à l'habitat.

Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2)

Par rapport à la description donnée dans les cahiers des habitats, les espèces caractéristiques comme l'Androsace septentrionale (*Androsace septentrionalis*), le Pâturin élégant (*Poa perconcinna*) ou encore la Pulsatille des montagnes (*Pulsatilla montana*) sont absentes. Cependant, on constate une certaine homogénéité floristique sur l'ensemble du site. Par ailleurs, l'habitat possède des conditions stationnelles assez caractéristiques de celles citées dans les cahiers des habitats. On peut donc attribuer une bonne typicité à l'habitat.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance :

**Crupine**

**Fétuque marginée**

**Fumana étalé**

**Herniaire blanchâtre**

**Inule des montagnes**

**Koelérie du Valais**

**Lin à feuilles fines**

***Crupina vulgaris***

***Festuca marginata***

***Fumana procumbens***

***Herniaria incana***

***Inula montana***

***Koeleria vallesiana***

***Linum tenuifolium***

<p><b>Liendent crispé</b>  <b>Liendent hérissé</b>  <b>Pâturin de Molinier</b>  <b>Sabline rouge</b>  <b>Salsifis à feuilles de crocus</b>  <b>Thésium étalé</b>  Armoise champêtre  Astragale aristée  Bugrane natrix  Centaurée blanchâtre  Chiendent hispide  Fétuque cendrée  Gaillet à feuille de coriandre  Germandrée des montagnes  Hélianthème commun  Hélianthème d'Italie  Laîche de Haller  Laîche luisante  Lavande officinale  Odontite à feuilles lancéolées  Odontite jaune  Orpin à pétales dressés  Sabline à grand bec  Sainfoin des rochers  Sarriette des montagnes  Silène cure-oreille  Stipe penné  Trigonelle de Montpellier  Trinie glauque  Tunique saxifrage</p>	<p><b><i>Leontodon crispus</i></b>  <b><i>Leontodon hirtus</i></b>  <b><i>Poa badensis</i> subsp. <i>xerophila</i> var. <i>molinerii</i></b>  <b><i>Minuartia rubra</i></b>  <b><i>Tragopogon crocifolius</i></b>  <b><i>Thesium divaricatum</i></b>  <i>Artemisia campestris</i>  <i>Astragalus sempervirens</i>  <i>Ononis natrix</i>  <i>Centaurea leucophea</i>  <i>Elytrigia intermedia</i>  <i>Festuca cinerea</i>  <i>Galium corrudifolium</i>  <i>Teucrium montanum</i>  <i>Helianthemum nummularium</i>  <i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i>  <i>Carex hallerana</i>  <i>Carex liparocarpos</i>  <i>Lavandula angustifolia</i>  <i>Odontites lanceolatus</i>  <i>Odontites luteus</i>  <i>Sedum ochroleucum</i>  <i>Minuartia rostrata</i>  <i>Onobrychis saxatilis</i>  <i>Satureja montana</i>  <i>Silene otites</i>  <i>Stipa eriocalis</i>  <i>Trigonella monspeliaca</i>  <i>Trinia glauca</i>  <i>Petrorhagia saxifraga</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental du Briançonnais et du Queyras :

<p><b>Androsace élevée</b>  <b>Fétuque du Valais</b>  <b>Fétuque marginée</b>  <b>Globulaire</b>  <b>Myosotis raide</b>  <b>Pâturin de Molinier</b>  <b>Trigonelle de Montpellier</b>  <b>Absinthe</b>  Bugrane natrix  Crépide de Nice  Fétuque cendrée  Fétuque lisse  Fléole des prés  Gaillet à feuille de coriandre  Gaillet oblique  Germandrée des montagnes  Globulaire commune  Hélianthème commun  Hélianthème d'Italie  Inule des montagnes  Koellerie du Valais  Laîche de Haller  Laîche luisante  Odontite à feuilles lancéolées  Odontite jaune</p>	<p><b><i>Androsace maxima</i></b>  <b><i>Festuca valesiaca</i></b>  <b><i>Festuca marginata</i></b>  <b><i>Globularia bisnagarica</i></b>  <b><i>Myosotis stricta</i></b>  <b><i>Poa badensis</i> subsp. <i>xerophila</i> var. <i>molinerii</i></b>  <b><i>Trigonella monspeliaca</i></b>  <b><i>Artemisia absinthium</i></b>  <i>Ononis natrix</i>  <i>Crepis nicaensis</i>  <i>Festuca cinerea</i>  <i>Festuca laevigata</i>  <i>Phleum pratense</i> subsp. <i>serotinum</i>  <i>Galium corrudifolium</i>  <i>Galium obliquum</i>  <i>Teucrium montanum</i>  <i>Globularia bisnagarica</i>  <i>Helianthemum nummularium</i>  <i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i>  <i>Inula montana</i>  <i>Koeleria vallesiana</i>  <i>Carex halleriana</i>  <i>Carex liparocarpos</i>  <i>Odontites lanceolatus</i>  <i>Odontites luteus</i></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Oeillet giroflée Petit népéta Pimprenelle Potentille argentée Sabline à grand bec Silène cure-oreille Silène penché Stipe penné Trinie glauque Tunique saxifrage Vélar en forme de baguette	<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> <i>Nepeta nepetella</i> <i>Sanguisorba minor</i> <i>Potentilla argentea</i> <i>Minuartia rostrata</i> <i>Silene otites</i> <i>Silene nutans</i> <i>Stipa eriocalis</i> <i>Trinia glauca</i> <i>Petrorhagia saxifraga</i> <i>Erysimum virgatum</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes, parfois landines et garrigues sous climat subméditerranéen, xérophiles à mésoxérophiles, européennes et ouest-sibériennes, surtout sur substrats carbonatés ou basiques □

**Classe :** ***Festuco valesiaca*-*Brometea erecti*** Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949 □  
Communautés médioeuropéennes à est-européennes.

- **Ordre :** ***Festucetalia valesiaca*** Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949 □

Communautés ouest-alpines, des vallées alpines internes à climat continental (Maurienne, Tarentaise, Durance) ; variante occidentale appauvrie en éléments sarmatiques, mais enrichie en éléments subméditerranéens du Stipo-Poion xerophilae Br.-Bl. 1961 des vallées internes et orientales

- **Alliance :** ***Stipo capillatae*-*Poion carniolicae*** Br.-Bl. 1961 □

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Localisation sur le site :

Les pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) (6210.1) forment des tâches ponctuelles entre le début du site sur les éperons rocaillieux qui dominent les terrasses basses et les éperons situés en contrebas de Sommet rouge. Elles sont aussi présentes dans la vallée de Fouillouse, au sein de zones rocaillieuses au-dessus du hameau du Serret.

Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2) sont présentes sur les premières terrasses situées entre le début du site et le Pont voûté en rive droite.

Surface des pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) (6210.1) : **16 ha**

Surface des pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2) : **10 ha**

Superficie totale de l'habitat sur le site : **26 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,18%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

#### Représentativité

Les pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocalis* Borbas) (6210.1)

Sur le site, cet habitat ne représente pas de grandes surfaces, mais il apparaît assez régulièrement par micro-tâches au sein des promontoires rocheux et versants rocaillieux. Toutefois, l'habitat ne présente pas l'ensemble des conditions stationnelles précisées dans les cahiers des habitats et sa composition floristique n'est pas optimale. L'habitat présente donc une représentativité moyenne.

Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2)

Sur le site, cet habitat élémentaire forme des tâches régulières sur les terrasses les plus sèches de la vallée et il offre des conditions stationnelles assez typiques de celles précisées dans les cahiers des habitats (formations primaires et surtout secondaires). Toutefois, la composition floristique n'est pas optimale. L'habitat présente donc une représentativité moyenne.

### **Valeur écologique et biologique**

L'habitat présente une très grande valeur patrimoniale en raison de la présence d'un orophyte sud-européen et caucasien : le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum* L.) inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats, de protection nationale (annexe I), inscrit au Livre Rouge National (tome I) et protégé par la Convention de Berne (annexe I).

Il faut signaler également la présence d'une eurasiatique, l'Ail raide (*Allium lineare* L., protégé au niveau national (annexe I) et inscrit au Livre Rouge National (tome II). Cette espèce est bien représentée au sein de l'habitat mais apparaît très rare dans le département puisqu'elle n'est connue que de la Haute-Ubaye, dans le secteur où nous l'avons observée. L'habitat héberge également l'Inule variable (*Inula bifrons* (L.) L.) PN (Annexe I). Quelques espèces messicoles se rencontrent au sein de l'habitat comme la grande Androsace (*Androsace maxima* L.), le Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium* L.) ou le Caucalis à feuilles de carotte (*Caucalis platycarpus* L.).

Habitat présentant une grande diversité pour l'entomofaune et zone-refuge pour les Reptiles



### **Espèces animales patrimoniales**

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*);

#### **Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :**

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

#### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ; Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Lagopède alpin (*Lagopus mutus*), Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis*).

#### **Autres espèces :**

Le Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdos* Stichel, 1906) et la sous-espèce gazeli (*P. phoebus*

sous espèce *gazeli* Praviel, 1936).

### **Etat de conservation**

Les pelouses dominées par le Stipe penné (*Stipa eriocaulis* Borbas) (6210.1)

*Degré de conservation de la structure* : L'état de conservation de la structure est jugé bon en raison de la présence à la fois d'un cortège d'hémicryptophytes et de petits chaméphytes ligneux et d'autre part de la présence de thérophytes et de chaméphytes crassulescentes. De plus, les conditions stationnelles sont assez typiques.

*Degré de conservation des fonctions* : L'état de conservation est jugé bon dans la mesure où l'habitat occupe le plus souvent des stations à caractère quasi-permanent (pentes soumises à des facteurs d'érosion, sols superficiels situés sur des dalles rocheuses) et sur de faibles surfaces (de quelques m<sup>2</sup> à quelques dizaines de m<sup>2</sup>)

L'état de conservation de l'habitat est donc jugé *bon*

Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) (6210.2)

*Degré de conservation de la structure* : L'état de conservation de la structure est jugé moyen en raison de la diversité floristique moyenne liée à la faible présence de Légumineuses.

*Degré de conservation des fonctions* : dans la majorité des cas, l'habitat correspond à des formations secondaires issues de l'abandon des terrasses cultivées suite à la déprise agricole. Actuellement, ces pelouses sont le siège d'un pastoralisme intense associé à des pressions pastorales trop élevées qui entraînent des modifications floristiques avec l'apparition d'espèces nitrophiles et des tâches d'érosion. De plus, en d'autres secteurs délaissés par le pâturage, on observe une densification du tapis graminéen avec l'apparition d'espèces de la pelouse à Brome érigé (Brome érigé (*Bromus erectus* Huds.), Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.), Vesce à feuilles étroites (*Vicia cracca* L. subsp. *tenuifolia* (Roth) Bonnier & Layens) qui progresse au détriment des espèces annuelles par exemple. En d'autres secteurs, des labours ont été effectués et ont contribué à la disparition de l'habitat. Enfin, la colonisation par les ligneux et le boisement (Pin sylvestre) menacent la pérennité de ces pelouses. Les perspectives que l'habitat conserve sa structure dans l'avenir sont donc réduites.

Les possibilités de restauration sont possibles avec un effort moyen

L'état de conservation de cet habitat élémentaire est jugé moyen.



Actuellement, la pérennité des secteurs de pelouses dominées par la Fétuque du Valais est fortement menacée en raison de la remise en culture de certaines terrasses basses situées entre le début du site et le Pont Voûté

### Habitats associés ou en contact

- Falaises calcaires à Potentille à tiges courtes (*Potentilla caulescens*) [*Potentillion caulescentis*, Code UE : 8110].
- Eboulis calcaires thermophiles à Calamagrostide argentée et Centranthe à feuilles étroites [*Achnathero calamagrostis-Centranthetum angustifolii*, Code UE : 8130].
- Pelouses pionnières à Orpins et Joubarbes [*Sedetum brigantiacae*, Code UE : 6110].
- Pelouses rudérales xérophiles à Absinthe et Chiendent hispide [*Artemisio absinthii-Agropyron intermedii*, Code Cor. : 87.2].
- Pelouses mésophiles à mésoxérophiles à Brome dressé [*Bromion erecti*, Code UE : 6210].
- Fourrés thermoxérophiles à Épine-vinette et Prunier de Briançon [*Berberido vulgaris-Prunetum brigantiacae*, Code Cor. : 31.81251].
- Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine
- Accrus forestiers à Merisier à grappes (*Prunus padus*) et Peuplier tremble [*Pruno padi-Populetum tremulae*, Code Cor. : 31.8].
- Pinèdes thermoxérophiles à Pin sylvestre et Bugranes [*Ononido rotundifoliae-Pinion sylvestris*, Code UE : 9430].

### Dynamique de la végétation

Dans certaines situations, replats très rocailleux, fortes pentes soumises à l'érosion et sur de faibles surfaces (quelques m<sup>2</sup> à quelques dizaines de m<sup>2</sup>) et ceci principalement pour l'habitat (6210.1), les pelouses présentent un caractère quasi-permanent. et correspondent à des formations végétales qui se sont installées en pionnier au sein de zones rocailleuses à sols superficiels ou ont infiltré les

pelouses pionnières à Orpins et Joubarbes des dalles rocheuses.

Toutefois, dans la majorité des cas, ces formations végétales sont issues de la déforestation et de l'abandon des terres agricoles. Elles ont colonisé les pentes terreuses mises à nu ou les terrasses agricoles délaissées par la culture. Au sein de ces derniers espaces, en raison d'un sol plus profond, la dynamique de végétation est rapide. Ces formations végétales sont le siège d'une densification de la végétation graminéenne par colonisation et extension du Brome érigé (*Bromus erectus* Huds.) ou du Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.) puis sont piquetées par des arbustes et évoluent vers des fourrés xéro-thermophiles et méso-xéro-thermophiles à Genévrier sabine et Genévrier commun ou encore vers des fourrés xéro-thermophiles à Epine-vinette et Prunier de Briançon et des fourrés thermomésophiles à Amélanchier et Cotoneaster. Enfin, ces landes évoluent vers des Pinèdes thermoxéro-thermophiles à Pin sylvestre et Bugranes.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance, du Briançonnais et du Queyras :

Suite à l'abandon pastoral de certains secteurs, réduction des surfaces de pelouses liée à l'embroussaillage et au reboisement naturel des vallées.

Sur certains autres secteurs soumis à une intensification du pâturage ovin, dégradation des pelouses et érosion des sols.

Destruction des pelouses au profit des cultures au niveau des situations de replat.

Exploitation de la roche (carrières) susceptible de détruire des pelouses (en particulier, les pelouses à caractère sub-permanent sur dalles et éperons rocheux).

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Ressource fourragère et parcours pastoraux.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Favoriser une activité pastorale raisonnée extensive (pâturage d'inter-saison par exemple) accompagnée d'actions de débroussaillage et de remise en état des parcours trop fortement recolonisés par les ligneux.

### **Recommandations générales**

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Durance du Briançonnais, du Queyras et de la Romanche :

#### **Entretien et maintien du caractère steppique des pelouses :**

Faisant suite parfois à l'abandon des cultures en terrasse, le faciès actuel des pelouses steppiques est issu d'une exploitation de celles-ci par le pâturage des troupeaux d'ovins, mais aussi bovins, caprins et équins, locaux et/ou transhumants. Le maintien de ces pratiques reste donc le meilleur mode de gestion de l'habitat.

Compte tenu de la fragilité des milieux, il est primordial d'adapter la conduite du troupeau à la ressource pastorale disponible ; selon les années, on pourra envisager un passage en fin de printemps-début d'été (ressource pastorale comprise entre 200 et 500 jbp/ha) suivi d'un autre passage à l'automne (ressource pastorale comprise entre 100 et 300 jbp/ha ; celui-ci n'est cependant pas toujours conseillé).

Si l'altitude le permet, un seul passage en été, avec 300 à 500 jbp/ha/an. La rotation du pâturage est préconisée pour permettre la régénération des espèces qui composent la pelouse (un même secteur pâturé tous les 2 à 4 ans). Le troupeau est de préférence gardienné et/ou parqué, de manière à valoriser au mieux la ressource pastorale (taille des parcs compris entre 10 et 25 ha, avec un chargement instantané variant entre 20 et 30 brebis/ha, 50 brebis/ha au maximum, de l'ordre d'une semaine par an).

L'action du pâturage peut être complétée par un entretien mécanique et/ou manuel 1 à 3 fois par an pendant environ 4 à 5 ans (avril-mai, juillet, septembre).

De manière générale, il semble important de privilégier les pratiques pastorales hétérogènes dans le temps et dans l'espace (pressions pastorales variables) afin de favoriser, d'une part, les espèces

annuelles et tardives et les insectes notamment (pâturage extensif), d'autre part, les espèces annuelles plus adaptées à des sols érodés ou pionniers (pâturage intensifié).  
Proscrire irrigation, labour, sursemis, épandage d'engrais et d'amendements, reboisement qui élimineraient l'habitat.

### **Restauration des pelouses steppiques :**

Afin de restaurer l'ouverture de ces pelouses, il peut être nécessaire d'intervenir par un débroussaillage (mécanique ou manuel, avec exportation des résidus) et/ou l'emploi d'un brûlage dirigé dans des conditions strictes d'application et selon les modalités prévues sur le site.

Ces différentes interventions peuvent être complétées efficacement par un pâturage caprin ou équin. L'impact du brûlage dirigé sur ces pelouses est cependant encore peu connu et doit faire l'objet de mesures strictes de suivi ; certaines sources indiquent qu'une fréquence supérieure à 1 feu/10 ans risque de dégrader la formation ; l'entretien par le pâturage est possible une fois la pelouse restaurée et les rejets ligneux maîtrisés.

Après la restauration d'une pelouse, il serait souhaitable d'éviter le pâturage printanier pendant 4 ans afin de laisser le temps à la pelouse de reconquérir le terrain ; puis pâturage tous les 2 ans.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Compte tenu de la fragilité des milieux et de l'altitude, il apparaît primordial :

- d'adapter le chargement à la ressource pastorale disponible et d'effectuer un seul passage en début d'été.

- d'adapter le calendrier de pâturage à la phénologie des espèces, pour tenir compte des espèces sensibles et du bon état de conservation et de diversité spécifique de l'habitat.

Il est nécessaire de proscrire les labours, irrigation, épandage d'engrais et amendements qui détruisent actuellement l'habitat.

Restauration des pelouses : afin de restaurer ces pelouses, dans certains endroits, il apparaît nécessaire d'intervenir par un débroussaillage (mécanique ou manuel avec exportation de résidus) et/ou l'emploi d'un brûlage dirigé.

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de la dynamique des ligneux, observation du taux de recouvrement par les arbustes et sous-arbustes.

Suivis qualitatifs au niveau de placettes pour observer d'éventuelles modifications de la flore en fonction des pratiques

Etude des dynamiques évolutives en relation avec les mesures de gestion appliquées

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs, agriculteurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ALLIER C. 1971. – La végétation des terrasses quaternaires du bassin moyen du Buech. Actes coll. Flore vég. chaînes alp. et jurass. (juin 1970), Ann. Litt. Univ. Besançon : 81-108. Paris.

BRAUN-BLANQUET J., 1922. – Une reconnaissance phytosociologique dans le Briançonnais. Bull. Soc. Bot. France. 69 : 77-103. Session extraordinaire du Briançonnais.

BRAUN-BLANQUET J., 1961. – Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark (La végétation des vallées sèches à l'intérieur des Alpes et son origine). Geobot. Selecta Tüxen., 1 : 1-273.  
CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France – CERPAM / Méthodes et communication – novembre 1996 – 254 p.

DESCATOIRE P., 1997. – Évolution de la biodiversité liée aux agrosystèmes pastoraux en voie d'abandon : l'exemple des coteaux steppiques sur les versants d'adret de la Manche ; étude de la répartition et de l'écologie d'une espèce steppique : *Stipa pennata* – Mémoire de DEA « Gestion des

espaces montagnards : Société et environnement » – Institut de géographie alpine – Grenoble – 109 p.

DROUOT E., 1998 – Document d'objectifs Natura 2000 « Vallées de la Haute Durance et du Guil » – Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance – 186 p.

DROUOT E., 1999. – Documents d'objectifs Natura 2000. Site LIFE « Vallées de la Haute Durance et du Guil ». Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance. 3 vol., 73 p. + 64 p. + annexes.

GARDE L., 1990. – Ressources pastorales en Haute-Provence et modélisation de la relation végétation/troupeau – Thèse de doctorat 3e cycle – Université de Provence Aix-Marseille 3 – CERPAM – 172 p.

GARDE L., 1992. – Pâturage et richesse biologique, bilan d'un aménagement pastoral : les crêtes du Grand Lubéron 1982 – 1991 – CERPAM, parc naturel régional du Lubéron – 45 p.

GAULTIER C., 1989. – Relations entre pelouses eurosibériennes (*Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 43) et groupements méditerranéens (*Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 47). Étude régionale (Diois) et synthèse sur le pourtour méditerranéen nord-occidental. Thèse de docteur en sciences de l'université d'Orsay, 2 vol. (230 p de texte + 119 p d'annexes) + 15 tableaux phytosociologiques et 39 cartes factorielles.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L. & DEVAUX J.-P., 1983. – La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocéologique au 1/50 000°. Rev. Biol. & Ecol. Médit., 10 (3) : 175-248.

MEYER D., 1981. – La végétation des vallées de Vallouise, du Fournel et de la Biaysse (Pelvoux oriental, Hautes-Alpes). Analyse phytosociologique et phytogéographique des étages collinéen, montagnard et subalpin. Thèse 3e cycle, doc. univ. Provence, Aix-Marseille 1, 176p.

PORTE M., 1994-1995. – Étude des formations végétales et de la situation pastorale : proposition de mise en valeur des pelouses sommitales de la montagne de Lure (Haute-Provence) – ONF, CERPAM, IUP génie de l'environnement – Spécialisation en écologie – Rapport de stage – Université de Provence – 31 p.

RUELLAN A., 1996. – Étude agro-pastorale et gestion conservatoire des pelouses steppiques de la Haute-Vallée de la Durance (Hautes-Alpes) – Mémoire de stage de 3e année, ENSA Rennes, conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance – 44 p.

SENN O., 1988. – Les prairies permanentes des Hautes-Alpes : esquisses d'une typologie floristique, données agronomiques – Association de développement de l'élevage ovin des Hautes-Alpes. 31 p.

## **Carte**

**46 & 47**

# Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco-brometalia*)

6210  
B (\*)

[\* sites d'orchidées remarquables]

Sous type B : Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques

Habitat d'intérêt communautaire, prioritaire si sites d'orchidées remarquables

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>festuco-brometalia</i> )
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6210 2 <sup>ème</sup> sous type	Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques
	6210-16	Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est
CORINE biotope	34.3265	<i>Mésobromion</i> des Alpes sud-occidentales

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Un seul habitat élémentaire est présent sur le site : il s'agit des Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est (6210.16). Celles-ci occupent des surfaces conséquentes sur l'adret qui dominant le hameau de Fouillouse et au sein des terrasses qui bordent l'Ubaye de l'entrée du site jusqu'en amont de Combe Brémond. Ces pelouses sont dominées par le Brome érigé (*Bromus erectus* Huds.) associé parfois au Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.) et présentent une physionomie élevée à mi-rases. L'état de conservation de ces pelouses est variable.



Terrasses en bordure de l'Ubaye occupée par des pelouses à Brome érigé (*Bromus erectus* Huds.) à physionomie mi-rases, à diversité floristique moyenne en raison des pressions pastorales trop élevées

*Terrasses colonisées par les pelouses mésophiles du Sud-Est de la France en mosaïque avec les fruticées installées sur les rebords des terrasses, sur l'adret dominant le hameau de Fouillouse. Seule la partie encadrée par l'ellipse rouge appartient au site Natura 2000*

Dans la vallée de Fouillouse, ces pelouses offrent une diversité floristique élevée avec un bon équilibre entre Légumineuses et Graminées et présentent un bon état de conservation des fonctions. De plus, le réseau bocager formé par les Fruticées du *Berberidion* présentes sur le rebord des terrasses constitue un terrain de chasse de prédilection pour les Chiroptères. A l'inverse, en bordure de l'Ubaye, de l'entrée du site à l'amont de Combe Brémond, ces pelouses présentent un état de conservation réduit lié à des chargements pastoraux trop élevés et présentent une physionomie mi-rases à rases, une chute de la diversité floristique et une pénétration notable par les espèces nitrophiles.



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes installées en conditions mésophiles sur sols en général assez épais et bien drainé, sur substrats riches en bases.

Pelouses fauchées et systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage bovin ou ovin.

### Répartition géographique

Cet habitat est largement répandu dans les Alpes et de ce fait assez variable en fonction de la géographie et des étages climatiques, mais aussi en fonction du substrat.

En PACA, principalement :

- Alpes Maritimes.
- Briançonnais, Embrunais, Queyras, Haute Ubaye, vallée de la Romanche.
- Dévoluy, Gapençais.
- Préalpes calcaires.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Ces Pelouses qui apparaissent au sein de l'étage subalpin inférieur, sont réparties sur des anciennes terrasses anciennement fauchées ou des replats en bordure des rivières. Les pentes sont peu accentuées (en moyenne entre 5° et 10°), bien exposées en général, le plus souvent sud à sud-est et déneigées plus ou moins rapidement à la fonte des neiges. Les sols sont assez épais et bien drainés, de type sol brun à mull calcaire parfois légèrement décarbonaté en surface.

### Physionomie et structure sur le site

Il s'agit de formations herbacées élevées à mi-rases, en général recouvrantes (85% à 100%), dominées par le Brome érigé (*Bromus erectus* Huds.) et/ou le Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host)Roem. & Schult.) et infiltrées par de nombreuses autres hémicryptophytes (Astéracées et Légumineuses). La diversité floristique est très importante avec 2 pics de floraison (mai-juin et septembre-octobre). Selon les zones, la strate arbustive est plus ou moins importante généralement composée de fourrés à Rosiers, Groseillers et Epine-Vinette, de fourrés à Genévrier hémisphérique, commun et Genévrier sabine.

Différents faciès sont présents sur le site :

- Faciès à plages de Brachypode rupestre,
- Faciès fortement fertilisé par suppression pastorale,
- Faciès mésophile proche des prairies de fauche.

Espèces « indicatrices » de l'habitat	
<b>Brome érigé</b>	<b><i>Bromus erectus</i></b>
<b>Héliantheme commun</b>	<b><i>Helianthemum nummularium</i></b>
<b>Koélérie pyramidale</b>	<b><i>Koeleria pyramidata</i></b>
<b>Brachypode penné</b>	<b><i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>rupestre</i></b>
<b>Gaillet vrai</b>	<b><i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i></b>
<b>Brunelle à grandes fleurs</b>	<b><i>Prunella grandiflora</i></b>
<b>Sauge des prés</b>	<b><i>Salvia pratensis</i></b>
<b>Rhinanthe velu</b>	<b><i>Rhinanthus alectorolophus</i></b>
<b>Lotier corniculé</b>	<b><i>Lotus corniculatus</i></b>
<b>Cirse acaule</b>	<b><i>Cirsium acaule</i></b>
<b>Trèfle des montagnes</b>	<b><i>Trifolium montanum</i></b>
<b>Renoncule bulbeuse</b>	<b><i>Ranunculus bulbosus</i></b>
<b>Plantain moyen</b>	<b><i>Plantago media</i></b>
<b>Orchis brûlé</b>	<b><i>Orchis ustulata</i></b>
<b>Primevère officinale</b>	<b><i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i></b>
<b>Brize intermédiaire</b>	<b><i>Briza media</i></b>
<b>Centauree scabieuse</b>	<b><i>Centaurea scabiosa</i></b>
<b>Léontodon hispide</b>	<b><i>Leontodon hispidus</i></b>
<b>Paturin des prés</b>	<b><i>Poa pratensis</i></b>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>
Petite Sanguisorbe	<i>Sanguisorba minor</i>
Petite Pimpinelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Carline acaule	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>
Silène penché	<i>Silene nutans</i>
Bunium noix de terre	<i>Bunium bulbocastanum</i>
Campanule agglomérée	<i>Campanula glomerata</i>
Avoine pubescente	<i>Avenula pubescens</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses à dominance d'hémicryptophytes, xérophiles à mésoxérophiles, collinéennes à montagnardes, européennes et ouest sibériennes, surtout sur substrats carbonatés ou basiques.

**Classe :** ***Festuco valesiaca-Brometea erecti*** Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Communautés médioeuropéennes et est-européennes

- **Ordre :** ***Festucetalia valesiaca*** Braun-Blanq. & Tüxen ex

Communautés subatlantiques à atlantiques, mésoxérophiles à xérophiles

- **Alliance :** ***Mesobromion erecti*** (Braun-Blanq. & Moor 1938)
- **Sous-alliance** ***Mésobromenion-erecti*** Br.Bl. & Moor 1938

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Ces pelouses sont bien présentes sur l'adret qui domine le village de Fouillouse ; elles apparaissent également tout le long de la vallée entre le début du site (Châtelet) et jusqu'en amont de Combe Brémond sur les anciennes terrasses jusqu'à hauteur de la cabane de Parouart

Surface totale sur le site couvert par l'habitat : **132 ha**

Pourcentage du site couvert par l'habitat : **0,94%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

## Valeur écologique et biologique

Dans certains secteurs (Fouillouse notamment) la diversité floristique est très élevée associant une grande diversité de l'entomofaune, notamment des Lépidoptères. En outre, dans ce même secteur, le réseau bocager réalisé par les Fruticées de Rosacées et Genévriers ssp. implantés en bordure des terrasses, constitue un terrain de chasse de prédilection pour les Chiroptères et des zones de nidification pour les Passereaux.

## Espèces végétales d'intérêt patrimonial

Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) PD ; Oeillet sauvage (*Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. *longicaulis* (Ten.) Greuter & Burdet) LRN Tome II ; Gagée des champs (*Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet) PN Annexe I ; Inule variable (*Inula bifrons* (L.) L. PN Annexe I ; Lis martagon (*Lilium martagon* L.) Cueillette limitée ; Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus* L.) cueillette limitée.

## Espèces animales d'intérêt patrimonial

### Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :

**Chiroptères** : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :

Lépidoptères : Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*) ;

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilsoni*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

### Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

## Etat de conservation

L'état de conservation de l'habitat est variable selon les secteurs :

Dans la vallée de Fouillouse, l'état de conservation de la structure comme celle des fonctions est jugé favorable. La structure est bien conservée et présente une diversité floristique élevée avec un bon équilibre entre Graminées et Légumineuses sans que l'on observe (ou seulement en de rares places) de densification du tapis graminéen. Les perspectives que l'habitat conserve sa structure dans l'avenir sont bonnes car l'embroussaillage par les fourrés reste encore limité aux murets des terrasses d'où un bon état



conservation de l'habitat.

Par contre, le long de la vallée de l'Ubaye jusqu'en amont de Combe Brémond, l'habitat montre des signes de dégradations de la structure particulièrement fortes en raison de suppressions pastorales. On constate une chute de diversité floristique et la pénétration de l'habitat par des espèces nitrophiles. Les perspectives que l'habitat conserve sa structure dans l'avenir sont moyennes en raison de la progression de fourrés à Rosiers, de manteaux arbustifs préforestiers dans certains secteurs, du Mélèze dans d'autres secteurs. Les possibilités de restauration sont possibles avec un effort moyen.

### **Habitats associés ou en contact**

- Souvent en mosaïque avec les Pelouses steppiques subcontinentales en versant sud [Code Cor. : 34.31 ; Code UE : 6210 A]
- Eboulis calcaires thermophiles à Calamagrostide argentée et Centranthe à feuilles étroites [*Achnathero calamagrostis-Centranthetum angustifolii*, Code Cor. : 61.311 ; Code UE : 8130-1]
- Pelouses acidophiles [*Nardion strictae*, Code Cor.: 36.31 ; Code UE :6230-13]
- Fourrés thermoxérophiles à Épine-vinette et Prunier de Briançon [*Berberido vulgaris-Prunetum brigantiacae*, Code Cor. : 31.81].
- Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine [Code Cor. : 31.7E ; Code UE : 4090-5].
- Manteaux arbustifs préforestiers composé de divers feuillus : Code Cor. 31.8]
- Prairies de fauche calcicoles (*Polygono bistortae-Trisetion flavescens*) [Code Cor. : 38.3 ; Code UE : 6520-4].
- Mélezéin, bois de Pins à crochets [Code Cor. : 42.3 & 42.421 ; Code UE : 9420 & 9430].

### **Dynamique de la végétation**

Après abandon de la fauche ou du pâturage, densification rapide du tapis graminéen (*Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*), formation d'une litière dense et sèche puis réduction de la diversité floristique. Parallèlement implantation d'arbustes et d'arbres (Mélèze, Pin à crochets, Pin sylvestre). A moyen terme, un pré-bois à Mélèze ou à Pin à crochet ou à Pin sylvestre s'implante. En d'autres points, on peut avoir un bois de trembles qui remplace complètement la pelouse.

Le passage à la prairie fauchée mésophile à Trisète doré peut s'effectuer par la fauchaison, l'irrigation et une fertilisation accrue. Inversement le passage à une pelouse mi-rase à rase peut être obtenue par une intensification importante du pâturage ovin ou bovin.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Il est en réduction spatiale continue.

Après abandon des pratiques agricoles (pâturage, fauche) : réduction très progressive de la diversité floristique ; développement des graminées sociales (Brome dressé, Brachypode rupestre, Molinie) et des Fourrés et formation d'une pelouse-ourlet mosaïquée avec les fourrés

Colonisation naturelle progressive par les ligneux s'inscrivant dans une évolution dynamique vers les Mélezéins.

Risque de modification de l'habitat par changement d'habitat possible par modification de pratiques :

- passage à des prairies mésophiles pâturées plus fertiles par intensification du pâturage et utilisation croissante d'amendements ;
- passage à une prairie mésophile de fauche à Avoine élevée ou à Trisète par fauche et fertilisation.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Pelouses maigres dominées par le Brome dressé ou le Brachypode rupestre, pouvant être pâturée et/ou fauchée. Le pâturage extensif des ovins/bovins se pratique à des altitudes plus importantes que celles de la fauche.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Redynamiser les activités de fauche propices aux contrôles des ligneux et souvent plus favorables à la biodiversité que le pâturage.

Adapter la pression pastorale selon les caractéristiques propres aux formations végétales envisagées.

## **Recommandations générales**

De manière générale, il est important que toute intervention susceptible de modifier la nature du sol ou sa structure (fertilisation complémentaire, labours) soit strictement définie dans un cahier des charges.

### Remise en l'état d'une pelouse envahie par les fourrés et les bosquets :

Il s'agit là d'une opération bien particulière qui consiste à "nettoyer" le milieu et maintenir une pression suffisamment importante pendant un temps donné pour empêcher toute repousse de ligneux. Défrichage en hiver (coupe et brûlage) puis maintien par la fauche ou le pâturage.

Maîtrise annuelle des rejets (printemps, automne) par :

- la fauche, selon les conditions de pente ;
- le gyrobroyage (fin d'automne / début d'hiver), si des ligneux persistent. Nécessité d'exporter et de brûler les produits.

Le pâturage d'un troupeau éventuellement mixte (génisse/cheval ou âne, dont les prélèvements sont complémentaires). Pâturage extensif, si possible sans fertilisation ni amendements.

Cependant, cette méthode semble lourde et ses impacts encore peu connus. Les travaux doivent être étalés sur plusieurs années, en tenant compte de la capacité du troupeau à abrutir les rejets.

Les travaux de débroussaillage sont préférables à l'automne pour une meilleure efficacité. Un débroussaillage en fin d'hiver peut sous certaines conditions (pluviométrie printanière) relancer la végétation ligneuse (frêne, noisetier).

### Fauche :

Lorsque la fauche est réalisée au cours du mois de juin (fauche "classique"), une partie de la flore caractéristique des formations n'arrive pas à maturité et ne peut donc produire les graines nécessaires à son maintien à long terme. Il est donc conseillé de retarder de 15 jours ou trois semaines les dates de fauche, selon les conditions climatiques, l'altitude et le type de sol ; la fauche n'est pas forcément nécessaire tous les ans.

### Pâturage extensif :

Le chargement optimal sur une parcelle pour le maintien de la pelouse doit être raisonné au cas par cas, selon les caractéristiques propres à chaque formation envisagée (profondeur du sol, date de démarrage de la végétation au printemps, tributaire des conditions atmosphériques...) et le parcours naturel du bétail (zones de repos, zones de déplacement...) qui entraîne une pression hétérogène sur la parcelle.

Pour le maintien des pelouses, la date d'arrivée sur la parcelle a son importance. À l'étage montagnard, l'arrivée se fera de préférence pendant la première décennie de juin. Au-delà de la deuxième décennie, apparition de signes de sous-pâturage.

### Zones à Brachypode rupestre dominant :

Un contrôle par un pâturage légèrement intensifié semble cependant être l'outil le plus efficace pour la régression du Brachypode rupestre. Un passage de génisses peut suffire à le faire régresser de 30 %.

Contrôle par la fauche, si nécessaire :

- contrôle de la population, avec une fauche précoce avant épiaison (mi-juin) avec enlèvement de la matière organique ;
- prélèvement de la matière sèche sur pied, avec une fauche tardive fin août-début septembre.

Cependant, cette opération est coûteuse et difficilement envisageable sur de grandes surfaces. Dans certains cas, une fauche en août pourrait suffire sur les secteurs envahis.

## **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Adapter le calendrier de pâturage et surtout la pression pastorale aux formations végétales.

Inciter les agriculteurs à remettre en usage la fauche dans les parcelles les plus faciles à travailler et les plus rentables

Envisager des actions ciblées de débroussaillage

## **Indicateurs de suivi**

Suivi de la dynamique des ligneux, observation du taux de recouvrement par les arbustes et les sous-arbustes

Suivis qualitatifs des placettes pour observer d'éventuelles modifications de la flore en fonction des pratiques

Etude des dynamiques évolutives en relation avec les mesures de gestion appliquées.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs et propriétaires.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BARBERO M. et LOISEL R., 1971. – Contribution à l'étude des pelouses à Brome méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. An. Inst. Ant. José Cavanilles, Madrid, 28, 93-165.

CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France – CERPAM / Méthodes et communication – novembre 1996 – 254 p.

CERPAM, 1999. – Gestion des espaces naturels fragiles par les éleveurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

DELPECH R., 1994. – Essai de syntaxinomie fine de peuplements de prairies de fauche de haute Maurienne et de Tarentaise. Colloques Phyto., 22, 347-395.

DUVIGNEAUD J., 1980. – Un colloque sur les incidences secondaires des herbicides sur la flore et la faune. Natura Mosana (1979), 32 : 185-190.

LACOSTE A., 1975 – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes Maritimes). Deuxième partie. Phytocoenologia, 3, 123-346.

LAPRAZ G., 1962. – Sur la présence d'*Erica scoparia* et de *Pinus pinaster* dans des associations calciphiles de l'alliance du Bromion. Rev. gén. Bot., 69 : 399-406.

MAUBERT P., DUTOIT T., 1995. – Connaître et gérer les pelouses calcicoles -Publications de l'ATEN – ATEN.

ROYER J.-M., 1987. – Les pelouses des *Festuco-Brometea* d'un exemple régional à une vision eurosibérienne – Étude phytosociologique et phytogéographique. Thèse, Besançon, 2 vol., I : 424 pp., II : 110 pp., tab. h.t.

### **Carte**

**44 & 45**

# \* Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)

6230

## Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6230	* Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6230-13	* Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales
CORINE biotope	36.311 36.313	Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Vulpins

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat présent de l'étage subalpin à l'étage alpin, entre 2100 m et 2700 m. sur des pentes peu accusées ou au sein de dépressions, sur tous types de substrat, mais offrant des sols marqués par une acidification plus ou moins prononcée. L'habitat générique occupe une vaste superficie, rassemble une diversité importante d'habitats élémentaires aussi bien sur le plan floristique qu'au niveau écologique. La richesse floristique est élevée notamment sur stations à pente faible et sur substrats carbonatés induisant un fort intérêt paysager (richesse de coloris en période de floraison optimale) et un intérêt pour l'entomofaune. Toutefois, dans un certain nombre de secteurs, il faut signaler un mauvais état de conservation de ces pelouses en raison de suppressions pastorales et/ou d'une montée trop précoce des troupeaux ; ces dégradations sont nettement plus prononcées au sein des formations à Vulpin des Alpes (*Alopecurus alpinus* Vill.) et Renoncule de Küpfer (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet) dont le sol reste mou tardivement en saison suite à une fonte des neiges plus tardive sur ces espaces d'altitude.



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Habitat se trouvant aux étages subalpin et alpin (1700-2700 m), dans des pentes peu accusées, préférentiellement en ubac, ainsi que sur des replats, combes et légères dépressions assez longuement enneigées.

Il se développe sur tous les types de roches mères et dans des conditions hydriques assez variables, en fonction de la relative diversité topographique (formations mésophiles à méso-hygrophiles).

Les stations sont généralement soumises au pâturage, plus ou moins intensif, surtout ovin.

Habitat de pelouses fermées à dominance d'hémicryptophytes, dont les compositions floristiques sont souvent diversifiées, avec cependant une dominance des Graminées. L'abondance du Nard raide dépend de l'intensité du pâturage. Certaines formes de pelouses à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) peuvent être intégrées à cet habitat.

### Répartition géographique

Répandu, de manière disséminée, et sous des types divers, dans l'ensemble des Alpes méridionales :

- pelouse à Renoncule des Pyrénées et Vulpin des Alpes : ensemble des Alpes méridionales ;
- pelouse à Potentille dorée et Nard raide : Hautes-Alpes septentrionales ;
- pelouse à Trèfle des Alpes et Pâturin violacé : Hautes-Alpes sud-orientales (Queyras) et Alpes de Haute-Provence septentrionales (Haute-Ubaye) ;
- pelouse à Pédiculaire de Suisse et Arnica des montagnes : des Hautes-Alpes méridionales à l'ensemble des Alpes maritimes ;
- pelouse et (pré-bois de Mélèze) à Liondent de Suisse et Alchémille des Alpes : Alpes maritimes (massif du Mercantour) ;
- pelouse à Raiponce de Micheli et Pâturin violacé : Alpes maritimes (extrémité orientale du Mercantour et chaînons ligures).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Les conditions écologiques sont spécifiques. La topographie, déprimée en forme de cuvette ou de pentes peu accusées, en parallèle avec des précipitations abondantes, un couvert neigeux relativement épais et long associé à l'altitude, permet une décarbonatation du sol par début de lessivage des éléments carbonatés. La roche mère calcaire supporte des sols de type brun avec une acidification de surface. Sur quartzite, roches vertes, métagabbros l'acidification du sol est plus accentuée et conduit le plus souvent à des nardaies pauvres en espèces (d'intérêt non communautaire).

La diversité typologique est fonction de l'altitude, de la topographie et de la roche-mère :

- Habitat 1 : A l'étage subalpin, sur croupes ou pentes faibles, pelouses fraîches méso-hygrophiles à Pâturin violacé (*Bellardiochloa variegata* (Lam.) Kerguelén)
- Habitat 2 : A l'étage subalpin supérieur et alpin, dans les zones de replats ou pentes faibles acidifiées, groupement dominé par le Nard raide (*Nardus stricta* L.) associé à un cortège floristique diversifié
- Habitat 3 : A l'étage subalpin supérieur et alpin inférieur, sur pentes plus ou moins accentuées, pelouses méso-xérophiles à caractère acidiphile marquée, à Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.) et Flouve odorante (*Anthoxantum odoratum* L.)
- Habitat 4 : A l'étage subalpin supérieur et alpin inférieur, dans les dépressions plus longuement enneigées, pelouses chionophiles à faciès vernal éphémère, riche en géophytes bulbeux, dominée par la Renoncule de Küpfer (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet) et le Vulpin de Gérard (*Alopecurus alpinus* L.).

### Physionomie et structure sur le site

Pelouses fermées, plus ou moins élevées, pouvant prendre une forme luxuriante ou de gazons denses (recouvrement rarement inférieur à 90 %) à Hémicryptophytes largement prédominants et à faciès vernal riche en géophytes bulbeux.

**Habitat 1** : Habitat dominé par le Pâturin violacé (*Bellardiochloa variegata* (Lam.) Kerguelén)

**Habitat 2** : Habitat dominé par le Nard raide (*Nardus stricta* L.)

**Habitat 3** : Habitat dominé par la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.) et Flouve

odorante (*Anthoxanthum odoratum* L.) associée à de nombreuses espèces acidiphiles à acidiclives.

**Habitat 4** : Habitat dominé par la Renoncule de K pfer (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet) et le Vulpin de G rard (*Alopecurus alpinus* L.).

#### Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Arnica des montagnes</b>	<b><i>Arnica montana</i></b>
<b>Bugle pyramidal</b>	<b><i>Ajuga pyramidalis</i></b>
<b>Campanule barbue</b>	<b><i>Campanula barbata</i></b>
<b>Canche flexueuse</b>	<b><i>Deschampsia flexuosa</i></b>
<b>F�tuque rouge (groupe)</b>	<b><i>Festuca rubra</i></b>
<b>Flouve odorante</b>	<b><i>Anthoxanthum odoratum</i></b>
<b>Gentiane acaule</b>	<b><i>Gentiana acaulis</i></b>
<b>La�che toujours verte</b>	<b><i>Carex sempervirens</i></b>
<b>Liondent de Suisse</b>	<b><i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>helveticus</i></b>
<b>Lotier alpin</b>	<b><i>Lotus alpinus</i></b>
<b>Nard raide</b>	<b><i>Nardus stricta</i></b>
<b>P�diculaire de Suisse</b>	<b><i>Pedicularis rostratospicata</i> subsp. <i>helvetica</i></b>
<b>P�diculaire tub�reuse</b>	<b><i>Pedicularis tuberosa</i></b>
<b>Plantain serpentant</b>	<b><i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i></b>
<b>Raiponce de Micheli</b>	<b><i>Ranunculus kuepferi</i></b>
<b>Renoncule de K�pfer</b>	<b><i>Phyteuma michelii</i></b>
<b>Trèfle des montagnes</b>	<b><i>Trifolium montanum</i></b>
<b>Trèfle des neiges</b>	<b><i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i></b>
Alch�mille des Alpes	<i>Alchemilla alpina</i>
Alch�mille � feuilles en �ventail	<i>Alchemilla flabellata</i>
Androsace du Pi�mont	<i>Androsace adfinis</i>
Beno�te des montagnes	<i>Geum montanum</i>
Botryche lunaire	<i>Botrychium lunaria</i>
�pervier des glaciers	<i>Hieracium glaciale</i>
F�tuque panicul�e	<i>Festuca paniculata</i>
Fl�ole des Alpes	<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>
Luzule � fleurs nombreuses	<i>Luzula multiflora</i>
Luzule en �pi	<i>Luzula spicata</i>
Luzule des Sud�tes	<i>Luzula sudetica</i>
Nigritelle noire	<i>Nigritella nigra</i>
Oeillet �il-de-paon	<i>Dianthus pavonicus</i>
P�turin violac�	<i>Bellardiochloa variegata</i>
Pied-de-chat dio�que	<i>Antennaria dioica</i>
Potentille à grandes fleurs	<i>Potentilla grandiflora</i>
Trèfle des Alpes	<i>Trifolium alpinum</i>
Véronique d'Allioni	<i>Veronica allionii</i>
Violette �peronn�e	<i>Viola calcarata</i>

#### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses acidiphiles montagnardes, subalpines et alpines.

**Classe :** ***Caricetea curvulae*** Br. Bl. 1948

Communautés du Jura, Massif central, Alpes et Pyrénées.

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

Communautés des dépressions et replats, à tendance chionophile, en général fortement p tur es.

- **Alliance :** ***Nardion strictae*** Braun-Blanq. 1926

#### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

Distribution détaillée sur le site

Habitat présent sur l'ensemble du site.

Surface totale sur le site couvert par l'habitat générique : **680 ha**

Habitat 1 : **108 ha**

Habitat 2 : **106 ha**

Habitat 3 : **309 ha**

Habitat 4 : **158 ha**

Pourcentage du site couvert par l'habitat : **4,84%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### **Représentativité**

Excellente

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat bien représenté sur le site présentant une diversité floristique notable notamment sur stations à pente faible et sur substrats carbonatés induisant un fort intérêt paysager (richesse de coloris en période de floraison optimale).

### **Espèces de la Directive Habitats Annexe V**

Arnica des montagnes (*Arnica montana* L.), Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.)

**Habitat privilégié d'Orchidées protégées (convention de Washington)** Dactylorhize à feuilles larges (*Dactylorhiza latifolia* (L.) Baumann & Künkele), l'Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis* (L.) Bateman, Pridgeon & Chase), la Gymnadénie à long éperon (*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. subsp. *conopsea*), la Nigritelle de Cornelia (*Gymnadenia corneliana* (Beauverd) Teppner & E.Klein), la Nigritelle de Rellikon (*Gymnadenia rhellicani* (Teppner & E.Klein) Teppner & E.Klein), Orchis mâle (*Orchis mascula* (L.) L.), Pseudorchis blanchâtre (*Pseudorchis albida* (L.) Löve)

### **Espèce protégée au niveau départemental**

Fritillaire du Dauphiné (*Fritillaria tubiformis* Godr. & Gren.) LRN II, PC, Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) LRN II, AC ; Oeillet sauvage (*Dianthus sylvestris* Wulfen)

### **Espèces à cueillette réglementée au niveau départemental**

Arnica des montagnes (*Arnica montana* L.), Pied-de-Chat dioïque (*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.), Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.), Oeillet sauvage (*Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. *sylvestris*) TC, Lis martagon (*Lilium martagon* L.) C ;

### **Espèces animales patrimoniales**

Les espèces suivantes sont à considérer car elles sont présentes ou susceptibles d'être présentes en raison de leur cycle biologique ou de leurs besoins :

### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ; Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*);

### **Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :**

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### **Espèces de la Directive Oiseaux :**

Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ; Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ; Lagopède alpin (*Lagopus*

*mutus*), Niverolle alpine (*Montifringilla nivalis*).

#### **Autres espèces :**

Le Petit Apollon (*Parnassius phoebus sacerdos* Stichel, 1906) et la sous-espèce gazeli (*P. phoebus* sous espèce *gazeli* Praviel, 1936).

#### **Etat de conservation**

L'habitat générique occupe une vaste superficie, rassemble une diversité importante d'habitats élémentaires aussi bien sur le plan floristique que écologique ; dans un certain nombre de secteurs, toutefois, il faut signaler une dégradation de ces pelouses en raison de suppressions pastorales ; ces dégradations sont nettement plus prononcées au sein des formations à Vulpin des Alpes (*Alopecurus alpinus* Vill.) et Renoncule de Küpfer (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet) en liaison avec un pâturage souvent trop précoce de ces formations

Degré de conservation de la structure : bon à moyen

Degré de conservation des fonctions : bon à moyen

Possibilités de restauration avec un effort moyen

D'où il s'ensuit un état de conservation des pelouses moyen à bon



Les suppressions pastorales dans le vallon de Tiouret sont à l'origine de la création de terrassettes, encore appelées "pieds-de-vaches", sortes de replats plus ou moins continus qui suivent les courbes de niveaux. Ce modelé va s'accroître sous le double phénomène de la solifluxion et de la cryoreptation. L'amincissement des horizons humifères voire leur disparition entraîne au moment de l'engel hivernal comme du dégel de printemps une plus grande sensibilité aux phénomènes de gel-dégel. De plus, les mouvements de glissement liés à la solifluxion sont beaucoup moins entravés du fait de la moindre importance voire l'absence de tissu racinaire.



Crêtes supérieures du cirque de la Gavie occupée actuellement par une chaume et montrant des pentes quasi nues. Seuls quelques restes de Vulpin des Alpes témoignent de l'existence ancienne de combes enherbées.

#### **Habitats associés ou en contact**

- Pelouses de combes à neige à Saule herbacé (*Salix herbacea*) [*Salicion herbaceae*, Code Corine : 36.111, Code UE : 6150].
- Bas-marais acidophiles à Trichophore gazonnant (*Trichophorum caespitosum*) [*Caricion fuscae*, Code Corine : 54.451].
- Pelouses neutroclines à acidiphiles des substrats carbonatés [*Caricion ferrugineae*, Code UE : 6170] à Fétuque violacée (*Festuca violacea*) et Trèfle de Thal (*Trifolium thalii*) ou à Pâturin violet (*Poa violacea*) et Alchémille à folioles soudées (*Alchemilla conjuncta*).
- Pelouses acidiphiles des substrats siliceux, à Fétuque de Haller [*Caricion curvulae*, Code Corine : 36.342 ; code UE : 6150].
- mélèzeins, parfois avec Pin cembro [Code UE : 9420].

#### **Dynamique de la végétation**

Dynamique spontanée : A l'étage subalpin, pelouses secondaires issues de la déforestation et maintenues par la pression pastorale. La diminution ou la disparition de l'activité entraîne :

- à proximité des semenciers, la réimplantation des Mélèzes
- l'envahissement par le Brachypode rupestre
- dans les zones humides, la pelouse peut évoluer vers un pré-bois à hautes herbes
- dans les zones plus marquées par l'acidité, développement de la lande à Ericacées

A l'étage alpin, concernant les combes à Renoncule de Küpfer (*Ranunculus kuepferi*) et Vulpin des Alpes (*Alopecurus alpinus*), on peut leur accorder un caractère pratiquement permanent du fait de l'enneigement important et de l'absence de semenciers proches susceptibles de coloniser ces stations.

Evolution liée à la gestion :

A l'étage subalpin, une pression pastorale trop forte notamment bovine peut conduire à une chute de la diversité spécifique. Un tassement trop important du sol favorise des espèces comme le Nard qui ont une tolérance aux sols asphyxiques.

A l'étage subalpin et alpin, les Nardaies riches en espèces, non pâturées, peuvent évoluer vers des

Nardaies pauvres en espèces en liaison avec un développement excessif du Nard.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Habitat non globalement soumis à des menaces immédiates, hors des impacts ponctuels liés aux aménagements et à la pratique des sports de montagne (ski).

Stabilité prévisible à relativement long terme des nardaies à caractère stationnel (dépressions à enneigement prolongé).

Possibilité d'une accélération de la dynamique préforestière (recolonisation par la lande, réimplantation pionnière du Mélèze) au niveau des nardaies de pente pâturées en relation avec l'intensité de la déprise pastorale.

Pour les types les plus élevés en altitude, on peut observer :

- un risque de surpâturage caractérisé par la mise à nu et le déchaussement des racines sur le Trèfle des Alpes ;
- un risque d'évolution régressive si la charge animale est excessive pendant une période longue : prédominance à terme du Nard raide ;
- un risque d'ouverture de plus en plus marquée et liée à une pression animale trop forte.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Pelouses moyennement à faiblement productives suivant les types.

Elles recouvrent de vastes versants peu pentus ou replats, au relief peu marqué et préférentiellement en ubac, aux étages alpin et subalpin, de 1700 m à 2700 m d'altitude.

De mi-juin à début juillet apparaissent principalement quatre espèces dont l'abondance relative détermine le mode de gestion pastorale :

- la Fétuque rouge ; développement à partir de début juillet. Malgré son appétence très moyenne, elle constitue le fond pastoral ;
- le Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum*) ; floraison début juillet. Son abondance détermine la qualité fourragère de la pelouse. Espèce appétente, il a tendance à être consommé en premier au profit d'espèces plus grossières ;
- la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) ; précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce est plus difficile à manger. Les touffes de cette Laïche ne sont consommées qu'avec un chargement fort et un gardiennage serré, au plus tard début juillet ;
- le Nard raide (*Nardus stricta*) ; précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce n'est consommée qu'avec un chargement fort et un gardiennage serré, au plus tard début juillet. Il est donc important de conduire une gestion particulière de la nardaie, afin d'éviter son développement, très difficile à enrayer. En terme pastoral, on cherche à réduire l'extension du Nard raide qui se développe au détriment des espèces de la pelouse.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : pelouses riches en espèces et en Orchidées ; combes à neige à fort recouvrement préserver les pelouses riches à Nard (*Nardion*) et restaurer principalement les combes à Vulpin des Alpes d'altitude.

### **Recommandations générales**

Lorsque le Nard raide est très dominant, le troupeau refuse de se tenir sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements obtenus sont faibles : 50 à 200 jbp/ha. Il faut donc chercher à freiner l'extension du Nard raide, voire le faire reculer.

#### Pâturage en parc clôturé :

Il est difficile à mettre en oeuvre. Les parcs doivent être petits (1 à 5 ha) avec un chargement de 200 à 500 brebis/ ha. La ressource pastorale s'élève alors de 200 à 400 jbp/ha.

#### Parcs de nuit tournants :

C'est le moyen le plus efficace pour faire régresser le Nard raide, grâce à l'effet de fumure qui profitera au développement d'autres espèces telles que le Trèfle des Alpes, le Pâturin alpin, la Fléole

des Alpes et la Fétuque rouge. La durée de présence des ovins dans les parcs de nuit doit atteindre au moins 2 nuits/brebis/m<sup>2</sup> (par exemple : pour un troupeau de 1200 brebis, 4 nuits de présence dans un parc de 2500 m<sup>2</sup>). Le parc est ensuite déplacé pour améliorer un autre secteur. Le même secteur est à nouveau pâturé à l'automne. La surface très réduite du parc permet de faire une « amélioration en dentelle ». L'effet améliorateur se prolonge pendant quelques années, mais il est nécessaire d'y revenir au moins une fois tous les trois ans pour l'entretenir.

Cette pratique doit être réalisée avant le stade de début d'épiaison du Nard raide, lorsque celui-ci est encore relativement appétant ; les autres espèces ont alors à peine commencé leur croissance ; les animaux sont contraints de pâturer le Nard raide.

Il faut toutefois veiller lors de ces pratiques à ne pas transformer les nardaies en pelouses nitrophiles du *Poion alpinae*, dans lesquelles la ressource fourragère du milieu serait augmentée par favorisation de certaines graminées nitrophiles, au détriment de la diversité et de la qualité floristique des pelouses à nard moins eutrophes .

#### Pâturage par des ovins ou des bovins :

Selon l'abondance du Trèfle des Alpes et de la Fétuque rouge, la ressource pastorale pour les ovins est de 400 à 600 jbp/ha. Dans l'étage subalpin (jusqu'à 2200 m), sur les secteurs pâturés, elle permet un deuxième passage en fin d'estive (100 jbp/ha). Celle-ci est faible sur les pelouses plus riches en Nard raide. Ces pelouses peuvent également être pâturées par des bovins qui consomment mieux la Fétuque rouge et la Laïche toujours verte.

Les espèces dominantes étant plus « grossières », elles doivent être consommées en début d'estive entre le 15 juin et le 15 juillet, afin d'être mieux valorisées.

Il est important de conduire le troupeau de façon serrée pour provoquer un chargement instantané fort. Il évite ainsi une sélection trop importante des espèces par le troupeau et permet la consommation des espèces d'appétence moyenne ; en cas de dégradations liées au surpâturage, il est nécessaire d'abaisser fortement la charge animale de manière à ce que les prélèvements n'excèdent pas 50 % du potentiel théorique fourrager de la pelouse en bon état. On pourra envisager une mise en défens des zones sur lesquelles la mise à nu du sol dépasse les 50 % de recouvrement.

#### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Réévaluer la pression pastorale dans certains secteurs qui ont subi de trop fortes pressions (Vallon de Chillol, vallon de Tiéouret, col Sud et Nord du Cristillan, vallon de la Cula)

Eviter la montée trop précoce des troupeaux notamment en altitude sur les combes à neige à Vulpin (vallon de Chillol, vallon des lacs supérieur du Marinnet, cirque de la Gavie).

#### **Indicateurs de suivi**

Etude de la dynamique de l'habitat et de l'intensité de pâturage appliqué.

#### **Principaux acteurs concernés**

Eleveurs, agriculteurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BARBERO M., 1970. – Les pelouses orophiles acidophiles des Alpes maritimes et ligures ; leur classification phytosociologique : Nardetalia strictae, Festucetalia spadiceae et Caricetalia curvulae. Ann. Fac. Sc. Marseille, XLIII B : 173 – 195.

BARBERO M., 1972. – Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse doctorat ès sciences, université de Provence, 418 pages + annexes (dont 31 tableaux).

BORNARD A., COZIC P., BRAU-NOGUE C., 1996. – Diversité spécifique des végétations en alpage : influence des conditions écologiques et des pratiques – *Écologie*, tome 27 (2) 1996 : 103-115.

BRAU-NOGUE C. et BORNARD A., 1997. – Évolution de la végétation des alpages laitiers : fiches pour le diagnostic et le conseil. CEMAGREF – AMM – Grenoble.

CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France. CERPAM / Méthodes et communication – novembre 1996 – 254 p.

FOUCAULT B. (de), 1994. – Essai synsystématique sur les pelouses sèches acidophiles (*Nardetea strictae*, *Caricetea curvulae*). In « Syntaxonomie typologique des habitats », Bailleul 1993, Coll. Phytosoc., XXII : 431-454.

GUINOCHET M., 1938. – Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 pages.

JOUGLET J.-P., 1999. – Les végétations des alpages des Alpes françaises du Sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF.

LACOSTE A., 1975. – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). *Phytocoenologia*, 3 : 83-345.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. et CADEL G., 1983. – La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytoécologique au 1/50 000e. *Biol. Écol. Médit.*, 10 : 175-248.

LEGROS J.P., PARTY J.P. et DORIOZ J.M., 1987. – Répartition des milieux calcaires, calciques et acidifiés en haute montagne calcaire humide. Conséquences agronomiques et écologiques. Documents de cartographie écologique, Grenoble, 30 : 137-157.

LIPPMAA T., 1933. – Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). *Acta Inst. Horti. Bot. Tartu*, 3 : 1-104.

LOISEAU P., 1977. – Morphologie de la touffe et croissance de *Nardus stricta* L. Influence de la pâture et de la fauche. *Ann. Agron.*, 28(2) : 185-213.

LOISEAU P., 1983. – Un puissant outil d'amélioration des parcours : le parcage nocturne. *Agronomie*, 3(4) : 375-385.

LOISEAU P., DE MONTARD F.-X. (de), GACHON L., RICOU G., BECHET G., MARTIN-ROSSET W., MOLENAT G. et THERIEZ M., 1979. – Aspects biologiques et techniques de la remise en exploitation des hauts pâturages dégradés des Monts-Dore. In « Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude », INRA Pub., Paris, 68- 135.

MOLINIER R. et PONS A., 1955. – Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes Alpes). *Bull. Soc. Scient. Dauphiné*, 69(5) : 3-19 + 9 tabl.

MONTARD F.-X. (de) et FLEURY Ph., 1983. – Les landes à Callune : valeur pastorale. In « La Margeride, la montagne, les hommes », GACHON L. éd., INRA, Versailles, 475-499.

## **Carte**

**48 & 49 & 50 & 51**

# Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6430  
C

## Sous type C : Mégaphorbiaies montagnardes à alpines

### Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6430 C 6430-8	Mégaphorbiaies montagnardes à alpines Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif central
CORINE biotope	37.8 37.81	Mégaphorbiaies alpines et subalpines Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes

### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Cet habitat comprend un seul habitat élémentaire développé à l'étage subalpin au sein de couloirs d'avalanche des mélèzeins, en situation de replat à l'aval de couloirs d'avalanches, au sein de dépressions, dans les zones de chaos de blocs riches en matière organique ou en pied de falaises. Il apparaît au niveau de sols profonds riches en humus. Sa forte valeur écologique et biologique résulte :

- de l'individualité floristique très marquée (communautés spécialisées)
- de la diversité entomologique qui bénéficie au Tétrasyre lors de l'élevage des nichées
- de leur extension limitées dans les Alpes sud-occidentales
- du caractère relictuel d'une végétation postglaciaire
- de la présence de taxons rares dont certains bénéficient d'une protection.

L'habitat ne présente pas une typicité optimale en raison de l'absence de certaines espèces les plus caractéristiques comme la Laitue des Alpes (*Cicerbita alpina* (L.) Wallr.) ou encore le Cirse des montagnes (*Cirsium montanum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Spreng.). Toutefois, il offre une physionomie, une composition floristique diversifiée et des conditions stationnelles bien caractéristiques. L'habitat est présent au niveau de biotopes qui sont peu menacés dans le contexte actuel. L'état de conservation de l'habitat est jugé favorable



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

À ce type d'habitat correspondent des communautés végétales de hautes herbes (atteignant ou dépassant 1 m), à large prédominance d'hémicryptophytes, auxquelles se mêlent souvent des fougères.

Elles constituent en principe des formations denses et luxuriantes, généralement à caractère mésohygrophile, développées aux étages montagnard et subalpin (voire alpin) en situations topographiques variées (combes, dépressions, couloirs et ravins, pieds de parois, plus rarement pentes accusées), mais dont les bords de torrent ou de ruisselets sont toutefois les plus représentatives.

Ces communautés sont donc habituellement liées à des stations fraîches et à enneigement prolongé, en principe humides et plus ou moins ombragées (sous-bois, lisières, clairières), parfois cependant en position extra-sylvatique ensoleillée.

Les substrats sont divers, carbonatés ou silicatés, souvent d'origine colluviale (éboulis), les sols correspondants étant du type brun à mull, en principe riches en matière organique et en azote.

### Répartition géographique

Vosges, Jura, Alpes, Massif central, de manière très disséminée.

En PACA cet habitat est présent dans les Alpes-Maritimes, les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Il apparaît à l'étage subalpin, en exposition Nord, dans des conditions plus ou moins sciaphiles (sous-bois, lisières ou clairières), sur substrat calcaire, schisteux ou sur quartzite. L'habitat apparaît au niveau de situations topographiques variées : il peut former une bande le long des ruisseaux, apparaître sur des replats à l'aval des couloirs d'avalanches, dans les couloirs d'avalanche, au sein de dépressions sous les mélèzeins ou encore au niveau de zones suintantes à proximité de petites sources. Les conditions stationnelles se caractérisent par un ombrage quasi-permanent, une longue période d'enneigement, une humidité élevée (atmosphérique et édaphique) et des sols eutrophes et profonds, riches en humus et à forte teneur en azote. En pied de paroi, les conditions d'humidité sont moins prononcées mais la topographie du lieu est favorable à un enneigement de longue durée et à une fraîcheur estivale marquée grâce à l'ombre dégagée par les falaises. Le sol est de type colluvial, riche en humus et à teneur élevée en azote.

### Physionomie et structure sur le site

Il s'agit de prairies luxuriantes à hautes herbes, principalement constituées d'hémicryptophytes pour la plupart à tiges et feuilles tendres et larges. La strate supérieure est dense (recouvrement de 100%), atteignant 1 m voire plus et la strate inférieure plus clairsemée, est composée de sciaphiles stricts.

La physionomie de la strate supérieure est souvent dominée par l'Adénostyle à feuilles d'Alliaire (*Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern.) et par des Apiacées, Renconculacées, Astéracées avec quelques grandes Graminées. La strate inférieure, quant à elle, est dominée par le Saxifrage à feuilles ronde (*Saxifraga rotundifolia* L.). Le groupement apparaît assez régulièrement sous couvert arboré plus ou moins dense et est associé alors à des arbustes comme le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia* L.) le Camérisier des Alpes (*Lonicera alpigena* L.) et des Saules comme le Saule glauque (*Salix glaucosericea* Flod.) ou le Saule noircissant (*Salix myrsinifolia* Salis.)

**Typicité** : Les conditions stationnelles présidant à son développement sont bien représentées et l'habitat possède une diversité floristique convenable (une trentaine d'espèces au moins) toutefois les espèces les plus remarquables comme la Laitue des Alpes, le Cirse des montagnes, la Renoncule à feuilles d'Aconit sont absentes. La typicité est pour ces raisons jugée moyenne.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

**Achillée à grandes feuilles**

***Achillea macrophylla***

**Adénostyle à feuilles d'alliaire**

***Adenostyles alliariae***

**Agrostide de Schrader**

***Agrostis schraderiana***

**Alchémille glabre**

***Alchemilla glabra* (Sens large)**

<b>Chérophylle de Villars</b>	<b><i>Chaerophyllum villarsii</i></b>
<b>Gentiane de Villars</b>	<b><i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i></b>
<b>Dauphinelle douteuse</b>	<b><i>Delphinium dubium</i></b>
<b>Géranium des bois</b>	<b><i>Geranium sylvaticum</i></b>
<b>Impératoire</b>	<b><i>Imperatoria ostruthium</i></b>
<b>Knautie des bois</b>	<b><i>Knautia maxima</i></b>
<b>Lis martagon</b>	<b><i>Lilium martagon</i></b>
<b>Millet</b>	<b><i>Millium effusum</i></b>
<b>Raiponce de Haller</b>	<b><i>Phyteuma ovatum</i></b>
<b>Rumex à feuilles de gouet</b>	<b><i>Rumex arifolius</i></b>
<b>Saxifrage à feuilles rondes</b>	<b><i>Saxifraga rotundifolia</i></b>
<b>Vérâtre blanc</b>	<b><i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i></b>
Campanule à larges feuilles	<i>Campanula latifolia</i>
Grande astrance	<i>Astrantia major</i>
Hugueninie à feuilles de tanaïs	<i>Hugueninia tanacetifolia</i>
Myrrhis odorant	<i>Myrrhis odorata</i>
Pigamon à feuilles d'ancolie	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
Rumex des alpes	<i>Rumex pseudoalpinus</i>
Senecion ovale	<i>Senecio ovatus</i>
Sceau-de-Salomon verticillé	<i>Polygonatum verticillatum</i>
Violette à deux fleurs	<i>Viola biflora</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Mégaphorbiaies des montagnes et régions boréales de l'Europe occidentale

**Classe :** ***Mulgedio alpini-Aconitetea variegati*** Hadac & Klika in Klika & Hadac 1944  
Communautés principalement subalpines, mais transgressant dans l'étage montagnard

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

Communautés mésohygrophiles, plutôt sciaphiles

- **Alliance :** ***Adenostylien alliariae*** Braun-Blanq. 1926

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

L'habitat est bien représenté au niveau du Plan de Parouart dans les couloirs d'avalanche présents en ubac du mélèzein, sur des replats humides et en bordure du ruisseau du vallon de Chabrière. Il forme des tâches très localisées dans le vallon de Mary, dans le ravin de Teste, des Velhasses et dans la partie basse du vallon des Houerts. Dans la vallée de Fouillouse, il est présent au sein de dépressions situées dans le bois de l'Eyssilloun, et forme de petites tâches en bordure du ruisseau du Riou. Il est par ailleurs présent au sein de bon nombre de pieds de falaises mais sous la forme de tâches souvent très restreintes.

#### Représentativité

Sur le site, l'habitat forme des tâches réduite en général, parfois un peu plus importante au sein des couloirs d'avalanche de Parouart. Du point de vue de la qualité, il offre une typicité moyenne. L'habitat présente donc une représentativité significative.

Superficie totale de l'habitat sur le site : **3 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,02%**

#### Valeur écologique et biologique

La forte valeur écologique et biologique de l'habitat résulte :

- de son individualité floristique très marquée (communautés spécialisées)
- de sa répartition limitée dans les Alpes internes sud-occidentales du fait de la faiblesse des précipitations
- de la grande diversité entomologiques, utilisée préférentiellement lors de l'élevage des nichées de Tétrax lyre (*Tetrao tetrix*)
- de la présence d'espèces patrimoniales

#### Espèces de la Directive Habitats Annexe IV

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.)

#### Espèces végétales protégées au niveau national

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) LRNII, AR

Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum* (A.Camus) Alleiz.) LRN II, PC

#### Espèces protégées au niveau départemental

Aconit paniculé (*Aconitum variegatum* L. subsp. *paniculatum* (Arcng.) Negodi, AR

Daphne Bois-joli (*Daphne mezereum* L.) : cueillette réglementée, AC

Lis martagon (*Lilium martagon* L.) : cueillette réglementée, C

#### Espèces inscrites au Livre Rouge National

Dauphinelle douteuse (*Delphinium dubium* (Rouy & Foucaud) Pawl.) ; LRNII, PC

Gentiane de Villars (*Gentiana burseri* Lapeyr. subsp. *villarsii* (Griseb.) Rouy) LRNII, PC

Sainfoin de Briançon (*Hedysarum brigantiacum* Bourn., Chas & Kerguélen) LRNII, PC

#### **Etat de conservation**

Degré de conservation de la structure : l'état de conservation de la structure est jugé bon dans la mesure où l'habitat présente une physionomie caractéristique et des conditions stationnelles tout à fait typiques. Toutefois, il n'est pas jugé excellent car toutes les espèces caractéristiques ne sont pas présentes.

Degré de conservation des fonctions apparaît bon dans la mesure où l'habitat se situe dans des conditions permettant son maintien (zones de fort enneigement).

L'état de conservation de l'habitat est donc jugé bon mais pas excellent.

#### **Habitats associés ou en contact**

- Parois rocheuses (UE 8210 et UE 8220) et éboulis (UE 8110 et UE 8120)
- Eaux courantes des ruisseaux et torrents (UE 3220).
- Communautés des sources et suintements carbonatés (7220.1)\*
- Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes (6520.4)
- Saulaies riveraines à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura (3240.1)
- Brousses de Saules subarctiques (4080) ;
- Landes à éricacées (UE 4060)
- Mélézeins pré-bois sur prairies ou pelouses (9240-6)

#### **Dynamique de la végétation**

Dynamique spontanée : Sans pression pastorale ni fauche, l'habitat peut être progressivement gagnées par les Saules notamment

Dynamique liée à la gestion : Le pâturage ovin ou bovin régulier peut conduire à l'implantation d'espèces nitrophiles comme l'Oseille des Alpes (*Rumex pseudalpinus* Höfft), le Vétrate commun (*Veratrum lobelianum* Bernh), l'Ortie (*Urtica dioica* L.) ... et entraîner la banalisation du groupement.

#### **Facteurs favorables/défavorables**

Le type d'habitat s'avère particulièrement sensible compte tenu de sa spécificité écologique, mais il n'apparaît pas globalement menacé dans le contexte actuel. Toutefois les stations (souvent de dimensions restreintes) peuvent être perturbées ou irrémédiablement dégradées, d'une part et principalement par l'exploitation forestière, d'autre part par tous travaux d'aménagement modifiant la topographie et/ou l'alimentation hydrique stationnelle.

#### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aucune.

### **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

#### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : Mégaphorbiaies sylvatiques et extrasylvatiques présentant une diversité floristique optimale (ensemble spécifique normal d'une trentaine d'espèces).

#### **Recommandations générales**

Compte tenu de la forte stabilité naturelle de ce type d'habitat, toute intervention (directe ou indirecte) susceptible de modifier ou perturber le contexte écologique stationnel (plus particulièrement en ce qui concerne l'alimentation hydrique) est à proscrire.

Des mesures de protection seraient à envisager, dans les divers massifs concernés, pour un échantillon de stations représentatives du *Cicerbito-Adenostyletum alliariae* (et autres associations apparentées), de même que pour diverses mégaphorbiaies en situation marginale (Alpes méridionales).

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Dissuader le pâturage bovin au niveau des zones de mégaphorbiaies les plus remarquables : couloirs d'avalanche de Parouart notamment.

Limiter les travaux d'exploitations forestières dans le bois de l'Eyssilloun au niveau de la partie basse où cet habitat existe sous forme de tâches.

### **Indicateurs de suivi**

Indicateurs pouvant permettre de mesurer l'évolution de l'habitat : surveiller le maintien des espèces de mégaphorbiaies les plus caractéristiques : Achillée à grandes feuilles (*Achillea macrophylla* L.), Adénostyle à feuilles d'Alliaire (*Adenostyles alliariae* (Gouan) A.Kern) ... Suivi de la dynamique des ligneux.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs, forestiers

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

AUBERT G., BOREL L., LAVAGNE A. & MOUTTE P., 1965.- Feuille d'Embrun-est (XXXV-38). Documents pour la carte de la végétation des Alpes, 3 : 61-86.

BRAUN-BLANQUET J., 1969.- Une association endémique des Alpes sud-occidentales : le *Myrrhido-Adenostyletum*. Acta Botanica Croatica, 28 : 49-54.

DESCOINGS B., 1997.- Phorbe, phorbaie, mégaphorbaie : une famille de termes phytogéographiques. Le Journal de botanique de la Société botanique de France, 4 : 50.

LACOSTE A., 1975.- La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Phytocoenologia, 3 : 83-345.

LACOSTE A., 1976.- Relations floristiques entre les groupements prairiaux du *Trisetum-Polygonum* et les mégaphorbiaies (*Adenostylion*) dans les Alpes occidentales. Vegetatio, 31 (3) : 161-176.

LACOSTE A., 1985a.- Essai de synthèse sur les mégaphorbiaies subalpines (*Cicerbito-Adenostyletum*) des Alpes occidentales et centrales. Colloques phytosociologiques, XII « Séminaire : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 35-48.

LACOSTE A., 1985b.- Relations entre aulnaies vertes et mégaphorbiaies subalpines : signification et conception syntaxonomique. Colloques phytosociologiques, XII « Séminaire : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 27-33.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. & CADEL G. 1983.- La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocéologique au 1/50 000e. Biologie et écologie méditerranéenne, 10 : 175-248.

LIPPMAA T., 1933.- Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Acta Inst. Horti. Bot. Tartu, 3 : 1-104.

MOLINIER R. & PONS A., 1955.- Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes-Alpes). Bulletin de la Société scientifique du Dauphiné, 69 (5) : 1-19 + tableaux.

QUÉZEL P., 1950.- Les mégaphorbiaies de l'étage subalpin dans le massif du Mercantour (Alpes-Maritimes). Bulletin de la Société botanique de France, 97 : 192-195.

RICHARD L., 1968a.- Écologie de l'Aune vert (*Alnus viridis*) ; facteurs climatiques et édaphiques. Documents pour la carte de la végétation des Alpes, 6 : 107-158.

RICHARD L., 1968b.- La flore des Aunaies vertes. Travaux de la Société botanique de Genève, 9 : 35-48.

**Carte**

**74**

# Prairies de fauche de montagne

6520

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6520	Prairies de fauche de montagne
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6520-4	Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura
CORINE biotope	38.3 36.3312	Prairies à fourrage des montagnes Pelouses mésophiles des sols profonds à <i>Festuca paniculata</i>

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les prairies de fauche de montagne sont constituées par deux types de groupements :

— les prairies à Fenouil des Alpes (*Meum athamanticum* Jacq.) et Trisète doré (*Trisetum flavescens* (L.) P.Beauv.) sont présentes sur des replats frais en bordure de l'Ubaye et sont pâturées par les bovins ou ovins. Ces prairies ne sont plus utilisées comme prairie de fauche ni irriguées à l'exception d'une ou deux parcelles fauchées situées au niveau du hameau de la Barge. Certaines prairies conservent une biodiversité intéressante comme celles de Fouillouse (cf. photo 1). D'autres sont embroussaillées et d'autres encore montrent une composition floristique relativement diversifiée mais avec une répartition des espèces par tâches.

L'état de conservation de ces prairies est jugé réduit.

— les prairies à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.), sont présentes au sein de replats d'altitude et bas de versant dans le vallon de Fouillouse, au niveau du Plan de Parouart et dans le vallon de Chabrière. Toutes ces surfaces sont actuellement utilisées comme pâturage pour les ovins. Ces prairies de montagne situées dans des ambiances climatiques fraîches offrent encore dans l'ensemble une bonne richesse floristique et un fort attrait pour l'entomofaune et sur le plan paysager. L'état de conservation de ces pelouses est jugé bon. Dans les zones, à pentes plus prononcées et bénéficiant d'une humidité moins conséquente, ces prairies sont beaucoup moins intéressantes sur le plan floristique et n'ont donc pas été retenues comme habitat d'intérêt communautaire.



Prairie à Trisète doré et Fenouil des Alpes installées sur les replats de la vallée de Fouillouse



Prairie dominée par la Fétuque paniculée riche en espèces. (clairières du bois de l'Eyssiloun).

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Prés de fauche mésophiles riches en espèces des étages montagnard et subalpin.

Habitat à structure typique de prairie à biomasse élevée, dense (fourrage souvent abondant) :

richesse en hémicryptophytes et géophytes, pauvreté en thérophytes.

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) des herbes plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...).

L'optimum de floraison est souvent attachant, avec une bonne représentation des Dicotylédones à floraisons tardi-vernales à estivales souvent vives et attirant les pollinisateurs.

### Répartition géographique

Habitat présent dans tous les massifs montagneux du territoire national, en particulier aux étages montagnard et subalpin : Pyrénées, Alpes, Vosges, Jura (en particulier au sud de ce massif), Massif Central, Cévennes. Egalement Ardennes (relictuel)

En PACA, on rencontre cet habitat dans les Alpes-Maritimes (Tinée), les Hautes-Alpes (Queyras, Briançonnais et Embrunais principalement) et les Alpes-de-Haute-Provence (Haut Verdon et Haute-Ubaye).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat développé au sein de l'étage montagnard supérieur à subalpin sur roches mères acides et basiques. Il occupe les replats de fond de vallée et les terrasses d'altitude anciennement fauchées. L'essentiel des surfaces est actuellement utilisé comme zone de parcours par les ovins et très marginalement par les bovins.

Habitat 1 : Les prairies à Fenouil des Alpes (*Meum athamanticum* Jacq.) et Trisète dorée (*Trisetum flavescens* (L.) P.Beauv.) extrêmement marginales sur le site n'occupent que quelques replats, vers 1870 m, au niveau du hameau de la Barge. Elles sont installées sur roche mère basique et présentent un sol brun profond et frais, à humus de type mull, à pH neutre à légèrement décalcifié, à texture fine, bien pourvu en éléments nutritifs. Ces parcelles sont actuellement délaissées par la fauche et pâturées par les bovins.

Habitat 2 : Les prairies à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.) s'étagent de 1950 m. à 2360 m.. Elles sont installées sur replats de fond de vallée, sur des terrasses anciennement irriguées mais également sur des pentes plus marquées, à toutes les expositions mais plus souvent en adret. Le substrat est constitué par des roches mères basiques ou de grés d'Annot. Les sols sont des sols colluviaux profonds à très profonds, frais ou plus sec, à matière organique importante, à humus de type mull. Ces prairies étaient dans la grande majorité anciennement irriguées et fauchées.

### Physionomie et structure sur le site

Habitat à structure typique de prairie à biomasse élevée caractérisée par la dominance des hémicryptophytes et la présence de géophytes comme le Bulbocodium de printemps (*Bulbocodium vernum* L.), le Crocus à fleurs blanches (*Crocus vernus* (L.) Hill subsp. *albiflorus* (Kit.) Ces.), la Gagée des champs (*Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet.), la Renoncule de Küpfer (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet)...

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (Graminées, Ombellifères, Composées) des herbes plus basses (petites Graminées, Légumineuses basses et autres espèces à tiges rampantes).

Le début de la floraison est marqué par celle des géophytes puis la floraison des espèces dominantes se succède dans le temps et lors de l'optimum les prairies se couvrent d'une multitude de fleurs très attrayantes pour les pollinisateurs de même que pour les touristes.

Habitat 1 : Habitat dominé par des Graminées à feuilles étroites comme la Fétuque rouge (*Festuca rubra* L.), le Trisète doré (*Trisetum flavescens* (L.) P.Beauv.) présentant deux types de faciès :

Faciès mésohygrophile, à sol frais, marqué par l'importance d'espèces comme le Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus* L.), la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta* L.), le Trolle (*Trollius europaeus* L.)

Faciès mésophile, à sol moins humide, riche en substances nutritives, marqué par le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L.), le Géranium des bois (*Geranium sylvaticum* L.), l'Espargette (*Onobrychis viciifolia* Scop.)

Habitat 2 : Habitat à physionomie marquée par la Fétuque paniculée (*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.). On distingue différents faciès en fonction de la topographie et des modes d'exploitation :

Faciès mésohygrophile : en fond de vallon à sol humide à très humide : Prairie dominée par l'Anémone à feuilles de narcisse (*Anemone narcissifolia* L.), la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta* L.) et le Trolle (*Trollius europaeus* L.)

Faciès mésophile : en fond de vallon mais aussi sur pentes marquées et aux expositions fraîches :

prairie dominée par la Brize moyenne (*Briza media* L.), la Centaurée des montagnes (*Centaurea montana* L.), le Gaillet boréal (*Galium boreale* L.), le Laser à feuilles moyennes (*Laserpitium latifolium* L.).

<b>Espèces « indicatrices » de l'habitat</b>	
<b>Alchemille jaune-vert</b>	<b><i>Alchemilla xanthochlora</i> S.L.</b>
<b>Astrance majeure</b>	<b><i>Astrantia major</i></b>
<b>Campanule rhomboïdale</b>	<b><i>Campanula rhomboidalis</i></b>
<b>Carum carvi</b>	<b><i>Carum carvi</i></b>
<b>Centaureé des montagnes</b>	<b><i>Centaurea montana</i></b>
<b>Centaurée jacée</b>	<b><i>Centaurea jacea</i></b>
<b>Épervière faux-préanthe</b>	<b><i>Hieracium prenanthoides</i></b>
<b>Fenouil des Alpes</b>	<b><i>Meum athamanticum</i></b>
<b>Gentiane jaune</b>	<b><i>Gentiana lutea</i></b>
<b>Pensée des rochers</b>	<b><i>Viola saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i></b>
<b>Raiponce de Haller</b>	<b><i>Phyteuma ovatum</i></b>
<b>Rhinanthe velu</b>	<b><i>Rhinanthus alectorolophus</i></b>
<b>Sainfoin des montagnes</b>	<b><i>Onobrychis montana</i></b>
<b>Renouée bistorte</b>	<b><i>Polygonum bistorta</i></b>
<b>Rumex à feuilles d'Arum</b>	<b><i>Rumex arifolius</i></b>
<b>Trisetè jaunâtre</b>	<b><i>Trisetum flavescens</i></b>
<b>Trolle d'Europe</b>	<b><i>Trollius europaeus</i></b>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Anémone à feuilles de narcisse	<i>Anemone narcissifolia</i>
Avoine jaunâtre	<i>Avenula pubescens</i>
Berce des prés	<i>Heracleum sphondylium</i>
Épervière en cyme	<i>Hieracium cymosum</i>
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation prairiale, plus rarement de pelouses, mésophile ou mésohygrophile, mésotrophe à eutrophe.

**Classe :** ***Arrhenatheretea elatioris*** Br.Bl. 1949

Prairies principalement fauchées

- **Ordre :** ***Arrhenatheretalia elatioris*** Tüxen 1931

Communautés des Alpes et du Jura

- **Alliance :** ***Trisetum flavecentis-Polygonum bistortae*** Br.Bl. & Tüxen ex Marschall 1947
- **Association** ***Meo athamantici-Trisetum flavescens***

**Classe :** ***Caricetea Curvulae*** Br.Bl. 1948

Communautés permanentes des pelouses acidophiles, oro à cryotempérées des Alpes du Sud et des Pyrénées

- **Ordre** ***Festucetalia paniculatae*** Barbero 1970, corr. □

Communautés thermophiles des Alpes

- **Alliance** ***Festucion variae*** Br.Bl. 1926
- **Association** ***Centaureo uniflorae-Festucetum spadiceae*** Guin. 1938

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

L'habitat à Trisetè doré et Bistorte apparaît ponctuellement entre le Pont du Chatelet et Maljasset

L'habitat à Fétuque paniculée est bien représenté sur les vastes replats de Fouillouse jusqu'en amont du Fort de Plate Lombarde. Il est également présent sur les replats entre Plan de Parouart et la bergerie de Chabrières et sur les replats le long de l'Ubaye entre la cabane de la Blave et celle de Peyron

Superficie totale de l'habitat sur le site : **154 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **1,10 %**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### **Représentativité**

L'habitat est représenté très majoritairement par des prairies à Fétuque paniculée tandis que les prairies à Fenouil des Alpes et Trisète dorée apparaissent très marginales. En outre, seules quelques parcelles sont encore utilisées comme prairie de fauche. De ce fait, on ne peut qu'attribuer à l'habitat *une représentativité significative*

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat présentant une diversité floristique élevée d'où un grand intérêt sur le plan de l'entomofaune, notamment des Lépidoptères.

Habitat présentant un fort attrait paysager et qui constitue un calendrier de couleurs.

### **Espèces végétales à forte valeur patrimoniale**

#### **Espèce de la Directive Habitat Annexe IV**

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.)

#### **Espèce de la Directive Habitat Annexe V**

Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.)

#### **Espèces protégées au niveau national**

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) Annexe I

#### **Espèce protégée au niveau départemental**

Aconit paniculé (*Aconitum variegatum* L. subsp. *paniculatum* (Arcang.) Negodi)

Arnica des montagnes (*Arnica montana* L.) cueillette réglementée

Fritillaire du Dauphiné (*Fritillaria tubiformis* Gren. & Godr.) (cueillette réglementée)

Lis martagon (*Lilium martagon* L.) (cueillette réglementée)

Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus* L.) (cueillette réglementée)

Oeillet négligé (*Dianthus pavonius* Tausch) protégé

### **Livre rouge national**

Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina* L.) Tome II

### **Espèces animales à forte valeur patrimoniale :**

#### **Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats :**

**Chiroptères** : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats :**

**Lépidoptères** : Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*) ;

Chiroptères : Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;

Murin de Brandt (*Myotis brandti*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;

Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ; Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;

Sérotine bicolore (*Vespertilio murinus*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;

Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*)

#### **Espèces de l'Annexe V de la Directive Habitats :**

Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### **Etat de conservation**

L'état de conservation des prairies de fauche du site varie en fonction des habitats élémentaires impliqués :

Concernant **l'habitat 1**, le degré de conservation de la structure et des fonctions n'est pas excellent dans la mesure où les prairies ne sont plus utilisées comme prairie de fauche ni irriguées et sont actuellement utilisées pour le pâturage ovin ou bovin. Si la composition floristique reste relativement diversifiée, les espèces ne sont pas réparties de façon aléatoire sur l'ensemble de la parcelle et forment des concentrations d'individus

- Degré de conservation de la structure : *structure moyenne*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives moyennes* en raison de l'utilisation actuelle comme zones pâturées et de leurs surfaces très réduites
- Possibilité de restauration : *facile* par restauration de la fauche
- d'où il s'ensuit *un état de conservation réduit*

Concernant **l'habitat 2**, l'état de conservation varie entre bon et réduit

L'état de conservation de la structure et des fonctions de l'habitat est jugé bon au niveau des replats inférieur de la vallée de Fouilouse au lieu dit "Les Fraches" comme au niveau des replats situés entre le plan de Parouart et la bergerie de Chabrières. La composition floristique est diversifiée avec un bon équilibre entre les Légumineuses et les Graminées.

Par contre, en amont de la bergerie des Blaches, les prairies à Fétuque paniculée forment des peuplements plus fortement dominés par la Fétuque paniculée et/ou infiltrés par le Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.) ou encore par l'Avoine de Parlature (*Helictotrichon parlaturei* (J. Woods) Pilg.) dans les pentes redressées d'où une baisse de la biodiversité. Ces éléments sont à mettre en relation avec les changements de pratiques agro-pastorales et éventuellement les modifications climatiques. Anciennement ces terrains étaient fauchés et irrigués par une série de canaux qui sillonnaient les versants. L'arrêt de l'irrigation conjugué à une nouvelle utilisation de ces parcelles par la pâturage ont entraîné une l'évolution de ces prairies vers des formations plus xériques et plus fortement dominées par la Fétuque paniculée et d'autres graminées sociales (Brachypode rupestre, Avoine de Parlature). Pour cet ensemble de raisons, ces prairies ont un état de conservation réduit et n'ont pas été retenues comme habitat d'intérêt communautaire.

### **Habitats associés ou en contact**

- Pelouses oligotrophiques neutrophiles à calcicoles, montagnardes et subalpines : *Mesobromion erecti* [Code UE : 6210].
- Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales [Code Cor. : 36.331 ; Code UE : 6230,]
- Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués [Code UE : 6170-7]
- Mélézein [Code UE : 9420-6]
- Cembraies, mélézins sur mégaphorbiaie [Code UE : 9420-2]
- 

### **Dynamique de la végétation**

Evolution spontanée après abandon des pratiques : les prairies de fauche à Fenouil et Trisète jaunâtre comme celles à Fétuque paniculée, offrent une évolution spontanée qui conduit à la colonisation progressive par le Méléze ou dans les zones à situation hydrique plus déficitaire, elle évolue vers la lande à Genévrier nain puis vers le Mélézein.

Dynamique liée à la gestion : une fertilisation trop prononcée des prairies de fauche à Fenouil et Trisète jaunâtre conduit à une prairie moins équilibrée avec une prépondérance des Graminées et une chute des Légumineuses notamment.

Un pâturage trop intensif conduit également à une perte de la diversité floristique avec l'apparition d'espèces cosmopolites

### **Facteurs favorables/défavorables**

Habitat menacé principalement par les modifications des pratiques. L'arrêt de la fauche et l'utilisation de ces espaces par le pâturage peut conduire en cas de suppressions et une fertilisation trop prononcée vers un habitat de moindre valeur patrimoniale avec diminution des Ombellifères et des herbes de haute taille, disparition des espèces les plus délicates qui ne supportent pas la dent de l'herbivore, progression des Graminées et d'une façon générale des plantes à rhizome ou à stolons, progression du Trèfle blanc (*Trifolium repens*). Cet habitat est également menacé par l'arrêt de l'irrigation et conduit dans les zones les plus sèches, à la disparition des espèces prairiales mésohygrophiles à mésophiles comme l'Aconit paniculé (*Aconitum variegatum* L. subsp. *paniculatum* (Arcang.) Negodi), le Lis de St-Bruno (*Paradisea liliastrum* (L.) Bertol.), l'Anémone à feuilles de Narcisse (*Anemone narcissifolia* L.) ...

## **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aujourd'hui, les prairies qui présentent les caractéristiques de l'habitat ont un intérêt d'appoint dans la récolte de foin des systèmes de production d'élevage en montagne, sauf pour certaines exploitations très marginales où elles constituent la base de l'alimentation des animaux pour les 5 à 6 mois d'hivernage.

L'abondance du Géranium et des Ombellifères conditionne les qualités fourragères du foin récolté : un taux élevé de ces espèces (à partir de 30 % à 40 % du volume de la végétation) entraîne des difficultés de récolte du foin (séchage très long et pertes par brisures) et des problèmes d'appétibilité du foin et au pâturage. Le risque d'envahissement du tapis herbacé par les grosses dicotylédones est accentué par une fauche tardive associée à une forte fertilisation organique, particulièrement dans les milieux frais.

Fort attrait paysager.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Maintenir une activité agro-pastorale revalorisant la fauche de ces prairies et donnant la priorité à l'utilisation des fenaisons locales pour l'alimentation du bétail à la mauvaise saison. Le maintien d'un pâturage raisonné est un palliatif qui ralentira le développement des ligneux, mais ne permettra pas le maintien à long terme des cortèges spécifiques de ces prairies de fauche.

### **Recommandations générales**

Le maintien de ces prairies est dépendant des activités humaines agro-pastorales qui les ont engendrées ; une fauche régulière assez tardive, après la floraison des graminées à l'étage montagnard, à partir de la fructification des graminées à l'étage subalpin, ainsi qu'une fertilisation limitée sont les conditions minimales à respecter.

À l'étage montagnard, plusieurs modes d'exploitation peuvent être rencontrés :

- prairies fauchées au printemps et dont les repousses sont pâturées à l'automne, lorsqu'elles sont incluses dans un secteur d'alpage ;
- possibilité d'envisager deux fauches, selon le niveau de ressources du tapis herbacé, suivies d'une pâture à l'automne ;
- risque important d'envahissement par les grosses dicotylédones en cas de fauche tardive associée à une forte fertilisation organique ; risque accru dans les milieux frais ;
- prairies pâturées au printemps et fauchées en été :
- à l'étage subalpin, les conditions climatiques difficiles influencent fortement la pousse de la végétation et les pratiques. Dans ces prairies les exploitants ont des pratiques peu intensives (fauche tardive, fertilisation faible ou nulle du fait de leur éloignement).

Du fait des conditions de pousse de l'herbe liées à l'altitude, les foins récoltés restent cependant de qualité correcte.

Ces pratiques peu intensives ont donc un intérêt agricole tout en permettant le maintien des caractéristiques de l'habitat ;

- à l'étage subalpin, les apports organiques sont limités (0 à 10 t de lisier/ha/an) ; on a préconisé que les apports instantanés soient inférieurs à 20t/ha ; en cas d'apport minéral, limiter les apports à moins de 30 U de N/ha ; de même au montagnard, les apports pourraient être de l'ordre de 20 à 30 t de lisier/ha/an, le nombre d'espèces ne semblant pas être affecté en dessous de 30 t.

Des mesures plus générales doivent être prises afin de limiter les difficultés d'utilisation par les exploitants (améliorer les accès pour diminuer la pénibilité du travail, se préoccuper de la gestion des populations de marmottes lorsque leur nombre pose problème.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Adapter le calendrier de fauche (et à défaut de pâturage) à la phénologie des espèces. Faire des rotations de fauche interannuelles entre les diverses parcelles en cas de fauche partielle sur un secteur donné.

### **Indicateurs de suivi**

Suivi des cortèges floristiques et entomologiques en fonction des différentes modalités de gestion appliquées à ces prairies : retard de fauche, fauche une année sur deux, substitution par le pâturage, pâturage précoce ;

Suivi de l'abondance de la Fétuque paniculée et de la diversité floristique des prairies à Fétuque paniculée

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BONAIME F., FAILLIE C., 1998. – Intérêt agricole et écologique des prairies de fauche de Haute-Maurienne. Étude préalable à la mise en place d'un programme de maintien de la fauche en montagne – Rapport de fin d'étude – 51 p. + annexes – SUACI montagne GIS Alpes du Nord, GIDA Haute-Maurienne, parc national de la Vanoise.

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DE FRANCHECOMTÉ, 1995. – Programme LIFE « Sauvegarde de la richesse biologique du bassin du Drugeon » – Inventaire écologique initial. Opérations de gestion – 113 p. + annexes – Mars 1995.

DIERSCHKE, H., 1981. – Syntaxonomische Gliederung der Bergwiesen Mitteleuropas (Polygonotrisetion). In « Syntaxonomie », Rinteln 1980, Ber. Int. Symp. Int. Ver. Vegetation : 311-340.

FLEURY P., DORIOZ J.-M., JEANNIN B., 1985. – Influence du milieu physique et des pratiques agricoles sur la végétation des prairies de fauche des Alpes du Nord ; une recherche en Beaufortain et sa portée régionale – Études et recherches 3 – Groupe Rhône-Alpes – 44 p. + annexes – INRA.

GIS Alpes du Nord, 1996. – Les prairies de fauche et les pâtures des Alpes du Nord : fiches techniques pour le diagnostic et la conduite des prairies – Programme de recherche développement Alpes du Nord.

GUILLOT-FLEURY P., 1995. – Aptitudes des couverts prairiaux à assurer des fonctions agricoles et environnementales. Recherche méthodologique et application aux prairies de fauche des Alpes du Nord – Thèse – 86 p. + annexes – GIS Alpes du Nord.

JOUGLET J.-P., 1999 – Les végétations des alpages des Alpes françaises du Sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude – Éditions CEMAGREF.

LACOSTE A., 1975. – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes), 2partie. Phytocoenologia, 3 (2-3) : 123-345.

### **Carte**

**41 & 42 & 43**

# Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)

8110

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i> )
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8110-1	Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes
	8110-2	Éboulis siliceux subalpins à alpins à éléments fins des Alpes
	8110-3	Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes
	8110-5	Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges
CORINE biotope	61.11	Eboulis siliceux alpins
	61.112	Eboulis à <i>Androsace alpina</i>
	61.113	Eboulis à Luzule alpine
	61.114	Eboulis siliceux et froids de blocailles

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat présentant une valeur patrimoniale assez élevée au niveau floristique. Cette richesse des éboulis est liée à la variabilité des substrats (schistes lustrés, roches vertes, grès, quartzite) qui permet l'expression d'éboulis à granulométrie différente et le développement de lithophytes variés. Glaciers rocheux et cordons morainiques stabilisés de quartzite sont colonisés par de vastes éboulis à gros blocs qui hébergent de belles populations d'Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* All.) protégé au niveau départemental, l'Allosore crépu (*Cryptogramma crispa* (L.) Hook.) qui est très rare dans le département, l'Orpin rose (*Rhodiola rosea* L.) qui est rare dans le département et le Doronic de Clusius (*Doronicum clusii* (All.) Tausch) peu commun. De plus, les replats morainiques riches en terre fine abritent l'unique station du département d'Androsace des Alpes (*Androsace alpina* L.) laquelle est protégée au niveau national. Cependant, toutes les espèces patrimoniales ne sont pas représentées et l'emblématique Myosotis nain (*Eritrichium nanum* (L.) Schrad. ex Gaudin), présent dans le massif voisin du Queyras n'a pas été rencontré.



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat regroupe des communautés se développant de l'étage montagnard à l'étage nival, sur des éboulis gréseux, schisteux ou de quartzite, à granulométrie variable (éléments fins à grossiers), le plus souvent en situations assez humides permettant l'altération de la roche et la formation d'un lithosol nécessaire à l'installation et au développement des végétaux. Cet habitat pionnier colonise les moraines et les pierriers issus de l'altération des falaises. Ces pierriers sont principalement mobiles mais parfois fixés (cas des chaos de gros blocs). Certains chaos de gros blocs trop secs et à lithosol inexistant sont stériles et sont donc exclus de cet habitat.

### Répartition géographique

#### Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes (8110-1)

Cet habitat est présent dans l'ensemble des Alpes. Les différentes associations, à l'exception de celle à Oxyria à deux stigmates qui occupe l'ensemble de l'aire de l'habitat, présentent des répartitions plus restreintes :

- l'éboulis à Doronic de Clusius et Adénostyle à feuilles blanches est décrite dans le massif du Queyras (Hautes-Alpes) mais existe aussi dans les Alpes-de-Haute-Provence ;
- l'éboulis à Adénostyle à feuilles blanches et Achillée herbe trouée est présent dans le massif du Mercantour (Alpes- Maritimes) et plus ponctuel dans le Queyras et les Alpes-de-Haute-Provence.

#### Éboulis siliceux subalpins à alpins à éléments fins des Alpes (8110-2)

Habitat présent dans le massif du Mercantour (Alpes- Maritimes), se dégradant dans les Alpes ligures. Il est représenté sous une forme appauvrie dans le secteur des Alpes internes des Hautes-Alpes (massif des Écrins, Queyras), des Alpes-de-Haute-Provence et de la Savoie.

#### Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes (8110-3)

Il est présent dans l'ensemble des Alpes.

#### Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges (8110-5)

L'éboulis à Framboisier et Dryoptéris de Linné est bien représenté dans les Alpes du Sud (Alpes-Maritimes, Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence) et dans les Alpes du Nord  
L'éboulis à Allosore crispée est présent dans les Alpes (mais de façon très ponctuelle dans les Alpes-de-Haute-Provence), les Vosges et le Massif central.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

#### Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes (8110-1)

Cet habitat est présent sur des éléments moyens à grossiers, au-dessus de 2300-2400 m.

- Faciès 1 : Eboulis présent sur différents types de substrats acides, au-dessus de 2300 m., en moyenne, sur pentes faibles à assez fortes (jusqu'à 40%) ou en pieds de rochers, sur éléments moyens, à mobilité faible à prononcée, offrant des conditions d'humidité significatives. Le recouvrement de la végétation est toujours faible, n'excédant pas 20%.
- Faciès 2 : Eboulis présent au-dessus de 2000 m. sur des éléments grossiers de mobilité assez faible. Le recouvrement de la végétation est peu élevé et n'excède pas 30%. Dans les zones les plus sèches, la colonisation est inexistante.
- Faciès 3 : Eboulis présent sur quartzite, à partir de 2200 m., sur éléments assez grossiers à mobilité réduite, avec de la terre fine en profondeur entre les blocs. Les conditions microclimatiques sont assez sèches voire très sèches et dans ce dernier cas, l'éboulis est totalement stérile.

#### Éboulis siliceux subalpins à alpins à éléments fins des Alpes (8110-2)

Eboulis présent au-dessus de 2100 m., à mobilité réduite, à éléments fins à moyens siliceux (arênes granitiques, moraines), longuement enneigées avec une bonne alimentation en eau et longuement imbibées par les eaux de fonte. La végétation est de type clairsemé avec moins de 30% de recouvrement.

#### Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des (Alpes 8110-3)

Cet habitat est présent sur des éléments fins à grossiers

Faciès 1 : Eboulis présent au-dessus de 2500 m., à éléments fins, sur pentes faibles, replats ou petites dépressions humides, principalement aux expositions froides (nord). La présence de terre fine longuement imbibée par l'eau de fonte de neige entraîne le développement de phénomènes de cryoturbation à l'origine de mouvements verticaux.

Faciès 2 : Eboulis présent au-dessus de 2400 m., à éléments plutôt grossiers, stabilisés, peu ou pas mobiles de petites dépressions humides et couloirs longuement enneigés (8 mois de neige eu moins), principalement aux expositions froides (nord).

#### Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges (8110-5)

Il apparaît de 1600 m. à 2300 m., colonise des éboulis plutôt grossiers faiblement mobiles avec accumulation d'éléments fins entre les blocs et présente un recouvrement variable : dans les zones sèches, il n'excède pas 5% mais dans les endroits les plus ombragés et/ou les plus frais, les micro-conditions plus humides associées à la présence d'éléments fins, permettent le développement d'une végétation méso-hygrophile dont le recouvrement peut dépasser 50%. Dans ces secteurs plus favorables, l'habitat forme en fait un complexe d'habitats avec parfois des micro-tâches de mégaphorbiaie.

### **Physionomie et structure sur le site**

#### Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes (8110-1)

La végétation est clairsemée à très clairsemée avec un recouvrement variable (inférieur à 10% ou jusqu'à 20%). Elle est dominée par des hémicryptophytes ou chaméphytes qui sont, pour un certain nombre, dotés de " *stratégies migratrices* ".

- Faciès 1 : En fonction de la granulométrie, l'éboulis est dominé par des lithophytes différents. Lorsque la granulométrie est composée d'éléments moyens avec des poches de terre fine, des lithophytes migrants par allongement comme l'Oxyria à deux stigmates (*Oxyria digyna* (L.) Hill) ou par allongement et régénération comme la Campanule à feuilles de Cranson (*Campanula cochleariifolia* Lam.) dominant. Lorsque l'éboulis est composé de blocs et de plaques, on trouve préférentiellement des lithophytes par allongement, régénération et système aérien recouvreur comme la Benoîte rampante (*Geum reptans* L.), le Céraiste à larges feuilles (*Cerastium latifolium* L.) ou le Gaillet à grosses graines (*Galium megalospermum* All.).
- Faciès 2 : La physionomie est plus élevée, dominée surtout par des lithophytes migrants à stolon comme l'Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rota* All.) et des lithophytes stabilisateurs à système racinaire adhérent fortement au substrat comme l'Adénostyles à feuilles blanches (*Adenostyles leucophylla* (Willd.) Rchb.), l'Impératoire (*Imperatoria ostruthium* L.), le Cirse épineux (*Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.) et des lithophytes migrants par multiplication végétative comme le Doronic de Clusius (*Doronicum clusii* All. Tausch)

#### Éboulis siliceux subalpins à alpins à éléments fins des Alpes (8110-2)

La végétation est très clairsemée avec un recouvrement ne dépassant pas 10% et marquée souvent par la présence d'espèces moins adaptées aux mouvements comme l'Achillée naine (*Achillea nana* L.), la Marguerite des Alpes (*Leucanthemopsis alpina* (L.) Heywood) ou des espèces ubiquistes comme le Sénéçon blanchâtre (*Senecio incanus* L.). L'habitat est cependant très mal typifié et n'a pas été individualisé sur la carte.

#### Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes (8110-3)

Faciès 1 : La végétation est clairsemée avec un recouvrement ne dépassant pas 20%. Sur moraines de quartzite, l'Androsace des Alpes (*Androsace alpina* (L.) Lam.) apparaît aux côtés du Cresson des Chamois (*Pritzelago alpina* (L.) Kuntze), de la Gentiane à feuilles courtes (*Gentiana brachyphylla* Vill.), du Saxifrage à feuilles d'Androsace (*Saxifraga androsacea* L.) ou encore de la Renoncule des glaciers (*Ranunculus glacialis* L.).

Faciès 2 : Sur les autres moraines et les dépressions à texture plus grossière, la Luzule rouge-brun (*Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr. subsp. *alpinopilosa*) dominant aux côtés de la Cardamine à feuilles de réséda (*Cardamine resedifolia* L.), du Paturin lâche (*Poa laxa* Haenke), de l'Epilobe à feuille de Mouron (*Epilobium anagallidifolium* Lam.).

#### Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges (8110-5)

La physionomie est dominée par la présence de Fougères à fronde élevée et à rhizome ascendant comme la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott) et par des Phanérogames à système racinaire pivotant nécessitant impérativement la présence à plus ou moins grande profondeur d'une matrice stable et des arbustes comme le Framboisier (*Rubus idaeus* L.) avec en pied de blocs la

Violette à deux fleurs (*Viola biflora* L.) à souche rampante.

<b>Espèces « indicatrices » de l'habitat</b>	
<u>Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes :</u>	
<b>Achillée herbe trouée</b>	<b><i>Achillea erba-rotta</i> subsp. <i>erba-rotta</i></b>
<b>Adénostyle à feuilles blanche</b>	<b><i>Adenostyles leucophylla</i></b>
<b>Doronic de Clusius</b>	<b><i>Doronicum clusii</i></b>
<b>Benoîte rampante</b>	<b><i>Geum reptans</i></b>
<b>Sisymbre à feuilles de tanaisie</b>	<b><i>Hugueninia tanacetifolia</i></b>
<b>Oxyria à deux stigmates</b>	<b><i>Oxyria digyna</i></b>
<b>Pâturin à inflorescence lâche</b>	<b><i>Poa laxa</i></b>
<b>Renoncule des glaciers</b>	<b><i>Ranunculus glacialis</i></b>
Cardamine à feuilles de réséda	<i>Cardamine resedifolia</i>
Allosore crispée	<i>Cryptogramma crispera</i>
Peucedan impéatoire	<i>Peucedanum ostruthium</i>
Polystic en forme de lance	<i>Polystichum lonchitis</i>
Orpin rose	<i>Rhodiola rosea</i>
Orpin alpestre	<i>Sedum alpestre</i>
<u>Éboulis siliceux subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :</u>	
Achillée naine	<i>Achillea nana</i>
Herniaire des Alpes	<i>Herniaria alpina</i>
Leucanthème des Alpes	<i>Leucanthemopsis alpina</i>
Pâturin à inflorescence lâche	<i>Poa laxa</i>
Séneçon blanchâtre	<i>Senecio incanus</i>
<u>Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes :</u>	
<b>Androsace des Alpes</b>	<b><i>Androsace alpina</i></b>
<b>Cardamine à feuilles de réséda</b>	<b><i>Cardamine resedifolia</i></b>
<b>Luzule rouge-brun</b>	<b><i>Luzula alpinopilosa</i></b>
<b>Pâturin lâche</b>	<b><i>Poa laxa</i></b>
Benoîte rampante	<i>Geum reptans</i>
Renoncule des glaciers	<i>Ranunculus glacialis</i>
<u>Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges :</u>	
<b>Athyrium des Alpes</b>	<b><i>Athyrium distentifolium</i></b>
<b>Fougère femelle</b>	<b><i>Athyrium filix-femina</i></b>
<b>Allosore crispée</b>	<b><i>Cryptogramma crispera</i></b>
<b>Dryopteris écailléux</b>	<b><i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>cambrensis</i></b>
<b>Fougère mâle</b>	<b><i>Dryopteris filix-mas</i></b>
<b>Dryopteris de Linné</b>	<b><i>Gymnocarpium dryopteris</i></b>
<b>Polystic en forme de lance</b>	<b><i>Polystichum lonchitis</i></b>
<b>Framboisier</b>	<b><i>Rubus idaeus</i></b>
<b>Violette à fleurs par deux</b>	<b><i>Viola biflora</i></b>
Cystopteris fragile	<i>Cystopteris fragilis</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>
Renouée des Alpes	<i>Polygonum alpinum</i>

### **Correspondances phytosociologiques simplifiées**

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

**Classe :** ***Thlaspetea rotundifolii*** Br.Bl. 1947

Communautés silicoles, du montagnard supérieur à l'étage subnival

- **Ordre :** ***Androsacetalia alpinae*** Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Jenny 1926

Communautés alpines et nivales, des stations fraîches

- **Alliance :** ***Androsacion alpinae*** Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Jenny

- 1926
- **Association** *Oxyrietum digynae* Br. Bl. in Br. Bl. & H. Jenny 1926
  - **Sous-association** *Oxyrietum digynae adenostyletosum leucophyllae* Guin. 1938
  - **Association** *Luzuletum spadiceae* (Brockmann-Jerosch 1907) Br.-Bl. 1926
  - **Association** *Androsacetum alpinae* Br.-Bl. 1918
- Communautés montagnardes et subalpines des stations fraîches
- **Alliance :** *Allosuro crispi-Athyrium alpestris* Nordhagen 1936
  - **Association** *Cryptogrammetum crispae* Jenny-Lips 1930

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

L'habitat générique est bien représenté sur l'ensemble du site, notamment, dans le vallon de Chillol, de Velhasses, Mary et dans le haut vallon du Longet (Vallons de Cornascle, Rubren et du Loup). Les habitats élémentaires prépondérants sont constitués par l'habitat 8110-1 et par l'habitat 8110-5. Les habitats 8110-2 et 8110-3 sont disséminés sur l'ensemble du site mais occupent toujours de petites surfaces, souvent en mosaïque avec l'habitat 8110-1. Signalons que l'association à Androsace des Alpes (*Androsace alpina* L.) intégrée dans l'habitat 8110-3 n'a été observée qu'en un seul endroit, à l'extrémité Nord-Est du site, en contrebas de la Cime du Loup sur une moraine de quartzite.

Surface des Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes (8110-1): **480 ha**

Surface des Éboulis siliceux subalpins à alpins à éléments fins des Alpes (8110-2) : Non individualisé

Surface des Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes (8110-3) : **27 ha**

Surface des Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges (8110-5) : **288 ha**

Superficie totale de l'habitat sur le site : **795 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **5,66%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### Valeur écologique et biologique

Habitat présentant une valeur patrimoniale assez élevée au niveau floristique. Cette richesse des éboulis est liée à la variabilité des substrats (schistes lustrés, roches vertes, grés, quartzite) qui permet l'expression d'éboulis à granulométrie variable et le développement de lithophytes variés strictement inféodés aux éboulis siliceux. La présence de vastes moraines de quartzite permet l'existence d'éboulis à gros blocs qui hébergent de belles populations d'Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* All.) protégé au niveau départemental, l'Allosore crépu (*Cryptogramma crispa* (L.) Hook.) qui est RR pour le département, l'Orpin rose (*Rhodiola rosea* L.) qui est rare pour le département et le Doronic de Clusius (*Doronicum clusii* (All.) Tausch) peu commun pour le département. De plus, les replats morainiques riches en terre fine abritent l'unique station du département d'Androsace des Alpes (*Androsace alpina* L.) laquelle est protégée au niveau national. Cependant, toutes les espèces patrimoniales ne sont pas représentées et l'emblématique Myosotis nain (*Eritrichium nanum* (L.) Schrad. ex Gaudin), présent dans le massif voisin du Queyras n'a pas été rencontré. De même, nous n'avons pas repéré la Cardamine de Plumier (*Cardamine plumieri* Vill.) présente également dans le Queyras, à la montagne du Viso.

### Espèces végétales patrimoniales :

- Directive habitats Annexe V  
Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.)

- Espèces protégées au niveau national :  
Androsace des Alpes (*Androsace alpina* L.)
- Espèces protégées au niveau départemental :  
Achillée herbe trouée (*Achillea erba-rotta* All.)
- Espèces rares sur le département  
Allosore crépu (*Cryptogramma crispa* (L.) Hook.) RR, Gentiane de Villars (*Gentiana burseri* Lapeyr. *villarsii* (Griseb.) Rouy) LRN II PC, Pâturin à fleurs lâches (*Poa laxa* Haenke) Convention de Berne AR, Pâturin fluet (*Poa minor* Gaudin) AR, Orpin rose (*Rhodiola rosea* L.) R

### Espèces animales patrimoniales :

#### Mammifères :

Bouquetin (*Capra ibex*) : une belle population de bouquetins est implanté dans le vallon de Malacoste Chamois (*Rupicapra rupicapra*)

### Etat de conservation

Degré de conservation de la structure : excellente

Degré de conservation des fonctions : excellente

D'où un état de conservation excellent

### Habitats associés ou en contact

Habitats associés d'un point de vue structural : Falaises siliceuses montagnardes à nivales des Alpes (8220-1) ; Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* (UE 8230) ; Mégaphorbiaies hautes montagnardes et subalpines des Alpes (6430.8).  
Habitats en mosaïque : Eboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes (8120-1) ; communautés acidiphiles des combes à neige alpines (36.111) ; Pelouses arcto-alpines des crêtes ventées neutro-basophiles et cryophiles des Alpes à *Kobresia myosuroides* (6170-6) ; pelouses mésophiles climaciques du *Caricion curvulae* (6150) ; Formations à *Nardus* (6230).

Habitats en contact : Landes acidiphiles basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (4060.3) ; Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes à Genévrier nain (4060.6) ; landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux (4060.4) ; Cembraies à Myrtilles et Rhododendrons (9420-1) ; Cembraies xérophiles à Cotoneaster (9420.4)

### Dynamique de la végétation

L'habitat présente un caractère permanent sous certaines conditions :

- aux expositions chaudes où la destruction de la roche et l'accumulation de matière fine sont faibles.
- aux plus hautes altitudes notamment au-dessus de 2800 m
- au niveau des couloirs alimentés en permanence par les blocs ou au sein d'éboulis très mouvants comme au niveau des bourrelets des glaciers rocheux actifs

Dans des conditions moins extrêmes, différentes évolutions peuvent être observées :

L'accumulation de terre fine et de graviers suite à la désagrégation des roches permet l'implantation du groupement à *Luzula alpinopilosa*, lequel conduit :

- dans les zones les plus humides et les plus enneigées aux communautés acidiphiles des combes à neige alpines lorsqu'un sol est constitué
- dans les zones à enneigement plus faible, le même groupement prépare la place aux pelouses mésophiles climaciques à Laïche du Mont Rose. Ce passage se fait par l'intermédiaire de communautés à *Salix serpyllifolia* et *Salix retusa*.
- Au sein des éboulis à gros blocs de l'étage subalpin et montagnard, l'accumulation de terre fine entre les blocs et dans les zones les plus humides (zones encaissées, zone à proximité d'un torrent), l'évolution conduit vers des prairies à hautes herbes de type mégaphorbiaie ou vers des Saulaies. Cette évolution est particulièrement nette notamment dans les éboulis à gros blocs installés dans la partie basse du Vallon de Teste.

Dans les zones moins humides, les blocs peuvent être progressivement envahis par des landes à Rhododendron ferrugineux ou aux endroits plus secs par des landes à Genévriers nains. Ce type de dynamisme s'observe notamment dans le vallon Mary.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Facteurs naturels : A très haute altitude, aucune menace naturelle ne pèse véritablement sur cet habitat. L'installation de la végétation se fait très lentement du fait de l'apport d'éléments et de l'érosion permanente de cet habitat.

A moyenne altitude, l'embroussaillage par les landes à Myrtilles, à Rhododendron ainsi que les landes à Genévrier nain puis la colonisation par les résineux sont des menaces qui pèsent à moyen et long terme sur les habitats à gros blocs.

Facteurs anthropiques : L'aménagement de pistes, de routes peut conduire à la dégradation des pierriers. L'éboulis peut s'immobiliser et être colonisé par d'autres habitats suite à divers aménagements (création de routes, de pistes pastorales, de sentiers de randonnées).

Les troupeaux s'écartant des parcours pastoraux peuvent entraîner la raréfaction de certaines espèces (principalement dans les éboulis à éléments moyens).

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Aucune.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : Eboulis encore actifs (dont le dynamisme n'a pas encore été modifié par les aménagements humains) offrant une diversité en espèces d'éboulis.

### **Recommandations générales**

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

Éviter les aménagements (routes, pistes pastorales, de ski) perturbant la dynamique de l'éboulis.

Maintenir au maximum cet habitat à l'écart des parcours pastoraux.

Privilégier l'entretien et la signalétique des sentiers pour une meilleure canalisation des randonneurs.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Néant

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de la population de bouquetins

### **Principaux acteurs concernés**

Aménageurs, randonneurs, éleveurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1/50 000e (feuille XXXV-40). Rev. Biol. & Ecol. Médit., 7 (4) : 211-248.

BARBERO M., BONO G., 1967 - Groupements des rochers et éboulis siliceux du Mercantour-Argentera et de la chaîne ligure. Webbia, 22 (2) : 437-467.

BRAUN-BLANQUET J., 1954a - Étude botanique de l'étage alpin, particulièrement en France. 8e Congr. Int. Bot. , Bayeux, 153 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1954b - La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Trav. Com. Sci. CAF, 4 : 26-96. In « Étude botanique de l'étage alpin », 8e Congr. Int. Bot.

CHAIX G., 1954 - Étude phytosociologique des vallées supérieures de la Romanche et de la Guisane aux abords du col du Lautaret (Hautes- Alpes). Rapport DESS.

DELARZE R., GONSETH Y., GALLAND P., 1998 - Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie, menaces, espèces caractéristiques. Éd. Delachaux & Niestlé, 413 p.

FAVARGER C., ROBERT P.-A., 1995 - Flore et végétation des Alpes. I. Étage alpin. Delachaux & Niestlé, 3e éd., revue et augmentée, 256 p.

GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Bosc Frères & L. Riou, Lyon, 458 p.

LACOSTE A., 1972 - La végétation des éboulis subalpins du Mercantour occidental (Alpes-Maritimes). Ann. Mus. Hist. Nat. Nice, 1 (1) : 77-82.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Phytocoenologia, 3 (1-3) : 83-345.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocéologique au 1/50 000e. Rev. Biol. & Ecol. Médit, 10 (3) : 175-248.

LAZARE J.-J., 1977 - Clé de détermination des associations végétales des étages alpin et subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchatel, 100 : 61-83.

LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret avec des remarques critiques sur quelques notions phytosociologiques. Acta Inst. Horti. Bot. Tartuensis, 24 : 1-108.

PRELLI R., BOUDRIE M., 1992 - Atlas écologique des fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des ptéridophytes de France. Lechevalier, Paris, 272 p.

RAMEAU J.-C., 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Rapport ENGREF, 230 p.

THEURILLAT J.-P., AESCHIMANN D., KÜPFER P., SPICHIGER R., 1995 - The higher vegetation units of the Alps. Colloques Phytosociologiques, XXIII « Large area vegetation surveys » (Bailleul, 1994) : 189-239.

VALACHOVIC M., DIERSSEN K., DIMOPOULOS P., HADAC E., LOIDI J., MUCINA L., ROSSI G., VALLE TENDERO F., TOMASELLI M., 1997 - The vegetation on screes - A synopsis of higher syntaxa in Europe. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica Bohemoslovaca, 32 : 173-192.

## Carte

**80 & 81 & 82 & 83**

# Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin

8120

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8210-1	Éboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes
	8120-2	Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes
	8120-3	Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes
	8120-4	Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura
	8120-5	Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura
CORINE biotope	61.2	Eboulis calcaires alpins
	61.22	Eboulis alpiens à Tabouret à feuilles rondes
	61.231	Eboulis à Petasites
	61.232	Eboulis à Liondent des montagnes
	61.3123	Eboulis calcaires à Fougères

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Cet habitat pionnier apparaît au sein des très vastes dépôts issus de l'activité glaciaire ou de l'altération par érosion des falaises. La richesse géologique et géomorphologique associée aux contrastes microclimatiques se traduit par le déploiement de cinq habitats élémentaires comprenant chacun plusieurs faciès et par l'expression d'une flore lithophile très diversifiée. Les spécificités du site se signalent par la présence d'un riche modelé périglaciaire, lié aux vastes surfaces de schistes lustrés dont la nature très géiive favorise les phénomènes de cryoturbation. Sols polygonaux, sols striés et éboulis de versant cryoturbés caractérisent le paysage minéral de la Mortice, du haut vallon de Rubren, de Cornascle, du Longet et du Loup. Ces pierriers sont investis par un habitat caractéristique dominé par la Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.) et le Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All.). Dans les Alpes-de-Haute-Provence, cette association ne se rencontre que dans les hauts vallons de St-Paul-sur-Ubaye.

Concernant les autres éboulis, il faut signaler la présence de plusieurs stations d'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott) au sein de l'habitat (8120-4) et de taxons à haute valeur patrimoniale, endémiques, protégés ou rares



La Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.) apparaît souvent au côté du Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All.) au sein des éboulis de versant schisteux cryoturbés ;

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat regroupe les communautés se développant dans les éboulis carbonatés (calcaires durs, calcaires marneux, calcschistes...) à granulométrie variable (éléments fins à grossiers).

Cet habitat pionnier colonise principalement les moraines et les pierriers issus de l'altération des falaises. Ces pierriers sont principalement mobiles mais parfois fixés (cas des chaos de gros blocs).

### Répartition géographique

#### Éboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes :

Présent dans les Hautes-Alpes (Briançonnais et Queyras) et Alpes-de-Haute-Provence (Haute Ubaye).

#### Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes :

- Éboulis à Thlaspi à feuilles rondes : ensemble des Alpes.

- Éboulis à Ibéris de Candolle : décrit du Mont Ventoux (Vaucluse) mais doit exister dans les Alpes-de-Haute-Provence.

#### Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :

- Éboulis à Bérardie laineuse : Alpes du Sud (Drôme, Isère, Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes).

- Éboulis à Liondent des montagnes : Alpes du Nord (Savoie, Haute-Savoie, Drôme, Isère), pourrait descendre jusque dans le Briançonnais, voire le Queyras (Hautes-Alpes).

#### Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura :

Présent dans toutes les Alpes et le Jura.

#### Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura :

Présent dans toutes les Alpes et le Jura.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

#### Éboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes

Il s'agit d'éboulis, moins riches que les suivants en carbonates (schistes lustrés), d'exposition froide (ubac), longuement enneigés et subissant des phénomènes de cryoturbation entraînant à la fois des mouvements verticaux et latéraux. En fonction de la pente, on observe deux types d'éboulis qui subissent des mouvements liés aux phénomènes périglaciaires différents :

— Eboulis plats cryoturbés, que l'on rencontre au-dessus de 2900 m en ubac et 3100 m en adret, développés au sein de replats et marqués par la présence de sols polygonaux : sols typiques des actions périglaciaires. Leur genèse ne semble pas bien éclaircie. Deux types de phénomènes pourraient expliquer ces figures typiques :

- Des mouvements de cryoturbation qui créent des cellules de convection dans le sol ;
- Des systèmes de fentes de dessiccation, agrandies en coins de glace, vers lesquelles, par suite du gonflement du centre du dispositif (ostiole) sous l'effet du gel, les blocs migrent vers la surface par cryoexpulsion, puis sont entassés en bordure des ostioles sous l'effet des pipkrakes.

Quoi qu'il en soit, les mouvements verticaux sont prédominants et affectent la tranche supérieure du sol (0.1 – 1 m) avec des vitesses de l'ordre du mm au cm par an.

— Eboulis de versant affectés par les phénomènes de cryoturbation et de solifluxion et subissant des mouvements verticaux et surtout latéraux



Éboulis de pente situé en contrebas de la crête de la Gavie subissant des phénomènes de cryoturbation et de gélifluxion. La nature très gélive des schistes lustrés conduit à la formation de grèzes, c'est à dire d'éboulis formés d'éléments anguleux disposés en couches inclinées alternant avec des lits plus riches en fines. Au moment de la fonte, le mollisol est affecté par des loupes de gélifluxion (petit glissement de matériaux gorgés d'eau sur un sol sous-jacent encore gelé) formant grossièrement une demi-sphère convexe vers le bas et dégageant une niche d'arrachement. Ces éboulis cryoturbés sont colonisés par le Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All.) qui est une caractéristique de ce type d'éboulis associé assez régulièrement à la Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.) et au Saxifrage à feuilles opposées (*Saxifraga oppositifolia* L.).



Sols polygonaux actifs situés au niveau d'un col au pied du Bric de Rubren. Sol typique d'une action périglaciaire et qui présente en plan des polygones

de plusieurs décimètres. Ils sont issus de quatre processus géomorphologiques principaux

— Une bonne alimentation en eau au dégel : l'eau provient d'un névé sus-jacent qui en fondant lentement jusqu'à la fin de la période de végétation conduit à la formation d'un sol minéral gorgé d'eau

— La gélifraction, au sein d'affleurements rocheux sus-jacents comme les schistes, microfissurés très gélifs, est à l'origine d'accumulation de gélifractions de toute taille et d'une fraction fine pouvant se mélanger à des dépôts éoliens.

— L'action du gel-dégel. Dans un sédiment sursaturé en eau, un gel lent conduit à l'apparition de lentilles de glace (ou glace de ségrégation) au sein de la matrice fine. Le gel par les variations de volume qu'il impose au sol, notamment le gonflement, provoque des déplacements de fragments de schistes. Il en résulte un arrangement du sol avec des bordures ou fissures de retrait riches en plaquettes plus ou moins redressées par le gel tandis que le centre est constitué par du matériel fin.

— La déflation éolienne, liée à la position de ces figures géométriques souvent au niveau de cols, accentue les phénomènes de congélation et d'évaporation donc de déformation de sols. D'autre part, " l'effet de cols ", avec ses brusques chutes de température, favorise la formation des pipkrakes. Ces aiguilles de glace fibreuse, qui se forment sous un caillou qu'elles soulèvent, sont également à l'origine du déplacement des matériaux au moment du dégel.

Les sols polygonaux montrent une disposition préférentielle de la végétation au sein des chenaux moins riches en terre fine et où les mouvements de gonflement et les mouvements verticaux (*pipkrakes*) sont moins prononcés.

#### Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes :

Ce sont des éboulis mobiles à stabilisés calcicoles de l'étage alpin, à long enneigement, à forte aridité superficielle, pauvre en humus et à forte humidité sous le pierrier. Deux types peuvent être distingués :

- En pied de falaise et haut de pente, à mobilité plus réduite, les pierriers sont dominés par l'Ail à fleurs de Narcisse (*Allium narcissiflorum* Vill.).
- Dans les zones à mobilité plus forte, l'éboulis est dominé par le Tabouret à feuilles rondes (*Noccaea rotundifolia* (L.) Moench subsp. *rotundifolia*).

#### Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :

Il s'agit d'éboulis en plaquettes minces très friables de schistes ou de marnes, peu mobiles et riches en terre fine.

- Faciès 1 : On distingue une forme d'altitude >2700 m à Saussurée basse (*Saussurea depressa* Gren.) et Tabouret à feuilles rondes (*Noccaea rotundifolia* (L.) Moench subsp. *rotundifolia*).
- Faciès 2 : La forme inférieure à 2700 m est dominé par le Liondent des montagnes (*Leontodon montanus* Lam.). Ce sont souvent des éboulis de flysch présentant une décalcification de surface. Ce type d'éboulis offre une mobilité variable. Pendant les périodes de sécheresse, il existe une forte cohésion du substrat mais en période de pluies l'ensemble est soumis à solifluxion.
- Faciès 3 : Il s'agit d'éboulis de haut de pente un peu stabilisé et croupes, à mobilité faible ou nulle, à éléments fins peu mobiles, d'exposition souvent ensoleillées, à Bérardie laineuse (*Berardia subacaulis* Vill.)

#### Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura :

On peut distinguer 3 faciès

- Faciès 1 : Eboulis à éléments fins, secs et mobiles, développé aux étages subalpin et alpin, dominé par le Ligustique (*Coritospermum ferulaceum* (All.) Reduron, Charpin & Pimenov),
- Faciès 2 : Eboulis, en situations de suintements, peu mobiles, souvent présent dans la partie concave des ravins, dominé par l'Adénostyle glabre (*Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh.)
- Faciès 3 : Il s'agit d'alluvions riches en fines mais peu mobiles, que l'on trouve au débouché des ravins parcourus par des ruisseaux temporaires et régulièrement rajeunis lors de fortes pluies.

#### Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura :

On peut distinguer deux faciès

- Faciès 1 : Eboulis à éléments moyens et gros à Saule à feuilles tronquées (*Salix retusa* L.) dans

les couloirs d'affaissement, avec parfois un peu de terre fine et supportant un enneigement plus long que le suivant

- Faciès 2 : Eboulis à gros blocs, à enneigement assez court, à Dryoptéris de Villars (*Dryopteris villarii* (Bellardi) Woy. ex Schinz & Thell.)

### **Physionomie et structure sur le site**

#### Eboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes

- Eboulis plats cryoturbés dominés par le Paturin des Alpes (*Poa alpina* L.), le Cresson des Chamois, le plus souvent représenté par sa sous-espèce (*Pritzelago alpina* (L.) Kuntze subsp. *brevicaulis* (Spreng.) Greuter & Burdet), la Renoncule des glaciers (*Ranunculus glacialis* L.), le Saxifrage à feuilles opposées (*Saxifraga oppositifolia* L.) et le Ceraiste à larges feuilles (*Cerastium latifolium* L.). Le recouvrement est toujours inférieur à 10% et la très grande majorité des espèces est constituée par des lithophytes migrants
- Eboulis cryoturbé de versant dominé par la Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.) et le Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All.). Le recouvrement est toujours inférieur à 10% et le pierrier est dominé très majoritairement par des lithophytes migrants dont la partie souterraine excède toujours très largement l'appareil aérien

#### Eboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes :

On peut distinguer deux faciès

- Faciès 1 : Le plus classique est répandu aux expositions froides, en contrebas des falaises de grande importance et offre une colonisation très faible du fait de la forte mobilité du substrat ; les lithophytes migrants dominent comme le Tabouret des Alpes (*Noccaea rotundifolia* (L.) Moench subsp. *rotundifolia*). Céraiste à feuilles larges (*Cerastium latifolium* L.), le Gaillet à grosses graines (*Galium megalospermum* All.) mais on peut trouver également dans les zones plus stabilisées des lithophytes à système aérien stabilisateur comme l'Achillée naine (*Achillea nana* L.), le Saxifrage à feuilles opposées (*Saxifraga oppositifolia* L.). Dans les zones les plus froides et à humidité persistante, l'éboulis est dominé par le Cresson des Alpes (*Pritzelago alpina* (L.) Kuntze) et la Renoncule des glaciers (*Ranunculus glacialis* L.).
- Faciès 2 : Cet éboulis de pied de falaises est caractérisé par un géophyte : l'Ail à fleurs de Narcisse (*Allium narcissiflorum* Vill.). Cette espèce dont le système souterrain (bulbe) n'est pas adapté à la mouvance du substrat compense ce handicap par une production élevée de bulbilles augmentant ainsi ses chances de survie. Associés à cette espèce, on rencontre le Doronic à grandes fleurs (*Doronicum grandiflorum* Lam.), le Trisète à feuilles distiques (*Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.Beauv. ex Roem. & Schult.). D'autres espèces de grande taille comme la Dauphinelle douteuse (*Delphinium dubium* (Rouy & Foucaud) Pawl.), l'Aconit tue-Loup (*Aconitum lycoctonum* L.) marquent une évolution de ce groupement vers des formations humides type mégaphorbiaie qui sont alimentées en pied de parois, souvent par des névés persistants, en raison de l'ombre dégagée par les parois.

#### Eboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :

Trois faciès sont distingués :

- Faciès 1 : Il apparaît toujours en haut de versant un peu stabilisé ou sur les croupes, à mobilité faible ou nulle et est dominé par la Bérarde laineuse (*Berardia subacaulis* Vill.)
- Faciès 2 : Il est dominé par la Saussurée basse (*Saussurea alpina* (L.) DC. subsp. *depressa* (Gren.) Gremli) et le Tabouret à feuilles rondes (*Noccaea rotundifolia* (L.) Moench subsp. *rotundifolia*).
- Faciès 3 : Il s'agit d'éboulis dominé par le Liondent des montagnes (*Leontodon montanus* Lam.) et la Benoîte rampante (*Geum reptans* L.). Cette espèce se comporte comme un lithophyte recouvrant. Les stolons présentent peu d'accroissement et la plante adopte une forme en coussinet.

#### Eboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura :

- Faciès 1 : Eboulis à Ligustique (*Coritospermum ferulaceum* (All.) Reduron, Charpin & Pimenov) et Trisète à feuilles distiques (*Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.)
- Faciès 2 : Eboulis à Adénostyle glabre (*Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh. subsp. *alpina*), Saxifrage faux-aïzoon (*Saxifraga aizoides* L.), Valériane des montagnes (*Valeriana montana* L.).

- Faciès 3 : Eboulis à Cirse épineux (*Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.), Epilobe de Fleischer (*Epilobium dodonaei* Vill. subsp. *fleischeri* (Hochst.) Schinz & Thell.), Saxifrage faux-aïzoon (*Saxifraga aizoides* L.),

Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura :

- Eboulis à Fétuque à quatre fleurs (*Festuca quadriflora* Honck.) et Saule à feuilles tronquées (*Salix retusa* L.) parfois colonisé par le Saule denticulé (*Salix breviserrata* Flod.)
- Eboulis dominé par le Dryoptéris de Villars (*Dryopteris villarii* (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell.), le Doronic à grandes fleurs (*Doronicum grandiflorum* Lam.)

**Espèces « indicatrices » de l'habitat**

Éboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes

<b>Genépi noir</b>	<b><i>Artemisia genipi</i></b>
<b>Campanule du Mont Cenis</b>	<b><i>Campanula cenisia</i></b>
<b>Doronic à grandes fleurs</b>	<b><i>Doronicum grandiflorum</i></b>
<b>Drave de Fladnitz</b>	<b><i>Draba fladnizensis</i></b>
<b>Vergerette uniflore</b>	<b><i>Erigeron uniflorus</i></b>
<b>Fétuque à quatre fleurs</b>	<b><i>Festuca quadriflora</i></b>
<b>Gentiane à feuilles orbiculaires</b>	<b><i>Gentiana orbicularis</i></b>
<b>Gentiane de Schleicher</b>	<b><i>Gentiana schleicheri</i></b>
<b>Herniaire des Alpes</b>	<b><i>Herniaria alpina</i></b>
<b>Cresson des chamois</b>	<b><i>Pritzelago alpina</i></b>
<b>Saxifrage à deux fleurs</b>	<b><i>Saxifraga biflora</i></b>
<b>Trisète en épis</b>	<b><i>Trisetum spicatum subsp. ovatipaniculatum</i></b>
<b>Pâturin nain</b>	<b><i>Poa minor</i></b>
Céraiste à feuilles larges	<i>Cerastium latifolium</i>
Liondent des montagnes	<i>Leontodon montanus</i>
Linaire des Alpes	<i>Linaria alpina</i>
Oxytropide fétide	<i>Oxytropis foetida</i>
Saxifrage fausse androsace	<i>Saxifraga androsacea</i>
Saxifrage à feuilles opposées	<i>Saxifraga oppositifolia</i>
Trisète à feuilles distiques	<i>Trisetum distichophyllum</i>

Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes :

<b>Ail à fleurs de narcisse</b>	<b><i>Allium narcissiflorum</i></b>
<b>Lunetière à tige courte</b>	<b><i>Biscutella valentina subsp. intermedia</i></b>
<b>Céraiste à larges feuilles</b>	<b><i>Cerastium latifolium</i></b>
<b>Crépide naine</b>	<b><i>Crepis pygmaea</i></b>
<b>Doronic à grandes fleurs</b>	<b><i>Doronicum grandiflorum</i></b>
<b>Galéopsis à feuilles étroites</b>	<b><i>Galeopsis angustifolia</i></b>
<b>Linaire des Alpes</b>	<b><i>Linaria alpina</i></b>
<b>Tabouret à feuilles rondes</b>	<b><i>Noccaea rotundifolia</i></b>
<b>Pâturin du Mont Cenis</b>	<b><i>Poa cenisia</i></b>
<b>Pensée du Mont Cenis</b>	<b><i>Viola cenisia</i></b>
Trisète à feuilles distiques	<i>Trisetum distichophyllum</i>
Anémone du Mont-Baldo	<i>Anemone baldensis</i>
Campanule alpestre	<i>Campanula alpestris</i>
Vélar nain	<i>Erysimum jugicola</i>
Pétrocallis des Pyrénées	<i>Petrocallis pyrenaica</i>
Renoncule des glaciers	<i>Ranunculus glacialis</i>
Silène alpin	<i>Silene vulgaris subsp. prostrata</i>

Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :

<b>Ail à fleurs de narcisse</b>	<b><i>Allium narcissiflorum</i></b>
<b>Bérardie laineuse</b>	<b><i>Berardia subacaulis</i></b>
<b>Chou étalé</b>	<b><i>Brassica repanda subsp. repanda</i></b>

<b>Campanule alpestre</b>	<b><i>Campanula alpestris</i></b>
<b>Campanule du Mont-Cenis</b>	<b><i>Campanula cenisia</i></b>
<b>Liondent des montagnes</b>	<b><i>Leontodon montanus</i></b>
<b>Ligustique fausse férule</b>	<b><i>Coritospermum ferulaceum</i></b>
<b>Renoncule de Séguier</b>	<b><i>Ranunculus seguieri</i></b>
<b>Saussurée des Alpes</b>	<b><i>Saussurea alpina</i> subsp. <i>depressa</i></b>
<b>Minuartie des rochers</b>	<b><i>Minuartia rupestris</i></b>
<b>Renoncule à feuilles de parnassie</b>	<b><i>Ranunculus parnassifolius</i></b>
<b>Liondent faux hyoséris</b>	<b><i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i></b>
<b>Valériane à feuilles rondes</b>	<b><i>Valeriana rotundifolia</i></b>
Anémone du Mont Baldo	<i>Anemone baldensis</i>
Gaillet à gros fruit	<i>Galium megalospermum</i>
Faux gaillet de Suisse	<i>Galium pseudohelveticum</i>
Oxytropide fétide	<i>Oxytropis fetida</i>
Pâturin du Mont Cenis	<i>Poa cenisia</i>

Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura :

<b>Athamante de Crète</b>	<b><i>Athamanta cretensis</i></b>
<b>Adénostyle glabre</b>	<b><i>Adenostyles alpina</i></b>
<b>Ligustique fausse férule</b>	<b><i>Coritospermum ferulaceum</i></b>
<b>Renoncule de Séguier</b>	<b><i>Ranunculus seguieri</i></b>
<b>Saxifrage faux aizoon</b>	<b><i>Saxifraga aizoides</i></b>
<b>Trisète à feuilles distiques</b>	<b><i>Trisetum distichophyllum</i></b>
<b>Tussilage pas d'âne</b>	<b><i>Tussilago farfara</i></b>
<b>Valériane des montagnes</b>	<b><i>Valeriana montana</i></b>
Astragale aristé	<i>Astragalus sempervirens</i>
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>
Épilobe des moraines	<i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>fleischeri</i>
Avoine des montagnes	<i>Helictotrichon sedenense</i>
Liondent faux hyoséris	<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i>
Parnassie des marais	<i>Parnassia palustris</i>
Pétasite blanc de neige	<i>Petasites paradoxus</i>
Pâturin du Mont Cenis	<i>Poa cenisia</i>
Épervière à feuilles de statice	<i>Tolpis staticifolia</i>

Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura :

<b>Doradille à pétiole vert</b>	<b><i>Asplenium viride</i></b>
<b>Fougère femelle</b>	<b><i>Athyrium filix-femina</i></b>
<b>Adénostyle glabre</b>	<b><i>Adenostyles alpina</i></b>
<b>Doronic à grandes fleurs</b>	<b><i>Doronicum grandiflorum</i></b>
<b>Fougère mâle</b>	<b><i>Dryopteris filix-mas</i></b>
<b>Dryoptéris de Villars</b>	<b><i>Dryopteris villarii</i></b>
<b>Gymnocarpium de Robert</b>	<b><i>Gymnocarpium robertianum</i></b>
<b>Polystic en forme de lance</b>	<b><i>Polystichum lonchitis</i></b>
<b>Soldanelle des Alpes</b>	<b><i>Soldanella alpina</i></b>
<b>Valériane des montagnes</b>	<b><i>Valeriana montana</i></b>
Arabette des Alpes	<i>Arabis alpina</i>
Adénostyle à feuilles d'alliaire	<i>Adenostyles alliariae</i>
Chérophylle hérissé	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>
Chérophylle de Villars	<i>Chaerophyllum villarsii</i>
Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>
Moehringie fausse mousse	<i>Moehringia muscosa</i>
Oxalis petite oseille	<i>Oxalis acetosa</i>
Saules à feuilles denticulées	<i>Salix breviserrata</i>
Saule à feuilles tronquées	<i>Salix retusa</i>
Sénéçon de Fuchs	<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i>

**Correspondances phytosociologiques simplifiées**

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

**Classe :** *Thlaspietea rotundifolii* Braun-Blanquet 1948

- **Ordre** *Drabetalia hoppeanae* Zollitsch ex Merxm. & Zollitsch 1967

Communautés alpines et subalpines sur schistes et moraines

- **Alliance :** *Drabion hoppeanae* Zollitsch ex Merxm. & Zollitsch 1967

Communautés surtout calcaricoles du montagnard à l'alpin, en stations plutôt fraîches

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

Communautés subalpines à nivales des Alpes

- **Alliance :** *Thlaspion rotundifolii* Jenny-Lips 1930

Communautés montagnardes à alpines des éboulis fins, des Alpes

- **Alliance :** *Petasition paradoxii* Zollitsch ex W. Lippert 1966

Communautés montagnardes à alpines sur gros blocs souvent stables

- **Ordre :** *Polystichetalia lonchitidis* Rivas-Martinez, T. E. Diaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Communautés calcicoles

- **Alliance :** *Dryopteridion submontanae* Rivas-Martinez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

**ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE****Distribution détaillée sur le site**

Habitat représenté par de vastes surfaces sur l'ensemble du site, à l'exception des vallons présentant de larges affleurements de quartzite (Vallon Mary, partie basse et moyenne du ravin de Velhasses, haut vallon du Loup, affleurements autour de la Tête du Sanglier ...)

Éboulis de calcschistes subalpines à niveaux des Alpes

Ils sont présents plutôt dans la partie septentrionale et orientale du site, aux plus hautes altitudes (étage alpin supérieur à nival) La Mortice, Bric de Rubren, Haut vallon du Chambeyron et pentes de la Gavie, de Cornascle, de la Noire ...

Éboulis calcaires subalpines à alpines à éléments moyens des Alpes

Ils sont plus largement représentés dans la partie méridionale et occidentale du site du subalpin à l'étage nival (haut vallon du Chambeyron, haut vallon de Serenne, haut vallon des Houerts, haut vallon de Panestrel, haut vallon de Girardin,....)

Éboulis calcaires montagnards à subalpines à éléments fins des Alpes et du Jura

Ils sont présents par tâches sur l'ensemble du site de l'étage subalpin à alpin, aux expositions chaudes

Éboulis calcaires montagnards à subalpines à éléments fins des Alpes et du Jura :

Ils sont présents plutôt dans les parties basses et moyennes de la partie sud, ouest, nord-ouest du site

Éboulis calcaires montagnards à subalpines à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura :

Présents dans le vallon du Chambeyron, de Panestrel, de Tiouré et au sein de glaciers rocheux à lithologie calcaire.

Surface de l'habitat 1 : **896 ha**Surface de l'habitat 2 : **1669 ha**Surface de l'habitat 3 : **36 ha**Surface de l'habitat 4 : **570 ha**

Surface de l'habitat 5 : **133 ha**  
Superficie totale de l'habitat sur le site : **3304 ha**  
Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **23,51%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat Classe d'intervalle **B : 15% > p > 2%**

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat à haute valeur écologique et biologique en raison de la diversité des espèces et des groupements représentés.

### **Espèces végétales patrimoniales :**

#### **Espèces de la Directive habitats Annexe II**

Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott)

#### **Espèces de la Directive habitats Annexe V**

Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber) PC, Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.) C

#### **Espèces protégées au niveau national**

Bérardie laineuse (*Berardia subacaulis* Vill.) Annexe I, LNR II, AC, Laîche faux-pied d'oiseau (*Carex ornithopoda* Willdenow subsp. *ornithopodioides* (Hausman) Nyman, Annexe I, LRN III, RR, Saule denticulé (*Salix breviserrata* Flod.) Annexe I, LNR II, AR, Violette à feuilles pennées (*Viola pinnata* L.), Annexe I, LRNI, R

#### **Espèces protégées au niveau régional**

Biscutelle à tiges courtes (*Biscutella valentina* (Loefl. ex L.) Heywood subsp. *pyrenaica* (A.Huet) Grau & Klingenberg) LRNI, AR ; Minuartia des rochers (*Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz & Thell. subsp. *clementei* (Huter) Greuter & Burdet), Renoncule à feuilles de Parnassie (*Ranunculus parnassifolius* L. subsp. *heterocarpus* Küpfer), Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All.), le Trisetum à panicules ovales (*Trisetum spicatum* (L.) K.Richt. subsp. *ovatipaniculatum* Hultéen ex Jonsell), R

#### **Espèces protégées au niveau départemental**

Aconit paniculé (*Aconitum variegatum* L. subsp. *paniculatum* (Arcang.) Negodi) AR ; Daphné Bois-joli (*Daphne mezereum* L.) cueillette réglementée AC, Génépi des glaciers (*Artemisia glacialis* L.) cueillette réglementée, PC

#### **Espèces du Livre Rouge National**

Campanule à corolle en entonnoir (*Campanula stenocodon* Boissier et Reuter), AC, Dauphinelle douteuse (*Delphinium dubium* (Rouy et Foucaud) Pawl.) PC, Gentiane de Schleicher (*Gentiana schleicheri* (Vacc.) Kunz), AR

#### **Espèces animales patrimoniales :**

##### **Espèces de la Directive Oiseaux**

Lagopède (*Lagopus mutus*)

Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*)

Niverolle des neiges (*Montifringilla nivalis*)

#### **Autres espèces**

**Lépidoptères :** Petit Apollon (*Parnassius sacerdoce*) présent au sein des éboulis (Habitat 3 faciès 2) en raison de la présence du Saxifrage faux-aïzoon (*Saxifraga aizoides* L.)

#### **Mammifères**

Bouquetin (*Capra ibex*)

Chamois (*Rupicapra rupicapra*)

#### **Etat de conservation**

Degré de conservation de la structure : excellente

Degré de conservation des fonctions : excellente  
D'où un état de conservation excellent

### Habitats associés ou en contact

- Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée (UE 3220).
- Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (UE 3240).
- Landes alpines et boréales (UE 4060).
- Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux (UE 4090).
- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE 6170).
- Formations herbeuses à *Nardus* (UE 6230).
- Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (UE 6430).
- Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*) (UE 8110).
- Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*) (UE 9410).
- Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (UE 9420).
- Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (UE 9430).

### Dynamique de la végétation

Habitat le plus souvent permanent du fait des apports constants en nouveaux matériaux. Toutefois, après fixation et accumulation de terre fine, des évolutions peuvent s'observer :

- pour les formes se développant en situations fraîches et en altitude, évolution vers les combes à Saules sur calcaire ou à Saules nains
- pour l'habitat à *Allium narcissiflorum*, évolution possible, en pied de falaises vers formations type mégaphorbiaie
- pour les formes se développant en altitude aux expositions chaudes passage possible vers les pelouses calcicoles méso-xérophiles sur sols peu évolués (6170.7) ;
- forme de plus basse altitude, passage possible vers les pelouses calcicoles méso-xérophiles sur sols peu évolués (6170.7), les Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes Maritimes et Ligures (6170.12) ou les Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales (4090.5)
- pour les chaos de blocs, évolution possible quand l'apport en matière organique devient important, vers des tâches de mégaphorbiaie, ou en situations de suintements ou de ruissellement, vers des Saules arbustives

### Facteurs favorables/défavorables

Installation lente de la végétation du fait de l'apport d'éléments et de l'érosion permanente de cet habitat.

L'éboulis peut s'immobiliser et être colonisé suite à divers aménagements (création de routes, de pistes pastorales, de sentiers de randonnées).

Les troupeaux s'écartant des parcours pastoraux peuvent entraîner la raréfaction de certaines espèces (principalement dans les éboulis à éléments moyens).

### Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune.

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Etats à privilégier : Eboulis actifs non modifiés par des aménagements

### Recommandations générales

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

Éviter les aménagements (routes, pistes pastorales) perturbant la dynamique de l'éboulis.

Maintenir au maximum cet habitat à l'écart des parcours pastoraux.

Privilégier l'entretien et la signalétique des sentiers pour une meilleure canalisation des randonneurs.

Pour les éboulis calcaires à Fougères, un contrôle de la végétation ligneuse peut être envisagé.

## Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Néant

## Indicateurs de suivi

Suivi des populations de Lagopède (*Lagopus mutus*) ;

## Principaux acteurs concernés

Randonneurs, éleveurs.

## ANNEXES

### Bibliographie

ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1/50 000e (feuille XXXV-40). Rev. Biol. & Ecol. Médit., 7 (4) : 211-248.

BARBERO M., 1969 - Groupements de rochers et éboulis calcaires des Alpes ligures. Ann. Fac. Sci. Marseille, 42 : 63-86.

BARBERO M., QUÉZEL P., 1975 - Végétation culminale du mont Ventoux sa signification dans une interprétation phytogéographique des Préalpes méridionales. Ecologia Mediterranea, 1 : 1-33.

BEGUIN C., MATHIEU D., RITTER J., 1975 - Remarques sur la végétation de l'étage alpin de la Haute-Ubaye (Alpes méridionales). Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat. (Suisse), 98 : 89-112.

BRAUN-BLANQUET J., 1954a - Étude botanique de l'étage alpin, particulièrement en France. 8e Congr. Int. Bot., Bayeux, 153 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1954b - La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Trav. Com. Sci. CAF, 4 : 26-96. In « Étude botanique de l'étage alpin », 8e Congr. Int. Bot.

BRAUN-BLANQUET J., 1975 - L'association à *Berardia lanugina*. Anales Inst. Bot. Cavanilles (Madrid), 32 (2) : 1005-1006 ; Comm. SIGMA, 213.

CHAIX G., 1954 - Étude phytosociologique des vallées supérieures de la Romanche et de la Guisane aux abords du col du Lautaret (Hautes-Alpes). Rapport DESS.

CHOPINET R., 1956 - Aperçu sur la végétation de quelques éboulis subalpins du Champsaur (Dauphiné). Bull. Soc. jardins alpins, 2 (17) : 17-24.

FAVARGER C., ROBERT P.-A., 1995a - Flore et végétation des Alpes. I. Étage alpin. Delachaux & Niestlé, 3e éd. revue et augmentée, 256 p.

FAVARGER C., ROBERT P.-A., 1995b - Flore et végétation des Alpes. II. Étage subalpin. Delachaux & Niestlé, 3e éd. revue et augmentée, 239 p.

GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Bosc Frères & L. Riou, Lyon, 458 p.

LACOSTE A. 1975 - La végétation de l'étage subalpin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Phytocoenologia, 3 (1-3) : 83-345.

LAVAGNE A., 1963 - Contribution à la connaissance de la végétation rupicole des hautes vallées de l'Ubaye et de l'Ubayette (Alpes cottiennes.) Vegetatio, 11 (5-6) : 353-371.

LAVAGNE A., 1968 - La végétation forestière de l'Ubaye et des pays de Vars et la végétation rupicole

des hautes vallées de l'Ubaye et de l'Ubayette (Alpes cottiennes). Thèse d'État, université de Marseille, 2 volumes, 434 p.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., 1983 - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocéologique au 1/50 000e. Rev. Biol. & Ecol. Médit, 10 (3) : 175-248.

LAZARE J.-J., 1977 - Clé de détermination des associations végétales des étages alpin et subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes- Maritimes). Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchatel, 100 : 61-83.

LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret avec des remarques critiques sur quelques notions phytosociologiques. Acta Inst. Horti Bot. Tartuensis, 24 : 1-108.

MOLINIER R., PONS A., 1955. Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes- Alpes). Bull. Soc. Sci. Dauphin` 69 (5) : 2-19.

NÉTIEN G., QUANTIN A., 1942 - Écologie des associations végétales de l'étage alpin des Alpes de l'Oisans (plateau d'Emparis). III. Études microclimatiques des facteurs humidité et évaporation (suite et fin). Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 11 (4) : 50-56.

PRELLI R., BOUDRIE M., 1992 - Atlas écologique des fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des ptéridophytes de France. Lechevalier, Paris, 272 p.

QUANTIN A., NÉTIEN G., 1951 - Contribution à l'étude des associations végétales des Alpes de l'Oisans (études de deux associations de pierriers calcaires). Ann. Sci. Univ. Besançon, 1 : 41-56.

RAMEAU J.-C., 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Rapport ENGREF, 230 p.

RITTER J., MATHIEU D., 1976 - Nouvelles remarques sur les relations entre les associations végétales et la géomorphologie. Exemples pris dans le Vercors du Sud et le Dévoluy méridional. Phytocoenologia, 3 (4) : 375-424.

SIFRE C., 1982 - Contribution à l'étude phytosociologique de la montagne de Lure (Alpes-de-Haute-Provence). Rapport DEA université Paris XI, 38 p.

THEURILLAT J.-P., AESCHIMANN D., KÜPFER P. & SPICHIGER. R., 1995 - The higher vegetation units of the Alps. Colloques phytosociologiques, (Bailleul, 1994) « Large area vegetation surveys » : 189-239.

VALACHOVIC M., DIERSSEN K., DIMOPOULOS P., HADAC E., LOIDI J., MUCINA L., ROSSI G., VALLE TENDERO F., TOMASELLI M., 1997 - The vegetation on screes - A synopsis of higher syntaxa in Europe. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica Bohemoslovaca, 32 : 173-192.

## **Carte**

**85 & 86 & 87 & 88 & 89 & 90 & 91 & 92 & 93 & 94 & 95**

# Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

8130

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8130-1	Éboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de Bourgogne
CORINE biotope	61.3	Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles
	61.311	Eboulis à <i>Stipa calamagrostis</i>

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Éboulis calcaires, présents au sein des étages montagnard supérieur et subalpin, aux expositions ensoleillées, et développés sur des pentes bien marquées présentant une granulométrie plutôt fine. La physionomie est soulignée par des espèces élevées comme la Calamagrostide argentée (*Achnatherum calamagrostis* (L.) P.Beauv.) ou le Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius* (Mill.) DC.). Il est présent, à basse altitude, répandu dans la partie sud du site. Habitat de valeur écologique et biologique élevée en raison de la présence de l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott), et d'une espèce, protégée au niveau national, la Violette à feuilles pennées (*Viola pinnata* L.). De plus, cet éboulis forme une incursion dans le secteur du Plan de Parouart, au niveau duquel il participe à une mosaïque d'habitats contrastés d'un très grand intérêt. La conservation de l'habitat n'est pas excellente du fait de sa colonisation par les landes à Genévrier sabine et par les Pinèdes de Pin à crochet, particulièrement dans les zones de basse altitude.



## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Éboulis des expositions chaudes des Alpes et des Pyrénées, des substrats calcaires ou siliceux des Pyrénées, des montagnes, des collines et des plaines méditerranéennes et, localement, des stations chaudes et ensoleillées d'Europe moyenne.

### Répartition géographique

Habitat générique répandu dans l'est de la France sur les affleurements calcaires de Bourgogne et du Jura et sur une plus grande variété de substrats dans tout l'arc alpin, la Provence, Le languedoc et les

Pyrénées. Extension très limitée en domaine atlantique : Causses du Lot et du Périgord.

#### Éboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de Bourgogne :

En PACA, on trouve cet habitat en Provence (Luberon, Ventoux) et dans les basses vallées des Préalpes sud-occidentales.

#### **Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site**

Eboulis calcaires non stabilisés, des étages montagnard supérieur et subalpin moyen, jusque vers 2200 m d'altitude environ, développés aux expositions ensoleillées, sur des pentes bien marquées, à granulométrie plutôt fine.

#### **Physionomie et structure sur le site**

Le degré de recouvrement est compris entre 10% et 50% dans les zones les plus stabilisées. La physionomie est dominée par des espèces élevées comme la Calamagrostide argentée (*Achnatherum calamagrostis* (L.) P.Beauv.), le Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius* (Mill.) DC.) et le Laser de France (*Laserpitium gallicum* L.).

#### **Espèces « indicatrices » de l'habitat**

Éboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de Bourgogne :

<b>Calamagrostide argentée</b>	<b><i>Achnatherum calamagrostis</i></b>
<b>Centranthe à feuilles étroites</b>	<b><i>Centranthus angustifolius</i></b>
<b>Laser de France</b>	<b><i>Laserpitium gallicum</i></b>
<b>Scabieuse à feuilles de graminées</b>	<b><i>Lomelosia graminifolia</i></b>
<b>Petit Népéta</b>	<b><i>Nepeta nepetella</i></b>
<b>Ptychotis saxifrage</b>	<b><i>Ptychotis saxifraga</i></b>
<b>Rumex à écussons</b>	<b><i>Rumex scutatus</i></b>
<b>Scrofulaire du Jura</b>	<b><i>Scrofularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i></b>
<b>Dompte-venin</b>	<b><i>Vincetoxicum hirundinaria</i></b>
Athamanthe de Crète	<i>Athamanta cretensis</i>
Petit Népéta	<i>Nepeta nepetella</i>
Épilobe à feuilles de romarin	<i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>dodonaei</i>
Fausse roquette à feuilles de cresson	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>
Gaillet oblique	<i>Galium obliquum</i>
Avoine des montagnes	<i>Helictotrichon sedenense</i>
Bugrane natrix	<i>Ononis natrix</i>
Scutellaire des Alpes	<i>Scutellaria alpina</i>
Épervière à feuilles de statice	<i>Tolpis staticifolia</i>
Trisetè à feuilles distiques	<i>Trisetum distichophyllum</i>
Pas d'âne	<i>Tussilago farfara</i>

#### **Correspondances phytosociologiques simplifiées**

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

**Classe :** ***Thlaspietea rotundifolii*** Braun-Blanq. 1948

Communautés thermophiles calcaricoles, du collinéen au montagnard

- **Ordre :** ***Stipetalia calamagrostis*** Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977

Communautés collinéennes à montagnardes du Jura, des Alpes, de la Bourgogne

- **Alliance :** ***Stipion calamagrostis*** Jenny-Lips ex Quantin 1932

#### **ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE**

##### **Distribution détaillée sur le site**

Répartition limitée, bien présent en exposition sud-est entre le Pont St-Antoine et le Pont voûté ; une incursion au niveau du Plan de Parouart sur les pentes ébouleuses les plus xériques. Présent également, sur le versant plein sud qui domine le hameau de Fouillouse.

Superficie totale de l'habitat sur le site : **129 ha**  
Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,92%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat à valeur écologique et biologique élevée en raison de la présence de l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott). Dans le secteur du Plan de Parouart, cet habitat est associé à une mosaïque de groupements très contrastés, d'un très grand intérêt

### **Espèces végétales patrimoniales :**

Espèces de la Directive habitats Annexe II

Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott)

Espèces protégées au niveau national

Violette à feuilles pennées (*Viola pinnata* L.), Annexe I, LRNI, R

Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott)

### **Espèces animales patrimoniales :**

Espèce de la Directive Habitats Annexe IV

Reptiles : Lézard des murailles (*Lacerta muralis*)

Lépidoptères : Apollon (*Parnassius apollo*)

### **Etat de conservation**

Degré de conservation de la structure : excellente

Degré de conservation des fonctions : moyenne. Cet habitat est fortement investi dans les parties basses du site par la lande à Genévrier sabine et par la colonisation arborescente due au Pin à crochet

Possibilités de restauration : possible avec un effort moyen

D'où une conservation bonne de l'habitat

### **Habitats associés ou en contact**

Éboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de Bourgogne :

- pelouses des Alpes internes du *Stipo capillatae-Poion carniolicae* [Code UE : 6210, Code Corine : 34.314] ;

- pelouses de *l'Ononidion cenisiae* [Code UE : 4090, Code Corine : 36.432] ;

- pelouses du *Seslerion caeruleae* [Code UE : 6170, Code Corine : 36.43] ;

- landes des Alpes internes des *Pino sylvestris-Juniperetalia sabinae* [Code UE : 4060, Code Corine : 31.432] ;

- Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes à Genévrier nain (4060.6)

- fourrés du *Berberidion vulgaris* [Code UE : 5110, Code Corine : 31.82] ;

- Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* [Code UE : 9430, Code Corine : 42.4 et 42.53] ;

### **Dynamique de la végétation**

Les éboulis à *Achnatherum calamagrostis*, après fixation, peuvent évoluer :

- dans la partie basse vers des groupements de *l'Ononidion cenisiae* : Pelouses calcicoles orophiles sèches et thermophiles des Alpes Maritimes et Ligures (6170.12) ou Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales (4090.5).
- A plus haute altitude vers des pelouses du *Seslerion caeruleae* : Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués (6170.7)

Ultérieurement, à basse altitude notamment, ces pelouses ouvertes peuvent évoluer vers des fourrés xéro-thermophiles à *Amelanchier ovalis*, *Berberis vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus alpina*, *Ribes uva-crispa* ... ou des Landes à Genévrier sabine. A terme ces formations évoluent vers des pinèdes xérophiles à Pin à crochet (voire à Pin sylvestre dans les zones les plus basses en altitude). Cette trajectoire évolutive est particulièrement nette, dans les parties basses des éboulis, du Pont de St-Antoine au Pont Voûté et également sur l'adret de Fouillouse

### **Facteurs favorables/défavorables**

Habitat généralement peu menacé.

Perturbations pouvant être induites par une fréquentation humaine importante (sentiers de randonnée traversant les habitats et en particulier leur partie basse, et entraînant un tassement des éléments et une augmentation du ravinement).

Une mauvaise conduite des troupeaux peut entraîner la raréfaction de certaines espèces.

Certains aménagements (création de route, murets, remblais...) peuvent favoriser l'installation ponctuelle de cet habitat (remaniement des talus), tout comme ils peuvent entraîner la disparition de stations de manière directe en détruisant le pierrier ou de manière indirecte en empêchant l'apport de matériaux nouveaux. L'éboulis s'immobilise et est colonisé par d'autres habitats.

Des stations de basses altitudes peuvent souffrir de l'exploitation des matériaux pierreux.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Exploitation de matériaux.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Etats à privilégier : éboulis actifs riches en lithophytes ... Eviter la mise en place de travaux pare-blocs de protection ou si nécessaire minimiser les emprises et les incidences de ces dispositifs

### **Recommandations générales**

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

Éviter les aménagements (routes, pistes pastorales, pistes de ski, sentiers de randonnées) perturbant la dynamique de l'éboulis.

Prévoir un plan de pâturage intensif et ponctuel (pour les éboulis en cours de colonisation par d'autres habitats), notamment dans les parties basses du site.

Privilégier l'entretien et la signalétique des sentiers pour une meilleure canalisation des randonneurs.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

En cas de nécessité d'installation de dispositifs de protection pare-blocs (au-dessus de la route menant à Malajasset notamment), on peut préconiser la mise en place de filets métalliques maillants plutôt que l'édification de digues pare-blocs très consommatrices d'espaces et des habitats

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de la colonisation dans les parties situées à basse altitude ; surveillance des espèces rares notamment de l'Ancolie de Bertoloni

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs, randonneurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1/50 000e (feuille XXXV-40). Rev. Biol. & Ecol. Médit., 7 (4) : 211-248.

KÜPFER P., 1974 - Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera*, 23 : 1-322.

LACOSTE A., 1972 - La végétation des éboulis subalpins du Mercantour occidental (Alpes-Maritimes). *Ann. Mus. Hist. Nat. Nice*, 1 (1) : 77-82.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). *Phytocoenologia*, 3 (1-3) : 83-345.

LAZARE J.-J., 1977 - Clé de détermination des associations végétales des étages alpin et subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes- Maritimes). *Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchatel*, 100 : 61-83.

LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret avec des remarques critiques sur quelques notions phytosociologiques. *Acta Inst. Horti Bot. Tartuensis*, 24 : 1-108.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse), 72 p.

QUÉZEL P., 1956 - À propos de quelques groupements végétaux rupicoles des Pyrénées centrales espagnoles. *Collectanea Botanica*, V (I), n° 10 : 173-190.

RAMEAU J.-C., 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Rapport ENGREF, 230 p.

SIFRE C., 1982 - Contribution à l'étude phytosociologique de la montagne de Lure (Alpes-de-Haute-Provence). Rapport DEA, université Paris XI, 38 p.

THEURILLAT J.-P., AESCHIMANN D., KÜPFER P., SPICHIGER. R., 1995 - The higher vegetation units of the Alps. *Colloques phytosociologiques, XXIII « Large area vegetation surveys »* (Bailleul, 1994) : 189-239.

**Carte**

# Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

8210

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8210-12	Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes
	8210-17	Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura
CORINE biotope	62.1	Végétation des falaises continentales calcaires
	62.151	Falaises calcaires ensoleillées des Alpes
	62.152	Falaises calcaires médio-européennes à Fougères

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

On distingue sur le site deux habitat élémentaires. Les falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes (8210-12) sont représentées par deux types de communautés :

— dans l'étage subalpin à alpin inférieur, à toutes les expositions mais plutôt ensoleillées au fur et à mesure de la montée en altitude, se rencontrent les falaises à Buplèvre des rochers (*Bupleurum petraeum* L.), Raiponce de Charmeil (*Phyteuma charmelii* Vill. in Chaix) et Primevère marginée (*Primula marginata* Curtis)

— Dans les biotopes les plus froids se développe l'association à Valériane des débris (*Valeriana salianca* All.) et Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber). L'Androsace pubescente (*Androsace pubescens* DC.) et l'Androsace helvétique (*Androsace helevetica* (L.) All.) apparaissent au sein des deux groupements, toutefois, ces dernières se rencontrent plus fréquemment dans le second.

Les Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura (8210-17) sont présentes aux expositions froides, le plus souvent nord, sur des parois ombragées et humides voire suintantes, souvent sous des surplombs à microclimat est relativement constant. Elles sont dominées par la présence de plusieurs fougères et de la Violette à deux fleurs (*Viola biflora* L.). Beaucoup plus ponctuelles, ces falaises n'ont pas été distinguées sur la carte

L'état de conservation de l'habitat générique est jugé excellent.



Coussinet d'Androsace helvétique (*Androsace helevetica* (L.) All.).

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Cet habitat regroupe les communautés se développant de l'étage montagnard supérieur à l'étage nival sur les rochers et falaises carbonatés. Cet habitat ne prend en compte que les communautés installées au sein d'étroites fissures dans lesquelles se sont formés des fragments de lithosols. Les replats plus larges à sol plus évolué (type rendzine) et colonisés par des lambeaux de pelouses (formant des guirlandes) ne rentrent pas dans la définition de cet habitat et correspondent à un stade d'évolution ultérieur de la végétation ou à une végétation parallèle sans lien direct avec les habitats chasmophytiques.

Ce type d'habitat présente une grande diversité régionale, avec de nombreuses espèces endémiques et sous-types.

### Répartition géographique

Habitat extrêmement diversifié, largement représenté en domaine alpin dans les Alpes et les Pyrénées, ainsi qu'en domaine méditerranéen, Corse comprise. Il est encore fréquent en domaine continental dans le massif du Jura et le sud du Massif Central mais devient ponctuel dans la moitié nord de la France (Bourgogne, Ardennes et Nord).

En PACA, cet habitat est fréquent sous des formes très diverses dans tous les départements.

#### Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes :

Habitat répandu dans l'ensemble des Alpes.

#### Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura :

Dans les Alpes, localisation à préciser.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

#### Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes (8210-12)

Faciès 1 : Présent sur rochers et parois sub-verticales à toutes les expositions à l'étage subalpin et aux expositions chaudes de l'étage alpin

Faciès 2 : Présent sur les rochers et parois sub-verticales de l'étage alpin à nival, aux expositions les plus froides

#### Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura

(8210-17) Elles sont présentes aux expositions froides, le plus souvent nord, sur des parois ombragées et humides voire suintantes, souvent sous des surplombs. Dans ces secteurs, le microclimat est relativement constant (faibles variations de la température et de l'humidité)

### Physionomie et structure sur le site

Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes (8210-12) se caractérisent par la présence de plantes en touffes compactes ou en coussinets

Faciès 1 : à basse altitude et dans les fissures larges, présence de nanophanérophytes tels que le Cotoneaster du Jura (*Cotoneaster juranus* Gand.), le Genévrier nain (*Juniperus sibirica* Lodd. ex Burgsd.) et le Nerprun nain (*Rhamnus pumila* Turra).

Les espèces couramment rencontrées sont l'Athamante de crête (*Athamanta cretensis* L.), le Génépi jaune (*Artemisia umbelliformis* Lam.), le Buplèvre des rochers (*Bupleurum petraeum* L.), la Campanule à feuilles de Cranson (*Campanula cochleariifolia* Lam.), la Drave douteuse (*Draba dubia* Suter), la Raiponce de Charmeil (*Phyteuma charmelii* Vill.), la Primevère marginée (*Primula marginata* Curtis), le Kernérie des rochers (*Kernera saxatilis* (L.) Sweet), Potentille des neiges (*Potentilla nivalis* Lapeyr subsp. *nivalis*), le Saxifrage bleuâtre (*Saxifraga caesia* L.), la Véronique ligneuse (*Veronica*

Faciès 2 : habitat hébergeant principalement des chasmophytes stricts d'altitude comme l'Androsace pubescente (*Androsace pubescens* DC.), le Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber), la Drave douteuse (*Draba dubia* Suter), le Pétrocallis des Pyrénées (*Petrocallis pyrenaica* (L.) R.Br.), le Saxifrage fausse-diapensie (*Saxifraga diapensioides* Bellardi)

Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura (8210-17) sont dominées par la présence de plusieurs fougères et de la Violette à deux fleurs (*Viola*

*biflora* L.).

<b>Espèces « indicatrices » de l'habitat</b>	
Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes :	
<b>Androsace pubescente</b> <b>Genépi noir</b> <b>Genépi des glaciers</b> <b>Athamanthe de Crète</b> <b>Buplèvre des rochers</b> <b>Campanule à feuilles de cranson</b> <b>Drave faux aizoon</b> <b>Drave des frimas</b> <b>Avoine à feuilles fines</b> <b>Kernéra des rochers</b> <b>Raiponce de Charmeil</b> <b>Potentille à tiges courtes</b> <b>Potentille laineuse</b> <b>Primevère marginée</b> <b>Saxifrage bleuâtre</b> <b>Saxifrage fausse diapiensie</b> <b>Silène saxifrage</b> <b>Valériane salinca</b> <b>Véronique ligneuse</b> Androsace de Suisse Sabline à grandes fleurs Asplénium des fontaines Laïche des rochers Daphné des Alpes Fétuque des Alpes Globulaire à feuilles en coeur Épervière amplexicaule Minuartie des rochers Nerprun nain Saxifrage en panicule	<b>Androsace pubescens</b> <b>Artemisia genipi</b> <b>Artemisia glacialis</b> <b>Athamantha cretensis</b> <b>Bupleurum petraeum</b> <b>Campanula cochleariifolia</b> <b>Draba aizoides</b> <b>Draba dubia</b> <b>Helictotrichon setaceum</b> <b>Kernera saxatilis</b> <b>Phyteuma charmeli</b> <b>Potentilla caulescens</b> <b>Potentilla nivalis</b> <b>Primula marginata</b> <b>Saxifraga caesia</b> <b>Saxifraga diapiensoides</b> <b>Silene saxifraga</b> <b>Valeriana salinca</b> <b>Veronica fruticulosa</b> <i>Androsace helvetica</i> <i>Arenaria grandiflora</i> <i>Asplenium fontanum</i> <i>Carex rupestris</i> <i>Daphne alpina</i> <i>Festuca alpina</i> <i>Globularia cordifolia</i> <i>Hieracium amplexicaule</i> <i>Minuartia rupestris</i> <i>Rhamnus pumila</i> <i>Saxifraga paniculata</i>
Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura	
<b>Asplénium des fontaines</b> <b>Rue-des-muraille</b> <b>Asplénium à pétiole vert</b> <b>Aster fausse pâquerette</b> <b>Campanule à feuilles de cranson</b> <b>Cystoptéris fragile</b> <b>Géranium herbe à Robert</b> <b>Polypode vulgaire</b> <b>Pritzelago des Alpes</b> <b>Saxifrage en panicule</b> <b>Saxifrage à feuilles rondes</b> <b>Valériane à feuilles trifides</b> Adénostyle glabre Épilobe des montagnes Fétuque à quatre fleurs Dryoptéris du calcaire Oxalis petite oseille Grassette commune Polypode intermédiaire Polystic à aiguillons Saxifrage faux aizoon	<b>Asplenium fontanum</b> <b>Asplenium ruta-muraria</b> <b>Asplenium ramosum</b> <b>Aster bellidiastrum</b> <b>Campanula cochleariifolia</b> <b>Cystopteris fragilis</b> <b>Geranium robertianum</b> <b>Polypodium vulgare</b> <b>Pritzelago alpina</b> <b>Saxifraga paniculata</b> <b>Saxifraga rotundifolia</b> <b>Valeriana tripteris</b> <i>Cacalia alpina</i> <i>Epilobium montanum</i> <i>Festuca quadriflora</i> <i>Gymnocarpium robertianum</i> <i>Oxalis acetosella</i> <i>Pinguicula vulgaris</i> <i>Polypodium interjectum</i> <i>Polystichum aculeatum</i> <i>Saxifraga aizoides</i>

Saxifrage à feuilles opposées Violette à deux fleurs	<i>Saxifraga oppositifolia</i> <i>Viola biflora</i>
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation vivace des parois et des murs

**Classe :** *Asplenetea trichomanis* (Br.-Bl in Meier et Br.-Bl.) Oberdorfer 1977 □

Communautés calcicoles de l'Europe tempérée et des étages supra- et oroméditerranéens

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

Communautés héliophiles, xérophiles à mésophiles, collinéennes à alpines

- **Alliance :** *Potentillion caulescentis* Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Communautés collinéennes à subalpines, en stations ombragées, fraîches

- **Alliance** *Viola biflorae-Cystopteridion alpinae* Fernadez Casas 1970

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes (8210-12)

faciès 1 : présent sur tous les rochers et falaises calcaires du site dans l'étage subalpin à alpin inférieur ;

faciès 2 : sur les plus hauts sommets (de l'étage alpin inférieur en ubac jusqu'à l'étage nival)

Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura (8210-17) non distinguée sur la carte car trop ponctuel

Surface totale sur le site couvert par l'habitat : **2308 ha**

Faciès 1 : **754 ha**

Faciès 2 : **1554 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **16,43%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

#### Valeur écologique et biologique

##### Espèces végétales patrimoniales :

Directive Habitats

Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber) Annexe V

Espèce protégée au niveau national

Androsace helvétique (*Androsace helvetica* (L.) All.) Annexe I ; Androsace pubescente (*Androsace pubescens* DC.) Annexe I ; Primevère marginée (*Primula marginata* Curtis) LRN II ;

Espèces protégées au niveau régional

Minuartie rupestre (*Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz & Thell.) LRN II ; Saxifrage fausse-diapensie (*Saxifraga diapensioides* Bellardi) LRN II

Espèce protégée au niveau départemental

Génépi des glaciers (*Artemisia glacialis* L.) ; Génépi jaune (*Artemisia umbelliformis* Lam.) cueillette réglementée ; Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber) cueillette réglementée

##### Espèces animales patrimoniales

##### Espèces de la Directive habitats Annexe IV

La présence de baumes et de failles profondes en fait un habitat potentiel important pour les Chiroptères d'altitude qui hébergent en falaises comme le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ou qui fréquente les paysages karstiques comme le Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ou le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

## Espèces de la Directive Oiseaux

Habitat hébergeant le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), la Niverolle des neiges (*Montifringilla nivalis*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax graculus*)

### Etat de conservation

- Degré de conservation de la structure : *excellent*
- Degré de conservation des fonctions : *excellent*

d'où un état de conservation excellent

### Habitats associés ou en contact

Les habitats en contact ou associés à l'habitat générique UE 8210 sont variés :

- Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (UE 8110) ;
- Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (EU 8120) ;
- Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (UE 8130) ;
- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi* (UE 6110\*) ;
- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE 6170) ;
- Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux (UE 4090) ;
- Matorrals arborescents à *Juniperus spp.* (UE 5210) ;
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (UE 91E0\*) ;
- Etc.

### Dynamique de la végétation

Dynamique spontanée extrêmement limitée. Habitat permanent soumis à un rajeunissement fréquent

### Facteurs favorables/défavorables

L'habitat est peu menacé. Toutefois, l'exploitation de la roche, la pose de grillages "anti-chute de pierres" peuvent ponctuellement menacer ces habitats.

L'équipement des voies d'escalade et de *via ferrata* (avec le nettoyage de la falaise qu'elle implique), la création d'écoles d'escalade ainsi que leur fréquentation intensive peuvent ponctuellement constituer des facteurs de raréfaction de certaines espèces végétales.

Le dérangement répété des sites de reproduction d'espèces animales rupestres peut entraîner leur abandon, en particulier pour les espèces de grands rapaces rupicoles comme : le Gypaète barbu, l'Aigle royal, le Grand-duc d'Europe et le Faucon pèlerin et certaines espèces de chauves-souris.

### Potentialités intrinsèques de production économique

Activités de varappe et d'escalade

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Le maintien de ce type d'habitat n'est pas tributaire d'interventions humaines. Aucun objectif de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site

### Recommandations générales

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

Éviter au maximum l'exploitation de la roche.

Limiter la pratique de l'escalade dans les sites de plus haute valeur biologique ; à défaut, les positionner précisément de façon à ne pas dégrader les stations d'espèces végétales rares et déranger les espèces animales.

### Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Pas de mesures particulières à signaler

### Indicateurs de suivi

Étude des dynamiques évolutives. Suivi des populations d'espèces rares comme les Androsaces

### Principaux acteurs concernés

Propriétaires forestiers, fédérations d'escalade, de spéléologie et de parapente.

## ANNEXES

### Bibliographie

ARCHILOQUE A., 1962 - Étude phytogéographique de la région de Moustier-Sainte-Marie et des gorges du Verdon. Rapport DES, Marseille, 71 p.

ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P., 1980 - Notice explicative de la carte phytosociologique d'Allos au 1/50 000e (feuille XXXV-40). Rev. Biol. & Ecol. Médit., 7 (4) : 211-248.

ARCHILOQUE A., BOREL L., LAVAGNE A., 1970 - Feuille de la Javie (XXIV-40) au 1/50 000e. Doc. Carte. Vég. Alpes, 8 : 35-71.

BARBERO M., 1966 - À propos de trois espèces rupicoles endémiques des Alpes ligures. Bulletin de la Société botanique de France, 113 (5-6) : 330-341.

BARBERO M., 1969 - Groupements de rochers et éboulis calcaires des Alpes ligures. Ann. Fac. Sci. Marseille, 42 : 63-86.

BARBERO M., QUÉZEL P., 1975 - Végétation culminale du mont Ventoux sa signification dans une interprétation phytogéographique des Préalpes méridionales. Ecologia Mediterranea, 1 : 1-33.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D., QUÉRÉ E., 2002 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6, Espèces végétales. Coll. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris 271 p. + Cédérom.

BOUDRIE M., 1995 - *Asplenium sagittatum* (DC.) Bange in OLIVIER L. et al. (éds.), Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. MNHN/CBNP/ministère de l'Environnement, Paris : 51.

BRAUN-BLANQUET J., 1954a - Étude botanique de l'étage alpin, particulièrement en France. 8e Congr. Int. Bot., Bayeux, 153 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1954b - La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. Trav. Com. Sci. CAF, 4 : 26-96. In « Étude botanique de l'étage alpin », 8e Congr. Int. Bot.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N., NÈGRE R., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Éd. CNRS, Paris, 298 p.

DELARZE R., GONSETH Y., GALLAND P., 1998 - Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie, menaces, espèces caractéristiques. Éd. Delachaux & Niestlé, 413 p.

GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Bosc Frères & L. Riou, Lyon, 458 p.

KÜPFER P., 1974 - Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. Boissiera, 23 : 1-322 + 10 planches hors texte.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Phytocoenologia, 3 (1-3) : 83-345.

LAVAGNE A., 1963 - Contribution à la connaissance de la végétation rupicole des hautes vallées de l'Ubaye et de l'Ubayette (Alpes cottiennes). *Vegetatio*, 11 (5-6) : 353-371.

LAZARE J.-J., 1977 - Clé de détermination des associations végétales des étages alpin et subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes- Maritimes). *Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchatel*, 100 : 61-83.

MEIER H., BRAUN-BLANQUET J., 1934 - Prodrôme des groupements végétaux. Fasc. 2 (Classe des Asplenietales rupestres Groupements rupicoles). Comité international du prodrôme phytosociologique, Montpellier, Mari-Lavit, p. 19-20.

MOLINIER R., 1966 - Vue d'ensemble sur la végétation des gorges du Verdon. *Le monde des plantes*, 351 : 2-7.

MOLINIER R., ARCHILOQUE A., 1967 - Monographies phytosociologiques. La végétation des gorges du Verdon. *Bull. muséum d'Histoire naturelle de Marseille*, 27 : 1-91.

NÈGRE R., 1950 - Contribution à l'étude phytosociologique de l'Oisans : la haute vallée du Vénéon (massif Meije - Écrins - Pelvoux). *Phyton, Horn (Ann. Rei. Botanicae)*, 2 (1-3) : 23-50.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. (coord.), 1995 - Livre rouge de la Flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum national d'histoire naturelle, conservatoire botanique national de Porquerolles, ministère de l'Environnement, Paris, lxxxvi + 486 + clxi p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 1992 - Atlas écologique des fougères et plantes alliées de France. Éditions Lechevalier, 272 p.

QUÉZEL P., 1950 - Les groupements rupicoles calcicoles dans les Alpes- Maritimes ; leur signification biogéographique. *Bulletin de la Société botanique de France*, 97 (10) : 181-192, session extraordinaire Alpes maritimes et ligures.

QUÉZEL P., 1951 - L'association à *Galium baldense* var. *tendae* et *Saxifraga florulenta* Guinocet dans le massif de l'Argentera- Mercantour. *Le monde des plantes*, 274-275 : 3-4.

RAMEAU J.-C., 1996- Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Rapport ENGREF, 230 p.

RIOUX J., QUÉZEL P., 1949 - Contribution à l'étude des groupements rupicoles endémiques des Alpes-Maritimes. *Vegetatio*, 2 (1) : 1-13 « 1949-1950 ».

RITTER J., MATHIEU D., 1976 - Nouvelles remarques sur les relations entre les associations végétales et la géomorphologie. Exemples pris dans le Vercors du Sud et le Dévoluy méridional. *Phytocoenologia*, 3 (4) : 375-424.

THEURILLAT J.-P., AESCHIMANN D., KÜPFER P., SPICHIGER. R., 1995 - The higher vegetation units of the Alps. *Colloques phytosociologiques, XXIII (Bailleul, 1994)* : « Large area vegetation surveys » 189-239.

## Carte

**102 & 103**

# Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

8220

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8220-1	Falaises siliceuses montagnardes à nivales des Alpes
CORINE biotope	62.2 62.211	Végétation des falaises continentales siliceuses Falaises siliceuses pyrénéo-alpiennes

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat générique représenté par un habitat élémentaire (8220-1) développé de l'étage montagnard supérieur à l'étage nival, à toutes les expositions, sur les parois habituellement dépourvues de neige et soumises à des fortes variations alternances thermiques. L'habitat comprend des communautés de lichens incrustés dans le substrat rocheux et des végétaux supérieurs établis dans des fissures, à port prostré, en petites touffes compactes ou en coussinets. On peut distinguer deux faciès en fonction de l'altitude :

— un faciès développé à l'étage subalpin caractérisé par la présence de l'Asplénium septentrionale (*Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm) et du Saxifrage rude (*Saxifraga aspera* L.)

— un faciès plus alticole souligné par la présence des Génépis d'altitude et de l'Androsace de Vandeli (*Androsace vandellii* (Turra)Chiov.).

Il offre une bonne diversité floristique même si quelques espèces remarquables sont absentes du site comme le Myosotis nain (*Eritrichium nanum* (L.) Schrad. ex Gaudin) ou la Woodsie des Alpes (*Woodsia alpina* (Bolton)Gray). L'état de conservation de l'habitat est jugé bon.



Coussinets d'Androsace de Vandeli (*Androsace vandellii* (Turra)Chiov.) présents dans le vallon Mary, en contrebas des lacs de Tuissier. Dans ce secteur, il faut signaler la présence d'une très grosse station de l'espèce comprenant pas loin d'une centaine de coussinets.

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Végétation des fentes des falaises siliceuses de l'intérieur des terres, présentant de nombreux sous-types régionaux.

Cet habitat ne prend en compte que les communautés installées au sein d'étroites fissures dans lesquelles se sont formés des fragments de lithosols. Les replats plus larges à sol plus évolué et

colonisés par des lambeaux de pelouses (formant des guirlandes) ne rentrent pas dans la définition de cet habitat et correspondent à un stade d'évolution ultérieur de la végétation ou à une végétation parallèle sans lien direct avec les habitats chasmophytiques.

### Répartition géographique

Falaises siliceuses montagnardes à nivales des Alpes :  
Présent dans toutes les Alpes.

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat représenté sous divers types, de l'étage montagnard supérieur à l'étage nival, à toutes les expositions, sur les parois siliceuses habituellement dépourvues de neige et soumises à des fortes variations thermiques annuelles et journalières.

### Physionomie et structure sur le site

Habitat comprenant des communautés de lichens incrustés dans le substrat rocheux et des végétaux supérieurs établis dans des fissures. Les plantes sont représentées par un port prostré, en petites touffes compactes ou en coussinets. Le recouvrement de la végétation est faible.

On peut distinguer deux faciès en fonction de l'altitude :

— Un faciès développé à l'étage subalpin caractérisé par la présence de l'Asplénium septentrionale (*Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm), le Saxifrage rude (*Saxifraga aspera* L.) associés à divers espèces comme le Silène des rochers (*Silene rupestris* L.), l'Orpin bleu (*Sedum anacampseros* L.) ou la Joubarbe des montagnes (*Sempervivum montanum* L.).

- Un faciès plus alticole souligné par la présence des Génépis d'altitude, de l'Androsace de Vandelli (*Androsace vandellii* (Turra) Chiov.), de la Cardamine à feuilles de Réséda (*Cardamine resedifolia* L.) et du Saxifrage d'Auvergne (*Saxifraga bryoides* L.).

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Falaises siliceuses montagnardes à nivales des Alpes :

<b>Androsace de Vandelli</b>	<b><i>Androsace vandellii</i></b>
<b>Genépi noir</b>	<b><i>Artemisia genepi</i></b>
<b>Genépi jaune</b>	<b><i>Artemisia umbelliformis</i> subsp. <i>umbelliformis</i></b>
<b>Asplénium septentrionale</b>	<b><i>Asplenium septentrionale</i></b>
<b>Drave des frimas</b>	<b><i>Draba dubia</i></b>
<b>Rhodiola</b>	<b><i>Rhodiola rosea</i></b>
<b>Saxifrage rude</b>	<b><i>Saxifraga aspera</i></b>
<b>Silène des rochers</b>	<b><i>Silene rupestris</i></b>
<b>Véronique des rochers</b>	<b><i>Veronica fruticans</i></b>
Vergerette de Gaudin	<i>Erigeron gaudinii</i>
Minuartie à feuilles de mélèze	<i>Minuartia laricifolia</i>
Potentille laineuse	<i>Potentilla nivalis</i>
Saxifrage sillonnée	<i>Saxifraga exarata</i>
Saxifrage écrasée	<i>Saxifraga retusa</i> subsp. <i>retusa</i>
Joubarbe araignée	<i>Sempervivum arachnoideum</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation vivace des parois et des murs

**Classe :** ***Asplenetea trichomanis*** (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934)  
Oberdorfer 1977

Communautés silicicoles

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

Communautés des Alpes et des Pyrénées

- **Alliance :** ***Androsacion vandellii*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Localisation : l'habitat est bien représenté, au sud de Fouillouse, sur les flyschs gréseux du massif de l'Eyssiloun, dans la partie ouest sur les affleurements de quartzite du massif du Sanglier et surtout dans la partie nord-est du site, sur les parois des vallons de chillol, Veilhasses, Mary, sur le Pic du Pelvat et sur une partie des parois du Pelvat de Chabrière, sur les parois situées en contrebas des crêtes de la Gavie et de Malasoque, sur celles du Bric de Rubren et du rocher Peyron et sur les rochers et parois du vallon du Loup.

Surface occupée par l'habitat sur le site : **670 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **4,77%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

### Représentativité

L'habitat occupe des surfaces conséquentes en lien avec les vastes affleurements de quartzite notamment. Il offre une bonne diversité floristique mais quelques espèces remarquables sont absentes du site comme le Myosotis nain (*Eritrichium nanum* (L.) Schrad. ex Gaudin), la Woodsie des Alpes (*Woodsia alpina*) (Bolton) Gray. D'autre part, l'Androsace de Vandelli (*Androsace vandellii* (Turra) Chiovenda) n'a été observée qu'au sein de deux parois. Pour toutes ces raisons, nous n'attribuons qu'une bonne représentativité à l'habitat.

### Valeur écologique et biologique

La diversité floristique est moins élevée que celle des falaises calcaires. Cependant, l'habitat renferme un certain nombre d'espèces patrimoniales intéressantes. Il faut signaler tout particulièrement la présence d'une très grosse station d'Androsace de vandelli (*Androsace vandellii* (Turra) Chiovenda) qui comprend pas loin d'une centaine de coussinets. Certains toutefois sont desséchés ou en partie asséchés. S'agit-il d'une évolution naturelle des coussinets ou ces dépérissements sont-ils liés aux modifications climatiques (réchauffement) ?

### Espèces végétales patrimoniales :

#### Directive Habitats

Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber) Annexe V

#### Espèce protégée au niveau national

Androsace pubescente (*Androsace pubescens* DC.) Annexe I ;

Androsace de Vandelli (*Androsace vandellii* (Turra) Chiovenda) Annexe I

#### Espèces protégées au niveau régional

Minuartie rupestre (*Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz & Thell.) LRN II ;

#### Espèce protégée au niveau départemental

Génépi jaune (*Artemisia umbelliformis* Lam.) cueillette réglementée ; Génépi noir (*Artemisia genipi* Weber) cueillette réglementée

#### Espèces rares à assez rares :

Rhodiola rose (*Rhodiola rosea* L.) R ; Saxifrage rude (*Saxifraga aspera* L.) AR ;

### Espèces animales patrimoniales :

#### Espèces de la Directive Oiseaux

Habitat hébergeant le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), la Niverolle des neiges (*Montifringilla nivalis*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)

### Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site. Ce type d'habitats se trouve généralement assez peu concerné par les activités humaines. Toutefois, l'Aiguille Pierre Andrée, qui héberge une des stations d'Androsace de Vandelli, est parcouru par plusieurs voies d'escalades bien fréquentées.

Degré de conservation de la structure bon

Degré de conservation des fonctions bon  
D'où un bon état de conservation

### **Habitats associés ou en contact**

#### Falaises siliceuses alpines :

Sur vires et replats :

- Pelouses pionnières du *Sedo albi-Scleranthion biennis* [Code UE : 8230, Code Corine : 62.3]
- Pelouses boréo-alpines du *Caricion curvulae* [Code UE : 6150 ; Code Corine : 36.3]
- Fourrés xérophiles des Alpes internes à Génévrier sabine [Code UE : 4060-9 ; Code Corine : 31.432]
- Landes du *Juniperion nanae* [Code UE : 4060-6 ; Code Corine : 31.431 p.p.]
- Landes acidiphiles basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* [Code UE : 4060.3 ; Code Corine : 31.44]
- Landes à Rhododendron ferrugineux [Code UE : 4060.-4 ; Code Corine : 31.42]

Au pied des falaises, dans les situations fraîches :

- étage subalpin : éboulis siliceux de l'*Allosuro crispi-Athyrium alpestris* [Code UE : 8110, Code Corine : 61.114] ;
- étage alpin : éboulis siliceux de l'*Androsacion alpinae* [Code UE : 8110].

### **Dynamique de la végétation**

Habitat spécialisé à caractère permanent (à l'échelle humaine).

### **Facteurs favorables/défavorables**

#### Falaises siliceuses alpines :

Habitat menacé par la mise à nue de la roche (exploitation, voies d'escalade ou de *via ferrata*).

Le dérangement répété des sites de reproduction d'espèces animales rupestres peut entraîner leur abandon, en particulier pour les espèces de grands rapaces rupicoles comme : le Gypaète barbu, l'Aigle royal, le Grand-duc d'Europe, le Faucon pèlerin et certaines espèces de chauves-souris.

Les espèces de Genépi peuvent se raréfier localement à cause d'une cueillette excessive.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Potentialités économiques indirectes liées aux activités de loisirs (escalade et *via ferrata*).

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Le maintien de ce type d'habitat n'est pas tributaire d'interventions humaines. Aucun objectif particulier de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site si ce n'est la surveillance des activités d'escalade notamment au niveau de l'Aiguille Pierre André.

### **Recommandations générales**

#### Falaises siliceuses alpines :

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

Éviter au maximum l'exploitation de la roche.

Éviter les équipements et les pratiques liées à l'escalade sur les falaises de haute valeur biologique ; à défaut, les positionner précisément de façon à ne pas dégrader les stations d'espèces végétales rares ou déranger la faune.

Éviter les pratiques de « vol libre » au-dessus des aires de nidification (dérangements causés par les passages répétés).

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Surveillance de stations d'Androsace de Vandelli notamment à l'Aiguille Pierre André en relation avec les activités d'escalade ; suivi de la zone de nidification du Gypaète barbu dans le secteur de la Gavie.

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de la station très riche en Androsace de vandelli (*Androsace vandellii* (Turra) Chiovenda) au niveau des falaises situées en contrebas des lacs de Tuissier. Suivi de la circonférence des coussinets et de leur dépérissement.

## Principaux acteurs concernés

Fédérations d'escalade, alpinistes et grimpeurs, compagnie des guides

## ANNEXES

### Bibliographie

BARBERO M., 1966 - À propos de trois espèces rupicoles endémiques des Alpes ligures. Bull. Soc. Bot. France, 113 (5-6) : 330-341.

BARBERO M., BONO G., 1967 - Groupements des rochers et éboulis siliceux du Mercantour-Argentera et de la chaîne ligure. Webbia, 22 (2) : 437-467.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D., QUÉRÉ E., 2002 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6, Espèces végétales. Coll. « Cahiers d'habitats », MNHN/La Documentation française, Paris, 271 p.

BOCK B., LEGER J.-F., 1998 - Découverte d'une deuxième station de *Cosentinia vellea* (Aiton) Todaro en France continentale. Le monde des plantes, 462 : 23.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N., NÈGRE R., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Éd. CNRS, Paris, 297 p.

FAVARGER C., ROBERT P.-A., 1995a - Flore et végétation des Alpes. I. Étage alpin. Delachaux & Niestlé, 3e éd. revue et augmentée, 256 p.

FAVARGER C., ROBERT P.-A., 1995b - Flore et végétation des Alpes. II. Étage subalpin. Delachaux & Niestlé, 3e éd. revue et augmentée, 239 p.

FOCQUET P., 1982 - La végétation des parois siliceuses de la vallée de La Vésubie (Alpes-Maritimes, France). Documents phytosociologiques, 7 : 1-188.

GUINOCHET M. 1938 - Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Bosc Frères & L. Riou, Lyon, 458 p.

LACOSTE A., 1975 - La végétation de l'étage subalpin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). Phytocoenologia, 3 (1-3) : 83-345.

LAVAGNE A., 1963 - Contribution à la connaissance de la végétation rupicole des hautes vallées de l'Ubaye et de l'Ubayette (Alpes cottiennes). Vegetatio, 11 (5-6) : 353-371.

LAZARE J.-J., 1977 - Clé de détermination des associations végétales des étages alpin et subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes- Maritimes). Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchatel, 100 : 61-83.

LOISEL R., 1968 - Contribution à l'étude des groupements rupicoles calcifuges. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, XXVI : 167-196.

LOISEL R., 1970 - Contribution à l'étude des groupements rupicoles calcifuges. Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles, 26 : 165-196.

LOISEL R., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud- Est continental français. Thèse doct. univ. Aix-Marseille III, 386 p. + annexes.

MOLINIER R., 1954 - Les climax côtiers de la méditerranée occidentale. Vegetatio, IV (5) : 284-308.

PRELLI R., 1990 - Guide des fougères et plantes alliées. 2e édition. Éditions Lechevalier, Paris, 232 p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 1992 - Atlas écologique des fougères et plantes alliées ; illustration et répartition des ptéridophytes de France. Éditions Lechevalier, Paris, 272 p.

QUÉZEL P., 1951 - L'association à *Galium baldense* var. *tendae* et *Saxifraga florulenta* Guinochet dans le massif de l'Argentera- Mercantour. *Le monde des plantes*, 274-275 : 3-4.

RAMEAU J.-C., 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Rapport ENGREF, 230 p.

RAMEAU J.-C., 1997 - Les complexes rupicoles. ENGREF Nancy : 23-24.

**Carte**

**101**

# Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

8230

## Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8230-1	Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Alpes et des Vosges
CORINE biotope	36.2	Groupements des affleurements et rochers érodés alpins

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Habitat localisé à l'étage montagnard supérieur et subalpin, situé sur des dalles rocheuses, des épaulements, des roches affleurantes, sur sols squelettiques (lithosols). Il s'agit généralement de petites éminences rocailleuses, précocement déneigées, en exposition sèche et chaude. L'habitat offre un recouvrement faible de la végétation (entre 30% et 50%). Il est composé d'une végétation pionnière de lithosols associant des Bryophytes et des lichens saxicoles et de nombreuses espèces crassuléscentes adaptées à des périodes importantes de sécheresse.

L'habitat héberge les plantes-hôtes du grand Apollon (*Parnassius apollo*). Il est en bon état de conservation



Petites tâches de végétation pionnière à Joubarbe des montagnes sur lithosols en mosaïque avec les pelouses acides du vallon Mary

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Habitat de pelouses rases, écorchées, assez recouvrantes (50 à 80 %), dominées par les chaméphytes crassuléscentes et divers hémicryptophytes ainsi que par de nombreux thérophytes, qui se développe aux étages montagnard et subalpin (entre 700 et 2 000 m), sur des rochers affleurant des plateaux et des vallons ou surface de rochers déposés par les glaciers et plus rarement des vives rocheuses. Cet habitat présente une strate bryolichénique pouvant atteindre 90% de recouvrement.

### Répartition géographique

Habitat présent dans les Alpes-de-Haute-Provence (Ubaye), les Hautes-Alpes (Briançonnais, Champsaur-Valgaudemar, Oisans), les Alpes-Maritimes (Tinée et Vésubie). Habitat signalé dans les Bouches-du-Rhône et dans le Var (Maurès-Estérel).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat localisé à l'étage montagnard supérieur et subalpin, situé sur des dalles rocheuses et des

épaulements de roches affleurantes, sur sols squelettiques (lithosols). Il s'agit généralement de petites éminences rocailleuses, précocement déneigées, en exposition sèche et chaude.

### Physionomie et structure sur le site

L'habitat offre un recouvrement faible de la végétation (entre 30% et 50%). Il est composé d'une végétation pionnière de lithosols associant des Bryophytes et des lichens saxicoles et de nombreuses espèces crassulescentes adaptées à des périodes importantes de sécheresse.

Espèces « indicatrices » de l'habitat	
<b>Scléranthe pérenne</b>	<i>Scleranthus perennis</i>
<b>Scléranthe à plusieurs fruits</b>	<i>Scleranthus annuus</i> subsp. <i>polycarpus</i>
<b>Orpin blanc</b>	<i>Sedum album</i>
<b>Orpin annuel</b>	<i>Sedum annuum</i>
<b>Orpin des montagnes</b>	<i>Sedum montanum</i>
<b>Orpin des rochers</b>	<i>Sedum rupestre</i>
<b>Joubarbe araignée</b>	<i>Sempervivum arachnoideum</i>
<b>Joubarbe des montagnes</b>	<i>Sempervivum montanum</i>
<b>Joubarbe barbulée</b>	<i>S. montanum</i> x <i>S. arachnoideum</i>
<b>Joubarbe des toits</b>	<i>Sempervivum tectorum</i>
<b>Silène des rochers</b>	<i>Silene rupestris</i>
<b>Véronique fruticuleuse</b>	<i>Veronica fruticans</i>
Céraiste strict	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>
Sabline grêle	<i>Arenaria leptoclados</i>
Sabline à feuilles de serpolet	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
Drave vernale	<i>Erophila verna</i>
Épervière piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>
Pâturin bulbeux	<i>Poa bulbosa</i>
Orpin à six angles	<i>Sedum sexangulare</i>
Silène penchée	<i>Silene nutans</i>
Serpolet commun	<i>Thymus praecox</i>
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i>
OEillet prolifère	<i>Petrorhagia prolifera</i>
Véronique vernale	<i>Veronica verna</i>
Myosotis stricte	<i>Myosotis stricta</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation pionnière à dominance de vivaces (souvent crassulescentes) de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, atlantique à médioeuropéenne, souvent montagnarde

**Classe :** *Sedo albi-Scleranthetea biennis* Braun. Blanq. 1955

Communautés silicicoles

- **Ordre :** *Sedo albi-Scleranthetalia biennis* Braun. Blanq. 1955

Communautés montagnardes à alpines des Alpes.

- **Alliance :** *Sedo albi-Scleranthion biennis* Braun. Blanq. 1955

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

Habitat présent très ponctuellement sur les convexités et affleurements de quartzite notamment. Il n'a pas été représenté sur la carte car il est d'apparition très ponctuelle (2m<sup>2</sup>), en mosaïque avec les autres habitats et localisé sur les rebords de corniches au niveau des parois rocheuses. Il est présent sur le rocher du Châtelet et sur les affleurements de quartzite de basse altitude entre les Houerts et La Barge, et dans les vallons de Chillol, Veilhasses, et Mary.

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### **Représentativité**

Bonne représentativité de l'habitat qui montre un cortège floristique représentatif et est disséminé sur un certain nombre d'affleurements du site.

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat très spécifique qui héberge les plantes-hôtes de *Parnassius apollo*

### **Etat de conservation**

- Degré de conservation de la structure : *bon*
- Degré de conservation des fonctions : *perspectives bonnes*
- Conservation de l'habitat : *bon*

### **Habitats associés ou en contact**

- Pelouses xérophiles du *Stipo-Poion* à Fétuque du Valais (*Festuca vallesiaca*) et Pâturin élégant (*Poa molinerii*) [Code UE : 6210].
- Pelouses acidiphiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardetalia stricta*].
- Pelouses acidiphiles thermophiles du *Festucion variae*.
- Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine [Code UE : 4060-9]
- Pelouses acidiphiles à Laïche courbe (*Carex curvula*) [*Caricion curvulae* ; Code UE : 6150]
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (Code UE : 8220).

### **Dynamique de la végétation**

Habitat spécialisé présentant un caractère permanent dans les stations primaires (corniches rocheuses soumises à une érosion régulière), mais susceptible d'évoluer dans les stations secondaires héritées de défrichements ayant entraîné l'érosion des sols et la mise à nue du substratum rocheux. La recolonisation des dalles mises à découvert est alors, dans ce dernier cas, très lente et très progressive. La recolonisation d'un sol permettra la réimplantation de pelouses puis de landes et potentiellement à très long terme de boisements. Le surpâturage et le surpiétinement peuvent entraîner une destruction des espèces végétales et de l'habitat, le transformant en un banal affleurement rocheux non végétalisé.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Milieu très dispersé et en général de faible surface.

Il s'agit d'un habitat très peu dynamique et son maintien ne nécessite que peu d'interventions. Cependant, risques de dégradation possibles par l'enfrichement et l'ombrage porté par des ligneux (landes, fourrés...), par le piétinement du bétail et l'enrichissement en matières organiques, notamment si un affouragement est fait sur l'habitat.

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où les herbacées pérennes s'installent difficilement (broutage des herbivores et conditions édaphiques).

Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner un changement de l'habitat, qui évolue alors vers un système de pelouse.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Faible potentialité pour le pâturage, à inscrire dans la gestion des pelouses voisines.

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Le maintien de ce type d'habitats n'est pas tributaire d'interventions humaines. Aucun objectif particulier de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site.

### **Recommandations générales**

#### Non-intervention :

Sur les corniches rocheuses où l'habitat est quasiment primaire, aucune intervention particulière n'est

à prévoir (éventuellement un débroussaillage).

#### Pâturage :

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins) doit être maintenu.

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface. Préserver cependant de la dégradation par les animaux domestiques en prenant garde à ne pas affourager sur l'habitat et à maintenir une pression limitée.

La gestion par le pâturage est à établir au cas par cas, en fonction notamment de l'espèce et de la race des herbivores, plus ou moins consommateurs de plantes coriaces, et de la période de pâturage.

#### Restauration :

Sur ces systèmes relictuels, une restauration du milieu dans lequel s'insère l'habitat peut s'avérer nécessaire. La gestion passe alors par une élimination des ligneux portants ombrage à l'habitat, ou éventuellement des opérations ponctuelles de gyrobroyage et de débroussaillage avec exportation des produits de coupe.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

#### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Pas de mesures particulières à signaler.

#### **Indicateurs de suivi**

A préciser.

#### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BRAUN-BLANQUET J. – 1955 – Das Sedo-Scleranthion neu für Westalpen. Österr. Bot. Zeitschr., 102,

BRAUN-BLANQUET J. – 1961 – Die inneralpine Trockenvegetation. G. Fischer Verlag, Stuttgart, 273 p.

KORNECK D. – 1975 – Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgrus-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetalia). Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem., Göttingen, 18, 45-102.

OBERDORFER, E., 1978 – Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. 2ème éd., 355 pp., G. Fischer, Jena.

Carte

**Non représenté**

# Glaciers permanents

## Sous type 1 : Glaciers véritables blancs ou noirs

8340

### Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8340	Glaciers permanents
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8340-1	Glaciers véritables blancs ou noirs
CORINE biotope	63.3	Glaciers

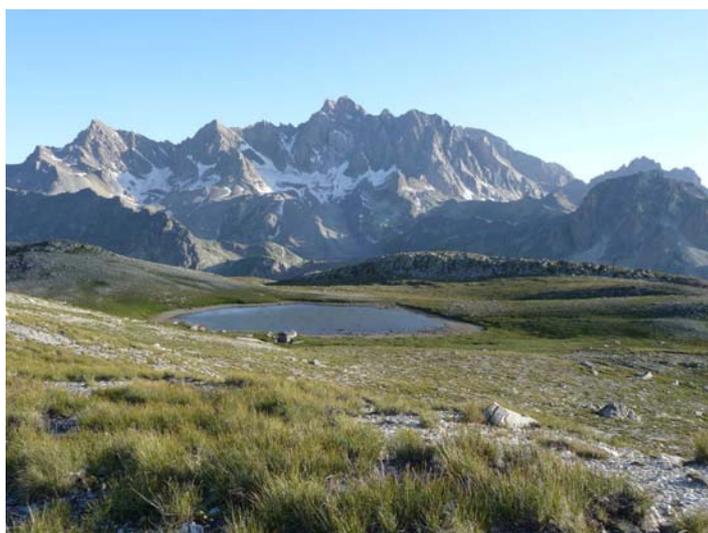
### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

La majorité des glaciers présents sur le site se localisent dans le massif des Aiguilles de Chambeyron. Seuls deux véritables glaciers existent sur le site. Il s'agit du glacier occidental de Marinnet, installé dans le cirque du même nom qui couvre 54 ha et le glacier du Fond de Chauvet qui est présent au fond d'un étroit vallon suspendu et qui couvre 34 ha pour 1,5 km de longueur.

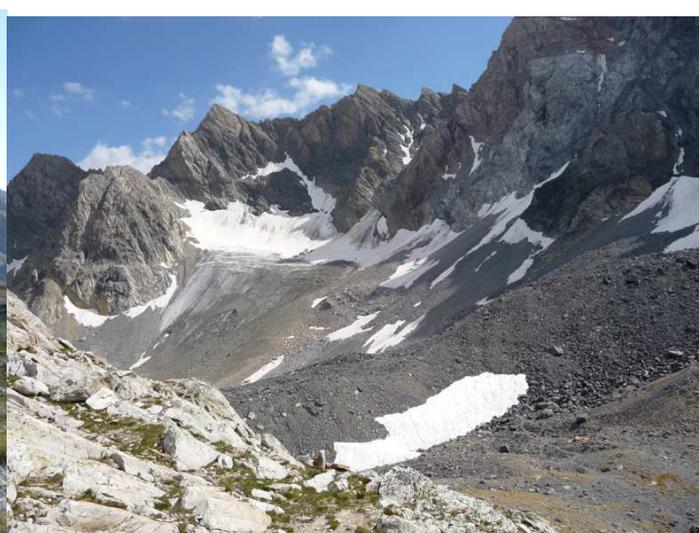
Les autres glaciers présents sur le site sont ce que l'on appelle des *glacio-névés*, c'est à dire des glaciers dépourvus de mouvement et qui constituent les derniers résidus d'anciens glaciers. Ils sont de taille modeste et forment de gros cônes de glace situés au débouché de couloirs d'avalanche comme celui du Brec de Chambeyron ou sont accrochés sur les pentes des parois (glaciers du Loup ou de la Pointe d'Aval de Chauvet).

Le glacier occidental de Marinnet, bien qu'affecté par les conditions climatiques récentes, n'a pas encore atteint la " dernière phase de son existence " et demeure le seul glacier pleinement actif des Alpes sud occidentales à l'est de l'Oisans. Il s'avère en effet que l'épaisseur du glacier pourrait atteindre 80 à 100 m dans sa partie supérieure plane, au-dessus des crevasses transversales. Alors que la moitié inférieure du glacier disparaîtrait dans les prochaines décennies, il est possible qu'une nappe de glace d'une dizaine d'hectares subsiste longtemps encore au niveau de la paroi.

Le glacier du Fond de Chauvet fait l'objet d'un suivi particulier en raison des phénomènes potentiellement dangereux qui caractérisent son évolution récente. Il s'agit de vidanges brutales d'un lac, constitué à l'aval du front du glacier par une galerie qui prend naissance au fond du lac et qui canalise l'eau jusqu'à l'extrémité du vallon qui domine abruptement la vallée de l'Ubaye. Ces vidanges sont susceptibles de provoquer des inondations en aval et notamment à St-Paul-sur-Ubaye.



Glaciers du massif des aiguilles de Chambeyron vue du plateau de Tuissier. A gauche, glacier oriental de Marinnet, à droite glacier occidental de Marinnet



Glacier occidental de Marinnet, un glacier encore actif

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Les glaciers sont classés au sein des habitats rocheux car ils sont composés presque exclusivement de glace pure (glacite) sous différentes microstructures (neige, névé, glace compacte) contenant de très faibles quantités d'impuretés (minérales et organiques, cryoconite). Même dans les glaciers noirs, les débris rocheux ne représentent pas plus de 1% du volume total.

On peut établir une zonation en surface : schématiquement, un glacier est formé d'une zone d'accumulation supérieure (neige ou névé) et d'une zone d'ablation inférieure plus ou moins recouverte de matériaux morainiques. La séparation des deux zones est la ligne de névé qui en fin d'été se situe vers 2800m en exposition nord et 3000m en exposition sud, altitude variable suivant le climat durant l'année, jusqu'à 200m autour des positions moyennes respectives. La couverture superficielle formée par les matériaux morainiques agit comme un accélérateur de fonte en favorisant la capture et la transmission de l'énergie solaire jusqu'à 1 à 2 cm d'épaisseur ; au-delà, la couverture superficielle joue un rôle protecteur et isolant, d'où un métabolisme de glacier noir très ralenti par rapport au blanc.

### Répartition géographique

Habitat présent dans les hauts massifs des Alpes : massifs du Mont-Blanc, des grandes Rousses, des Ecrins et des Alpes cottiennes et Maritimes.

Présent également dans les Pyrénées

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Ils sont présents au sein de l'étage nival entre 2800m et 3160m et présentent uniquement en exposition nord.

En Ubaye, les paramètres climatiques ne sont pas favorables aux glaciers dans la mesure où les hivers sont froids et secs et les étés chauds et ensoleillés. Compte tenu du climat ambiant, la présence de glaciers nécessite des conditions très particulières dans cette région :

— Un réceptacle rocheux, situé à au moins 2800m-3000m d'altitude permettant une température moyenne annuelle de l'ordre de -2° à -3°C

— une paroi tournée vers le Nord, dominant d'au moins 300m ce réceptacle donc un sommet d'une altitude supérieure à 3100-3300m. La paroi peut en effet projeter son ombre et réduit ainsi l'ablation en été de même qu'elle canalise les neiges d'avalanche vers le réceptacle rocheux par effet de suralimentation. Tous les glaciers du site sont suralimentés.

— Un certain temps est nécessaire pour que la neige accumulée puisse progressivement, par enfouissement et tassement, par fusion-regel aussi, se transformer en glace. Dans les Alpes, le temps requis est de l'ordre de 5 ans. Toutefois, cette durée est trop courte pour que la masse de glace s'épaississe suffisamment pour se mettre à s'écouler dans la pente, sous l'effet de son propre poids. On considère qu'un glacier doit persister au moins la durée de la vie d'un homme.

— Sous l'effet de son poids, le glacier s'écoule, par glissement en masse sur le lit rocheux et par déformation propre de la glace. Le mouvement du glacier permet aussi de transférer la neige stockée dans la zone d'accumulation (partie haute du glacier) à la zone d'ablation (partie basse du glacier) où la glace fabriquée plus haut vient fondre. La limite qui sépare les deux secteurs est appelée ligne de névé. Enfin, la fonte de la glace est totale à l'extrémité aval du front.



Glacier occidental de Marinnet

Le glacier occidental de Marinnet possède encore toutes les caractéristiques d'un véritable glacier avec la présence d'une zone d'accumulation, d'une ligne de névés, d'une zone d'ablation et d'un front glaciaire.

### Physionomie et structure sur le site

Tous les glaciers sur le site sont constitués par des glaciers de cirques nichés dans des vallons suspendus au pied de parois (Glaciers de Marinnet Glacier du Fond de Chauvet), accrochés aux pentes raides des parois (Glacier du Loup et glacier de la Pointe de Chauvet) ou encore situés au débouché de couloirs d'avalanche comme celui du Brec de Chambeyron. .

Le glacier du Loup (non indiqué sur la carte IGN) subsiste encore. Il est mentionné dès 1892 sous le nom de glacier du Grand Rubren. Il est présent en face Nord du Bric de Rubren entre 2930 m et 3100 m d'altitude et présente une étendue réduite de moins de 5 ha. Il s'agit d'un glacier noir dont la majeure partie de la langue est recouverte d'une dizaine de centimètres de débris rocheux. Seule la partie amont, plus raide, offre une couleur blanche due à un névé qui le recouvre. Dans la partie aval, la langue du glacier noir est lacérée par des bédrières surcreusées traduisant l'immobilité du glacier résiduel.

Le glacier du Brec de Chambeyron est installé au débouché d'un couloir d'avalanche, le couloir Bujon, en face nord-est du Chambeyron (3389 m), entre 2860 et 2960 m d'altitude. Il est constitué par un cône de glace de 2,5 ha qui fait 150 m de longueur et 180 m de largeur. Son inclinaison dépasse 30°.

Le glacier de la Pointe de Chauvet est accroché dans la paroi nord de la Pointe d'Aval de Chauvet (3325 m), entre 3070 et 3210 m. En fin d'été, il n'est constitué que par une mince plaque de glace de 5 ha et de l'ordre d'une dizaine de mètres d'épaisseur, inclinée à plus de 35°.

Le glacier du Fond de Chauvet est situé dans la partie la plus élevée du vallon entre 2890 m et 3160 m d'altitude, en exposition nord-ouest, en contrebas de l'Aiguille de Chambeyron (3412 m). Le front est toutefois difficile à déterminer car largement couvert de blocs. L'épaisseur du glacier est encore supérieur à 20 m mais les formes de surfaces comme les crevasses et moulins n'existent plus. Seules quelques rimaies sillonnent le glacier.

L'originalité de ce glacier tient dans la vaste étendue de glaces mortes que le glacier a abandonné sur 800 m de longueur dans l'ensemble du vallon appelé le Plan de Chauvet. Dans ce secteur, outre la présence de paquets de vieille glace stagnante, il existe de nombreux petits lacs creusés dans la glace.

Ce modelé particulier caractérisé par des dépressions et des affaissements de terrain dus au tassement du sol consécutif de la fonte de la glace du pergélisol est appelé *thermokarst*. En aval de ce thermokarst se rencontre un lac glaciaire.

Le glacier oriental de Marinet est installé en contrebas du Brec de l'Homme (3211m), en exposition nord. Le front du glacier, couvert de débris, bute contre une barre calcaire récemment libérée par les glaces, à 2780 m d'altitude tandis que la partie haute est accrochée à 3010 m.. Sa superficie est réduite à 6,5 ha. Plus haut le glacier a beaucoup perdu en épaisseur et les bords sont enfouis sous une épaisse couche de blocs qui emballent des culots de glace stagnants. Les débris s'accumulent sur la glace au point qu'il est difficile de distinguer le glacier en fin d'été. Aucune crevasse n'est visible en dehors de petites rimaies de moins en moins ouvertes.

Le glacier occidental de Marinet occupe la partie haute du cirque de Marinet, au-dessus de 2750 m d'altitude, en exposition nord, en contrebas de l'Aiguille du Chambeyron (3412 m) et de la Pointe des Cirques (3234 m). Il occupe une superficie de 20 ha sur une longueur de 650 m et une largeur de 420 m. Son inclinaison moyenne est de 22°. En amont, le cône d'avalanche développé au niveau du couloir Jean Coste n'alimente plus le glacier. Seul le couloir Nérot alimente encore celui-ci mais il y a une interruption entre le couloir et le plateau supérieur du glacier qui s'effectue par une marche rocheuse d'environ 10 m. Des strates de vieux névés couvrent encore largement le replat supérieur. Des larges crevasses transversales sont bouchées à plus de 17 m de profondeur. La transition névé-glace se situe à 2 m sous la surface. Le front du glacier quant à lui, est très aminci et couvert de débris. Dans le secteur frontal, ces débris protègent la glace de fusion et constituent maintenant des amas accusant un relief de plus de 10 m par rapport à la glace vive voisine. Les eaux de fonte du glacier alimentent une petit lac installé à 2750 m, sur des lambeaux de glace morte abandonnés lors du recul du glacier.

Seuls le glacier occidental de Marinet et celui du Fond de Chauvet constituent de véritables glaciers, les autres glaciers présents sur le site sont des *glacio-névés*, c'est à dire des formes intermédiaires entre vrais glaciers et névés, dépourvus de mouvements et représentant les résidus d'anciens glaciers.



Glacier du Fond de Chauvet situé au fond du haut vallon, précédé à l'aval par un thermokarst qui se caractérise par une vaste étendue de glaces mortes et de mares creusées dans la glace, sur 800 m de longueur et enfin, un lac

Glacio-névé de la pointe Aval de Chauvet

glaciaire issu de la fusion du permafrost.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

Sur la neige et la glace se rencontrent des Algues (rouges, jaunes et vertes) microscopiques unicellulaires, *Chlamydomonas nivalis*, et un cortège de consommateurs formés de Colembes, Rotifères, Champignons et Acariens. La cryoconite qui est formée par les aérosols atmosphériques minéraux et organiques et qui se trouve concentrée à la surface du glacier en raison de la fonte, constitue le début de la chaîne trophique.

### ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Distribution détaillée sur le site

**Localisation** : Ils sont présents dans le vallon du Marinnet, dans le vallon de Chauvet et au niveau du Brec de Chambeyron

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,39%**

Superficie totale de l'habitat sur le site : **54,5 ha**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national 336 km<sup>2</sup> en France : **0,16 ha**

Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

**Représentativité** : Faible ; en effet, le glacier occidental de Marinnet demeure le seul glacier qui possède toutes les caractéristiques d'un véritable glacier.

#### Valeur écologique et biologique

Les glaciers véritables blancs ou noirs alimentent en eau les rus, ruisselets, ruisseaux et lacs durant toute la période végétative. En outre, les eaux très froides qu'ils génèrent à leur front, sont indispensables à la persistance des habitats de bords de torrents, de sources et de lacs du *Caricion incurvae*.

#### Etat de conservation

L'état de conservation des glaciers blancs et noirs est réduit. En effet, sur les six glaciers encore recensés sur le site, cinq sont devenus des glacio-névés, et seulement deux glaciers conservent encore les caractéristiques d'un glacier mais leur activité toutefois est ralentie.

#### Habitats associés ou en contact

- Eboulis siliceux de l'*Androsacion alpinae* [Code UE : 8110]
- Eboulis de calcshistes subalpins à niveaux des Alpes du *Drabion hoppeanae* [Code UE : 8120]
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique [Code UE : 8120]
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique [Code UE : 8220]
- Glaciers rocheux (pergélisol) [Code UE : 8340-2]

#### Evolution des glaciers

Les premiers signes de décrues apparaissent peu après 1840 dans le massif des Ecrins. A partir de 1850-1860, la plupart des glaciers de l'ensemble des Alpes sont en décrue et n'atteindront plus jamais leur extension du Petit Age de Glace.

Les études concernant le glacier du Loup montrent qu'entre 1984 et 1995 son niveau a baissé de 5 à 6 m. La masse de glace résiduelle est maintenant quasiment immobilisée et l'alimentation en neige ne se fait plus en amont. Le glacier du Loup ne peut plus être considéré comme un glacier au sens plein du terme. C'est la même chose pour les glaciers du Brec de Chambeyron et de la Pointe Aval de Chauvet Le glacier oriental de Marinnet n'est plus "alimenté " depuis la fin des années 1980 car il ne subsiste pratiquement plus de névé à sa surface en septembre et le mouvement de ce glacier paraît extrêmement réduit.

Le glacier du Fond de Chauvet Les formes de surface, telles que crevasses et moulins de 5 à 8 m de

profondeur qui en 1984 captaient les eaux de fusion à la surface du glacier, ont disparu. Ceci signifie que l'écoulement glaciaire est ralenti et concentre les débris en surface au lieu de les acheminer jusqu'à la moraine frontale.

Par ailleurs, ce glacier original signale actuellement sa présence par des vidanges brutales du lac glaciaire, constitué à l'aval du front du glacier. Ces vidanges se réalisent par une galerie qui prend naissance au fond du lac et qui est creusée dans la glace. Le boyau de glace se poursuit sur 350 m de longueur canalisant l'eau jusqu'à l'extrémité du vallon qui est fermé par la moraine frontale et qui domine abruptement la vallée de l'Ubaye. La cause la plus probable de ces vidanges réside dans un blocage temporaire des conduits d'écoulement des eaux du glacier du Fond du Chauvet en raison de mouvements liés aux glaces mortes. L'épaisseur des niveaux gelés est telle qu'une récurrence des vidanges glaciaires risque de se produire durant plusieurs décennies.



Lac glaciaire issu de la fonte du permafrost. On devine la présence de glace (tâches plus foncées) sur les rebords du lac qui subissent des éboulements réguliers. Le lac se caractérise par des vidanges brutales. Celles-ci s'effectuent par une galerie qui prend naissance au fond du lac, creusée dans la glace. Le boyau se poursuit sur 350 m de longueur canalisant l'eau jusqu'au verrou glaciaire



Moraine frontale du glacier de Chauvet encore active et non colonisée



Vue sur la moraine frontale du glacier du Fond de Chauvet qui barre le verrou glaciaire. Le ravinement important est lié aux vidanges régulières du lac. Un projet de stabilisation de la moraine est en cours.

### **Dynamique de la végétation**

Le recul de l'ensemble des glaciers présents sur le site libère des surfaces actuellement non-végétalisées. La dynamique de conquête de ces espaces par la végétation est très intéressante à suivre en périphérie des fronts glaciaires ou en bordure des moraines latérales. Ces délaissées glaciaires sont principalement colonisées par les éboulis de l'*Androsacion alpinae* ou par les éboulis de calcschistes du *Drabion hoppeanae*.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Les facteurs susceptibles d'agir sur les glaciers sont exclusivement d'origine climatique.

Deux types de données climatiques peuvent jouer sur l'avancée ou le recul glaciaire :

- les températures moyennes des mois correspondant à la période de fonte des glaciers (juin à septembre).
- les précipitations cumulées des mois correspondant à la saison d'accumulation neigeuse à l'altitude des glaciers (octobre à mai).

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Les potentialités économiques sont nulles

## **GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat**

Aucun objectif de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site en dehors du suivi des menaces d'origine glaciaire liées aux vidanges brutales du lac du Fond de Chauvet

### **Recommandations générales**

Non-intervention dans la plupart des cas à l'exception des glaciers pouvant présenter des menaces pour la sécurité des personnes.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Consolidation de la moraine frontale du glacier du Fond de Chauvet

### **Indicateurs de suivi**

Suivi de la hauteur du lac glaciaire situé dans le vallon de Chauvet ; suivi de l'évolution du glacier occidental du Marinnet (étendue et épaisseur du volume de glace) ; suivi des glacio-névés par photogrammétrie aérienne

### **Principaux acteurs concernés**

BRGM, RTM, Institut de glaciologie de Grenoble, commune

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

ASSIER A. - 1996 - Glaciers et glaciers rocheux de l'Ubaye, Sabença de la Valeia, 28 p.

ASSIER A. - 1993 - L'englacement des Alpes du Sud franco-italiennes du Petit Age de Glace à la fin du XXème siècle. Thèse de doctorat en géographie, Université Joseph Fourier, Grenoble, 487 p.

EVIN M. - 1987 - Structure, répartition et âges des glaciers rocheux des Alpes du Sud. Thèse de Doctorat d'Etat en géographie. Université Joseph Fourier, Grenoble, 309 p.

### **Carte**

# Glaciers permanents

## Sous type 2 : Glaciers rocheux (pergélisol)

8340

### Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8340	Glaciers permanents
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	8340-2	Glaciers rocheux (pergélisol)
CORINE biotope	63.2	Glaciers rocheux

### DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Les glaciers rocheux peuvent être définis comme de volumineuses coulées de blocs en formes de langues pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres de longueur. Leurs bords sont constitués par des fronts raides et leur surface est fréquemment marquée par des sillons et bourrelets arqués perpendiculairement à la pente ce qui évoque l'image d'une coulée volcanique.

Deux types de glaciers rocheux sont présents au sein du site :

- les *glaciers rocheux actifs* qui se situent au-dessus de 2700 à 2800 m d'altitude en exposition principalement nord. Il s'agit de formes presque dénuées de colonisation végétale, renfermant des quantités non négligeables de glace et soumises à un lent mouvement de fluage de quelques centimètres à quelques décimètres par an.
- les *glaciers rocheux stabilisés* quant à eux sont situés de 3000 m à 400 m plus bas sont colonisés par les associations d'éboulis ou par les landines boréo-alpines et ne contiennent plus de glace. ce sont des formes héritées de périodes froides plus anciennes.

Les glaciers rocheux actifs conservent de très grandes quantités de glace enfouies sous une épaisse couverture de blocailles, qui assurent la pérennité des sources d'altitude et donc le stock d'eau permettant d'alimenter la plupart des torrents d'altitude. En outre, ils génèrent à leur front des eaux très froides indispensables à la pérennité des associations du *Caricion incurvae*.



Glacier rocheux actif du Chambeyron



Glacier rocheux stabilisé du vallon du Roure

### DESCRIPTION DE L'HABITAT

#### Description et caractéristiques générales

Les glaciers rocheux ressemblent à des éboulis ou des écroulements rocheux mais le fluage leur donne une forme de langue terminale aux bords abrupts caractéristiques et une surface parfois en forme de marches, de rides et de bourrelets emboîtés à convexité dirigée vers l'aval.

De la glace est présente en grande quantité sous la couche de blocs rocheux, en dessous de 50 cm à la racine supérieure et de 1,5 m à 2 m sur la langue. Cette glace occupe les interstices entre les blocs.

Du fait de l'inclusion de blocs rocheux rigides, le fluage n'est dû qu'à une faible partie de la masse, la glace interstitielle. Cela confère au matériau une viscosité bien plus élevée que celle de la glace pure et des vitesses d'écoulement plus faibles.

La surface de blocs, toujours en mouvement, limite très sévèrement la colonisation végétale.

### **Répartition géographique**

Habitat présent dans les hauts massifs des Alpes : massifs du Mont-Blanc, des grandes Rousses, des Ecrins et des Alpes cottiennes et Maritimes.

Présent également dans les Pyrénées

### **Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site**

Habitat présent des étages nivaux à alpins, situés majoritairement en exposition Nord, mais également en exposition Ouest et plus rarement Est, dans des situations topographiques favorables à l'accumulation de roches et à la formation d'éboulis. Ces glaciers rocheux se rencontrent sur tous types de roches, calcaires, schistes lustrés ou quartzite.

Les glaciers rocheux dits actifs renferment de grandes quantités de glace et sont soumis à un lent fluage de quelques centimètres à quelques décimètres par an.

Sur le site, la limite d'activité des glaciers rocheux se fixe au-dessus de 2700 m à 2800 m selon l'exposition qui est essentiellement Nord à Nord-Ouest

Les formes dites fossiles sont situées 300 m à 400 m plus bas, sont affaissées, stabilisées, ne contiennent plus de glace ou très peu (présence possible encore de noyaux de roche avec glace interstitielle) et sont colonisées par la pelouse alpine. Elles sont héritées de périodes froides plus anciennes.

### **Physionomie et structure sur le site**

Comme tous les glaciers rocheux, il s'agit de volumineuses coulées de blocs en forme de lobes ou de langues pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres de longueur. Leurs bords sont constitués par de raides remparts de blocaille instable difficile à escalader. Leur surface est fréquemment accidentée de bourrelets et de sillons arqués perpendiculaires à la pente, ce qui évoque une lente déformation de la masse de débris, un peu à l'image d'une coulée volcanique.

Les températures des eaux de sources issues des glaciers rocheux actifs sont généralement inférieures à 2°C durant l'été et présentent une composition chimique caractéristique.

Le glacier rocheux du Chambeyron s'étale au débouché du couloir Bujon, sous la face Nord-Ouest du Chambeyron. La partie gauche du front situé à 2790 m d'altitude, constitue un vaste lobe de 350 m de long pour 500 m de large qui domine directement le Lac Long et qui vient buter en profondeur contre un verrou glaciaire. Il contient la plus grande quantité de glace de tous les glaciers rocheux sondé en Ubaye et héberge de la glace assez pure, sur une épaisseur de 80 m à 100 m, à partir d'une profondeur de 3 à 4 m environ.

Le glacier rocheux du Loup se développe sur 500 m de longueur et 200 m de largeur, immédiatement au-dessus du Lac du Loup. Il présente une succession de lobes de débris étagés entre 2780 m et 2900 m d'altitude, depuis le lac jusqu'au glacier noir du Loup. Plusieurs sources jaillissent du glacier rocheux et alimentent le lac du Loup. L'étude de ces sources permet de conclure à la présence de glace en son sein. Les températures des eaux de source relevées pendant tout l'été sont nettement inférieures à 2°C et conformes à celles issues de glaciers rocheux à contenu de glace avérée.

Les glaciers rocheux de Marinnet forment deux ensembles distincts et se développent immédiatement à l'aval des glaciers de Marinnet :

- le glacier rocheux oriental (Marinet II) est formé de trois langues coalescentes de 500m de longueur. La langue principale est actuellement stabilisée à 2600 m d'altitude. Le front du glacier rocheux est fiché dans les matériaux meubles qui garnissent un long replat où divague le torrent de Marinnet. Trois sources très froides surgissent au pied du front. La source la plus abondante et la plus turbide correspond aux eaux de fusion du glacier oriental qui réapparaissent après cinq heures de trajet souterrain dans ou sous le glacier rocheux. Les autres sources plus claires doivent principalement leur origine à l'eau de fusion de la glace interne du glacier rocheux. Les sondages effectués au sein de ce glacier permettent de mettre en évidence la présence de glace un peu en arrière du front, sur plus de 25 m d'épaisseur par contre il n'existe plus de glace en amont du glacier rocheux, en direction du glacier résiduel.

- le glacier rocheux occidental (Marinet I) est très spectaculaire avec ses 750 m de longueur et la

remarquable série de bourrelets transversaux qui accidentent l'extrémité de la langue en forme de spatule. Le front, situé à 3530 m d'altitude, s'enfonce dans les argiles d'une petite zone palustre, encore largement occupée par les eaux du plus petit des lacs inférieurs de Marinet. En arrière du front, il existe un important noyau de glace, probablement assez pure, sur 30 à 40 m d'épaisseur, recouvert par 2 m de blocaille. La source de cette glace est à l'origine de la source très froide qui jaillit au pied du front. La partie centrale raide du glacier rocheux apparaît, en revanche, totalement dépourvue de glace, sauf en rive gauche. A l'amont, en avant du glacier, la structure du glacier rocheux comporte des lentilles de glace massivement abandonnées par le glacier, depuis le Petit Age de Glace, associées à des débris cimentés par de la glace interstitielle.



#### **Espèces « indicatrices » de l'habitat**

Sur la neige et la glace se rencontrent des Algues (rouges, jaunes et vertes) microscopiques unicellulaires, *Chlamydomonas nivalis*, et un cortège de consommateurs formés de Colembes, Rotifères, Champignons et Acariens. La cryoconite qui est formée par les aérosols atmosphériques minéraux et organiques et qui se trouve concentrée à la surface du glacier en raison de la fonte, constitue le début de la chaîne trophique.

#### **ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE**

##### **Distribution détaillée sur le site**

##### **Localisation :**

Les glaciers rocheux actifs sont présents au-dessus du lac du Loup en contrebas du Pas de Salsa et dans le vallon du Loup, en exposition nord de la pointe de Cornascle et de la crête de la Gavie, au-dessus des lacs de Roure, au pied nord des sommets de la Spera et de Cialancioun, dans le haut vallon du Marinet, entre le lac vert et le lac bleu dans le vallon des Houerts, dans le vallon d'Aval, en contrebas du Pas de la Sauvagea et dans le vallon du Chambeyron, en amont du lac Long.

Les glaciers rocheux stabilisés sont importants en surface et se rencontrent en aval du lac Long dans

le vallon du Chambeyron, en contrebas de la Tête de la Petite Part, dans le vallon d'Aval en contrebas du glacier rocheux actif, dans le vallon de Chillol, sous les Pointes basse et haute de Mary, en contrebas de la Tête du Roure et dans le vallon de Tiouret.

Surface couverte par l'habitat sur le site : **112 ha**

Pourcentage couvert par l'habitat sur le site : **0,80%**

Superficie du site couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : données non précisées.

Classe d'intervalle : **C: 2% > p > 0**

**Représentativité** : Bonne

### **Valeur écologique et biologique**

D'après les données des glaciologues, le volume de glace contenue dans les glaciers rocheux est supérieur à celui de glace constituant les glaciers de la Haute Ubaye. La présence de nombreux glaciers rocheux, qui conservent de très grandes quantités de glace enfouies sous une épaisse couverture de blocailles, devrait assurer, pour encore plusieurs décennies, la pérennité des sources d'altitude et donc le stock d'eau permettant d'alimenter la plupart des torrents d'altitude

En outre, les eaux très froides que les glaciers rocheux génèrent à leur front, sont indispensables à la persistance des habitats de bords de torrents, de sources et de lacs du *Caricion incurvae*.

### **Etat de conservation**

L'état de conservation des glaciers rocheux présents sur le site est globalement bon puisqu'il existe des formes fossiles mais surtout des formes encore actives et très riches en glace.

### **Habitats associés ou en contact**

- Eboulis siliceux de l'*Androsacion alpinae* [Code UE : 8110]
- Eboulis de calcshistes subalpins à niveaux des Alpes du *Drabion hoppeanae* [Code UE : 8120]
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique [Code UE : 8120]
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique [Code UE : 8220]
- Glaciers véritables blancs et noirs [ Code UE :8340-1]
- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* [ Code UE :3130]

### **Dynamique des glaciers rocheux**

Le glacier rocheux du Chambeyron : une étude réalisée par des géographes aurait mis en évidence une progression du glacier rocheux de 70cm à 1m entre 1950 et 1964, c'est à dire 5 à 7 cm par an. Actuellement, dans la partie gauche du front, le glacier rocheux est immobilisé car il bute en profondeur contre un verrou glaciaire calcaire. Toutefois, au vue de l'épaisseur considérable de la glace présente dans ce glacier rocheux ceci implique que le glacier rocheux occupe une vaste et profonde dépression qui pourrait expliquer pourquoi le mouvement de ce glacier rocheux est si lent.

Le glacier rocheux du Loup offre des lobes supérieurs, non végétalisés, qui sont animés d'un mouvement de glissement de 0,13 m par an en moyenne qui s'effectue assez régulièrement d'années en années. Il s'agit d'une allure normale pour un glacier rocheux sur cette pente relativement faible

Le glacier rocheux oriental (Marinet II) est quasiment immobile et son alimentation en glace ne se réalise plus en amont. Toutefois, le noyau frontal de matériaux gelés, sur plus de 25 m d'épaisseur devrait continuer à fondre lentement grâce à l'isolation procurée par les quelques cinq mètres de blocs qui le surmontent.

Le glacier rocheux occidental de Marinnet (Marinet I) : Des sondages révèlent que ce glacier rocheux était encore mobile à la période historique mais l'activité frontale a cessé car on trouve une dalle fichée dans le front, non bousculée, portant une gravure : " A.A. 1892 ". Si le déplacement du glacier rocheux semble réduit actuellement, il semble que cela ne soit pas lié au manque de glace dans le glacier rocheux mais au fait que le front est fiché comme un poinçon dans la dépression lacustre.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Les glaciers rocheux sont à l'abri de l'action anthropique. Les modifications climatiques (réchauffement climatique), par contre, peuvent conduire à l'accélération de la fonte de la glace enfouie et conduire à une accélération des formes actives vers des formes fossiles.

## Potentialités intrinsèques de production économique

Les potentialités économiques sont nulles

### GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

#### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Aucun objectif de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site

#### Recommandations générales

##### Non-intervention dans tous les cas

Sur les corniches rocheuses où l'habitat est quasiment primaire, aucune intervention particulière n'est à prévoir (éventuellement un débroussaillage).

#### Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Aucune mesure à mettre en place

#### Indicateurs de suivi

Les glaciers rocheux présents sur le site ont déjà fait l'objet d'un certain nombre d'études scientifiques (forme, structure, dynamique). Ces études seraient à développer notamment en poursuivant :

- les études de structure (présence de glace ou non et épaisseur de la glace) dans le but de mieux estimer l'importance des réserves en eau
- les études sur la vitesse d'écoulement
- les études concernant les bilans de masse des glaciers rocheux

#### Principaux acteurs concernés

BRGM, RTM, Institut de glaciologie de Grenoble, commune

### ANNEXES

#### Bibliographie

ASSIER A. - 1996 - Glaciers et glaciers rocheux de l'Ubaye, Sabença de la Valeia, 28 p.

ASSIER A. - 1993 - L'englacement des Alpes du Sud franco-italiennes du Petit Age de Glace à la fin du XXème siècle. Thèse de doctorat en géographie, Université Joseph Fourier, Grenoble, 487 p.

EVIN M. - 1987 - Structure, répartition et âges des glaciers rocheux des Alpes du Sud. Thèse de Doctorat d'Etat en géographie. Université Joseph Fourier, Grenoble, 309 p.

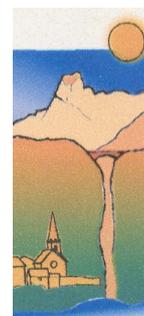
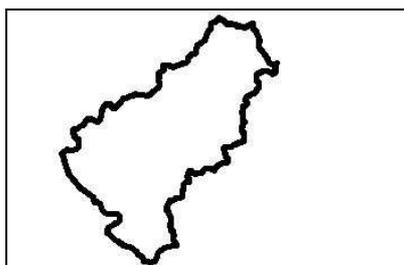
#### Carte



DOCUMENT D'OBJECTIFS du site Natura 2000  
"FR9301524" « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON »  
*Directive "habitats"*

**FICHES DESCRIPTIVES**

**ESPECES**



ONF/19 mars 2013

 <p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE DDAF des Alpes de Haute-Provence</p>	<p>Structure opératrice</p>  <p>Office National des Forêts</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## SOMMAIRE

Dracocéphale d'Autriche .....	3
Ancolie de Bertoloni.....	10
VESPERTILION À OREILLES ÉCHANCRÉES, MURIN À OREILLES ECHANCRÉES.....	15
BARBASTELLE.....	21
PETIT RHINOLOPHE .....	27

# Dracocéphale d'Autriche

1689

*Dracocephalum austriacum* L.

Code  
N2000

## Statut communautaire

Espèce d'intérêt communautaire

## Taxonomie

Angiospermes, Dicotylédones, Lamiacées (Labiées)

## Statuts

Statuts de protection	
Directive Habitats	<i>Annexes II et IV</i>
Convention de Berne	<i>Annexe I</i>
Convention de Washington	
Protection nationale	<i>OUI (art. 1)</i>
Protection régionale	
Protection départementale	

Statuts de conservation (livres rouges)	
Monde	<i>menacée</i>
Europe	
France	<i>Vulnérable</i>
Région	

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Il s'agit de la première observation de l'espèce sur la commune de St-Paul-sur-Ubaye. La station la plus proche avérée se situe dans le Queyras à Arvieux. La population est présente au sein de deux stations très proches réparties entre 1940 m et 1990 m et englobant plus d'une centaine de pieds. Les populations se trouvent en mosaïque avec des landes à Genévrier sabine qui forment localement un couvert ligneux au niveau d'un certain nombre de pieds. Cependant, les individus qui croissent au sein des Genévriers paraissent vigoureux et percent facilement l'enchevêtrement des rameaux. Par ailleurs, un certain nombre de pieds sont situés sur des escarpements rocheux ou poussent en pleine falaise. La dynamique de la population apparaît globalement stable voire en régression localisée. Les effectifs des deux populations sont faibles. Les individus sont peu fleuris mais les pieds apparaissent globalement vigoureux. L'état de conservation de l'espèce est jugé moyen. L'habitat hébergeant l'espèce est bien représentée sur le site. Il s'agit de pelouses sèches rocailleuses relevant du *Stipo capillatae-Poion carniolicae*. Toutefois il se situe en mosaïque avec les landes à Genévrier sabine, lequel entre en concurrence avec le Dracocéphale d'Autriche et contribue à réduire son habitat. L'originalité de la station est liée à son caractère alticole et à la présence régulière de l'Ail raide (*Allium lineare* L.), seule station présente dans le département, considéré en France comme vulnérable et dans les Hautes-Alpes comme une espèce hautement prioritaire.

## Illustration



## DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE

### **Caractères morphologiques**

Plante vivace de 20 à 50 cm de hauteur, à tiges velues, dressées ou ascendantes, très feuillées.

Feuilles courtement pétiolées, profondément découpées en 3 à 7 lanières linéaires entières, à marge un peu révolutée. Elles sont très velues et se terminent par une longue soie.

Inflorescence relativement courte, composée de 1 à 5 verticilles de 1 à 6 fleurs au sommet des tiges formant un épi plus ou moins dense.

Fleurs violet foncé intense, grandes (3,5 à 5 cm de longueur), entourées à la base de bractées velues, trifides, dépassant le calice verdâtre. Corolle bilabée à lèvre supérieure échancrée recourbée en casque et lèvre inférieure à 3 lobes inégaux. Tube très ample et courbé sur le dos, contenant 4 étamines. Calice verdâtre, tubulaire et divisé en 5 dents très inégales.

Fruit formé de 4 akènes lisses au fond du calice persistant (tétrakène).

### **Caractères biologiques**

Le Dracocéphale d'Autriche est une plante vivace de type chaméphyte suffrutescente. L'essentiel de la partie aérienne se dessèche et meurt à la mauvaise saison, ne laissant subsister que les bourgeons dans la partie inférieure de la plante. Après germination, la plante produit la première année une tige généralement simple avec quelques ramifications basales, ébauche des futures tiges. Les années suivantes, elle s'étoffe et produit d'autres tiges adoptant une forme en touffe.

#### ○ **Reproduction**

La floraison a lieu de juin à début juillet. La première floraison, exceptionnelle dès la première année, survient la deuxième ou même la troisième année. Les pollinisateurs de cette espèce ne sont pas connus. La fructification survient en août-début septembre. La reproduction par graine semble assez faible : on dénombre en effet moins de 2 graines par fleur en moyenne, le tétrakène ne comprenant que 1 à 2 graines viables sur les 4. La fertilité des semences est également faible : moins de 1 graine sur 10 parvient à maturité.

#### ○ **Capacités de régénération et de dispersion**

Mal connues, mais semblent faibles.

#### ○ **Aspect des populations, sociabilité**

Chaque individu peut former des touffes fournies assez développées, à tiges florifères assez nombreuses (plusieurs dizaines dans la même touffe). Les populations alpines connues sont réparties en petites colonies dépassant rarement la centaine d'individus ; de rares populations atteignent 1000 individus. Il ne semble pas y avoir de variations interannuelles très fortes des effectifs, la plante étant vivace polycarpique, mais cet aspect serait à vérifier lors de suivis détaillés de la démographie de populations.

#### ○ **Autres (longévité, etc.)**

Néant.

### **Caractères écologiques**

Le Dracocéphale d'Autriche est une espèce héliophile de pleine lumière, relativement xérophile, se trouvant de préférence en exposition chaude (d'est à sud et sud-ouest). Réputée calciphile, l'espèce croît cependant aussi sur terrain non ou peu calcaire (gneiss, micaschistes, schistes lustrés) ; elle est considérée comme neutrocalcicole à acidophile. Cette espèce semble difficilement supporter la concurrence des autres espèces végétales et trouve son optimum dans les formations végétales basses très ouvertes où la compétition est faible : petites vives en pied de falaise, rocailles

xériques, pelouses écorchées, pelouses xériques et landes claires très ouvertes sur sol squelettique superficiel.

### **Répartition géographique**

#### ○ **Sur l'ensemble de son aire**

Le Dracocéphale d'Autriche est une orophyte sud-est européenne- caucasienne (substeppique). Son aire s'étend des Pyrénées orientales espagnoles au Caucase et à l'Ukraine centro-occidentale. L'espèce est ainsi présente en ex-URSS (régions centrales et occidentales de la partie européenne), Roumanie, Hongrie, Tchécoslovaquie, Autriche, Suisse (rare), Italie (rare), France (rare) et en Espagne (1 station).

#### ○ **En France**

En France, l'espèce se rencontre uniquement dans les Alpes, aux étages montagnard et subalpin (de 1250 à 2000 m). Moins de 15 stations très dispersées sont connues, réparties dans les départements de Savoie, d'Isère, des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes.

#### ○ **En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Hautes-Alpes : Le Noyer-en-Champsaur, Arvieux, Champcella, l'Argentière, La Roche-de-Rame et Névache ;
- Alpes-de-Haute-Provence : Montagne de Reynier, Digne, Saint Paul sur Ubaye (nouvelle station) ;
- Alpes-Maritimes : Saint-Dalmas-le-Selvage.

### **Evolution, état des populations et menaces globales**

Le Dracocéphale d'Autriche est considéré comme globalement menacé dans son aire de répartition. En France, il s'agit d'une espèce très rare, comme le confirme le faible nombre de stations existantes. Les populations sont éparses, disjointes et présentent des effectifs très variables : de 7 à plus de 1000 individus suivant les stations. La fragmentation importante des populations indique qu'il s'agit probablement d'une espèce en forte régression. Dans le massif alpin, l'espèce a été citée mais non revue dans différentes stations : environs de Mégève et Chamonix (Haute- Savoie), La Salette (Isère), à Turriers, Seyne, La Condamine et Allos (Alpes-de-Haute-Provence). Plusieurs stations peuvent correspondre à des confusions avec *Dracocephalum ruyschianum*. Dans le massif pyrénéen, la station de la Coba-del-Fat, près de la Font-de-Comps (Pyrénées-Orientales), connue au siècle dernier a disparu à la suite de pillage. Seule une petite population se maintient sur le versant espagnol, dans la Serra de Comes Juntas (Moixero).

Différentes menaces pèsent sur l'espèce :

- la cueillette et l'arrachage opérés par les amateurs de rocaïlles alpines et de plantes rares ;
- le piétinement : plusieurs stations sont traversées par des sentiers de randonnée ;
- la concurrence végétale : localement, on observe le boisement naturel ou l'envahissement par les ligneux d'anciennes pelouses pâturées ;
- le pastoralisme : localement, on peut observer une érosion trop forte sur les lieux de séjour ou de passage du bétail qui conduisent à la destruction directe (piétinement) ou au déchaussement des plantes.

## **INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE**

### **Historique**

L'espèce n'avait jamais été observée sur le site. La station la plus proche signalée se situe à La Condamine-Châtelard, sans autre précision, et avait été notée par Gaston

Bonnier en 1940. En 1986, Pierre Donadille la signale dans le catalogue de Laurent complété par Deleuil mais sans fournir de localités précises. Depuis cette date, aucune mention de l'espèce n'a été signalée sur la commune de La Condamine. La station la plus proche avérée se situe dans le Queyras à Arvieux.

### **Etat actuel de la population**

- Distribution détaillée sur le site

L'espèce est présente à l'Est du vallon de Sainfoin sur une éminence rocheuse calcaire, entre 1900 m et 1990 m. On peut distinguer deux stations qui sont présentes sur la même éminence rocheuse : une station inférieure à effectifs réduits présente entre 1910 m et 1920 m et une station supérieure présente entre 1940 m et 1990 m.

- Effectif

L'effectif a été estimé à la suite de comptages. La population est présente en deux stations : la station inférieure englobe une population d'une vingtaine de pieds. La station supérieure héberge une population qui dépasse la centaine de pieds. Pour la population supérieure, tous les pieds n'ont pas été comptabilisés mais on peut donner une fourchette comprise entre 101 et 250 pieds.

- Importance relative de la population

L'effectif de la population sur le site est moyennement important. Toutefois, le nombre de stations présentes en France est très faible. On peut donc attribuer à la population une importance relative correspondant à la classe d'intervalle :

**B: 15% > p > 2%**

- Dynamique de la population

Il apparaît peu aisé d'estimer la dynamique de la population en l'absence d'état initial. Au vu du contexte végétal, on peut penser que la population se trouve dans une situation de dynamique régressive. En effet, c'est une espèce exigeant un milieu ouvert et ensoleillé. Sur le site, la population se trouve en mosaïque avec des landes à Genévrier sabine qui forment en certains points un couvert ligneux au niveau d'un certain nombre de pieds. Cependant, les individus qui croissent au sein des Genévriers paraissent vigoureux et percent facilement l'enchevêtrement des rameaux. Par ailleurs, un certain nombre de pieds poussent en pleine falaise tandis que d'autres se développent sur les escarpements rocailloux au sein des pelouses à Stipe penné. La dynamique de la population apparaît globalement stable voire en régression localisée.

- Isolement

La population est non-isolée, dans sa pleine aire de répartition

- Etat de conservation de l'espèce

Les effectifs de deux populations sont faibles comparés aux effectifs d'autres populations situées dans les Alpes-de-haute-Provence ou des Hautes Alpes. Les individus sont peu fleuris mais les pieds apparaissent globalement vigoureux. L'état de conservation de l'espèce est jugé moyen.

- Etat de conservation de l'habitat d'espèce

L'habitat hébergeant l'espèce est bien représenté sur le site. Il s'agit de pelouses sèches rocailleuses (6210-1) relevant du *Stipo capillatae-Poion carniolicae*. Associées au Dracocéphale d'Autriche qui est une espèce substeppique, il faut souligner la présence d'une autre espèce très rare dans le département ayant les mêmes caractéristiques écologiques : l'Aïl raide (*Allium lineare* L.) qui est une eurasiatique croissant dans les pelouses du *Stipo capillatae-Poion carniolicae* et d'*Oxytropis halleri* ex W.D.J.Koch subsp. *velutina* (Schur) O.Schwarz typique également des pelouses steppiques. Ainsi, le cortège floristique observé au sein de l'habitat hébergeant le Dracocéphale apparaît bien caractéristique de l'habitat. En dehors des stations où poussent le Dracocéphale, l'habitat apparaît sur bon nombre d'éminences, à l'étage subalpin inférieur entre 1800 m et 2000 m, en rive droite de l'Ubaye, entre le vallon de Châtelet et le vallon des Houerts. Toutefois, il se trouve en mélange avec les Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes

internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine (4060-9) qui nuisent à la pleine expansion de ces pelouses.

### **Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

La population de Dracocéphale d'Autriche du site offre des effectifs limités par rapport à d'autres populations situées notamment dans les hautes Alpes ou encore sur la montagne de Reynier. Toutefois l'espèce est classée comme Vulnérable en France et comme Hautement prioritaire dans le département des Hautes-Alpes. Au regard du nombre réduit de stations dans le département, l'espèce est également hautement prioritaire dans le département. D'autre part, il s'agit d'une des stations la plus élevée en altitude. La présence également d'*Allium lineare* L., qui n'est présent dans le département que dans ce secteur, accroît l'intérêt de la station.

### **Possibilités de restauration**

Les perspectives d'action sur les facteurs limitants sont moyennes puisqu'il s'agit de stations difficiles d'accès. Toutefois, il est possible de limiter le développement de la lande à Genévrier sabine autour des pieds par une action manuelle.

### **Concurrence interspécifique et parasitaire**

L'espèce est confrontée sur le site à des problèmes de concurrence vis à vis du Genévrier sabine

### **Facteurs favorables/défavorables**

L'embroussaillage par la couverture arbustive de Genévrier sabine peut entraîner un risque de régression des populations.

Aucun facteur anthropique ne constitue de menace pour les populations puisqu'il s'agit de peuplements situés sur des escarpements rocheux très délités, difficiles d'accès, à l'abri des sentiers ou de voies d'escalade et fréquentés uniquement par quelques chamois en transit.

### **Mesures de protection actuelles**

Les populations de Dracocéphale d'Autriche se situe dans le périmètre de la réserve de biosphère du Mont Viso. Aucune autre protection n'existe en dehors de son classement comme espèce protégée au niveau national.

## **GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce**

Etats à privilégier : populations présentes au sein d'habitats ouverts ou semi-ouverts

### **Recommandations générales**

Les mesures de gestion et de conservation doivent concerner plusieurs types d'actions :

- la protection renforcée des stations dans le cadre des dispositions prévues par la loi « Montagne » (09/01/1985) et la directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- un équilibre entre une formation ouverte légèrement érodée, sans doute favorable à l'espèce, et un excès de pression pastorale ou d'enfrichement doit être trouvé ;
- le suivi fin de l'évolution des stations pour juger de l'opportunité éventuelle des interventions de gestion destinées à limiter l'excès de pression pastorale ou au contraire le développement des ligneux.
- Il est également nécessaire d'envisager le renforcement des populations à faible effectif dans les Alpes et la réintroduction de l'espèce dans les Pyrénées-Orientales à partir de graines provenant de la station espagnole.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Mise en place d'un suivi des populations présentes au sein de la lande à Genévrier sabine  
Dans une zone non débroussaillée et dans une zone en partie débroussaillée

### **Indicateurs de suivi**

Indicateurs pouvant permettre de mesurer l'évolution de l'espèce ou de son habitat.

- Amélioration des connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce, avec notamment étude phytoécologique et suivi de la dynamique de végétation sur les stations.
- Études caryologiques et génétiques : comparaison entre les plantes pyrénéennes, alpines et du reste de l'Europe, d'une part, et entre les différentes populations alpines, d'autre part, de façon à préciser les relations phylogéniques entre les diverses populations, obtenir des informations sur l'histoire de leur installation ou régression et définir des priorités de conservation.
- Étude de la viabilité et des conditions de germination des différentes populations.
- Étude comparative des différentes modalités de gestion de l'espace pour préciser les conditions optimales pour l'espèce et définir les conditions d'équilibre entre maintien de l'ouverture du milieu et embroussaillage
- Étude de la faisabilité de réintroduction, renforcement de populations et ou création de néo-populations.

### **Principaux acteurs concernés**

Commune, propriétaires, animateur Natura 2000

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

- ARCHILOQUE A., BOREL L., FAURE M., LAVAGNE A. et REYNAUD P., 1986.- Contribution à la connaissance botanique de la montagne des Dourbes-Digne. *Bulletin de la Société scientifique et littéraire des Basses- Alpes* : 133-143.
- BARBEZAT R. et RUFFIER-LANCHE R., 1960.- *Dracocephalum austriacum* L. en Dauphiné. *Le monde des plantes*, **329** : 7.
- BOU J., 1979.- *Dracocephalum austriacum* L. als *Pirineus orientalis*, *Thymelaea tinctoria* (Pourret) Endl. à la Garrotxa. *Bulletí de la Institució Catalana d'Història Natural, sect. Bot.*, **44** (3) : 131-132.
- CHAS E., 1994.- Atlas de la flore des Hautes-Alpes. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance - conservatoire des espaces naturels de Provence et des Alpes du Sud - parc national des Écrins, Gap, 816 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ALPIN DE GAP-CHARANCE, 1999.- Base de données floristiques des départements alpins. Outil interne.
- DANTON Ph. et BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris ; AFCEV, Mulhouse, 294 p.
- FAURE M. et PLAN P., 1990.- Redécouverte du *Dracocephalum austriacum* dans les Alpes de Haute-Provence. *Plantes de montagne*, **10** (153) : 300-306.
- GILLOT P. et GARRAUD L., 1995.- *Dracocephalum austriacum* L. p. : 185. In OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. et ROUX J.-P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection « Patrimoines naturels », volume 20. CBN de Porquerolles, MNHN, ministère de l'Environnement, Paris, 486 p.
- GUILLET J., 1962.- *Dracocephalum austriacum* L., à Pralognan (Savoie). *Plantes de montagne*, **3** (42) : 238.
- ISSAUTIER-LANQUETUIT A.-M., BOREL A. et POLIDORI J.-L., 1990.-

*Dracocephalum austriacum* L. espèce nouvelle pour les Alpes- Maritimes (bassin supérieur de la Tinée). *Le monde des plantes*, **437** : 29-36.

- KÄSERMANN C. et MOSER D.M., 1999.- Fiches pratiques pour la conservation : plantes à fleurs et fougères. État : octobre 1999. Série « L'environnement pratique », Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), 344 p.
- PONS J., 1927.- Découverte du *Dracocephalum* au col du Noyer. *Bulletin de la Société botanique de France*, **74** : 575.
- PREAUDAT R., 1963.- Une labiée rare, *Dracocephalum austriacum* L. à Pralognan (Savoie). *Feuille des naturalistes*, **19** : 55.
- TROTIEREAU A., 1967.- *Dracocephalum austriacum* L. dans le massif de la Vanoise. *Le monde des plantes*, **354** : 12-13.
- TROTIEREAU A., 1990.- Quelques observations sur le *Dracocephalum austriacum* L. en France. *Bulletin de la Société botanique de France, Lettres botaniques*, **137** (4-5) : 319-323.

### **Carte**

Voir carte de distribution des espèces de l'annexe II :

CARTE\_PERIMETRE\_STATION\_DRACOCEPHALUM\_AUSTRIACUM\_FR930524

# Ancolie de Bertoloni

1474

*Aquilegia bertolonii* Schott

Code  
N2000

## Statut communautaire

Espèce d'intérêt communautaire

## Taxonomie

Angiospermes, Dicotylédones, Renonculacées

## Statuts

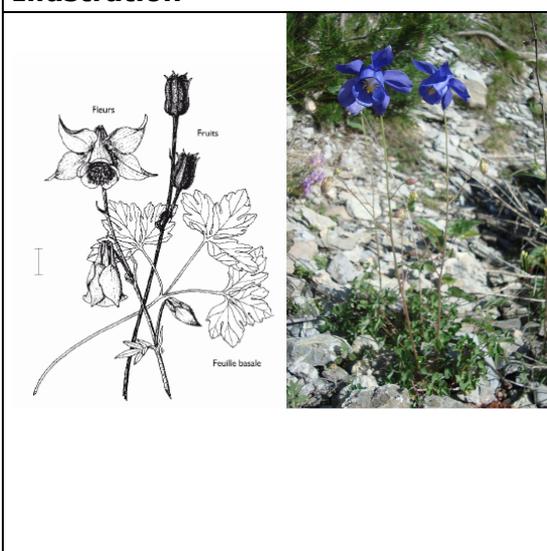
Statuts de protection	
Directive Habitats	<i>Annexes II et IV</i>
Convention de Berne	<i>Annexe I</i>
Convention de Washington	de
Protection nationale	<i>OUI (arrêté du 20 janvier 1982, article 1)</i>
Protection régionale	
Protection départementale	

Statuts de conservation (livres rouges)	
Monde	Préoccupation mineure
Europe	
France	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
Région	PACA (Article 2)

## DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Il s'agit des stations les plus internes des Alpes. Elles subissent peu de menaces. L'enjeu consistera en la prise en compte de sa présence dans la gestion forestière, au niveau de la station en rive gauche de l'Ubaye. Les habitats hébergeant l'espèce sont bien représentés sur le site : éboulis calcaires thermophiles (8130-1) et éboulis calcaires suintants à éléments moyens (8120-4), ainsi que des mélèzeins clairs principalement en lisière. Ces habitats sont en bon état de conservation sur le site dans ses parties basses et laisse présager l'existence d'éventuelles autres stations pour l'espèce.

## Illustration



## DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE

### Caractères morphologiques

Plante haute de 15 à 50 cm. Feuilles pétiolées, divisées en 3 lobes incisés et crénelés. Hampe florale visqueuse dans le haut, portant de 1 à 5 fleurs, penchées, grandes, à 5 pétales partiellement soudés prolongés chacun par un éperon droit ou un peu incurvé en crochet, d'un bleu violacé clair, à anthères jaunes et staminodes aigus. Fruit composé de 5 follicules.

## **Caractères biologiques**

### ○ **Reproduction**

L'Ancolie de Bertoloni est mal connue sur le plan biologique. C'est une espèce vivace de type biologique hémicryptophyte scapiforme.

### ○ **Capacités de régénération et de dispersion**

Mal connues.

### ○ **Aspect des populations, sociabilité**

L'espèce se présente en populations importantes de plusieurs dizaines à plusieurs centaines d'individus dans les stations favorables. Les pieds sont généralement isolés ou en petites touffes bien que l'on puisse observer parfois des regroupements de quelques dizaines d'individus.

### ○ **Autres (longévité, etc.)**

Néant.

## **Caractères écologiques**

L'Ancolie de Bertoloni est une espèce calcicole des éboulis fins et mobiles, falaises, pierriers, pelouses rocailleuses pentues, on la rencontre également au niveau de clairières et de lisières et sous couvert forestier clair établis sur éboulis ou dans des bois rocailloux. Bien que de caractère héliophile, elle semble préférer les expositions fraîches d'ouest à nord-est et se rapproche par cela de l'Ancolie des Alpes.

## **Répartition géographique**

### ○ **Sur l'ensemble de son aire**

*Aquilegia bertolonii* est une espèce endémique franco-italienne liguro-provençale dont l'aire de répartition s'étend de l'Apennin toscan aux Alpes sud-occidentales.

### ○ **En France**

En France, cette espèce se rencontre dans le quart sud-est, de l'étage supraméditerranéen au subalpin inférieur, à des altitudes comprises entre 500 et 2000 m : Haut-Beauchaine, Gapençais, Ubaye, Baronnies, Préalpes de Digne, Préalpes de Haute-Provence, Montagne de Lure, Mont-Ventoux, Roya, Haute-Tinée, Haut-Var.

### ○ **En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Peu rare voire localement assez commune dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes, elle est très rare dans le nord-est du Var, le Vaucluse (mont Ventoux) et les Hautes-Alpes (Laragnais).

## **Evolution, état des populations et menaces globales**

Ce taxon n'est pas en danger. À la suite de prospections récentes, un grand nombre de stations ont été retrouvées et de nombreuses sont nouvelles, en particulier sur le département des Alpes-de-Haute-Provence qui, avec la partie nord du département des Alpes-Maritimes, concentre l'essentiel des populations françaises de l'espèce. La plupart des stations visitées récemment concernent des populations généralement comprises entre quelques dizaines à quelques centaines d'individus, les plus belles dépassant le millier d'individus. En dehors de ces deux départements, l'espèce est très rare et localisée dans les autres départements français. En Italie, l'espèce est connue dans plusieurs provinces du Piémont au nord des Apennins, mais il est difficile actuellement d'établir un bilan des populations cisalpines et de leur état de conservation.

Localement, l'Ancolie est menacée par les opérations de reboisement, les travaux de

restauration des terrains en montagne et les pistes forestières qui sont susceptibles de détruire directement ses stations. La fermeture du milieu liée à la dynamique végétale (densification des boisements, évolution de mélèzein en sapinière, pessière ou pinède) est également préjudiciable à l'espèce. La surcharge pastorale et l'érosion qu'elle entraîne sont aussi susceptibles de menacer certaines stations.

## INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

### **Historique**

Sur le site, deux stations importantes sont connues de part et d'autre de l'Ubaye. L'une n'est connue que depuis XXXX, l'autre est nouvelle.

### **Etat actuel de la population**

- Distribution détaillée sur le site  
Dans le secteur d'étude, elle est relativement fréquente dans les zones ébouleuses et semi forestières à basse altitude au regard du reste du site, où elle n'est pas présente. Rive droite et rive gauche de l'Ubaye, entre le Pont Voûté et le Pont du Châtelet (Le Preina, amont Baume d'Allix)
- Effectif  
Il n'y a pas eu de comptage réalisé mais il est évident que l'effectif global est supérieur à 100 pieds pour chaque station.
- Importance relative de la population  
L'effectif de la population sur le site est moyennement important. Toutefois, le nombre de stations présentes en France est relativement élevé, mais uniquement en région PACA.
- Dynamique de la population  
Il apparaît peu aisé d'estimer la dynamique de la population en l'absence d'état initial. Au vue du contexte végétal, on peut penser que la population se trouve dans une situation de dynamique régressive en rive droite et progressive en rive gauche. En effet, c'est une espèce exigeant un milieu relativement ouvert et ensoleillé. En rive droite, la population se trouve dans une mosaïque de milieux ébouleux et de boisements de Pins en phase d'extension et qui forment en certains points un couvert ligneux relativement dense. Par contre, en rive gauche suite à une avalanche récente (2008), le milieu a été réouvert d'où une expression de l'espèce très certainement accrue.
- Isolement  
Les stations sont isolées de l'aire principale de répartition de l'espèce. Celles-ci sont en limite septentrionale avec celle du Dévoluy. Ces stations sont les seules des Alpes internes sud-occidentales. Les plus proches stations sont celles à l'entrée de la vallée de l'Ubaye et celle sur la commune d'Uvernet-Fours.
- Etat de conservation de l'espèce  
L'état de conservation de l'espèce est globalement bon.
- Etat de conservation de l'habitat d'espèce  
Les habitats hébergeant l'espèce sont bien représentés sur le site. Il s'agit des éboulis calcaires thermophiles (8130-1) et éboulis calcaires suintants à éléments moyens (8120-4), ainsi que de mélèzeins clairs principalement en lisière. Ces habitats sont en bon état de conservation sur le site dans ses parties basses et laisse présager l'existence d'éventuelles autres stations pour l'espèce.

### **Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Bien que l'espèce soit relativement commune en région PACA, notamment dans le département des Alpes de haute Provence, ces stations sont les plus internes des Alpes ; avec la station du Dévoluy elles sont les stations les plus septentrionales. Les plus

proches stations connues sont celles à l'entrée de l'Ubaye et sur la commune d'Uvernet-Fours.

### **Possibilités de restauration**

Pour l'ensemble l'état de conservation des habitats de l'espèce sont en bon état, la seule menace naturelle réside en la fermeture du milieu. Il faudra veiller à contrôler cette dynamique naturelle.

### **Concurrence interspécifique et parasitaire**

L'espèce est confrontée sur le site à des problèmes de concurrence vis à vis des Pins qui ont tendance à coloniser les milieux ouverts.

### **Facteurs favorables/défavorables**

L'embroussaillage par la couverture arbustive de Genévrier sabine peut entraîner un risque de régression des populations.

Du fait de son caractère attractif la cueillette et les prélèvements sont des dangers qui peuvent menacer l'Ancolie de Bertoloni. Une information du grand public peut être favorable pour limiter les cas de destruction par méconnaissance.

### **Mesures de protection actuelles**

Les populations d'Ancolie de Bertoloni se situent dans le périmètre de la réserve de biosphère du Mont Viso. Aucune autre protection n'existe en dehors de son classement comme espèce protégée au niveau national.

## **GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE**

### **Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce**

En dehors de leur position d'isolat, pas de menace particulière pour ces populations. L'objectif consistera en la prise en compte de sa présence dans la gestion forestière, au niveau de la station en rive gauche de l'Ubaye.

### **Recommandations générales**

Compte tenu de la méconnaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, les mesures de gestion préconisées resteront relativement générales :

- éviter les reboisements des pelouses écorchées, éboulis fins et clairières rocailleuses qui renferment cette espèce ;
- maintenir les clairières et lisières (débroussaillage, élimination des arbres) ;
- préserver les stations lors des aménagements forestiers ;
- contrôler la pression pastorale.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

#### **OCE3.1s1 – Conservation des populations d'Ancolie de Bertoloni**

**SOCE3.1.1s1** – Veille écologique concernant l'exploitation forestière et l'enrésinement des stations

**SOCE3.1.2s1** – Réalisation de campagnes de prospection des secteurs propices à la présence de l'espèce

### **Indicateurs de suivi**

Compte tenu de la méconnaissance de l'espèce, les études concernant sa biologie, son écologie et la dynamique des populations sauvages sont indispensables pour préciser les mesures de gestion conservatoire éventuellement nécessaires.

- Études caryologiques et génétiques en vue de préciser les relations entre les différentes populations franco-italiennes et avec les espèces affines (*Aquilegia alpina*, *Aquilegia bernardii*...).
- Étude phytoécologique et de la dynamique de végétation sur les stations.
- Étude de la dynamique des populations sauvages.
- Étude de la viabilité et des conditions de germination de manière à dresser un état des lieux des potentialités de l'espèce dans ses différentes stations. Il sera ainsi possible de déterminer les stations qui mériteraient des renforcements de

populations ou d'éventuelles réintroductions. De telles études doivent être accompagnées de la mise en place de protocoles culturaux pour reproduire l'espèce et d'études sur la faisabilité de tels renforcements de populations et de réintroduction dans les situations les plus critiques (isolats, populations réduites ou dégradées).

### **Principaux acteurs concernés**

Commune, propriétaires, animateur Natura 2000

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

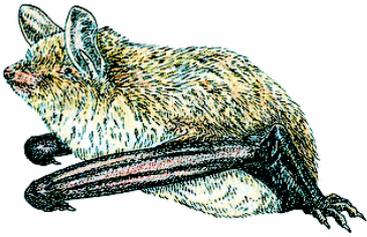
Liste des références bibliographiques relatives à l'espèce.

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Espèces animales. Cahiers d'habitats Natura 2000 [MATE/MAP/MNHN](#) La Documentation française, Paris, T7, 353 p.
- CHAS E., 1994.- Atlas de la flore des Hautes-Alpes. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance - Conservatoire des espaces naturels de Provence et des Alpes du Sud - parc national des Écrins, Gap, 816 p.
- DANTON Ph. et BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris ; AFCEV, Mulhouse, 294 p.
- SALANON R. et KULEZA V., 1998.- Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. ONF, Saint-Laurent-du-Var, 284 p.

### **Carte**

Voir carte de distribution des espèces de l'annexe II :

CARTE\_PERIMETRE\_STATION\_AQUILEGIA\_BERTOLONII\_FR930524

<b>1321</b>		<b>MYOTIS EMARGINATUS</b> <b>VESPERTILION A OREILLES ECHANCREES, MURIN A OREILLES ECHANCREES</b>	
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés		
 <p style="text-align: center;">SOURCE : INTERNET WWW.UNI-TUEBINGEN.DE</p>		 <p style="text-align: center;">SOURCE : FRANÇOIS SCHWAAB</p>	
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats	DH2, DH4	Monde	Préoccupation mineure (UICN 2008)
Convention de Berne	BE2	Europe	(UICN 2007)
Convention de Bonn	BO2	France	Préoccupation mineure (UICN 2009)
Convention de Washington		Région	
Protection nationale	PN	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>De taille moyenne, le Murin à oreilles échanrées est une espèce de chauve-souris sédentaire, active 6 mois par an. Ses zones de chasse sont variées (forêts, rivières, bâtiments...) mais ses proies très ciblées (diptères et arachnides). Ses gîtes d'hivernage sont plutôt souterrains et ceux d'estivage épigés. C'est une espèce peu lucifuge. Assez répandue en Europe et dans la plupart des régions françaises, son statut et sa densité de population sont très variables d'une zone à l'autre, faisant de cette espèce un excellent bio-indicateur.</p>		 <p style="text-align: center;">DESSIN : J. MONTANO-MEUNIER</p>	
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<b>Caractères morphologiques</b>			
<p>Chauves-souris de taille moyenne, 4.1 à 5.3 cm pour une envergure de 22 à 24.5 cm et un poids de 7 à 15 g. Oreilles de taille moyenne avec une échancre située au 2/3 du bord externe du pavillon. Le museau est marron clair assez velu. Le pelage dorsal est gris plus ou moins teinté de roux et le pelage ventral est gris-blanc à blanc-jaunâtre. Le guano est particulier, en forme de galette collante avec des débris végétaux tombés du pelage.</p> <p>Confusion possible avec d'autres Murins de même taille (M. des marais, M. de Capaccini ou M. de Natterer), le Murin à oreilles échanrées possède un museau très velu et est nettement</p>			

de couleur rousse, l'échancrure de ses oreilles permet aussi de le différencier.

### Caractères biologiques

**o Reproduction :** L'accouplement a lieu dès l'automne parfois jusqu'au printemps. La mise-bas s'étale de mi-juin à fin juillet en France. Les femelles forment des colonies de reproduction allant, en moyenne, de quelques dizaines à quelques centaines d'individus. Elles s'associent régulièrement avec d'autres espèces (Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Grand Murin, Minioptère de Schreibers...). Les femelles donnent naissance en moyenne à un seul petit, capable de s'envoler dès 4 semaines.

**o Activité :** Espèce active 6 mois par an, du printemps à la fin de l'automne. Les gîtes d'hivernation sont essentiellement des cavités souterraines, l'hivernage se fait en petit groupe suspendus aux parois. Elle sort d'hivernage assez tardivement, vers fin avril. Espèce sédentaire, le Murin à oreilles échancrées, effectue des déplacements de 40 km en moyenne autour de son gîte. Il chasse après la tombée de la nuit et rentre au gîte avant le lever du soleil. Les femelles peuvent rentrer une fois dans la nuit pour allaiter leur petit.

Il utilise plusieurs techniques de chasse, en plongeant dans le feuillage des arbres, en capturant ses proies sur les bâtiments ou en les pourchassant en vol.

**o Régime alimentaire :** Espèce très spécialisée, son régime alimentaire est unique chez les chiroptères et se compose essentiellement de diptères (*Musca* sp.) et d'arachnides (argiopidés). Il peut à de rares occasions consommer des coléoptères, des névroptères ou des hémiptères.

**o Capacités de régénération et de dispersion :** Le Murin à oreilles échancrées est une espèce vulnérable et peu commune en PACA. Ses potentialités de régénération dépendent principalement de son succès de reproduction, donc de la disponibilité en gîtes et de la présence de milieux de chasse favorables à proximité. Ses capacités de dispersion demeurent méconnues.

**o Autres (longévité, etc.) :** longévité maximale connue : 16 ans mais espérance de vie autour de 3-4 ans.

### Caractères écologiques

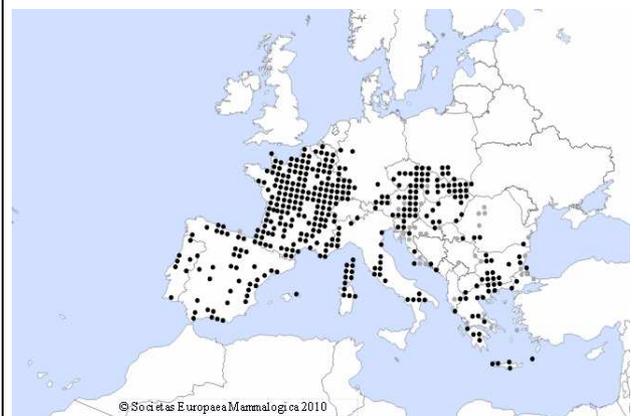
Espèce fréquentant préférentiellement les zones de faible altitude, elle s'installe près des vallées alluviales et des massifs forestiers de feuillus entrecoupés de zones humides. Elle se retrouve également dans les milieux de bocage ou près des vergers. Ses terrains de chasse sont assez variés (forêts, bocage, zones péri-urbaines, rivières, bâtiments...).

Les gîtes d'hivernage sont généralement des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (mines, viaducs...). Les gîtes de reproduction sont plus variés. L'espèce est peu lucifuge et ne craint pas trop le bruit. Elle peut utiliser des greniers, des chevrons, des combles parfois même des préaux d'école ou certaines cavités souterraines.

### Répartition géographique

**o En Europe :** espèce présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. A l'est, sa répartition se limite au sud de la Pologne, à la Roumanie et va jusqu'au sud de la Grèce, de la Crète et de la Turquie.

Murin à oreilles échancrées



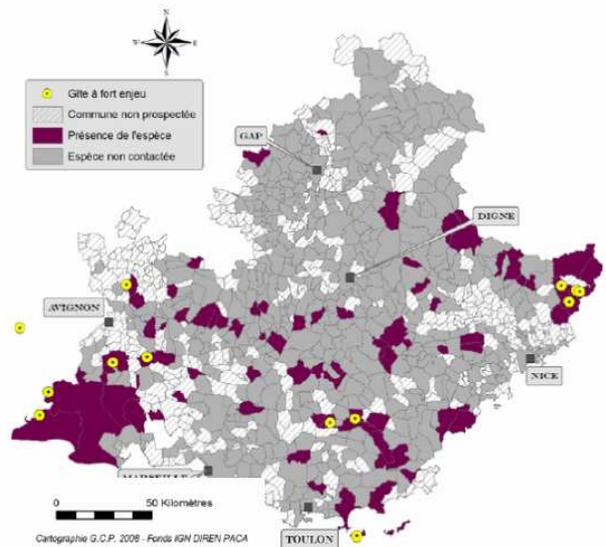
**o En France :** espèce présente dans toutes les régions et dans les régions limitrophes (Suisse, Allemagne, Bénélux...).

■ données antérieures uniquement  
■ <--[2010]-->  
■ aucune donnée antérieure



Source : INPN, 2010

**o En région Provence-Alpes-Côte d'Azur :** l'espèce demeure rare et les populations régionales (environ 10 colonies) sont importantes pour la conservation de l'espèce.



### Evolution, état des populations et menaces globales

En Europe, le Murin à oreilles échanrées est peu abondant et ses densités sont très variables en fonction des régions. En limite de son aire de répartition, son statut peut être préoccupant et ses effectifs en nette régression, comme c'est le cas en Pologne.

En France, dans quelques zones assez localisées (vallées du Cher, de la Loire ou en Charente-Maritime), l'espèce est localement abondante. Mais cette dynamique semble très variable et des colonies distantes de quelques kilomètres peuvent connaître des disparités importantes (12 à 40% de différence du nombre de jeunes sur une année). De ce fait, cette espèce semble être un bon indicateur de la dégradation des milieux.

Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont : la fermeture des sites souterrains, la disparition des gîtes de reproduction par rénovation ou démolition, la disparition ou la diminution des zones de chasse ou des proies (monoculture...).

### INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

#### Historique

Historique de l'espèce sur le site inconnu. Première mention de l'espèce sur la commune du Saint Paul sur Ubaye.

## **Etat actuel de la population**

### *o Distribution détaillée sur le site*

Présence depuis l'entrée du site jusqu'au Plan de Parouard et au hameau de Fouillouse.

### *o Effectif*

Inconnu. Cependant à chaque point d'inventaire ce sont plusieurs contacts qui ont été réalisés, mais uniquement en détection.

### *o Importance relative de la population*

Effectif non significatif.

### *o Dynamique de la population*

La dynamique de la population est actuellement inconnue.

### *o Isolement*

Populations connues à l'entrée de l'Ubaye, sur la commune de Jausiers et dans le Parc du Mercantour au niveau de la Vallée de l'Ubaye.

### *o Etat de conservation de l'espèce*

L'état de conservation sur le site est mal connu. L'espèce semble cependant relativement bien présente et bien répandue dans le site surtout dans ses parties basses.

### *o Etat de conservation de l'habitat d'espèce*

Les milieux classiques propices à l'espèce (forêts feuillues plutôt alluviales) sont relativement bien répandus et dans un état général de conservation bon.

## **Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Le site ne présente un caractère particulier par rapport à la présence du Murin à oreilles échancrées.

En effet dans l'étude du Parc National du Mercantour (2004 – 2009) de bio évaluation des peuplements de mélèze par l'activité de chasse des chiroptères, elle fait partie des 20 espèces de chiroptères déjà mises en évidence dont celles insoupçonnées dans la bibliographie à une telle altitude ! (BARATAUD & al, 2010).

## **Possibilités de restauration**

Il faudra veiller à :

- Maintenir ou recréer des prairies permanentes et des vergers pâturés par des bovins ou ovins très favorables à la concentration locale de nombreux diptères nécessaires à cette espèce ;
- Favoriser les forêts feuillues ou mixtes dans une structure irrégulière ou jardinée ;
- Développer les lisières en répartissant spatialement les surfaces forestières à régénérer en conservant quelques vieux arbres par bouquets à l'hectare ;
- Maintenir les milieux ouverts forestiers.

## **Concurrence interspécifique et parasitaire**

Sans objet.

## **Facteurs favorables/défavorables**

Les facteurs favorables sont la présence de milieux ouverts, avec dans la partie basse du site la présence d'un réseau d'éléments fixes du paysage (haies, ripisylves, torrents) permettant la connexion entre les gîtes et les sites de chasse ainsi que la présence d'une architecture traditionnelle de montagne avec des granges ouvertes facilement accessibles en vol.

Les facteurs défavorables sont les milieux forestiers peu matures, l'abandon des pratiques de fauche et le retournement des prairies permanentes.

<b>Mesures de protection actuelles</b>	
Aucune protection spécifique sur le site.	
<b>GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE</b>	
<b>Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce</b>	
Le maintien et la reconstitution des populations de Barbastelle impliquent la mise en œuvre de mesures de protection au niveau des gîtes (bâtis, maturation des peuplements forestiers), des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.	
Recommandations générales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir des secteurs forestiers de feuillus autochtones diversifiés ;</li> <li>- Créer des secteurs favorables en forêts caducifoliées et/ou de conifères ;</li> <li>- Favoriser les « effets lisières » ;</li> <li>- Garantir la qualité des milieux forestiers et la productivité en insectes ;</li> <li>- Garantir la qualité des eaux ;</li> <li>- Conserver ou restaurer les ripisylves ;</li> <li>- Améliorer l'offre en gîtes arboricoles ;</li> <li>- Protéger et créer des gîtes en bâtiment ;</li> <li>- Protéger et créer des gîtes cavernicoles ;</li> <li>- faire une étude scientifique sur les populations de Murin à oreilles échancrées et de ses zones de chasse sur le site et ses environs ;</li> <li>- maintenir ou recréer des prairies permanentes et des vergers prés, pâturés ;</li> <li>- maintenir l'élevage, notamment de bovins, très favorable à la concentration locale de nombreux diptères, pour avoir une incidence sur la densité de proies potentiellement nécessaires à cette espèce ;</li> <li>- éviter la présence de bovins vermifugés et proscrire les vermifuges à base d'ivermectine, du fait de leur forte toxicité pour l'entomofaune coprophage. Préconiser l'utilisation de produits vermifuges à base de moxidectine, de fenbendazole ou d'oxibendazole ;</li> <li>- favoriser les forêts feuillues ou mixtes dans une structure irrégulière ou jardinée ;</li> <li>- maintenir les milieux ouverts forestiers.</li> </ul>	
<b>Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées</b>	
<i>Action OCE2.1p2 - Conservation des populations de Murin à oreilles échancrées</i>	
<b>Mesure OCE2.1.1p2</b> - Information des propriétaires et des aménageurs du caractère exceptionnel de cette espèce et veille écologique.	
<b>Mesure OCE2.1.2p2</b> - Maintien d'un réseau fonctionnel de haies.	
<b>Mesure OCE2.1.3p2</b> - Conservation des corridors écologiques de type ripisylves. <i>cf. Mesure OCH7.4.2s1 &amp; OCH7.5.1s1</i>	
<b>Mesure OCE2.1.4p2</b> – Lutter contre la contamination et/ou la raréfaction des proies.	
<b>Indicateurs de suivi</b>	
Nombre de contact de l'espèce, de gîtes occupés.	
<b>Principaux acteurs concernés</b>	
Propriétaires fonciers ; éleveur ; propriétaires du bâti ; GCP ; Animateur du site Natura 2000.	
<b>ANNEXES</b>	
<b>Auteurs</b> BERTHOUBE Jean-Eric	<b>Personnes ressources</b> Favre Philippe
<b>Bibliographie</b>	
Cahiers d'habitats N2000, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire-Tome 7- Espèces animales – 353 p	

Site internet [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

Site internet [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)

Site internet [www.european-mammals.org](http://www.european-mammals.org)

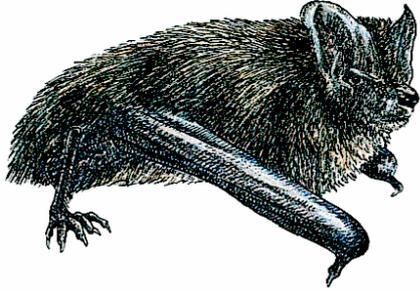
Site internet [www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

Site internet LIFE + Chiro Med [www.lifechiromed.fr/](http://www.lifechiromed.fr/)

### **Carte**

Voir carte de distribution des espèces de l'annexe II :

2\_CARTE\_LOCALISATION\_INVENTAIRES\_CHIROPTERES\_FR9301524

1308		<b>BARBASTELLA BARBASTELLUS</b> <b>BARBASTELLE</b>	
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés		
 <p>SOURCE : INTERNET WWW.VWT.ORG.UK</p>		 <p>SOURCE : FRANÇOIS SCHWAAB</p>	
<b>STATUTS DE PROTECTION</b>		<b>STATUTS DE CONSERVATION</b>	
Directive Habitats	DH2, DH4	Monde	Quasi menacée (UICN 2008)
Convention de Berne	BE2	Europe	Vulnérable (UICN 2007)
Convention de Bonn	BO2	France	Vulnérable (UICN 2009)
Convention de Washington		Région	
Protection nationale	PN	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	
<b>DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE</b>		<b>ILLUSTRATION</b>	
<p>La Barbastelle d'Europe est une espèce de taille moyenne caractérisée par sa coloration foncée et son faciès particulier. Inféodée aux milieux forestiers, elle est liée à la végétation arborée.</p> <p>Elle chasse en vol rapide, préférentiellement en lisière ou le long des couloirs forestiers, se nourrissant principalement de micro-lépidoptères.</p> <p>L'hibernation se fait généralement de façon solitaire dans des gîtes variés (tunnels désaffectés, grottes, fissures, arbres creux, caves...). Les gîtes de mise bas sont principalement des bâtiments agricoles, des maisons et des cavités dans les troncs ou des fissures.</p> <p>C'est une espèce est très sensible, s'adaptant difficilement aux modifications de son habitat de prédilection. Elle est en voie d'extinction dans plusieurs régions du nord de la France.</p>		 <p>DESSIN : J. MONTANO-MEINIER</p>	
<b>DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE</b>			
<b>Caractères morphologiques</b>			
<p>Chauve-souris de taille moyenne, 4,5 à 6 cm pour une envergure de 24,5 à 28 cm pour un poids de 6-13,5 g. Son pelage est sombre et sa face noirâtre est caractéristique, elle possède un museau court, des oreilles très larges dont les bords internes se rejoignent sur le front. Les yeux sont minuscules et dissimulés en limite des oreilles. De même, la bouche est toute petite et responsable de son régime alimentaire particulier.</p> <p>C'est une espèce au vol manœuvrable, capable d'évoluer au milieu de la végétation.</p> <p>En Europe, aucune confusion n'est possible au regard de sa coloration et de son faciès particuliers.</p>			

### Caractères biologiques

**o Reproduction :** La période d'accouplement débute dès le mois d'août et peut aller jusqu'en mars. Vers mai, les femelles se regroupent en colonie de 5 à 20 individus pour la mise-bas. Les naissances ont lieu vers mi-juin.

**o Activité :** L'hibernation se fait de façon plutôt solitaire dans des gîtes variés (tunnels désaffectés, grottes, fissures, arbres creux, caves...). L'espèce ne se déplace que peu autour des gîtes. Elle chasse préférentiellement en lisière des boisements, ou au niveau de la cime des vieux arbres en suivant les chemins au cœur des forêts. En été, les femelles se rassemblent en petites colonies de 5 à 40 individus (rarement plus) en gîte arboricoles ou anthropophiles.

**o Régime alimentaire :** Espèce très spécialisée, elle se nourrit quasi exclusivement de microlépidoptères, moins souvent de tricoptères, diptères ou névroptères.

**o Capacités de régénération et de dispersion :** mal connues

**o Autres (longévité, etc.) :** 23 ans maximum connus en Europe.

### Caractères écologiques

Espèce typique des régions boisées de plaine et montagne (jusqu'à 2000 m). Elle est très spécialisée et liée à la végétation arborée, avec une nette préférence pour les forêts mixtes âgées (plus de 100 ans). Elle chasse préférentiellement en lisière ou le long de couloirs forestiers.

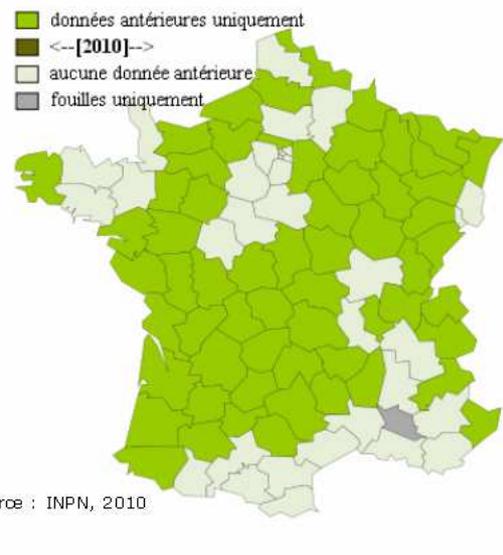
### Répartition géographique

**o Sur l'ensemble de son aire :** présente dans une grande partie de l'Europe, du Portugal au Caucase et du sud de la Suède à la Grèce. On la retrouve aussi au Maroc et aux îles Canaries.

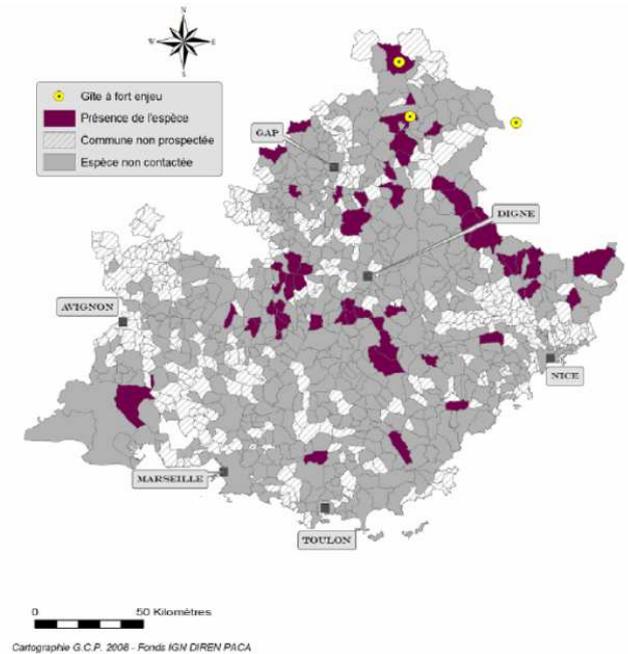
Barbastelle d'Europe



**o En France :** se retrouve dans la plupart des départements jusqu'à 2000 m d'altitude. Peu d'observation en bordure Méditerranéenne.



**o En région Provence-Alpes-Côte d'Azur :** espèce forestière connue en montagne et dans les massifs forestiers, quelques preuves de reproduction. Elle est rare à très rare à cause de la dégradation importante de ses milieux de prédilection dans cette région.



### Evolution, état des populations et menaces globales

Espèce discrète peu étudiée, sa population est en déclin général en Europe depuis le milieu du XXème siècle, avec une situation plus critique encore dans le nord de l'Europe de l'Ouest. En France, elle est menacée d'extinction ou rare, avec peu de colonies de reproduction connues. Les principales menaces passent par la gestion forestière avec la destruction de vieux arbres et l'éclaircissement des sous-bois ou la monoculture intensive d'espèces importées. Les traitements phytosanitaires ou la circulation routière touchant aux microlépidoptères sont une autre menace pour cette espèce.

### INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

#### Historique

L'historique de l'espèce sur le site n'est pas connu.

#### Etat actuel de la population

##### o Distribution détaillée sur le site

1 individu observé en hibernation, en hiver 2004 dans une des galeries du Fort de Tournoux plus bas en altitude, situé hors site. Elle reste à rechercher sur le site.

##### o Effectif

Effectif global inconnu car observation d'un seul individu, hors site

##### o Importance relative de la population

La population sur le site n'est certainement pas significative au niveau national.

##### o Dynamique de la population

La dynamique de la population est actuellement inconnue.

##### o Isolement

Une grosse population connue à l'entrée de la vallée de l'Ubaye

##### o Etat de conservation de l'espèce

L'état de conservation sur le site est mal connu.

*o Etat de conservation de l'habitat d'espèce*

La disponibilité en cavités arboricoles est réduite, cependant le site présente un bon potentiel qui ne pourra s'exprimer que par la maturation des peuplements forestiers.

**Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Le site ne présente aucune originalité spécifique par rapport à la présence de la Barbastelle.

**Possibilités de restauration**

Sans objet à l'heure actuelle. Il faudra toutefois veiller à la maturation des peuplements forestiers.

**Concurrence interspécifique et parasitaire**

Sans objet.

**Facteurs favorables/défavorables**

Les facteurs favorables sont la présence de milieux ouverts, avec dans la partie basse du site la présence d'un réseau d'éléments fixes du paysage (haies, ripisylves, torrents) permettant la connexion entre les gîtes et les sites de chasse ainsi que la présence d'une architecture traditionnelle de montagne avec des granges ouvertes facilement accessibles en vol.

Les facteurs défavorables sont les milieux forestiers peu matures, l'abandon des pratiques de fauche et le retournement des prairies permanentes.

**Mesures de protection actuelles**

Aucune protection spécifique sur le site.

**GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE**

**Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce**

Le maintien et la reconstitution des populations de Barbastelle impliquent la mise en œuvre de mesures de protection au niveau des gîtes (maturation des peuplements forestiers), des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

**Recommandations générales**

- Maintenir des secteurs forestiers de feuillus autochtones diversifiés ;
- Créer des secteurs favorables en forêts caducifoliées et/ou de conifères ;
- Favoriser les « effets lisières » ;
- Garantir la qualité des milieux forestiers et la productivité en insectes ;
- Éviter les traitements chimiques ;
- Limiter l'emploi d'éclairage public à proximité des gîtes ;
- Garantir la qualité des eaux ;
- Conserver ou restaurer les ripisylves ;
- Améliorer l'offre en gîtes arboricoles ;
- Protéger et créer des gîtes cavernicoles ;
- Favoriser les forêts feuillues ou mixte dans une structure irrégulière ou jardinée avec maintien d'une végétation buissonnante au sol d'au moins 30 % de la surface totale ;
- Limiter la surface dévolue à la monoculture en futaie régulière d'essences non

autochtones à croissance rapide, à une proportion ne pouvant dépasser 30 % de la surface boisée totale ;  
 la Barbastelle dépend de la présence de vieux arbres (chêne pubescent, hêtre, érable) à cavités de Pics, mais surtout de décollement d'écorces et d'arbres fissurés (Warms-Petit Eva & Petit Eric 2000). Il sera primordial de conserver des îlots de sénescence à hauteur de 3 à 5 % des espaces consacrés à la production. Ils seront répartis spatialement et matérialisés sur le terrain. Ces îlots seront installés en priorité dans les peuplements adultes et vieillissants. Ces dispositions préconisées dans le document d'objectifs, devront faire l'objet de la rédaction de consignes précises et d'une cartographie dans les documents de gestion forestière (Aménagements et PSG).  
 pérennité de vieux arbres à cavités de Pics, mais surtout à décollements d'écorces et à fissures (cf : plaquette Les Chauves-Souris et les Arbres Pénicaud 2000).  
 - Proscrire tous les traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante ;  
 - Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.  
 - Ces deux années d'inventaire ne sont qu'une première approche de la connaissance du site. Pour confirmer la présence de l'espèce sur le site et tenter de connaître sa distribution, ses effectifs, sa dynamique et son état de conservation, il est nécessaire de réaliser d'autres campagnes de prospection.

**Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

*Action OCE2.2p2 – Favoriser les populations de Barbastelle*

**Mesure OCE2.2.1p2** - Information des propriétaires et des aménageurs du caractère exceptionnel de cette espèce et veille écologique.

**Mesure OCE2.2.2p2** - Garantir un potentiel de gîtes pour les populations de Barbastelle.

*cf. Mesure OCH7.2.2s1 & OCH7.3.3s1*

**Mesure OCE2.1.3p2** - Conservation des corridors écologiques de type ripisylves.

*cf. Mesure OCH7.4.2s1 & OCH7.5.1s1*

**Mesure OCE2.1.4p2** – Lutter contre la contamination et/ou la raréfaction des proies.

**Indicateurs de suivi**

Nombre de contact de l'espèce, de gîtes occupés.

**Principaux acteurs concernés**

Propriétaires fonciers ; éleveur ; propriétaires du bâti ; GCP ; animateur du site Natura 2000.

**ANNEXES**

**Auteurs**

BERTHOUBE Jean-Eric

**Personnes ressources**

Favre Philippe

**Bibliographie**

Cahiers d'habitats N2000, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire-Tome 7- Espèces animales – 353 p

Site internet [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

Site internet [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)

Site internet [www.european-mammals.org](http://www.european-mammals.org)

Site internet [www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

GCP, 2009, Chiroptères des sites N2000 des « Entraunes » Fr9301549 et de « Castellet les Sausses et gorges de Daluis » Fr9301554 - Fiches espèces et menaces- 76p

**Carte**

Voir carte de distribution des espèces de l'annexe II :

2\_CARTE\_LOCALISATION\_INVENTAIRES\_CHIROPTERES\_FR9301524

1303		<b>RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS</b> <b>PETIT RHINOLOPHE</b>	
<b>Statut communautaire</b>	Espèce d'intérêt communautaire		
<b>Taxonomie</b>	Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés		
 <p>SOURCE : INTERNET WWW.VWT.ORG.UK</p>		 <p>SOURCE : FRANÇOIS SCHWAAB</p>	
STATUTS DE PROTECTION		STATUTS DE CONSERVATION	
Directive Habitats	DH2, DH4	Monde	Préoccupation mineure (UICN 2008)
Convention de Berne	BE2	Europe	Quasi menacée (UICN 2007)
Convention de Bonn	BO2	France	Préoccupation mineure (UICN 2009)
Convention de Washington	néant	Région PACA	Non évalué
Protection nationale	OUI	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	
DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE		ILLUSTRATION	
<p>C'est le plus petit des Rhinolophes européens. Active à partir de fin avril, après une hibernation longue de 5 à 6 mois, cette petite chauve-souris rejoint son gîte d'été (grenier, grange, cabanon...) et chasse dans les environs immédiats (dans un rayon de 2 kilomètres). Le régime alimentaire est strictement insectivore. On le rencontre aussi bien en plaine que jusqu'à 2000 m d'altitude dans les Alpes. L'espèce apprécie les milieux semi-ouverts à corridors boisés. Le Petit Rhinolophe occupe la quasi-totalité du territoire français, mais y est considéré comme vulnérable car très sensible à la dégradation de ses habitats. L'espèce a récemment disparu dans plusieurs pays d'Europe du Nord. En région PACA, elle est présente essentiellement en zone pré-alpine et reste très rare en plaine.</p>		 <p>DESSIN DE J. MONTANO-MEUNIER</p>  <p>SOURCE : PHILIPPE FAVRE</p>	
DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE			
<p><b>Caractères morphologiques</b></p> <p>Plus petit des rhinolophes européens, il mesure de 3,7 à 4,5 cm pour une envergure de 19,2 à 25,4 cm et un poids de 5,6 à 9 g. Le pelage dorsal est gris-brun et la face ventrale grise à gris-blanc. Son appendice nasal en forme de fer-à-cheval est caractéristique. La selle possède un appendice supérieur bref et arrondi et un appendice inférieur plus long et pointu. Au repos et en hibernation, il se suspend dans le vide complètement enveloppé dans ses</p>			

ailles.

### Caractères biologiques

**o Reproduction :** La maturité sexuelle est atteinte vers un an, la copulation se fait de l'automne au printemps et les femelles arrivent sur site de mise bas vers avril, formant des colonies d'effectifs variables. Les naissances d'un seul jeune par femelle, s'étalent de fin mai à mi-juillet.

**o Activité :** L'hibernation se fait de façon isolée ou en groupe de septembre-octobre à fin avril. L'activité de chasse se fait dans un rayon de 2-3 km sur des linéaires arborés (type haies) ou en lisière forestière en bord de friche, de prairies pâturées ou de fauche, à proximité de milieux humides. Il utilise plusieurs techniques de chasse : piqué sur les proies, glanage au sol voire chasse à l'affût.

**o Régime alimentaire :** Insectivore, son régime varie en fonction des saisons, il se nourrit essentiellement d'insectes de toute taille liés aux milieux aquatiques ou boisés humides (diptères, lépidoptères...) mais aussi de coléoptères ou araignées.

**o Capacités de régénération et de dispersion :**

Très anthropophile pour sa reproduction, le Petit Rhinolophe subit la rénovation du bâti (fermes, granges...) qui existait autrefois en quantité. Ses effectifs ont sévèrement diminué depuis les années 50. Néanmoins, il semble que la disponibilité en gîtes variés ainsi que la conservation de milieux favorables et productifs en insectes permettent à l'espèce de se maintenir.

**o Autres (longévité, etc.) :** Longévité : 21 ans

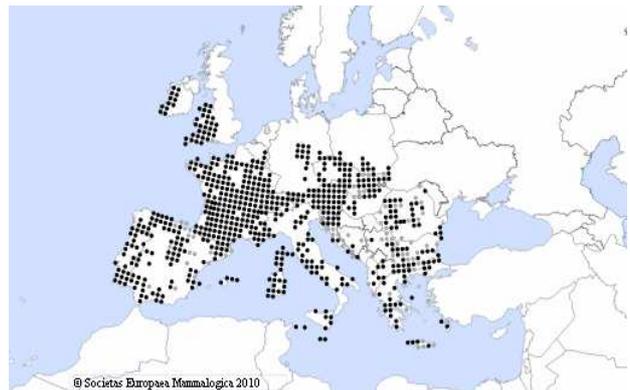
### Caractères écologiques :

Cette espèce se rencontre de la plaine jusqu'à la montagne, il recherche des paysages semi-ouverts entre bocages et forêts avec des corridors boisés à proximité de zones humides. Lors de l'hibernation, le Petit Rhinolophe fréquente des cavités naturelles ou artificielles (mines, caves, tunnels...). Durant la période d'estivage, il fréquente les combles ou les caves des bâtiments (église, maisons, granges...). Le Petit Rhinolophe étant plutôt sédentaire, ses déplacements entre les gîtes d'été et d'hiver sont en général assez faibles, de 5 à 10 km. Ses principaux prédateurs sont le Faucon pèlerin et l'Effraie des clochers ainsi que de nombreux rapaces diurnes et nocturnes et autres mammifères (Chats, Fouines,...).

### Répartition géographique

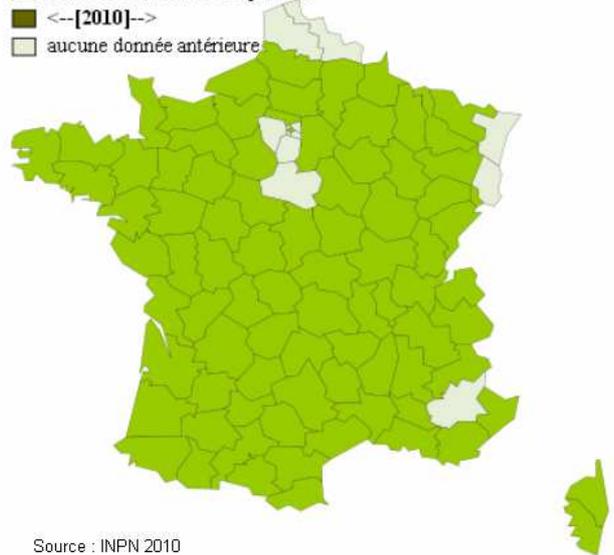
**o En Europe :** présent en Europe occidentale, méridionale et centrale de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète au Maghreb.

Petit Rhinolophe



**o En France :** présent dans presque toutes les régions françaises et dans les pays limitrophes, il est absent de la région Nord.

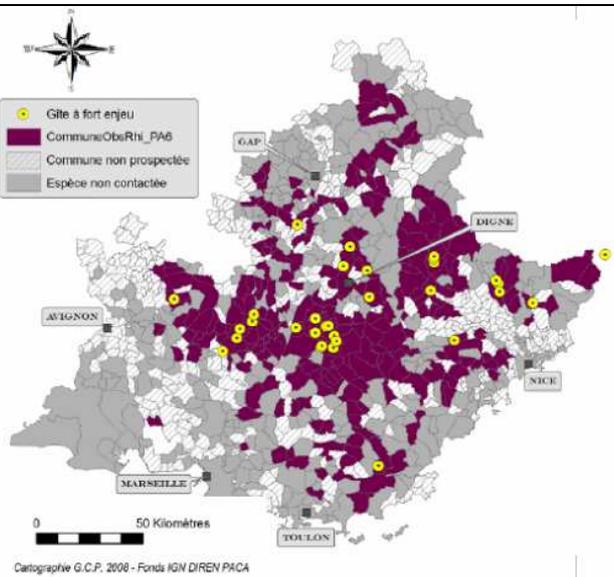
- données antérieures uniquement
- <--[2010]-->
- aucune donnée antérieure



Source : INPN 2010

**o En région Provence-Alpes-Côte d'Azur :** présent essentiellement en zone pré-alpine, il est très rare en plaine très anthropisée et absent ou rare en zones de montagnes. L'espèce a été rencontrée jusqu'à 2100m d'altitude en chasse. La colonie la plus haute en altitude a été contactée à 1700m. Il a fortement régressé et pratiquement disparu des Bouches-du-Rhône.

Trois bastions principaux en PACA : les secteurs d'Entraunes (dpt 06), de Valensole (dpt 04) et de Vachères (dpt 04-84).



### Evolution, état des populations et menaces globales

Le Petit Rhinolophe semble être dans un état de conservation défavorable, il est en forte régression dans le nord de la France.

Les principales menaces viennent de la modification du paysage entraînant la destruction des zones de chasse ; l'utilisation de pesticides et de produits toxiques conduit à la diminution de ses ressources alimentaires. Viennent ensuite des menaces secondaires comme la réfection des bâtiments empêchant l'accès de l'espèce à ses gîtes.

### INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

#### Historique

L'historique de l'espèce sur le site n'est pas connu.

### **Etat actuel de la population**

#### *o Distribution détaillée sur le site*

L'espèce a été contactée par la présence de guano caractéristique en hiver 2004 dans des combles d'un bâtiment du Fort de Tournoux plus bas en altitude, situé hors site. Elle reste à rechercher sur le site.

#### *o Effectif*

Effectif global inconnu car observation seulement de guano, hors site

#### *o Importance relative de la population*

La population sur le site n'est certainement pas significative au niveau national.

#### *o Dynamique de la population*

La dynamique de la population est actuellement inconnue.

#### *o Isolement*

La population du site est intégrée à la population de la vallée de l'Ubaye

#### *o Etat de conservation de l'espèce*

L'état de conservation sur le site est mal connu.

#### *o Etat de conservation de l'habitat d'espèce*

Satisfaisant. Il faudra toutefois veiller à conserver les milieux ouverts et à éviter la disparition des gîtes par disparition des ruines et fermeture des granges et annexes.

### **Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site**

Le site ne présente aucune originalité spécifique par rapport à la présence du petit rhinolophe. Le facteur déterminant de la conservation se situe hors du site au niveau du Fort de Tournoux.

### **Possibilités de restauration**

Sans objet à l'heure actuelle. Il faudra toutefois veiller à l'évolution du bâti sur le site afin de prévenir des travaux de fermeture des granges.

### **Concurrence interspécifique et parasitaire**

Sans objet.

### **Facteurs favorables/défavorables**

Les facteurs favorables sont la présence de milieux ouverts, avec dans la partie basse du site la présence d'un réseau d'éléments fixes du paysage (haies, ripisylves, torrents) permettant la connexion entre les gîtes et les sites de chasse ainsi que la présence d'une architecture traditionnelle de montagne avec des granges ouvertes facilement accessibles en vol.

Les facteurs défavorables sont notamment l'abandon des pratiques de fauche et le retournement des prairies permanentes.

<p><b>Mesures de protection actuelles</b></p> <p>Aucune mesure de protection spécifique.</p>	
<p><b>GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE</b></p>	
<p><b>Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce</b></p> <p>Le maintien et la reconstitution des populations de Petit Rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recommandations générales</li> <li>- Mener des études sur les populations méditerranéennes et notamment sur leur utilisation des habitats et sur leur taux de natalité ;</li> <li>- Maintenir des secteurs forestiers de feuillus autochtones diversifiés ;</li> <li>- Créer des secteurs favorables en forêts caducifoliées et/ou de conifères ;</li> <li>- Conserver les corridors biologiques et favoriser les « effets lisières » ;</li> <li>- Garantir la qualité des milieux forestiers et la productivité en insectes ;</li> <li>- Créer des secteurs favorables et productifs en insectes en milieu agricole ;</li> <li>- Maintenir les vallons et éboulis exploités par l'espèce, ainsi que ceux aux faciès et conditions similaires ;</li> <li>- Garantir la qualité des eaux ;</li> <li>- Conserver ou restaurer les ripisylves ;</li> <li>- Protéger et créer des gîtes en bâtiment ;</li> <li>- Protéger et créer des gîtes cavernicoles ;</li> <li>- Ces deux années d'inventaire ne sont qu'une première approche de la connaissance du site. Pour confirmer la présence de l'espèce sur le site et tenter de connaître sa distribution, ses effectifs, sa dynamique et son état de conservation, il est nécessaire de réaliser d'autres campagnes de prospection.</li> <li>- maintenir et/ou développer autour des gîtes potentiels, une structure paysagère faite d'une mosaïque de petites parcelles alternant des boisements feuillus ou mixtes d'âge moyen à mûr, et des cultures et/ou pâturages traditionnels entourés de lisières arborées ou de vergers.</li> </ul>	
<p><b>Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées</b></p> <p>OCE2p2 - Atteindre ou conserver un bon état de conservation pour les espèces de la Directive Habitats nécessitant une amélioration des connaissances du groupe des Chiroptères (taxonomiques, effectifs, importance biologique et fonctionnalité) et travailler à la cohabitation entre l'élevage et les grands prédateurs, nécessitant une amélioration des connaissances (effectifs, utilisation du territoire et comportement alimentaire).</p>	
<p><b>Indicateurs de suivi</b></p> <p>Nombre de contact de l'espèce, de gîtes occupés, de quantité de guano observé</p>	
<p><b>Principaux acteurs concernés</b></p> <p>Propriétaires du bâti ; éleveurs ; propriétaires fonciers ; GCP ; animateur du site Natura 2000.</p>	
<p><b>ANNEXES</b></p>	
<p><b>Auteurs</b> BERTHOUBE Jean-Eric</p>	<p><b>Personnes ressources</b> Favre Philippe</p>

**Bibliographie**

Cahiers d'habitats N2000, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire-Tome 7- Espèces animales – 353 p

Site internet [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

Site internet [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)

Site internet [www.european-mammals.org](http://www.european-mammals.org)

Site internet [www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

Site internet [www.gcprovence.org/petitrhino/](http://www.gcprovence.org/petitrhino/)

**Carte**

Voir carte de distribution des espèces de l'annexe II :

2\_CARTE\_LOCALISATION\_INVENTAIRES\_CHIROPTERES\_FR9301524