

Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9301497 « Plateau d'Emparis – Goléon »

*ANNEXES du Tome 1 « diagnostic – enjeux –
objectifs de conservation »*

Opérateur : Mairie de La Grave

28/05/2010

Version provisoire avant groupe de travail CSRPN



Liste des annexes

Données biotiques

1. Liste récapitulative des espèces végétales du site
2. Liste récapitulative des espèces végétales à valeur patrimoniale
3. Liste des espèces d'insectes recensées sur le site
4. Liste des espèces de vertébrés (hors oiseaux)
5. Liste des espèces d'oiseaux

Données abiotiques

6. Les activités pastorales sur le site

Fiches espèces

7. Fiche espèce de la Potentille du Dauphiné
8. Fiche espèce du Damier de la Succise
9. Fiche espèce du Petit Murin

Fiches habitats

Données biotiques

Données abiotiques

Fiches espèces

Fiches habitats

Site Natura 2000 Plateau d'Emparis - Goléon
Liste récapitulative des espèces végétales du site

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane	Aceraceae	E4	1	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	Aceraceae	E4	1	
<i>Achillea collina</i> Reichb.	Achillée des collines	Asteraceae	C	3	
<i>Achillea distans</i> Waldst. & Kit. ex Willd. subsp. <i>tanacetifolia</i> Janchen	Achillée à feuilles de tanaïs	Asteraceae	H1	1	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée mille feuilles - Herbe au charpentier	Asteraceae	J2	195	
<i>Achillea nana</i> L.	Achillée naine	Asteraceae	H4	136	
<i>Achillea nobilis</i> L.	Achillée noble	Asteraceae	E3	1	
<i>Achillea roseo-alba</i> Ehrend.	Achillée rose pâle	Asteraceae	F2	3	
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P. Beauv.	Calamagrostide argentée	Poaceae	H1	30	
<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench subsp. <i>alpinus</i>	Calament des Alpes	Lamiaceae	H1	199	
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	Calament des champs	Lamiaceae	C	12	
<i>Aconitum anthora</i> L.	Aconit anthore	Ranunculaceae	H1	2	X
<i>Aconitum lycoctonum</i> L. subsp. <i>vulparia</i> (Reichenb. ex Sprengel) Nyman	Aconit tue loup	Ranunculaceae	E2	20	
<i>Actaea spicata</i> L.	Actée en épi - Herbe de St Christophe	Ranunculaceae	E2	1	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	Rosaceae	K4	1	
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	Agrostide des Alpes	Poaceae	H3	55	X
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	Poaceae	J1	2	
<i>Agrostis rupestris</i> All.	Agrostide des rochers	Poaceae	H1	25	
<i>Agrostis schleicheri</i> Jordan & Verlot	Agrostide de Schleicher	Poaceae	H3	2	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	Poaceae	J1	100	
<i>Ajuga genevensis</i> L.	Bugle de Genève	Lamiaceae	E2	5	
<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	Bugle pyramidale	Lamiaceae	E4	28	
<i>Alchemilla alpigena</i> Buser	Alchémille à folioles pliées	Rosaceae	H5	249	
<i>Alchemilla alpina</i> L.	Alchémille des Alpes	Rosaceae	J5	2	
<i>Alchemilla conjuncta</i> Bab.	Alchémille de Hoppe	Rosaceae	H1	1	
<i>Alchemilla coriacea</i> Buser	Alchémille à feuilles coriaces	Rosaceae	H1	154	
<i>Alchemilla fissa</i> Günther & Schummel	Alchémille à feuilles fendues	Rosaceae	E2	51	
<i>Alchemilla flabellata</i> Buser	Alchémille en éventail	Rosaceae	E2	211	
<i>Alchemilla glabra</i> Neygenf., non Poiret	Alchémille glabre	Rosaceae	F1	45	
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	Alchémille glaucescente	Rosaceae	E2	75	
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	Alchémille monticole	Rosaceae	F1	20	
<i>Alchemilla pallens</i> Buser	Alchémille pâle	Rosaceae	H1	1	
<i>Alchemilla pentaphylla</i> L.	Alchémille à cinq feuilles	Rosaceae	H4	38	
<i>Alchemilla subsericea</i> Reuter	Alchémille soyeuse	Rosaceae	J5	1	
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille des prés	Rosaceae	F2	141	
<i>Allium oleraceum</i> L.	Ail des jachères	Alliaceae	E2	2	
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Ail cultivé	Alliaceae	J1	126	
<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Ail rocambole	Alliaceae	C	1	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>	Ail à tête ronde	Alliaceae	E1	36	
<i>Alnus alnobetula</i> (Ehrh.) C. Koch	Aune vert - Verne - Arcosse	Betulaceae	J3	4	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Aune blanchâtre	Betulaceae	J1	4	
<i>Alopecurus alpinus</i> Vill.	Vulpin bulbeux	Poaceae	D	109	
<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medik.	Vésicaire utriculaire	Brassicaceae	D2	13	
<i>Alyssum alpestre</i> L.	Alysson alpestre	Brassicaceae	A	26	X
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	Alysson à calice persistant	Brassicaceae	C	8	
<i>Alyssum montanum</i> L.	Alysson des montagnes	Brassicaceae	F9	1	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie élevée - Ambroisie à feuilles d'Armoise	Asteraceae	X1	1	
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Amelanchier à feuilles ovales	Rosaceae	D	23	
<i>Androsace adfinis</i> Biroli	Androsace du Dauphiné	Primulaceae	A	3	
<i>Androsace adfinis</i> Biroli subsp. <i>brigantiaca</i> (Jordan & Fourr.) Kress	Androsace de Briançon	Primulaceae	A	28	X
<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.	Androsace helvétique	Primulaceae	H4	14	X
<i>Androsace obtusifolia</i> All.	Androsace à feuilles obtuses	Primulaceae	H2	37	
<i>Androsace pubescens</i> DC.	Androsace pubescente	Primulaceae	H3	8	X
<i>Androsace septentrionalis</i> L.	Androsace septentrionale	Primulaceae	J1	2	X
<i>Androsace vitaliana</i> (L.) Lapeyr.	Grégoire à fleurs de primevère	Primulaceae	H3	184	
<i>Anemone baldensis</i> L.	Anémone du Mont Baldo	Ranunculaceae	I5	34	
<i>Anemone narcissifolia</i> L.	Anémone à fleurs de narcisse	Ranunculaceae	J3	93	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique des bois	Apiaceae	J2	21	X
<i>Antennaria carpatia</i> (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.	Antennaire des carpathes	Asteraceae	H1	76	X
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner	Antennaire dioïque - Patte de chat dioïque	Asteraceae	J1	322	X
<i>Anthericum liliago</i> L.	Anthérie à fleurs de lis	Anthericaceae	G5	26	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	Poaceae	E2	22	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>nipponicum</i> (Honda) Tzvelev	Flouve des Alpes	Poaceae	J4	187	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	Apiaceae	E1	6	
<i>Anthyllis montana</i> L.	Anthyllide des montagnes	Fabaceae	D	2	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire	Fabaceae	C	7	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>valesiaca</i> (G. Beck) Guyot	Anthyllide du Valais	Fabaceae	H3	364	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>vulnerarioides</i> (All.) Arcangeli	Anthyllide fausse vulnéraire	Fabaceae	C	5	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ancolie des bois	Ranunculaceae	E1	1	
<i>Arabis alpina</i> L.	Arabette des Alpes	Brassicaceae	J3	35	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Arabis bellidifolia</i> Crantz subsp. <i>stellulata</i> (Bertol.) Greuter & Burdet	Arabette naine	Brassicaceae	H1	2	
<i>Arabis caerulea</i> (All.) Haenke	Arabette bleuâtre	Brassicaceae	H4	3	X
<i>Arabis ciliata</i> Clairv.	Arabette ciliée	Brassicaceae	H1	4	
<i>Arabis collina</i> Ten.	Arabette des murailles - Arabette des collines	Brassicaceae	D	3	
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Arabette hérissée - Arabette poilue	Brassicaceae	F1	12	
<i>Arabis soyeri</i> Reuter & Huet subsp. <i>subcoriacea</i> (Gren.) Breistr.	Arabette de Jacquín	Brassicaceae	H8	15	
<i>Arctium minus</i> (J. Hill) Bernh.	Bardane à petits capitules	Asteraceae	C	1	
<i>Arenaria biflora</i> L.	Sabline à deux fleurs	Caryophyllaceae	H7	6	X
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet	Caryophyllaceae	K4	7	
<i>Armeria alpina</i> Willd.	Armeria des Alpes	Plumbaginaceae	H1	58	
<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	Asteraceae	H6	88	X
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Avoine élevée - Fromental - Fenasse	Poaceae	E1	1	
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Armoise absinthe	Asteraceae	K4	25	
<i>Artemisia alba</i> Turra	Armoise camphrée	Asteraceae	F6	33	
<i>Artemisia atrata</i> Lam.	Armoise noirâtre	Asteraceae	H1	8	X
<i>Artemisia campestris</i> L.	Armoise des champs	Asteraceae	J1	15	
<i>Artemisia genipi</i> Weber	Génépi noir	Asteraceae	H4	10	X
<i>Artemisia glacialis</i> L.	Génépi des glaciers - Armoise des glaciers	Asteraceae	A	3	X
<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam. subsp. <i>umbelliformis</i>	Génépi jaune	Asteraceae	H3	10	X
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	Asteraceae	J1	3	
<i>Asperula cynanchica</i> L.	Aspérule à l'esquinancie	Rubiaceae	C	7	
<i>Asperula rupicola</i> Jordan	Aspérule des rochers	Rubiaceae	A1	39	X
<i>Asphodelus albus</i> Miller	Asphodèle du Dauphiné	Asphodelaceae	D	60	
<i>Asplenium ceterach</i> L.	Cétérach officinal	Aspleniaceae	E2	1	
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	Doradille de Haller	Aspleniaceae	D6	3	
<i>Asplenium ramosum</i> L. [1753]	Doradille verte	Aspleniaceae	J1	7	X
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	Doradille rue des murailles	Aspleniaceae	J1	6	
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>septentrionale</i>	Doradille du nord	Aspleniaceae	J1	1	X
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Doradille faux capillaire - Doradille rouge	Aspleniaceae	K5	2	
<i>Aster alpinus</i> L.	Aster des Alpes	Asteraceae	I7	271	
<i>Aster bellidiastrum</i> (L.) Scop.	Bellidiastre de Micheli - Fausse pâquerette	Asteraceae	H2	247	
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh.	Aster linosyris	Asteraceae	E3	8	
<i>Astragalus alpinus</i> L.	Astragale des Alpes	Fabaceae	J4	80	
<i>Astragalus danicus</i> Retz.	Astragale du Danemark	Fabaceae	E3	238	X
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Astragale de Montpellier	Fabaceae	C6	21	
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	Astragale sainfoin	Fabaceae	H3	38	
<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.	Astragale aristé	Fabaceae	D2	160	
<i>Astrantia major</i> L.	Grande Astrance	Apiaceae	I2	33	
<i>Astrantia minor</i> L.	Petite Astrance	Apiaceae	H3	1	
<i>Athamanta cretensis</i> L.	Athamante de crête	Apiaceae	H1	27	X
<i>Atriplex patula</i> L.	Arroche étalée	Chenopodiaceae	J1	1	
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	Avoine des prés	Poaceae	F1	3	
<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort.	Avoine pubescente	Poaceae	J2	60	
<i>Avenula versicolor</i> (Vill.) Lajnz subsp. <i>versicolor</i>	Avoine bigarrée	Poaceae	H1	65	
<i>Bartsia alpina</i> L.	Bartsie des Alpes	Orobanchaceae	J6	370	
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Epine vinette	Berberidaceae	E2	44	
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau blanc - Bouleau verruqueux	Betulaceae	J2	21	
<i>Biscutella laevigata</i> L.	Biscutelle lunetière - Lunetière lisse	Brassicaceae	H1	54	
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer ex Link	Blysmus comprimé	Cyperaceae	J2	38	X
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	Botryche lunaire - Herbe à la lune	Ophioglossaceae	I6	88	X
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roemer & Schultes	Brachypode des rochers	Poaceae	E2	119	
<i>Brassica repanda</i> (Willd.) DC.	Chou recourbé	Brassicaceae	A1	69	X
<i>Briza media</i> L.	Brize amourette - Brize tremblante	Poaceae	J2	207	
<i>Bromus erectus</i> Hudson	Brome dressé	Poaceae	E1	239	
<i>Bromus tectorum</i> L.	Brome des toits	Poaceae	E1	1	
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	Bunium noix de terre	Apiaceae	G1	27	
<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.	Oeil de boeuf - Buphtalme à feuilles de saule	Asteraceae	H2	36	
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	Buplèvre en faux - Buplèvre des haies	Apiaceae	E2	11	
<i>Cacalia alliariae</i> Gouan	Adénostyle à feuilles d'alliaire	Asteraceae	H1	30	
<i>Cacalia alpina</i> L.	Adénostyle glabre	Asteraceae	H1	70	
<i>Cacalia leucophylla</i> Willd.	Adénostyle à feuilles tomenteuses	Asteraceae	H4	14	
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host	Calamagrostide bigarrée	Poaceae	I1	40	
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	Calament faux népéta	Lamiaceae	D	17	
<i>Callianthemum coriandrifolium</i> Reichenb.	Callianthème à feuilles de coriandre	Ranunculaceae	H1	1	X
<i>Callitriche palustris</i> L.	Callitriche printanière	Veronicaceae	J1	1	
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	Ranunculaceae	J1	71	
<i>Campanula barbata</i> L.	Campanule barbue	Campanulaceae	H4	7	
<i>Campanula cenisia</i> L.	Campanule du Mont Cenis	Campanulaceae	H4	46	X
<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.	Campanule menue	Campanulaceae	H1	69	
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Campanule fausse raiponce	Campanulaceae	E4	3	
<i>Campanula rhomboidalis</i> L.	Campanule à feuilles rhomboïdales	Campanulaceae	H4	143	
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes	Campanulaceae	F8	98	
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	Campanule de Scheuchzer	Campanulaceae	H1	131	
<i>Campanula spicata</i> L.	Campanule en épi	Campanulaceae	H4	7	
<i>Campanula thyrsoidea</i> L. subsp. <i>thyrsoidea</i>	Campanule en thyse	Campanulaceae	H1	36	X
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanule gantelée	Campanulaceae	E1	1	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse à pasteur	Brassicaceae	K5	5	
<i>Cardamine bellidifolia</i> L. subsp. <i>alpina</i> (Willd.) B.M.G. Jones	Cardamine des Alpes	Brassicaceae	J3	3	
<i>Cardamine resedifolia</i> L.	Cardamine à feuilles de réséda	Brassicaceae	H1	9	
<i>Carduus medius</i> Gouan subsp. <i>medius</i>	Chardon intermédiaire	Asteraceae	H3	371	
<i>Carduus nutans</i> L.	Chardon penché	Asteraceae	G1	2	
<i>Carex atrata</i> L. subsp. <i>aterrima</i> (Hoppe) Celak.	Laïche très noire	Cyperaceae	I1	4	X
<i>Carex atrata</i> L. subsp. <i>atrata</i>	Laïche noirâtre	Cyperaceae	J5	1	
<i>Carex bicolor</i> All.	Laïche à deux couleurs	Cyperaceae	J3	87	X
<i>Carex capillaris</i> L.	Laïche capillaire	Cyperaceae	J3	35	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	Laïche printanière	Cyperaceae	E2	36	
<i>Carex curvula</i> All.	Laïche courbée	Cyperaceae	H1	3	
<i>Carex curvula</i> All. subsp. <i>curvula</i>	Laïche courbée	Cyperaceae	H1	2	
<i>Carex curvula</i> All. subsp. <i>rosae</i> Gilomen	Laïche de Rosa	Cyperaceae	H1	65	
<i>Carex davalliana</i> Sm.	Laïche de Davall	Cyperaceae	F2	177	
<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche étoilée	Cyperaceae	G4	3	
<i>Carex ericetorum</i> Pollich	Laïche des landes	Cyperaceae	J2	34	
<i>Carex ferruginea</i> Scop.	Laïche ferrugineuse	Cyperaceae	H1	37	
<i>Carex flacca</i> Schreber	Laïche glauque	Cyperaceae	F1	145	
<i>Carex flava</i> L.	Laïche jaune	Cyperaceae	G4	4	
<i>Carex flava</i> L. var. <i>flava</i>	Laïche jaune	Cyperaceae	G4	13	
<i>Carex foetida</i> All.	Laïche fétide	Cyperaceae	H3	62	
<i>Carex frigida</i> All.	Laïche des régions froides	Cyperaceae	H1	80	
<i>Carex halleriana</i> Asso	Laïche alpestre	Cyperaceae	C	11	
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche brune	Cyperaceae	K4	162	
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	Laïche pied d'oiseau	Cyperaceae	E4	5	
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laïche patte de lièvre	Cyperaceae	J2	2	
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche faux panic	Cyperaceae	J2	102	X
<i>Carex paniculata</i> L.	Laïche paniculée	Cyperaceae	E4	30	
<i>Carex parviflora</i> Host	Laïche à petites fleurs	Cyperaceae	H1	59	
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche renflée - Laïche rostrée	Cyperaceae	J1	14	X
<i>Carex rupestris</i> All.	Laïche des rochers	Cyperaceae	J3	20	X
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	Laïche toujours verte	Cyperaceae	H1	888	
<i>Carex viridula</i> Michaux subsp. <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.) B. Schmid var. <i>elatior</i> (Schlecht.) Crins	Laïche à fruits gracieux	Cyperaceae	G4	38	
<i>Carlina acanthifolia</i> All. subsp. <i>acanthifolia</i>	Carlina à feuilles d'acanthé	Asteraceae	H1	1	
<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & Martens	Carlina acaule - Carlina sans tige	Asteraceae	F2	171	
<i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Carlina dorée - Carlina vulgaire	Asteraceae	J2	15	
<i>Carum carvi</i> L.	Cumin des prés	Apiaceae	E1	49	X
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée	Asteraceae	E2	4	
<i>Centaurea montana</i> L.	Centaurée bleuet des montagnes	Asteraceae	H6	148	
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	Asteraceae	E2	79	
<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier & Layens	Centaurée nervée	Asteraceae	H2	125	
<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>uniflora</i>	Centaurée à une fleur	Asteraceae	H4	38	X
<i>Centranthus angustifolius</i> (Miller) DC.	Centranthe à feuilles étroites	Valerianaceae	D5	30	
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>strictum</i> (Koch) Gremli	Céraiste dressé	Caryophyllaceae	K4	578	
<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britton	Céraiste à trois styles	Caryophyllaceae	J3	20	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraiste des sources	Caryophyllaceae	J1	16	
<i>Cerastium latifolium</i> L.	Céraiste à feuilles larges	Caryophyllaceae	H8	9	
<i>Cerinthe minor</i> L. subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Rouy	Mélinet auriculé	Boraginaceae	F8	42	
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	Petite Linaire	Veronicaceae	C	1	
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	Cerfeuil doré	Apiaceae	D2	5	
<i>Chaerophyllum villarsii</i> Koch	Cerfeuil de Villars	Apiaceae	H6	23	
<i>Chenopodium album</i> L.	Epinard blanc	Chenopodiaceae	K4	2	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	Epinard sauvage - Epinard du bon roi Henri	Chenopodiaceae	J1	40	
<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicorée sauvage	Asteraceae	K5	1	
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	Cirse acaule - Cirse sans tige	Asteraceae	E2	72	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Asteraceae	K4	3	
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	Asteraceae	F7	24	
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Cirse à feuilles de deux sortes - Cirse fausse hélénie	Asteraceae	J4	33	X
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	Cirse des ruisseaux - Cirse de Salzbourg	Asteraceae	F2	1	
<i>Cirsium spinosissimum</i> (L.) Scop.	Cirse très épineux	Asteraceae	H1	138	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Sarriette commune	Lamiaceae	J1	1	
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartman	Orchis grenouille	Orchidaceae	J1	40	X
<i>Coincya cheiranthos</i> (Vill.) Greuter & Burdet subsp. <i>montana</i> (DC.) Greuter & Burdet	Coincie des montagnes	Brassicaceae	G2	7	X
<i>Coincya richeri</i> (Vill.) Greuter & Burdet	Chou des éboulis	Brassicaceae	H4	3	X
<i>Colchicum alpinum</i> DC.	Colchique des Alpes	Colchicaceae	D6	22	
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchique d'automne	Colchicaceae	F2	4	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	Convolvulaceae	K5	2	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Asteraceae	X1	1	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	Cornaceae	E2	3	
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier - Coudrier	Corylaceae	E4	5	
<i>Cotoneaster jurana</i> Gandoger	Cotoneaster du Jura	Rosaceae	I1	23	
<i>Cotoneaster tomentosus</i> Lindley	Cotonnier tomenteux	Rosaceae	F6	2	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Rosaceae	E1	2	
<i>Crepis aurea</i> (L.) Cass.	Crépide orangée	Asteraceae	H2	86	X
<i>Crepis bocconi</i> P.D. Sell	Crépide des montagnes	Asteraceae	I3	5	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A. Kerner	Crépe à grandes fleurs	Asteraceae	H1	45	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	Crépe des marais	Asteraceae	E4	13	
<i>Crepis pygmaea</i> L. subsp. <i>pygmaea</i>	Crépe naine	Asteraceae	H3	37	X
<i>Crepis pyrenaica</i> (L.) W. Greuter	Crépe des Pyrénées	Asteraceae	H3	55	
<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill	Crocus printanier	Iridaceae	H1	7	
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.	Cuscute du Thym	Convolvulaceae	E2	1	
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	Cystopteris fragile	Woodsiaceae	K5	12	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle pelotonné	Poaceae	E1	221	
<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. Müller) Soç	Orchis couleur de sang - Orchis sanglant	Orchidaceae	J4	17	X
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) Baumann & Künkele	Orchis à larges feuilles	Orchidaceae	F2	38	X
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soç	Orchis incarnat	Orchidaceae	J2	6	X
<i>Dactylorhiza latifolia</i> (L.) Soç	Orchis à odeur de sureau	Orchidaceae	E4	19	X
<i>Daphne alpina</i> L.	Daphné des Alpes	Thymelaeaceae	I1	10	X
<i>Daphne mezereum</i> L.	Daphné bois gentil	Thymelaeaceae	J2	3	X
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune	Apiaceae	K4	4	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Canche cespiteuse	Poaceae	K4	260	
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse	Poaceae	K4	101	
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Sagesse des chirurgiens	Brassicaceae	K4	1	
<i>Dianthus deltoides</i> L. subsp. <i>deltoides</i>	Oeillet deltoïde - Oeillet couché	Caryophyllaceae	E2	8	X
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen subsp. <i>sylvestris</i>	Oeillet des Bois	Caryophyllaceae	D	43	X
<i>Digitalis grandiflora</i> Miller	Digitale à grandes fleurs	Veronicaceae	E6	2	
<i>Digitalis lutea</i> L.	Digitale jaune	Veronicaceae	G1	12	
<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	Doronic à grandes fleurs	Asteraceae	H3	107	
<i>Draba aizoides</i> L.	Drave faux aizoon	Brassicaceae	H7	47	
<i>Draba dubia</i> Suter	Drave douteuse	Brassicaceae	H1	11	
<i>Draba siliquosa</i> M. Bieb.	Drave de carinthie	Brassicaceae	H1	7	
<i>Dryas octopetala</i> L.	Dryade à huit pétales - Thé suisse	Rosaceae	J3	162	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Dryoptère fougère mâle	Dryopteridaceae	K4	6	
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	Echinope à tête ronde	Asteraceae	E1	1	
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	Boraginaceae	F1	9	
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (F.X. Hartmann) O. Schwarz	Scirpe à peu de fleurs	Cyperaceae	J1	53	
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	Chiendent intermédiaire	Poaceae	E3	1	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant	Poaceae	J1	5	
<i>Empetrum nigrum</i> L. subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Böcher	Camarine hermaphrodite	Empetraceae	J3	6	X
<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	Epilobe à feuilles d'alsine	Oenotheraceae	J5	24	
<i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam.	Epilobe des Alpes	Oenotheraceae	J3	1	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Epilobe en épi - Laurier de St Antoine	Oenotheraceae	J1	2	
<i>Epilobium collinum</i> C.C. Gmelin	Epilobe des coteaux	Oenotheraceae	F1	1	
<i>Epilobium dodonaei</i> Vill. subsp. <i>fleischeri</i> (Hochst.) Schinz & Thell.	Epilobe des moraines	Oenotheraceae	A	33	
<i>Epilobium nutans</i> F.W. Schmidt	Epilobe penché	Oenotheraceae	H1	3	
<i>Epilobium palustre</i> L.	Epilobe des marais	Oenotheraceae	J1	7	X
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	Epipactis rouge sombre - Epip. sanguine	Orchidaceae	E4	2	X
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs - Queue de chat	Equisetaceae	J1	1	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle fluviatile - Prêle des bourières	Equisetaceae	J1	2	X
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	Equisetaceae	J1	63	X
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Prêle rameuse	Equisetaceae	J1	1	
<i>Equisetum variegatum</i> Schleicher	Prêle panachée	Equisetaceae	J1	74	X
<i>Erigeron acer</i> L.	Vergerette acre	Asteraceae	J1	1	
<i>Erigeron alpinus</i> L.	Vergerette des Alpes	Asteraceae	I1	21	
<i>Erigeron atticus</i> Vill.	Vergerette de Villars	Asteraceae	H2	7	
<i>Erigeron gaudinii</i> Brügger	Vergerette glanduleuse	Asteraceae	H4	2	
<i>Erigeron glabratus</i> Bluff & Fingerh.	Vergerette glabre	Asteraceae	H1	48	X
<i>Erigeron uniflorus</i> L.	Vergerette à une fleur	Asteraceae	J3	81	
<i>Erinus alpinus</i> L.	Erine des Alpes	Veronicaceae	D5	1	X
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	Linaigrette à feuilles larges	Cyperaceae	E2	63	
<i>Eriophorum polystachion</i> L. [1753]	Linaigrette à feuilles étroites	Cyperaceae	J1	118	
<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	Linaigrette de Scheuchzer	Cyperaceae	J3	45	
<i>Eritrichium nanum</i> (L.) Schrader ex Gaudin. subsp. <i>nanum</i>	Roi des Alpes	Boraginaceae	H4	26	X
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poiret) O.E. Schulz	Fausse roquette à feuilles de cresson	Brassicaceae	G2	41	
<i>Erysimum virgatum</i> Roth	Vélar en bague	Brassicaceae	H4	30	
<i>Euphorbia brittingeri</i> Opiz ex Samp.	Euphorbe verruqueuse	Euphorbiaceae	F6	5	X
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit cyprès	Euphorbiaceae	F2	391	
<i>Euphrasia alpina</i> Lam.	Euphrase des Alpes	Orobanchaceae	H3	2	X
<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC. subsp. <i>minima</i>	Euphrase naine	Orobanchaceae	H7	69	X
<i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>pratensis</i> Schübler & Martens	Euphrase casse lunette	Orobanchaceae	J1	1	
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	Euphrase de Salzbourg	Orobanchaceae	H2	13	
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm.	Euphrase des bruyères	Orobanchaceae	F2	3	X
<i>Festuca acuminata</i> Gaudin	Fétuque bigarrée	Poaceae	H4	13	X
<i>Festuca alpina</i> Suter	Fétuque des Alpes	Poaceae	H1	1	
<i>Festuca halleri</i> All.	Fétuque de Haller	Poaceae	H1	99	
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin	Fétuque à feuilles lisses	Poaceae	H3	556	
<i>Festuca marginata</i> (Hackel) K. Richter subsp. <i>gallica</i> (Hackel ex L. Charrel) Breistr.	Fétuque marginée	Poaceae	G1	41	
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Fétuque noirissante	Poaceae	J1	418	
<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell. subsp. <i>paniculata</i>	Fétuque brunâtre	Poaceae	D	327	
<i>Festuca quadriflora</i> Honckeney	Fétuque naine	Poaceae	H1	128	X
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	Poaceae	J1	17	
<i>Festuca violacea</i> Gaudin	Fétuque violette	Poaceae	H4	886	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Cotonnière commune	Asteraceae	E1	3	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule reine des près	Rosaceae	E3	3	
<i>Fourraea alpina</i> (L.) Greuter & Burdet	Arabette faux chou - Fourréa des Alpes	Brassicaceae	H3	3	
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier des bois	Rosaceae	K5	8	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé	Oleaceae	E4	14	
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	Galeopsis ladanum	Lamiaceae	E2	4	
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	Gaillet à feuilles inégales	Rubiaceae	H7	3	
<i>Galium lucidum</i> All.	Gaillet luisant	Rubiaceae	C	4	
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mou	Rubiaceae	E2	1	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	Gaillet mou	Rubiaceae	E2	188	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	Gaillet mou	Rubiaceae	E2	3	
<i>Galium obliquum</i> Vill.	Gaillet oblique	Rubiaceae	H4	15	X
<i>Galium pseudohelveticum</i> Ehrend.	Gaillet des éboulis	Rubiaceae	A1	273	X
<i>Galium pumilum</i> Murray	Gaillet nain - Gaillet rude	Rubiaceae	G2	101	
<i>Galium pusillum</i> L.	Gaillet délicat	Rubiaceae	H4	7	X
<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune	Rubiaceae	E2	246	
<i>Gentiana acaulis</i> L.	Gentiane à larges feuilles	Gentianaceae	H1	216	
<i>Gentiana alpina</i> Vill.	Gentiane des Alpes	Gentianaceae	H3	60	
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Gentiane à feuilles d'asclépiade	Gentianaceae	H5	11	X
<i>Gentiana bavarica</i> L.	Gentiane de Bavière	Gentianaceae	H4	72	
<i>Gentiana brachyphylla</i> Vill.	Gentiane à feuilles courtes	Gentianaceae	H1	181	
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Gentiane croisettes	Gentianaceae	E2	2	
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune	Gentianaceae	H1	269	X
<i>Gentiana nivalis</i> L.	Gentiane des neiges	Gentianaceae	J6	47	
<i>Gentiana orbicularis</i> Schur	Gentiane à feuilles orbiculaires	Gentianaceae	H1	42	
<i>Gentiana punctata</i> L.	Gentiane poncutée	Gentianaceae	H6	42	X
<i>Gentiana verna</i> L.	Gentiane printanière	Gentianaceae	I1	76	
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner	Gentiane champêtre	Gentianaceae	F2	67	
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borckh.	Gentiane ciliée	Gentianaceae	I2	1	
<i>Gentianella tenella</i> (Rottb.) Börner	Gentiane délicate	Gentianaceae	J3	4	X
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.	Géranium des Pyrénées	Geraniaceae	C	2	
<i>Geranium rivulare</i> Vill.	Géranium blanc	Geraniaceae	H4	8	X
<i>Geranium sanguineum</i> L.	Géranium sanguin	Geraniaceae	E4	3	
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Géranium des bois	Geraniaceae	E2	182	
<i>Geum montanum</i> L.	Benoite des montagnes	Rosaceae	H1	458	
<i>Geum reptans</i> L.	Benoite rampante	Rosaceae	H2	81	
<i>Geum rivale</i> L.	Benoite des ruisseaux	Rosaceae	J1	32	
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	Globulaire ponctuée	Veronicaceae	F6	9	
<i>Globularia cordifolia</i> L.	Globulaire à feuilles en coeur	Veronicaceae	H4	123	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. in Aiton fil.	Gymnadénie moucheiron ou à long éperon	Orchidaceae	E2	50	X
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) L.C.M. Richard	Gymnadénie très odorante	Orchidaceae	F2	1	X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	Dryoptère de Linné	Woodsiaceae	J1	1	X
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman	Dryoptère herbe à Robert	Woodsiaceae	J1	3	
<i>Gypsophila repens</i> L.	Gypsophile rampante	Caryophyllaceae	H1	229	
<i>Hedysarum boutignyanum</i> (Camus) Alleiz.	Sainfoin de Boutigny	Fabaceae	A	63	X
<i>Hedysarum brigantiacum</i> Bournérias, Chas & Kerguélen	Sainfoin de Briançon	Fabaceae	A	3	X
<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Scop.) DC. in Lam. & DC.	Hélianthème à grandes fleurs	Cistaceae	E4	492	
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC. subsp. <i>incanum</i> (Willk.) Lopez-Gonzalez	Hélianthème glabre	Cistaceae	C	4	
<i>Helictotrichon parlatorei</i> (Woods) Pilger	Avoine de Parlatore	Poaceae	H4	67	X
<i>Helictotrichon sedenense</i> (DC.) Holub subsp. <i>sedenense</i>	Avoine des montagnes	Poaceae	D5	565	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce des près - Patte d'ours	Apiaceae	E1	36	
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>elegans</i> (Crantz) Schübler & Martens	Berce des montagnes	Apiaceae	E1	73	
<i>Herniaria alpina</i> Chaix	Herniaire des Alpes	Illecebraceae	H3	41	
<i>Herniaria incana</i> Lam.	Herniaire blanchâtre	Illecebraceae	C	2	
<i>Hieracium alpinum</i> L. gr.	Epervière des Alpes	Asteraceae	J3	1	
<i>Hieracium amplexicaule</i> L. gr.	Epervière embrassante	Asteraceae	D5	2	
<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	Epervière orangée	Asteraceae	F2	6	
<i>Hieracium bifidum</i> Kit. gr.	Epervière bifide	Asteraceae	H1	84	
<i>Hieracium bupleuroides</i> C.C. Gmelin gr.	Epervière faux buplèvre	Asteraceae	H2	1	
<i>Hieracium cymosum</i> L.	Epervière à feuilles étroites - Epervière cymeuse	Asteraceae	F1	17	
<i>Hieracium glaciale</i> Reyn.	Epervière à feuilles étroites - Epervière des glaciers	Asteraceae	H4	16	
<i>Hieracium humile</i> Jacq. gr.	Epervière peu élevée	Asteraceae	H1	1	
<i>Hieracium juranum</i> Fries gr.	Epervière du Jura	Asteraceae	F1	11	
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	Epervière auricule - Epervière petite laitue	Asteraceae	F1	72	
<i>Hieracium laggeri</i> (Schultz Bip. ex Reichenb. fil.) F	Epervière de Lagger	Asteraceae	H4	6	
<i>Hieracium lawsonii</i> Vill. gr.	Epervière des rochers	Asteraceae	D6	5	
<i>Hieracium murorum</i> L.	Epervière des bois	Asteraceae	J2	1	
<i>Hieracium peleterianum</i> Mérat	Epervière de Lepelletier	Asteraceae	G1	109	
<i>Hieracium piliferum</i> Hoppe gr.	Epervière poilue	Asteraceae	H8	71	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Epervière piloselle - Oreille de souris	Asteraceae	E4	31	
<i>Hieracium piloselloides</i> Vill.	Epervière fausse piloselle	Asteraceae	E4	11	
<i>Hieracium tomentosum</i> L. [1755]	Epervière laineuse	Asteraceae	H3	9	
<i>Hieracium valdepiosum</i> Vill. gr.	Epervière un peu velue	Asteraceae	H6	12	
<i>Hieracium villosum</i> Jacq. gr.	Epervière velue	Asteraceae	H2	18	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Fer à cheval en toupet	Fabaceae	F7	68	
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) P. Lassen	Coronille arbrisseau	Fabaceae	F2	1	
<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	Argousier faux nerprun	Elaeagnaceae	E2	3	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
Hippochaë rhamnoides L. subsp. fluviatilis van Soest	Argousier faux nerprun	Elaeagnaceae	E2	2	
Homogyne alpina (L.) Cass.	Homogyne des Alpes	Asteraceae	H6	101	
Hypericum maculatum Crantz subsp. maculatum	Millepertuis tacheté	Hypericaceae	E2	1	
Hypericum montanum L.	Millepertuis des montagnes	Hypericaceae	E4	2	
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé	Hypericaceae	E1/K4	22	
Hypericum richeri Vill.	Millepertuis de Richer	Hypericaceae	H1	6	
Hypochaeris maculata L.	Porcelle tachetée	Asteraceae	J2	38	
Imperatoria ostruthium L.	Impéatoire benjoin	Apiaceae	H5	38	
Inula montana L.	Inule des montagnes	Asteraceae	D5	7	
Juncus alpinoarticulatus Chaix subsp. alpinoarticulatus	Jonc des Alpes	Juncaceae	J1	54	
Juncus articulatus L.	Jonc articulé	Juncaceae	J1	2	
Juncus filiformis L.	Jonc filiforme	Juncaceae	J3	4	X
Juncus trifidus L.	Jonc trifide	Juncaceae	J3	14	
Juncus triglumis L.	Jonc à trois glumes	Juncaceae	J1	89	
Juniperus communis L.	Genévrier commun	Cupressaceae	J1	13	
Juniperus sabina L.	Genévrier sabine	Cupressaceae	J1	3	
Juniperus sibirica Loddiges in Burgsd.	Genévrier nain	Cupressaceae	J4	20	
Kandis perfoliata (L.) Kerguelen	Tabouret perfolié	Brassicaceae	E1	9	
Kernera saxatilis (L.) Sweet	Kernéra des rochers	Brassicaceae	H7	5	
Knautia arvensis (L.) Coulter	Knautie des champs	Dipsacaceae	E2	39	
Knautia dipsacifolia Kreutzer	Knautie des bois	Dipsacaceae	F2	1	
Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori	Elyna queue de souris	Cyperaceae	J3	229	
Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.	Koelerie pyramidale	Poaceae	E2	2	
Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin	Koellerie du Valais	Poaceae	C	142	
Lactuca perennis L.	Laitue vivace	Asteraceae	C5	34	
Larix decidua Miller	Mélèze d'Europe	Pinaceae	H6	12	
Laserpitium gallicum L.	Laser de France	Apiaceae	D6	61	
Laserpitium latifolium L.	Laser à feuilles larges	Apiaceae	F1	72	
Laserpitium siler L.	Laser des montagnes	Apiaceae	H1	18	
Lathyrus heterophyllus L.	Gesse à feuilles de deux sortes	Fabaceae	F1	1	
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	Fabaceae	E1	180	
Lathyrus sylvestris L.	Gesse sauvage - Grande Gesse	Fabaceae	E4	3	
Lathyrus tuberosus L.	Gesse tubéreuse - Macusson	Fabaceae	E1	1	
Lavandula angustifolia Miller	Lavande à feuilles étroites	Lamiaceae	C	43	
Leontodon autumnalis L.	Liondent d'automne	Asteraceae	E1	29	
Leontodon hispidus L.	Liondent hispide	Asteraceae	E4	221	
Leontodon hyoseroides Welw. ex Reichenb.	Liondent fausse-porcelle	Asteraceae	E2	143	
Leontodon montanus Lam.	Liondent de montagne	Asteraceae	H2	110	
Leontodon pyrenaicus Gouan subsp. helveticus (Mérat) Finch & P.D. Sell	Liondent de Suisse	Asteraceae	H3	154	
Leontopodium alpinum Cass.	Etoile d'argent - Etoile des Alpes - Edelweiss	Asteraceae	I1	58	X
Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood	Marguerite des Alpes	Asteraceae	H3	176	
Leucanthemum adustum (Koch) Gremli	Marguerite des montagnes	Asteraceae	E2	150	
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite élevée	Asteraceae	E2	7	
Levisticum officinale Koch	Ache de montagne	Apiaceae	K8	4	
Lilium bulbiferum L. var. croceum (Chaix) Pers.	Lis orangé	Liliaceae	H6	2	X
Lilium martagon L.	Lis martagon	Liliaceae	E2	93	X
Linaria alpina (L.) Miller	Linaire des Alpes	Veronicaceae	H1	97	
Linaria repens (L.) Miller	Linaire striée - Linaire rampante	Veronicaceae	G2	14	
Linum alpinum Jacq.	Lin des Alpes	Linaceae	H1	60	
Linum catharticum L.	Lin purgatif	Linaceae	C	56	
Listera ovata (L.) R. Br.	Listère à feuilles ovales	Orchidaceae	E2	7	X
Lloydia serotina (L.) Reichenb.	Lloydie tardive	Liliaceae	J3	4	X
Lonicera alpigena L.	Chèvrefeuille des Alpes	Caprifoliaceae	H1	1	
Lonicera xylosteum L.	Chèvrefeuille des haies	Caprifoliaceae	E2	1	
Lotus alpinus (DC.) Schleicher ex Ramond	Lotier des Alpes	Fabaceae	H1	364	
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé - Pied de poule	Fabaceae	K5	134	
Lotus maritimus L.	Tétragonolobe siliquieux - Lotier pois	Fabaceae	F6	1	
Luzula alpinopilosa (Chaix) Breistr.	Luzule brunâtre	Juncaceae	H1	6	
Luzula campestris (Ehrh.) Lej.	Luzule des champs	Juncaceae	E4	1	
Luzula lutea (All.) DC.	Luzule jaune	Juncaceae	H3	27	
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	Luzule à fleurs nombreuses	Juncaceae	J1	134	
Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve	Luzule penchée	Juncaceae	H3	11	X
Luzula sieberi Tausch	Luzule de Siéber	Juncaceae	H2	52	
Luzula spicata (L.) DC.	Luzule en épi	Juncaceae	J1	32	
Luzula sudetica (Willd.) DC. in Lam. & DC. [1815]	Luzule noircissante	Juncaceae	J5	7	X
Malva neglecta Wallr.	Mauve à feuilles rondes	Malvaceae	E1	1	
Matricaria perforata Mérat	Matricaire inodore	Asteraceae	F3	1	
Medicago falcata L.	Luzerne en faux	Fabaceae	E2	3	
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline - Minette	Fabaceae	E1	16	
Melica ciliata L.	Mélique ciliée	Poaceae	K3	18	
Melica nutans L.	Mélique penchée	Poaceae	E4	2	
Melilotus albus Medik.	Méfilot blanc	Fabaceae	K4	1	
Meum athamanticum Jacq.	Fenouil des Alpes	Apiaceae	H9	280	
Minuartia laricifolia (L.) Schinz & Thell. subsp. laricifolia	Minuartie à feuilles de mélèze	Caryophyllaceae	H1	13	
Minuartia recurva (All.) Schinz & Thell.	Minuartie à feuilles recurvées	Caryophyllaceae	I2	1	
Minuartia rostrata (Pers.) Reichenb.	Minuartie changeante	Caryophyllaceae	D6	39	
Minuartia sedoides (L.) Hiern	Minuartie faux orpin	Caryophyllaceae	J5	81	
Minuartia verna (L.) Hiern	Minuartie du printemps	Caryophyllaceae	E2	158	
Molinia caerulea (L.) Moench	Molinie bleutée	Poaceae	J1	14	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>arundinacea</i> (Schrank) K. Richter	Molinie élevée	Poaceae	J1	2	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	Molinie bleutée	Poaceae	J1	37	
<i>Murbeckiella pinnatifida</i> (Lam.) Rothm. subsp. <i>pinnatifida</i>	Sisymbre pennatifide	Brassicaceae	H3	1	X
<i>Mutellina purpurea</i> (Poiret) Reduron, Charpin & Pim.	Livêche mutelline	Apiaceae	H1	4	X
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	Laitue des murs	Asteraceae	E4	1	
<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt	Myosotis alpestre	Boraginaceae	H1	705	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	Boraginaceae	E2	2	
<i>Myosotis decumbens</i> Host	Myosotis décombant	Boraginaceae	J5	3	
<i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.	Cerfeuil musqué	Apiaceae	H2	1	X
<i>Narcissus poeticus</i> L.	Narcisse des poètes	Amaryllidaceae	H1	126	X
<i>Nardus stricta</i> L.	Nard raide - Poil de chien	Poaceae	J2	503	
<i>Nepeta nepetella</i> L.	Népéta petit népéta	Lamiaceae	D5	18	
<i>Nigritella austriaca</i> (Teppner & Klein) Delforge	Nigritelle méridionale	Orchidaceae	A	14	
<i>Nigritella corneliana</i> (Beauverd) Gözl & Reinhard	Nigritelle rouge	Orchidaceae	A1	6	X
<i>Nigritella rhellicani</i> Teppner & Klein [1990]	Nigritelle noire	Orchidaceae	H8	81	
<i>Noccaea alpestris</i> (Jacq.) Kerguélen	Tabouret des Alpes	Brassicaceae	H4	1	
<i>Noccaea brachypetala</i> (Jordan) F.K. Meyer	Tabouret à pétales courts	Brassicaceae	D6	7	
<i>Noccaea rotundifolia</i> (L.) Moench	Tabouret à feuilles rondes	Brassicaceae	H4	59	
<i>Odontites lanceolatus</i> (Gaudin) Reichenb.	Odontités lancéolé	Orobanchaceae	D6	12	X
<i>Omalotheca hoppeana</i> (Koch) Schultz Bip. & F.W. Schulz	Gnaphale de Hoppe	Asteraceae	H2	1	
<i>Omalotheca supina</i> (L.) DC.	Gnaphale nain	Asteraceae	J3	36	
<i>Onobrychis montana</i> DC.	Sainfoin des montagnes	Fabaceae	I2	387	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Sainfoin des près	Fabaceae	D	8	
<i>Ononis cristata</i> Miller	Bugrane du Mont-Cenis	Fabaceae	D5	38	
<i>Ononis natrix</i> L.	Bugrane jaune	Fabaceae	C5	21	
<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse	Fabaceae	C	3	
<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>maritima</i> (Dumort. ex Piré) P. F.	Bugrane rampante	Fabaceae	C	2	
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Orchis mâle	Orchidaceae	E4	2	X
<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire	Orchidaceae	E2	10	X
<i>Orchis pallens</i> L.	Orchis pâle	Orchidaceae	E4	1	X
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchis brûlé	Orchidaceae	E4	8	X
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan - Marjolaine sauvage	Lamiaceae	E2	3	
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Ornithogale en ombelle - Dame d'onze heures	Hyacinthaceae	C	28	
<i>Orobanche cernua</i> Loefl.	Orobanche penchée	Orobanchaceae	E1	4	
<i>Orobanche teucarii</i> Holandre	Orobanche des germandrées	Orobanchaceae	H1	3	
<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill	Oxyria à deux styles	Polygonaceae	J3	28	
<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC.	Oxytropis des rocailles	Fabaceae	J6	269	
<i>Oxytropis helvetica</i> Scheele	Oxytropis à trois fleurs	Fabaceae	A	46	
<i>Oxytropis lapponica</i> (Wahlenb.) Gay	Oxytropis de Laponie	Fabaceae	J4	117	X
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	Oxytropis poilu	Fabaceae	E3	2	
<i>Pachypleurum mutellinoides</i> (Crantz) Holub	Livêche simple - Fausse mutelline	Apiaceae	J4	51	
<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol.	Paradisie faux lis	Asphodelaceae	H3	7	
<i>Parnassia palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Parnassie des marais	Parnassiaceae	J2	39	X
<i>Paronychia kapela</i> (Hacq.) Kerner subsp. <i>serpyllifolia</i> (Chaix) Graebner	Paronyque à feuilles de serpolet	Illecebraceae	C	2	
<i>Pedicularis comosa</i> L. subsp. <i>comosa</i>	Pédiculaire chevelue	Orobanchaceae	H2	170	X
<i>Pedicularis foliosa</i> L.	Pédiculaire feuillée	Orobanchaceae	H3	15	X
<i>Pedicularis gyroflexa</i> Vill. in Chaix	Pédiculaire arquée	Orobanchaceae	A3	42	
<i>Pedicularis rostratospicata</i> Crantz subsp. <i>helvetica</i> (Steinger) O. Schwarz	Pédiculaire incarnate	Orobanchaceae	H8	34	
<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	Pédiculaire tubéreuse	Orobanchaceae	H3	29	
<i>Pedicularis verticillata</i> L.	Pédiculaire verticillée	Orobanchaceae	J3	99	
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertner	Pétasite blanc	Asteraceae	I1	2	X
<i>Petasites paradoxus</i> (Retz.) Baumg.	Pétasite blanc de neige - Pétasite paradoxal	Asteraceae	H1	19	
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	Tunique saxifrage	Caryophyllaceae	C	14	
<i>Pheum alpinum</i> L.	Fléole des Alpes	Poaceae	H1	21	
<i>Pheum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>	Fléole des Alpes	Poaceae	H1	7	
<i>Pheum alpinum</i> L. subsp. <i>rhaeticum</i> Humphries	Fléole des Alpes graies	Poaceae	J1	245	
<i>Pheum phleoides</i> (L.) Karsten	Fléole fausse phléole	Poaceae	J2	9	
<i>Pheum pratense</i> L. subsp. <i>serotinum</i> (Jordan) Berher	Fléole noueuse	Poaceae	C	30	
<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.	Raiponce à feuilles de bétoine	Campanulaceae	H4	44	
<i>Phyteuma charmelii</i> Vill.	Raiponce de Charmeil	Campanulaceae	H3	2	X
<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	Raiponce hémisphérique	Campanulaceae	H3	26	
<i>Phyteuma michelii</i> All.	Raiponce de Micheli	Campanulaceae	H4	4	
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	Raiponce orbiculaire	Campanulaceae	H1	237	
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	Raiponce en épi	Campanulaceae	F2	12	
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse épervière	Asteraceae	J2	1	
<i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson	Grand boucage	Apiaceae	E4	66	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Petit Boucage	Apiaceae	E4	43	
<i>Pinguicula alpina</i> L.	Grassette des Alpes	Lentibulariaceae	J3	12	X
<i>Pinguicula leptoceras</i> Reichenb.	Grassette à éperon grêle	Lentibulariaceae	H4	2	X
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Grassette des marais	Lentibulariaceae	F1	72	
<i>Plantago alpina</i> L.	Plantain des Alpes	Veronicaceae	H3	410	
<i>Plantago atrata</i> Hoppe subsp. <i>atrata</i>	Plantain noirâtre	Veronicaceae	H1	2	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	Veronicaceae	K5	6	
<i>Plantago major</i> L.	Grand Plantain	Veronicaceae	K4	1	
<i>Plantago maritima</i> L. subsp. <i>serpentina</i> (All.) Arcangeli	Plantain serpentant	Veronicaceae	H1	93	
<i>Plantago media</i> L.	Plantain moyen	Veronicaceae	E2	61	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L.C.M. Richard	Platanthère à deux feuilles	Orchidaceae	E1	1	X
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Reichenb.	Platanthère verdâtre	Orchidaceae	E2	2	X
<i>Poa alpina</i> L.	Pâturin des Alpes	Poaceae	J1	863	
<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	Pâturin bulbeux	Poaceae	E1	7	
<i>Poa cenisia</i> All.	Pâturin du Mont Cenis	Poaceae	H4	86	
<i>Poa chaixii</i> Vill. in Gilib.	Pâturin de Chaix	Poaceae	E4	10	X
<i>Poa laxa</i> Haenke	Pâturin lâche	Poaceae	H1	5	
<i>Poa minor</i> Gaudin	Petit Pâturin	Poaceae	H1	1	
<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois	Poaceae	J1	9	
<i>Poa nemoralis</i> L. var. <i>glauca</i> Gaudin	Pâturin bleuté	Poaceae	J1	2	
<i>Poa perconcinna</i> Edmonston	Pâturin de carniote	Poaceae	H2	1	X
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Poaceae	J1	32	
<i>Poa supina</i> Schrader	Pâturin nain	Poaceae	J3	27	
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun - Pâturin rude	Poaceae	E2	4	
<i>Polygala alpestris</i> Reichenb.	Polygale alpestre	Polygalaceae	H1	58	
<i>Polygala alpina</i> (DC.) Steudel	Polygale des Alpes	Polygalaceae	H3	43	X
<i>Polygala amarella</i> Crantz	Polygale amer	Polygalaceae	G2	16	X
<i>Polygala calcarea</i> F.W. Schultz	Polygale des sols calcaires	Polygalaceae	G2	2	
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Polygale en toupet	Polygalaceae	E5	2	
<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygale commun	Polygalaceae	E2	8	
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	Sceau de salomon officinal	Convallariaceae	J1	3	
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	Sceau de salomon verticillé	Convallariaceae	E2	3	X
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	Polygonaceae	K5	3	
<i>Polygonum bistorta</i> L.	Renouée bistorte	Polygonaceae	J1	6	
<i>Polygonum viviparum</i> L.	Renouée vivipare	Polygonaceae	J3	755	
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Polypode vulgaire - Réglisse des bois	Polypodiaceae	J1	1	
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	Polystic fer de lance	Dryopteridaceae	J1	5	
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble	Salicaceae	J2	2	
<i>Potentilla argentea</i> L.	Potentille argentée	Rosaceae	J1	7	
<i>Potentilla aurea</i> L.	Potentille dorée	Rosaceae	H1	210	
<i>Potentilla brauneana</i> Hoppe in Sturm	Potentille douteuse	Rosaceae	H3	1	
<i>Potentilla caulescens</i> L.	Potentille caulescente	Rosaceae	D2	7	
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) G. Beck ex Fritsch	Potentille printanière	Rosaceae	J3	127	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Potentille tormentille	Rosaceae	E2	116	
<i>Potentilla grandiflora</i> L.	Potentille à grandes fleurs	Rosaceae	H3	224	
<i>Potentilla neumanniana</i> Reichenb.	Potentille printanière	Rosaceae	F1	23	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante - Quinte feuille	Rosaceae	K4	1	
<i>Potentilla rupestris</i> L.	Potentille des rochers	Rosaceae	J1	14	X
<i>Potentilla thuringiaca</i> Bernh. ex Link	Potentille de Thuringe	Rosaceae	E2	2	X
<i>Primula farinosa</i> L.	Primevère farineuse	Primulaceae	K4	202	
<i>Primula hirsuta</i> All.	Primevère hérissée	Primulaceae	H3	11	X
<i>Primula veris</i> L.	Primevère officinale - Coucou	Primulaceae	F4	1	
<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze	Hutchinsie à tige courte	Brassicaceae	H7	60	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	Lamiaceae	J1	1	
<i>Prunus avium</i> L.	Merisier - Cerisier rouge - Cerisier sauvage	Rosaceae	E1	4	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Cerisier de Saint Lucie	Rosaceae	F6	6	
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) 'A. & D. Löve	Orchis blanchâtre - Orchis miel	Orchidaceae	J5	1	X
<i>Ptychotis saxifraga</i> (L.) Loret & Barrandon	Ptychotis saxifrage	Apiaceae	F5	7	
<i>Pulmonaria angustifolia</i> L.	Pulmonaire à feuilles étroites	Boraginaceae	F2	16	
<i>Pulmonaria montana</i> Lej.	Pulmonaire des montagnes	Boraginaceae	I4	7	
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre	Pulsatille des Alpes	Ranunculaceae	H1	57	
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre subsp. <i>alpina</i>	Pulsatille des Alpes	Ranunculaceae	H1	8	
<i>Pulsatilla vernalis</i> (L.) Miller	Pulsatille vernale - Anémone souris	Ranunculaceae	J5	124	
<i>Pyrola minor</i> L.	Petite Pyrole	Ericaceae	J1	3	
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Pyrole à feuilles rondes	Ericaceae	J1	4	
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	Renoncule à feuilles d'aconit	Ranunculaceae	F1	14	X
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule acre	Ranunculaceae	K4	48	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>	Renoncule acre	Ranunculaceae	K4	38	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jordan) Syme	Renoncule acre de Fries	Ranunculaceae	K4	2	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	Ranunculaceae	E2	15	
<i>Ranunculus glacialis</i> L.	Renoncule des glaciers	Ranunculaceae	J5	141	
<i>Ranunculus kuepferi</i> Greuter & Burdet	Renoncule de Kuepfer	Ranunculaceae	H4	26	
<i>Ranunculus montanus</i> Willd.	Renoncule des montagnes	Ranunculaceae	H7	145	
<i>Ranunculus parnassifolius</i> L.	Renoncule à feuilles de parnassie	Ranunculaceae	H3	12	X
<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.	Renoncule des bois	Ranunculaceae	E3	49	
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	Resedaceae	F1	4	
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Réséda raiponce	Resedaceae	C	1	
<i>Rhamnus alpina</i> L.	Nerprun des Alpes	Rhamnaceae	D5	17	
<i>Rhamnus pumila</i> Turra	Nerprun nain	Rhamnaceae	H1	13	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	Rhinanthe crête de coq - Grand Cocriste	Orobanchaceae	F2	112	
<i>Rhinanthus glacialis</i> Personnat	Rhinanthe aristé	Orobanchaceae	H2	2	
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Petit Rhinanthe - Cocriste vrai	Orobanchaceae	J1	64	
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	Rhododendron ferrugineux	Ericaceae	H3	1	
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux - Groseiller à maquereau	Grossulariaceae	E2	1	
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski	Chiendent des chiens	Poaceae	J2	3	
<i>Rorippa islandica</i> (Oeder ex Gunn.) Borb s	Cresson des Pyrénées	Brassicaceae	J5	7	
<i>Rosa canina</i> L.	Eglantier des chiens	Rosaceae	E1	9	
<i>Rosa corymbifera</i> Borckh.	Eglantier en corymbe	Rosaceae	E1	1	
<i>Rosa elliptica</i> Tausch	Eglantier à feuilles élliptiques	Rosaceae	F1	2	
<i>Rosa micrantha</i> Sm.	Eglantier à petites fleurs	Rosaceae	C	1	
<i>Rosa montana</i> Chaix	Eglantier des montagnes	Rosaceae	D	2	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Rosa pendulina</i> L.	Eglantier des Alpes	Rosaceae	H1	2	
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	Eglantier à nombreuses épines	Rosaceae	E2	7	
<i>Rosa villosa</i> L.	Eglantier velu	Rosaceae	F9	2	
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	Rosaceae	E2	1	
<i>Rubus idaeus</i> L.	Framboisier	Rosaceae	J1	1	
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés	Polygonaceae	J1	16	
<i>Rumex arifolius</i> All.	Oseille à feuilles de gouet	Polygonaceae	E2	63	
<i>Rumex nebroides</i> Campd.	Oseille à feuilles étroites	Polygonaceae	D2	67	
<i>Rumex pseudalpinus</i> Höfft	Oseille des Alpes - Rhubarbe des moines	Polygonaceae	I2	5	
<i>Rumex scutatus</i> L.	Oseille en écussons	Polygonaceae	I4	25	
<i>Sagina glabra</i> (Willd.) Fenzl	Sagine glabre	Caryophyllaceae	H3	7	
<i>Sagina saginoides</i> (L.) Karsten	Sagine de Linné	Caryophyllaceae	J3	4	
<i>Salix appendiculata</i> Vill.	Saule à grandes feuilles	Salicaceae	H6	4	
<i>Salix breviserrata</i> B. Flod.	Saule faux myrte	Salicaceae	J3	36	X
<i>Salix caesia</i> Vill.	Saule bleuâtre	Salicaceae	H4	61	
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	Salicaceae	E2	1	
<i>Salix daphnoides</i> Vill.	Saule faux daphné	Salicaceae	E2	38	X
<i>Salix foetida</i> Schleicher ex DC.	Saule fétide - Saule arbrisseau	Salicaceae	H4	154	
<i>Salix glaucosericea</i> B. Flod.	Saule soyeux	Salicaceae	H4	2	
<i>Salix hastata</i> L.	Saule hasté	Salicaceae	I1	25	
<i>Salix herbacea</i> L.	Saule herbacé	Salicaceae	J3	118	
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.	Saule noircissant	Salicaceae	J2	36	
<i>Salix purpurea</i> L.	Saule pourpre - Osier rouge	Salicaceae	E2	1	
<i>Salix reticulata</i> L.	Saule à feuilles réticulées	Salicaceae	J3	143	
<i>Salix retusa</i> L.	Saule à feuilles échancrées	Salicaceae	H5	148	
<i>Salix serpyllifolia</i> Scop. 4	Saule à feuilles de serpolet	Salicaceae	H1	116	
<i>Salvia glutinosa</i> L.	Sauge glutineuse	Lamiaceae	I1	1	X
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés	Lamiaceae	C	8	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	Caprifoliaceae	E4	1	
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Sureau rouge - Sureau à grappes	Caprifoliaceae	H1	1	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite pimprenelle	Rosaceae	K4	54	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Pimprenelle officinale	Rosaceae	J1	134	
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	Saponaire faux basilic	Caryophyllaceae	H3	4	
<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC. subsp. <i>depressa</i> (Gren.) Gremli	Saussurée couchée	Asteraceae	H4	52	
<i>Saxifraga aizoides</i> L.	Saxifrage jaune des montagnes	Saxifragaceae	J1	150	
<i>Saxifraga androsacea</i> L.	Saxifrage androsace	Saxifragaceae	I1	3	
<i>Saxifraga biflora</i> All. subsp. <i>biflora</i>	Saxifrage à deux fleurs	Saxifragaceae	H4	22	X
<i>Saxifraga bryoides</i> L.	Saxifrage faux bryum	Saxifragaceae	H1	21	
<i>Saxifraga exarata</i> Vill.	Saxifrage nerveée	Saxifragaceae	I2	3	
<i>Saxifraga exarata</i> Vill. subsp. <i>moschata</i> (Wulfen) Cavillier in Burnat	Saxifrage musquée	Saxifragaceae	I1	16	
<i>Saxifraga exarata</i> Vill. subsp. <i>pseudoexarata</i> (Br.-Bl.) Webb	Saxifrage sillonnée des Préalpes	Saxifragaceae	I2	49	
<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	Saxifrage à feuilles opposées	Saxifragaceae	J3	166	
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	Saxifrage paniculée	Saxifragaceae	J6	65	
<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>robusta</i> (Engler) Gremli	Saxifrage étoilée	Saxifragaceae	J3	19	X
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombarie	Dipsacaceae	E2	8	
<i>Scabiosa lucida</i> Vill.	Scabieuse luisante	Dipsacaceae	H1	27	
<i>Scleranthus perennis</i> L.	Gnavelle vivace	Illecebraceae	J2	1	
<i>Scleranthus polycarpus</i> L.	Gnavelle à fruits nombreux	Illecebraceae	G5	1	
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>juratensis</i> (Schleich. ex Wydl.) Bonnier & L	Scrophulaire du Jura	Scrophulariaceae	H1	11	X
<i>Scutellaria alpina</i> L.	Scutellaire des Alpes - Toque des Alpes	Lamiaceae	I1	175	
<i>Securigera varia</i> (L.) P. Lassen	Coronille bigarrée	Fabaceae	J1	1	
<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc - Trique madame	Crassulaceae	C	20	
<i>Sedum alpestre</i> Vill.	Orpin des Alpes	Crassulaceae	H1	9	
<i>Sedum anacampseros</i> L.	Orpin à feuilles rondes	Crassulaceae	H3	8	
<i>Sedum annuum</i> L.	Orpin annuel	Crassulaceae	J5	2	
<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i>	Orpin noirâtre	Crassulaceae	H1	7	X
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Orpin à feuilles épaisses	Crassulaceae	C	2	
<i>Sedum montanum</i> Perrier & Song.	Orpin des montagnes	Crassulaceae	D6	33	
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Orpin de Nice	Crassulaceae	B	2	
<i>Sedum sexangulare</i> L.	Orpin doux	Crassulaceae	F2	3	
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) C.F. Martius	Sélaginelle spinuleuse	Selaginellaceae	J3	28	
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	Joubarbe toile d'araignée	Crassulaceae	H3	192	
<i>Sempervivum montanum</i> L.	Joubarbe des montagnes	Crassulaceae	H1	49	
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	Joubarbe des toits	Crassulaceae	H1	57	
<i>Senecio doronicum</i> (L.) L.	Séneçon doronic	Asteraceae	H1	360	
<i>Senecio incanus</i> L.	Séneçon blanchâtre	Asteraceae	H4	95	
<i>Senecio ovatus</i> (G. Gaertner, B. Meyer & Scherb.) Will subsp. <i>ovatus</i>	Séneçon de Fuchs - Séneçon à feuilles ovales	Asteraceae	F2	1	
<i>Senecio viscosus</i> L.	Séneçon visqueux	Asteraceae	F1	2	
<i>Seseli annuum</i> L. subsp. <i>carvifolium</i> (Vill.) P. Fourn.	Séséli à feuilles de carvi	Apiaceae	E3	2	X
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., non sensu 4	Seslérie bleutée	Poaceae	H6	429	
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>viridis</i>	Sétaire verte	Poaceae	K4	1	
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.	Sibbaldie rampante	Rosaceae	J5	49	
<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq.	Silène acaule	Caryophyllaceae	J3	39	
<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq. subsp. <i>bryoides</i> (Jordan) Nyman	Silène acaule gazonnant	Caryophyllaceae	J3	37	
<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq. subsp. <i>longiscapa</i> Vierh.	Silène des Alpes insubriennes	Caryophyllaceae	J3	70	
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque - Compagnon rouge	Caryophyllaceae	E1	2	
<i>Silene flos-jovis</i> (L.) Greuter & Burdet	Lychnis fleur de Jupiter	Caryophyllaceae	H4	4	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Silene nutans</i> L.	Silène penché	Caryophyllaceae	E1	63	
<i>Silene otites</i> (L.) Wibel	Silène à petites fleurs	Caryophyllaceae	E3	17	
<i>Silene rupestris</i> L.	Silène des rochers	Caryophyllaceae	J3	7	
<i>Silene vallesia</i> L.	Silène du Valais	Caryophyllaceae	H4	13	X
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé - Claquet	Caryophyllaceae	E2	185	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>prostrata</i> (Gaudin) Chater & Walters	Silène rampant	Caryophyllaceae	H3	30	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	Silène enflé	Caryophyllaceae	E2	16	
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq.	Sisymbre d'Autriche	Brassicaceae	H1	3	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce amère	Solanaceae	E1	1	
<i>Soldanella alpina</i> L.	Soldanelle des Alpes	Primulaceae	H1	90	
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge d'or	Asteraceae	J1	45	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager - Laiteron lisse - Laiteron maraîcher	Asteraceae	K4	1	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Alisier blanc	Rosaceae	E1	6	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Sorbier des oiseleurs	Rosaceae	F1	1	
<i>Sorbus mougeotii</i> Soyer-Willemet & Godron	Alisier de Mougeot	Rosaceae	H1	8	
<i>Sparganium angustifolium</i> Michaux	Rubanier à feuilles étroites	Sparganiaceae	J2	9	X
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévisan	Bétoine officinale	Lamiaceae	E4	3	
<i>Stachys pradica</i> (Zanted.) Greuter & Pignatti	Epiaire hérissée	Lamiaceae	H3	18	
<i>Stachys recta</i> L.	Epiaire droite	Lamiaceae	D2	27	
<i>Stipa eriocalis</i> Borbas subsp. <i>eriocalis</i>	Stipe pennée	Poaceae	F5	26	
<i>Stipa pennata</i> L.	Stipe penné	Poaceae	F5	3	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés	Dipsacaceae	J2	9	
<i>Swertia perennis</i> L.	Swertie vivace	Gentianaceae	J1	10	X
<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Schultz Bip.	Marguerite en corymbe	Asteraceae	C	1	
<i>Taraxacum alpinum</i> (Hoppe) Hegetschw.	Pissenlit des Alpes	Asteraceae	J1	68	
<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andr. ex Besser gr.	Pissenlit à graines rouges	Asteraceae	E1	26	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit des prés - Dent de lion - Pissenlit officinal	Asteraceae	J1	29	
<i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons gr.	Pissenlit des marais	Asteraceae	E2	10	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Germandrée petit chêne	Lamiaceae	C	52	
<i>Teucrium montanum</i> L.	Germandrée des montagnes	Lamiaceae	H1	18	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L. subsp. <i>aquilegifolium</i>	Pigamon à feuilles d'ancolie	Ranunculaceae	J2	41	X
<i>Thalictrum foetidum</i> L.	Pigamon fétide	Ranunculaceae	I1	9	
<i>Thalictrum minus</i> L.	Pigamon des coteaux - Petit Pigamon	Ranunculaceae	E2	8	
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>saxatile</i> Cesati		Ranunculaceae	E2	30	
<i>Thalictrum simplex</i> L.	Pigamon simple	Ranunculaceae	J2	6	X
<i>Thesium alpinum</i> L.	Thésium des Alpes	Santalaceae	J4	5	X
<i>Thesium linophyllum</i> L.	Thésium à feuilles de lin	Santalaceae	F4	2	
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourret	Thésium des Pyrénées	Santalaceae	G1	8	
<i>Thymus polytrichus</i> Borb s 2	Serpolet à nombreuses tiges	Lamiaceae	H1	355	
<i>Thymus praecox</i> Opiz	Thym précoce	Lamiaceae	F2	14	
<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thym petit chêne	Lamiaceae	E2	89	
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Tofieldie des marais	Melanthiaceae	F2	47	
<i>Tolpis staticifolia</i> (All.) Schultz Bip.	Tolpis à feuilles de statice	Asteraceae	H4	42	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés - Barbe de bouc	Asteraceae	J2	50	
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Reichenb.	Orchis globuleux	Orchidaceae	H1	15	X
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartman	Scirpe gazonnant	Cyperaceae	J1	9	
<i>Trichophorum pumilum</i> (Vahl) Schinz & Thell.	Scirpe nain	Cyperaceae	J1	5	X
<i>Trifolium alpestre</i> L.	Trèfle alpestre	Fabaceae	E4	16	
<i>Trifolium alpinum</i> L.	Trèfle des Alpes	Fabaceae	H1	212	
<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs - Pied de Lièvre	Fabaceae	E1	2	
<i>Trifolium badiolum</i> Schreber	Trèfle bai	Fabaceae	H1	257	
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trèfle couché - Trèfle jaune	Fabaceae	E1	3	
<i>Trifolium montanum</i> L.	Trèfle des montagnes	Fabaceae	F6	159	
<i>Trifolium pallescens</i> Schreber	Trèfle pâissant	Fabaceae	H1	11	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	Fabaceae	K4	38	
<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>nivale</i> (Koch) Cesati [1844]	Trèfle des neiges	Fabaceae	K4	425	
<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	Trèfle des prés	Fabaceae	K4	22	
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant - Trèfle blanc	Fabaceae	K4	29	
<i>Trifolium thalii</i> Vill.	Trèfle de Thal	Fabaceae	H3	114	
<i>Triglochin palustre</i> L.	Troscart des marais	Juncaginaceae	K4	34	X
<i>Trinia glauca</i> (L.) Dumort.	Trinie glauque	Apiaceae	F4	2	
<i>Trisetum distichophyllum</i> (Vill.) P. Beauv. ex Roemer &	Trisète à feuilles distiques	Poaceae	H1	207	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	Trisète alpestre	Poaceae	E2	221	
<i>Trollius europaeus</i> L.	Trolle d'Europe - Boule d'or	Ranunculaceae	J6	151	
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage - Pas d'âne	Asteraceae	E1	84	
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque - Grande Ortie	Urticaceae	K4	32	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Airelle myrtille	Ericaceae	J1	17	X
<i>Vaccinium uliginosum</i> L. subsp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolm.	Airelle des marais à petites feuilles	Ericaceae	J1	74	X
<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque	Valerianaceae	G2	55	
<i>Valeriana montana</i> L.	Valériane des montagnes	Valerianaceae	H1	36	
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale	Valerianaceae	F1	44	
<i>Valeriana salunca</i> All.	Valériane des débris	Valerianaceae	A3	11	X
<i>Valeriana tripteris</i> L.	Valériane triséquée	Valerianaceae	H1	2	
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh. in Schrader	Vératre vert	Melanthiaceae	E8	89	
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Molène lychnite	Scrophulariaceae	E4	6	
<i>Verbascum thapsus</i> L. subsp. <i>montanum</i> (Schrader) Bonnier & Layens	Molène des montagnes	Scrophulariaceae	E4	20	

Nom scientifique	Nom français	Famille	Chorologie	Nb d'obs	Statut
<i>Veronica allionii</i> Vill.	Véronique d'Allioni	Veronicaceae	H4	169	X
<i>Veronica alpina</i> L.	Véronique des Alpes	Veronicaceae	J4	77	
<i>Veronica aphylla</i> L.	Véronique à tige nue	Veronicaceae	H7	18	X
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	Veronicaceae	K4	2	
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique cresson de cheval	Veronicaceae	E2	8	
<i>Veronica bellidioides</i> L.	Véronique fausse paquerette	Veronicaceae	H7	43	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne	Veronicaceae	J2	6	
<i>Veronica fruticans</i> Jacq.	Véronique des rochers	Veronicaceae	J5	52	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>humifusa</i> (Dickson) Syme	Véronique des Apennins	Veronicaceae	J3	14	
<i>Veronica spicata</i> L.	Petite Véronique	Veronicaceae	E2	17	
<i>Veronica verna</i> L.	Véronique du printemps	Veronicaceae	E2	1	
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne	Caprifoliaceae	F6	1	
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce cracca - Pois à crapauds	Fabaceae	J1	19	
<i>Vicia onobrychioides</i> L.	Vesce faux sainfoin	Fabaceae	D	6	
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	Fabaceae	J2	20	
<i>Vicia sylvatica</i> L.	Vesce des forêts	Fabaceae	J2	34	
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	Vesce à feuilles grêles	Fabaceae	E2	39	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Dompte venin officinal	Asclepiadaceae	E2	30	
<i>Viola biflora</i> L.	Violette à deux fleurs	Violaceae	J1	7	
<i>Viola calcarata</i> L.	Violette éperonnée	Violaceae	H2	176	
<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée	Violaceae	F1	1	
<i>Viola rupestris</i> F.W. Schmidt subsp. <i>rupestris</i>	Violette des rocailles - Violette des rochers	Violaceae	J2	2	X
<i>Viola saxatilis</i> F.W. Schmidt	Violette subalpine	Violaceae	E2	3	
<i>Viola suavis</i> M. Bieb.	Violette suave	Violaceae	F6	1	

788 taxons appartenant à 766 espèces réparties en 303 genres et se rapportant à 80 familles - 42 609 observations

Site Natura 2000 Plateau d'Emparis - Goléon
Liste récapitulative des espèces végétales à valeur patrimoniale

Nom scientifique	Nom français	Nb d'obs	Directive habitats	Protection nationale et régionale	Réglementation cueillette 05	Livre Rouge National	Livre Rouge Régional	ZNIEFF
<i>Aconitum anthora</i> L.	Aconit anthore	2					LRPACA	
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	Agrostide des Alpes	55					LRPACA	
<i>Alyssum alpestre</i> L.	Alysson alpestre	26				LRN2		
<i>Androsace adfinis</i> Biroli subsp. <i>brigantiaca</i> (Jordan & Fourr.) Kress	Androsace de Briançon	28				LRN2	LRPACA	
<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.	Androsace helvétique	14		PN		LRN2	LRPACA	ZNIEFF
<i>Androsace pubescens</i> DC.	Androsace pubescente	8		PN		LRN2	LRPACA	ZNIEFF
<i>Androsace septentrionalis</i> L.	Androsace septentrionale	2		PR		LRN1	LRPACA	ZNIEFF
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique des bois	21					LRPACA	
<i>Antennaria carpatica</i> (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.	Antennaire des carpathes	76					LRPACA	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner	Antennaire dioïque - Patte de chat dioïque	322			C05			
<i>Arabis caerulea</i> (All.) Haenke	Arabette bleuâtre	3					LRPACA	
<i>Arenaria biflora</i> L.	Sabline à deux fleurs	6					LRPACA	ZNIEFF
<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	88	DH5		C05			
<i>Artemisia atrata</i> Lam.	Armoise noirâtre	8				LRN2	LRPACA	ZNIEFF
<i>Artemisia genipi</i> Weber	Génépi noir	10	DH5		C05		LRPACA	
<i>Artemisia glacialis</i> L.	Génépi des glaciers - Armoise des glaciers	3			C05		LRPACA	
<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam. subsp. <i>umbelliformis</i>	Génépi jaune	6			C05			
<i>Asperula rupicola</i> Jordan	Aspérule des rochers	39				LRN2	LRPACA	
<i>Asplenium ramosum</i> L. [1753]	Doradille verte	7					LRPACA	
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>septentrionale</i>	Doradille du nord	1					LRPACA	
<i>Astragalus danicus</i> Retz.	Astragale du Danemark	238					LRPACA	
<i>Athamanta cretensis</i> L.	Athamante de crête	27					LRPACA	
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer ex Link	Blysmus comprimé	38					LRPACA	
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	Botryche lunaire - Herbe à la lune	88					LRPACA	
<i>Brassica repanda</i> (Willd.) DC. subsp. <i>repanda</i>	Chou étalé	69				LRN2	LRPACA	
<i>Callianthemum coriandrifolium</i> Reichenb.	Callianthème à feuilles de coriandre	1					LRPACA	
<i>Campanula cenisia</i> L.	Campanule du Mont Cenis	46					LRPACA	
<i>Campanula thyrsoidea</i> L. subsp. <i>thyrsoidea</i>	Campanule en thyrses	36					LRPACA	ZNIEFF
<i>Carex atrata</i> L. subsp. <i>aterrima</i> (Hoppe) Celak.	Laïche noirâtre	4					LRPACA	ZNIEFF
<i>Carex bicolor</i> All.	Laïche à deux couleurs	87		PN		LRN2	LRPACA	ZNIEFF
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche faux panic	102					LRPACA	
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche renflée - Laïche rostrée	14					LRPACA	
<i>Carex rupestris</i> All.	Laïche des rochers	20					LRPACA	
<i>Carum carvi</i> L.	Cumin des prés	49					LRPACA	
<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>uniflora</i>	Centaurée à une fleur	38					LRPACA	
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Cirse à feuilles de deux sortes - Cirse fausse hélénie	33					LRPACA	
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartman	Orchis grenouille	40						
<i>Coincya cheiranthos</i> (Vill.) Greuter & Burdet subsp. <i>montana</i> (DC.) Greuter & Burd	Chou giroflée	2		PR				ZNIEFF
<i>Coincya richeri</i> (Vill.) Greuter & Burdet	Chou des éboulis	3				LRN2	LRPACA	
<i>Crepis aurea</i> (L.) Cass.	Crépe orange	86					LRPACA	
<i>Crepis pygmaea</i> L. subsp. <i>pygmaea</i>	Crépe naine	37					LRPACA	
<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. Müller) Soç	Orchis couleur de sang - Orchis sanglant	17		PR			LRPACA	ZNIEFF
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) Baumann & Künkele	Orchis à larges feuilles	38						
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soç	Orchis incarnat	6						
<i>Dactylorhiza latifolia</i> (L.) Soç	Orchis à odeur de sureau	19						
<i>Daphne alpina</i> L.	Daphné des Alpes	10					LRPACA	
<i>Daphne mezereum</i> L.	Daphné bois gentil	3			C05		LRPACA	
<i>Dianthus deltoidea</i> L. subsp. <i>deltoidea</i>	Oeillet deltoïde - Oeillet couché	8					LRPACA	
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen subsp. <i>sylvestris</i>	Oeillet des Bois	42			C05			
<i>Empetrum nigrum</i> L. subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Böcher	Camarine hermaphrodite	6					LRPACA	
<i>Epilobium palustre</i> L.	Epilobe des marais	7					LRPACA	
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	Epipactis rouge sombre	2						
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle fluviatile	2					LRPACA	
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	63					LRPACA	
<i>Equisetum variegatum</i> Schleicher	Prêle panachée	74					LRPACA	
<i>Erigeron glabratus</i> Bluff & Fingerh.	Vergerette glabre	48					LRPACA	
<i>Erinus alpinus</i> L.	Erine des Alpes	1					LRPACA	
<i>Eritrichium nanum</i> (L.) Schrader ex Gaudin. subsp. <i>nanum</i>	Roi des Alpes	26					LRPACA	
<i>Euphorbia brittingeri</i> Opiz ex Samp.	Euphorbe verruqueuse	5					LRPACA	
<i>Euphrasia alpina</i> Lam.	Euphrase des Alpes	2					LRPACA	
<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC. subsp. <i>minima</i>	Euphrase naine	69					LRPACA	
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J.F. Lehm.	Euphrase des bruyères	3					LRPACA	
<i>Festuca acuminata</i> Gaudin	Fétuque hérissée	13				LRN2		
<i>Festuca quadriflora</i> Honckeny	Fétuque naine	128					LRPACA	
<i>Galium obliquum</i> Vill.	Gailllet oblique	15				LRN2	LRPACA	
<i>Galium pseudohelveticum</i> Ehrend.	Gailllet des éboulis	273				LRN2	LRPACA	
<i>Galium pusillum</i> L.	Gailllet nain	7				LRN2	LRPACA	
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Gentiane à feuilles d'asclépiade	11					LRPACA	ZNIEFF
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune	269	DH5		C05			
<i>Gentiana punctata</i> L.	Gentiane poncütée	42					LRPACA	
<i>Gentianella tenella</i> (Rottb.) Börner	Gentiane délicate	4					LRPACA	
<i>Geranium rivulare</i> Vill.	Géranium des ruisseaux	8					LRPACA	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. in Aiton fil.	Gymnadénie moucheron ou à long éperon	50						
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) L.C.M. Richard	Gymnadénie très odorante	1		PR			LRPACA	ZNIEFF
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	Dryoptère de Linné	1					LRPACA	
<i>Hedysarum boutignyanum</i> (Camus) Alleiz.	Sainfoin de Boutigny	63		PN		LRN2	LRPACA	
<i>Hedysarum brigantiacum</i> Bourméris, Chas & Kerguelén	Sainfoin de Briançon	3				LRN2	LRPACA	ZNIEFF
<i>Helictotrichon parlatorei</i> (Woods) Pilger	Avoine de Parlatore	67					LRPACA	
<i>Juncus filiformis</i> L.	Jonc filiforme	4					LRPACA	
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	Etoile d'argent - Etoile des Alpes - Edelweiss	58			C05			
<i>Lilium bulbiferum</i> L. var. <i>croceum</i> (Chaix) Pers.	Lis orangé	2			C05		LRPACA	

Nom scientifique	Nom français	Nb d'obs	Directive habitats	Protection nationale et régionale	Réglementation cueillette 05	Livre Rouge National	Livre Rouge Régional	ZNIEFF
Lilium martagon L.	Lis martagon	93			C05		LRPACA	
Listera ovata (L.) R. Br.	Listère à feuilles ovales	7					LRPACA	
Lloydia serotina (L.) Reichenb.	Lloydie tardive	4					LRPACA	
Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve	Luzule penchée	11					LRPACA	
Luzula sudetica (Willd.) DC. in Lam. & DC. [1815]	Luzule noirissante	7					LRPACA	
Minuartia capillacea (All.) Graebner	Minuartie à fleurs de lin	1				LRN2	LRPACA	
Murbeckiella pinnatifida (Lam.) Rothm. subsp. pinnatifida	Sisymbre pennatifide	1					LRPACA	
Mutellina purpurea (Poiret) Reduron, Charpin & Pim.	Livèche mutelline	4					LRPACA	
Myrrhis odorata (L.) Scop.	Cerfeuil musqué	1					LRPACA	
Narcissus poeticus L.	Narcisse des poètes	126			C05			
Nigritella corneliana (Beauverd) Götz & Reinhard	Nigritelle rouge	6					LRPACA	
Odontites lanceolatus (Gaudin) Reichenb.	Odontites lancéolé	12				LRN2		
Orchis mascula (L.) L.	Orchis mâle	2						
Orchis militaris L.	Orchis militaire	10					LRPACA	
Orchis pallens L.	Orchis pâle	1					LRPACA	
Orchis ustulata L.	Orchis brûlé	8						
Oxytropis fetida (Vill.) DC.	Oxytropis fétide	1				LRN2		
Oxytropis lapponica (Wahlenb.) Gay	Oxytropis de Laponie	117					LRPACA	
Parnassia palustris L. subsp. palustris	Parnassie des marais	39					LRPACA	
Pedicularis cenisia Gaudin	Pédiculaire du Mont Cenis	3				LRN2	LRPACA	
Pedicularis comosa L. subsp. comosa	Pédiculaire chevelue	170					LRPACA	
Pedicularis foliosa L.	Pédiculaire feuillée	15					LRPACA	
Petasites albus (L.) Gaertner	Pétasite blanc	2					LRPACA	
Phyteuma charmelii Vill.	Raiponce de Charmeil	2					LRPACA	
Phyteuma scorzonifolium Vill.	Raiponce à feuilles de scorzonère	2				LRN2		
Pinguicula alpina L.	Grassette des Alpes	12					LRPACA	
Pinguicula leptoceras Reichenb.	Grassette à éperon grêle	2					LRPACA	
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard	Platanthère à deux feuilles	1						
Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.	Platanthère verdâtre	2						
Poa chaixii Vill. in Gilib.	Pâturin de Chaix	10					LRPACA	
Poa perconcinna Edmonston	Pâturin de carniole	1					LRPACA	
Polygala alpina (DC.) Steudel	Polygale des Alpes	43					LRPACA	
Polygala amarella Crantz	Polygale amer	15					LRPACA	
Polygonatum verticillatum (L.) All.	Sceau de salomon verticillé	3					LRPACA	
Potentilla delphinensis Gren. & Godron	Potentille du Dauphiné	4	DH2 & DH4	PN		LRN1	LRPACA	ZNIEFF
Potentilla rupestris L.	Potentille des rochers	14					LRPACA	
Potentilla thuringiaca Bernh. ex Link	Potentille de Thuringe	2					LRPACA	
Primula hirsuta All.	Primevère hérissée	11					LRPACA	
Pseudorchis alba (L.) A. & D. Löve	Orchis blanchâtre	1					LRPACA	
Ranunculus aconitifolius L.	Renoncule à feuilles d'aconit	14				LRN2		
Ranunculus parnassifolius L.	Renoncule à feuilles de parnassie	12		PR			LRPACA	ZNIEFF
Salix breviserrata B. Flod.	Saule faux myrte	36		PN		LRN2	LRPACA	ZNIEFF
Salix daphnoides Vill.	Saule faux daphné	38					LRPACA	
Salvia glutinosa L.	Sauge glutineuse	1					LRPACA	
Saxifraga biflora All. subsp. biflora	Saxifrage à deux fleurs	22		PR		LRN2	LRPACA	ZNIEFF
Saxifraga muscoides All.	Saxifrage fausse mousse	5		PN		LRN2	LRPACA	ZNIEFF
Saxifraga stellaris L. subsp. robusta (Engler) Gremli	Saxifrage étoilée	10					LRPACA	
Scrophularia canina L. subsp. juratensis (Schleich. ex Wydl.) Bonnier & L.	Scrophulaire du Jura	11					LRPACA	
Sedum atratum L. subsp. atratum	Orpin noirâtre	7					LRPACA	
Seseli annuum L. subsp. carvifolium (Vill.) P. Fourn.	Séséli à feuilles de carvi	2					LRPACA	
Silene vallesia L.	Silène du Valais	13						ZNIEFF
Sparganium angustifolium Michaux	Rubaniér à feuilles étroites	9					LRPACA	
Swertia perennis L.	Swertia vivace	10					LRPACA	
Thalictrum aquilegifolium L. subsp. aquilegifolium	Pigamon à feuilles d'ancolie	41					LRPACA	
Thalictrum simplex L.	Pigamon simple	4					LRPACA	ZNIEFF
Thesium alpinum L.	Thésium des Alpes	5					LRPACA	
Traunsteinera globosa (L.) Reichenb.	Orchis globuleux	15						
Trichophorum pumilum (Vahl) Schinz & Thell.	Scirpe nain	5		PN		LRN2	LRPACA	
Triglochin palustre L.	Troscart des marais	34					LRPACA	
Vaccinium myrtillus L.	Airelle myrtille	17			C05			
Vaccinium uliginosum L. subsp. microphyllum (Lange) Tolm.	Airelle des marais à petites feuilles	74			C05			
Valeriana salianca All.	Valériane des débris	11					LRPACA	
Veronica allionii Vill.	Véronique d'Allioni	169				LRN2	LRPACA	
Veronica aphylla L.	Véronique à tige nue	18					LRPACA	
Viola rupestris F.W. Schmidt subsp. rupestris	Violette des rocailles	2					LRPACA	

Totaux	1 DH2, 1 DH4 & 3 DH5	8 PN & 6 PR	14 C05	2 LRN1 & 26 LRN2	117 LR PACA	20 ZNIEFF
---------------	---	----------------------------	---------------	---------------------------------	------------------------	----------------------

Statuts réglementaires et de rareté

Directive Habitats

DH2 : espèces végétales inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats
DH4 : espèces végétales inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitats
DH5 : espèces végétales inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitats

Protection réglementaire

PN : espèces végétales protégées au plan national (arrêté interministériel du 20/01/1982, modifié par l'arrêté interministériel du 31/08/1995)
PRA : espèces végétales protégées au plan régional Provence Alpes Cote d'Azur (arrêté interministériel du 9/05/1994)
C05 : espèces végétales dont la cueillette et le prélèvement sont réglementés dans le département des Hautes Alpes par arrêté préfectoral

Rareté - Livres Rouges des plantes menacées

LRN1 : Espèces végétales inscrites au Livre Rouge National 1 - Espèces très menacées au plan national, dont la conservation est prioritaire
LRN2 : Espèces végétales inscrites au Livre Rouge National 1 - Espèces menacées au plan national, dont les populations sont à surveiller

LRRPACA : Espèces végétales menacées au plan régional inscrites au Livre Rouge Régional PACA

ZNIEFF : espèces végétales déterminantes en région PACA pour la désignation de ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique)

Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes recensées sur le site

Lépidoptères rhopalocères

Famille	Taxon	Notes
Hesperiidae	<i>Hesperia comma</i>	
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	
	<i>Thymelicus lineolus</i>	
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	
	<i>Pyrgus alveus</i>	
	<i>Pyrgus carlinae</i>	
	<i>Pyrgus carthami</i>	
	<i>Pyrgus serratulae</i>	Espèce à confirmer
	<i>Pyrgus warrenensis</i>	
	<i>Spialia sertorius</i>	
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	
	<i>Papilio machaon</i>	
	<i>Parnassius apollo</i>	
	<i>Parnassius mnemosyne</i>	
	<i>Parnassius sacerdos</i>	
Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>	
	<i>Colias crocea</i>	
	<i>Colias phicomone</i>	
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	
	<i>Leptidea sinapis</i>	
	<i>Anthocaris cardamines</i>	
	<i>Aporia crataegi</i>	
	<i>Pieris brassicae</i>	
	<i>Pieris bryoniae</i>	
	<i>Pieris manii</i>	
	<i>Pieris napi</i>	
	<i>Pieris rapae</i>	
Lycaenidae	<i>Satyrium spini</i>	
	<i>Lycaena hippothoe</i>	
	<i>Lycaena tityrus</i>	
	<i>Lycaena virgaureae</i>	
	<i>Agriades glandon</i>	
	<i>Agrodiaetus damon</i>	
	<i>Aricia agestis</i>	
	<i>Cupido minimus</i>	
	<i>Cupido osiris</i>	
	<i>Lampides boeticus</i>	
	<i>Lysandra bellargus</i>	
	<i>Lysandra coridon</i>	
	<i>Maculinea rebeli</i>	
	<i>Plebejus argus</i>	
	<i>Plebejus idas</i>	
	<i>Polyommatus dorylas</i>	
	<i>Polyommatus eros</i>	
	<i>Polyommatus escheri</i>	
	<i>Polyommatus icarus</i>	
	<i>Polyommatus thersites</i>	

Famille	Taxon	Notes
Nymphalidae	<i>Apatura sp.</i>	Identification à affiner
	<i>Argynnis adippe</i>	
	<i>Aglais urticae</i>	
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Donnée bibliographique
	<i>Melitaea cinxia</i>	
	<i>Melitaea diamina</i>	
	<i>Melitaea didyma</i>	
	<i>Melitaea phoebe</i>	
	<i>Mellicta athalia</i>	
	<i>Nymphalis antiopa</i>	
	<i>Vanessa cardui</i>	
	<i>Argynnis aglaja</i>	
	<i>Argynnis niobe</i>	
	<i>Argynnis paphia</i>	
	<i>Boloria euphrosyne</i>	
	<i>Boloria pales</i>	
	<i>Brenthis daphne</i>	
	<i>Brintesia circe</i>	
	<i>Coenonympha gardetta</i>	
	<i>Coenonympha glycerion</i>	
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	
	<i>Erebia alberganus</i>	
	<i>Erebia arvernensis</i>	
	<i>Erebia cf mnestra</i>	Identification à affiner
	<i>Erebia neoridas</i>	
	<i>Hipparchia fagi</i>	
	<i>Hyponephele lycaon</i>	
	<i>Issoria lathonia</i>	
	<i>Lasiommata maera</i>	
	<i>Melanargia galathea</i>	
<i>Pararge aegeria</i>		
<i>Satyrus ferula</i>		

Orthoptères

Famille	Taxon	Notes
Tettigoniidae	<i>Anonconotus sp.</i>	Identification à affiner
	<i>Decticus verrucivorus</i>	
	<i>Ephippiger diurnus</i>	
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	
	<i>Metrioptera bicolor</i>	
	<i>Metrioptera brachyptera</i>	
	<i>Platycleis albopunctata</i>	
	<i>Polysarcus denticauda</i>	
	<i>Tettigonia cantans</i>	
	<i>Tettigonia viridissima</i>	
	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i>
Oecanthidae	<i>Oecanthus pellucens</i>	
Tetrigidae	<i>Tetrix bipunctata</i>	
	<i>Uvarovitettix depressus</i>	

Famille	Taxon	Notes
Acrididae	<i>Aeropodellus variegatus</i>	
	<i>Arcyptera fusca</i>	
	<i>Bohemanella frigida</i>	
	<i>Calliptamus italicus</i>	
	<i>Chorthippus apricarius</i>	
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	
	<i>Chorthippus brunneus</i>	
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	
	<i>Chorthippus mollis</i>	
	<i>Chorthippus parallelus</i>	
	<i>Chorthippus vagans</i>	
	<i>Euthystira brachyptera</i>	
	<i>Gomphocerus sibiricus</i>	
	<i>Miramella alpina</i>	
	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	
	<i>Oedipoda germanica</i>	
	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	
	<i>Omocestus viridulus</i>	
	<i>Podisma pedestris</i>	
	<i>Psophus stridulus</i>	
	<i>Sphingonotus caerulans</i>	
	<i>Stauroderus scalaris</i>	
	<i>Stenobothrus lineatus</i>	
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>		
<i>Stethophyma grossum</i>		

Odonates

Famille	Taxon	Notes
Aeshnidae	<i>Aeshna juncea</i>	
Gomphidae	? <i>Onychogomphus</i> sp.	Identification à confirmer
Libellulidae	<i>Libellula quadrimaculata</i>	
	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	

Hémiptères Hétéroptères

Famille	Taxon	Notes
Alydidae	<i>Alydus calcaratus</i>	
	<i>Camptopus lateralis</i>	
Anthocoridae	<i>Anthocoris nemorum</i>	
Berytidae	<i>Berytinus</i> sp.	Identification à affiner
Coreidae	<i>Coreus marginatus</i>	
	<i>Coriomeris alpinus</i>	
	<i>Loxocnemis dentator</i>	
Cydnidae	<i>Canthophorus fuscipennis</i>	
	<i>Legnotus picipes</i>	
Gerridae	<i>Gerris costae</i>	

Famille	Taxon	Notes
Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i>	
	<i>Lygaeus simulans</i>	
	<i>Nithecus jacobaeae</i>	
	<i>Nysius helveticus</i>	
	<i>Nysius thymi</i>	
	<i>Platyplax salviae</i>	
	<i>Rhyparochromus sp.</i>	Identification à affiner
	<i>Spilostethus saxatilis</i>	
Miridae	? <i>Leptoterna sp.</i>	A confirmer
	? <i>Lygocoris sp.</i>	A confirmer
	? <i>Orthocephalus sp.</i>	A confirmer
	<i>Acetropis carinata</i>	
	<i>Adelphocoris seticornis</i>	
	<i>Brachycoleus decolor</i>	
	<i>Capsodes gothicus</i>	
	<i>Capsus ater</i>	
	<i>Charagochilus gryllenhallii</i>	
	<i>Deraeocoris ruber</i>	
	<i>Globiceps flavomaculatus</i>	
	<i>Hadrodema m-flavum</i>	
	<i>Halticus apterus</i>	
	<i>Leptoterna dolabrata</i>	
	<i>Leptoterna ferrugata</i>	
	<i>Lygus pratensis</i>	
	<i>Lygus rugulipennis</i>	
	<i>Megaloceroea recticornis</i>	
	<i>Notostira erratica</i>	
	<i>Polymerus unifasciatus</i>	
	<i>Psallus sp.</i>	Identification à affiner
	<i>Stenodema holsatum</i>	
	<i>Stenodema laevigatum</i>	
	<i>Stenodema virens</i>	
	<i>Stenotus binotatus</i>	
	<i>Strongylocoris atrocoeruleus</i>	
Nabidae	<i>Himacerus mirmicoides</i>	
	<i>Nabacula flavomarginata</i>	
	<i>Nabis brevis</i>	
	<i>Nabis flavomarginata</i>	
	<i>Nabis pseudoferus pseudoferus</i>	
	<i>Nabis rugosus</i>	
Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i>	
	<i>Aelia sp. (cf. klugii)</i>	Identification à affiner
	<i>Carpocoris melanocerus</i>	
	<i>Carpocoris pudicus</i>	
	<i>Carpocoris purpureipennis</i>	
	<i>Dolycoris baccarum</i>	
	<i>Eurydema sp.</i>	Identification à affiner
	<i>Graphosoma italicum</i>	
	<i>Holcostethus sphacelatus</i>	
	<i>Palomena prasina</i>	
	<i>Sciocoris cursitans</i>	
	<i>Stagonomus bipunctatus bipunctatus</i>	
Phymatidae	<i>Phymata crassipes</i>	

Plataspidae	<i>Coptosoma scutellatum</i>	
Famille	Taxon	Notes
Reduviidae	<i>Coranus sp. (cf. subapterus)</i>	Identification à affiner
Rhopalidae	<i>Liorhyssus hyalinus</i>	
	<i>Myrmus miriformis</i>	
	<i>Rhopalus parumpunctatus</i>	
	<i>Rhopalus subrufus</i>	
Scutelleridae	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>	
	<i>Eurygaster maura</i>	
	<i>Odontoscelis fuliginosus</i>	
Tingidae	<i>Odontotarsus purpureolineatus</i>	
	<i>Dictyla echii</i>	

Autres invertébrés recensés

Groupe taxinomique	Famille	Espèce	Notes
Arachnida	Araneidae	<i>Aculepeira ceropegia</i>	
Hemiptera Cicadomorpha	Aphrophoridae	<i>Aphrophora alni</i>	
		<i>Lepyronia coleoptrata</i>	
		<i>Philaenus spumarius</i>	
	Cercopidae	<i>Cercopis sanguinolenta</i>	
	Cicadellidae	<i>Evacanthus interruptus</i>	
	Membracidae	<i>Centrotus cornutus</i>	
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus sp.</i>	Identification à affiner
		<i>Cicindela campestris</i>	
		<i>Cicindela hybrida</i>	
	Cerambycidae	<i>Chlorophorus varius</i>	
		<i>Rutpela maculata</i>	
	Chrysomelidae	<i>Clytra quadripunctata</i>	
		<i>Cryptocephalus bipunctatus</i>	
	Coccinellidae	<i>Labidostomis longimana</i>	
		<i>Coccinella septempunctata</i>	
		<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	
		<i>Hippodamia notata</i>	
		<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	
			<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i>
		<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	
Dascillidae	<i>Dascillus cervinus</i>		
Meloidae	<i>Hycleus polymorphus</i>		
Tenebrionidae	<i>Cteniopus sulphureus</i>		
Dermaptera	Forficulidae	<i>Anechura bipunctata</i>	
		<i>Forficula auricularia</i>	
Dictyoptera	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	
Diptera	Syrphidae	<i>Volucella bombylans</i>	
Hymenoptera	Crabronidae	<i>Crabro sp.</i>	Identification à affiner
Lepidoptera heterocera (papillons de nuit)	Geometridae	<i>Odezia atrata</i>	
	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>	
		<i>Agrius convolvuli</i>	
		<i>Sphinx ligustri</i>	
		<i>Hyles lineata</i>	
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>	
		<i>Libelloides longicornis</i>	

Annexe 4 : Liste des espèces de vertébrés du site (hors oiseaux), issue des données du Parc National des Ecrins et du CRAVE

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	DH	Bern	Bonn	Wash	Prot. Nat.	LR Nat.
M	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>		3				LC
M	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		3				LC
M	Bouquetin des Alpes	<i>Capra Ibex</i>	5	3				NT
M	Campagnol de Fatio	<i>Microtus multiplex</i>						LC
M	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>						LC
M	Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>						LC
M	Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>						LC
M	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2, 4	2, 3				LC
M	Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	5	3				LC
M	Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>		3				LC
M	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		3			art. 2	LC
M	Fouine	<i>Martes foina</i>		3				LC
M	Hermine	<i>Mustela erminea</i>		3				LC
M	Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>		3				LC
M	Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	5	3				NT
M	Loup	<i>Canis Lupus</i>	2, 4, 5	2		1, 2	art. 2	VU
M	Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	2, 4, 5	3			art. 2	EN
M	Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>		3				LC
M	Mulot à gorge jaune	<i>Apodemus flavicollis</i>						LC
M	Mulot gris	<i>Apodemus sylvaticus</i>						LC
M	Murin à mustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Murin de Natterer	<i>Myotis natereri</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	2	2		art. 2	NT
M	Oreillard alpin	<i>Plecotus macbullaris</i>	4	2	2		art.2	DD
M	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	4	2	2		art.2	LC
M	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	2, 4	2	2		art. 2	NT
M	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus</i>	4	3	2		art. 2	LC

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin <i>pipistrellus</i>	DH	Bern	Bonn	Wash	Prot. Nat.	LR Nat.
M	Pipistrelle de Khul	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>						LC
M	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>						LC
M	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssoni</i>	4	2	2		art. 2	LC
M	Sorex sp.	<i>Sorex araneus</i>		3				LC
M	Souris domestique	<i>Mus musculus domesticus</i>						LC
M	Surmulot	<i>Rattus norvegicus (introduite)</i>						
M	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	4	2	2		art. 2	LC
P	Ombre chevalier	<i>Salvelinus alpinus</i>					art. 1	VU
P	Saumon de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis (introduite envahissante)</i>						
P	Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>						
P	Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>					art. 1	LC
R	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	4	2			art. 2	LC
R	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	4	2			art. 2	LC
R	Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>	4	3			art. 3	LC
R	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>		3			art. 4	LC
B	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	5	3			art. 5 et 6	LC

M : Mammifères ; P : Poissons ; R : Reptiles ; B : Batraciens

DH : Annexe de la Directive Habitats

Bern : Convention de Berd ; Bonn : Convention de Bonn ; Wash : Convention de Washington

LR : Liste rouge nationale

Annexe 5 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur le site, issue des données du Parc national des Ecrins et du CRAVE

Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
Cornille noire	<i>Corvus corone corone</i>
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Goéland leucopnée	<i>Larus cachinnans</i>
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus</i>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>

Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Mésange noire	<i>Parus ater</i>
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>
Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca saxati</i>
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>
Petit-Duc scops	<i>Otus scops</i>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
	<i>Phoenicurus</i>
Rouge-queue à front blanc	<i>phoenicurus</i>
Rouge-queue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>
Tétras Lyre	<i>Tetrao tetrix</i>
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>

Les activités pastorales sur le site Natura 2000
Emparis – Goléon

Source : étude réalisée par le CERPAM,
septembre 2009

Emparis

Propriétaire / Faire valoir :

Association Foncière Pastorale de La Grave. Superficie : environ 650 ha

Utilisateur :

Groupeement Pastoral d'Emparis : 162 bovins, 250 ovins, 100 caprins.

Animaux pris en pension (dérogatoire) : 36 bovins

Troupeau et système d'élevage :

Troupeau de 198 Bovins issus de 8 élevages

Le système d'élevage repose sur l'élevage de génisses laitières issues d'élevages savoyards et revendues à ces mêmes savoyards.

Utilisation :

Du 15 juin au 20 octobre

Calendrier de pâturage :

Du 15 juin au 20 juillet sur le quartier ①

Du 21 juillet au 20 octobre sur le reste de l'alpage

Organisation du gardiennage :

Clôtures électriques

Passage d'un des éleveurs 2/3 fois par semaine

Equipements disponibles :

Cabane à sel

Parc de tri en bois (en mauvais état)

Remarques sur l'utilisation :

Un sentier de Grande Randonnée passe au milieu de l'alpage mais ne pose pas de contrainte particulière

Projets d'amélioration :

Parc de tri

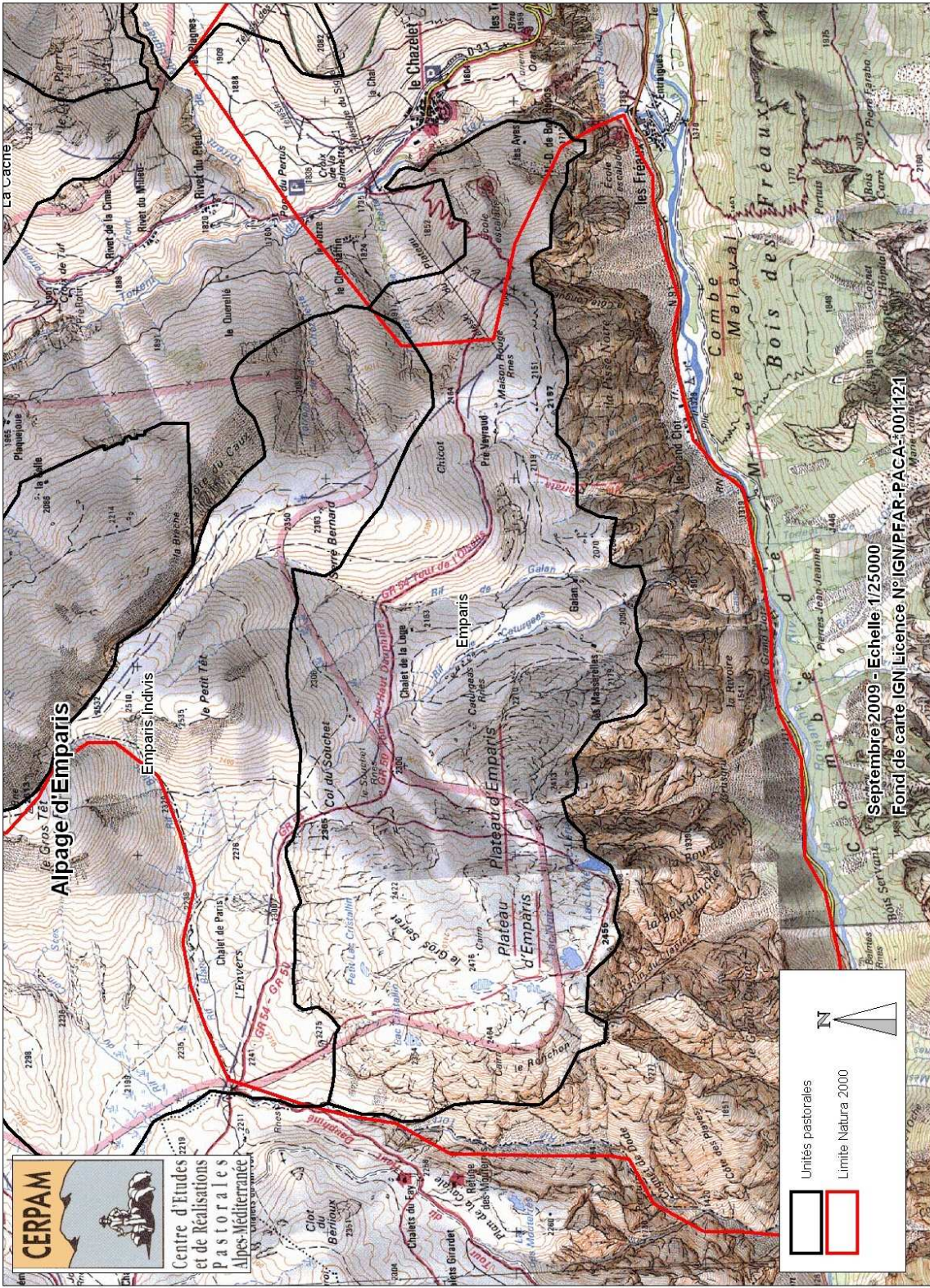
Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale :

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
Landes alpines et boréales	4060
Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	4090
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion-caeruleae</i>)	6410
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8110
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chamrophytique	8210
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*
Pavements calcaires	8240*

Cet alpage présente une très grande diversité de formations herbeuses. Les formations herbeuses à Nard raide comportent de nombreuses espèces végétales. Les pelouses à Nard raide sont très bien représentées sur cet alpage, essentiellement en partie Est et dans le secteur des lacs. La gestion du pâturage doit permettre de favoriser ou d'entretenir cette diversité en limitant le développement du Nard raide par une gestion pastorale appropriée. Les zones humides présentent un intérêt majeur sur cet alpage.

Les lacs (Lac Noir, Lac Lérié) présentent un intérêt écologique fort. Ils sont sensibles aux dégradations par piétinement des berges et à l'eutrophisation. L'alimentation en eau des lacs présente des variations saisonnières.

Les habitats rocheux sont également très diversifiés. Citons notamment de très beaux pavements calcaires, en amont des lacs. Le maintien de ces habitats est très peu tributaire des activités humaines.



CERPAM
 Centre d'Etudes
 et de Réalisations
 Pastorales
 Alpes-Méditerranée

Unités pastorales

Limite Natura 2000

N

Septembre 2009 - Echelle 1/25000
 Fond de carte IGN Licence N°IGN/PFAR-PACA-001121

l'Indivis

Propriétaire / Faire valoir :

La montagne est louée à l'AFP de La Grave, même sur la partie Iséroise. Les éleveurs estivent sur cet alpage depuis plus de 30 ans. Superficie : environ 650 ha

Utilisateur :

L'utilisateur est entrepreneur de garde et prend en pension des bêtes qui ne viennent pas de la commune de La Grave.

Troupeau et système d'élevage :

Le troupeau compte environ 2000 bêtes dont 200 agneaux. L'agnelage se passe principalement en automne.

Utilisation :

Avant une partie de l'agnelage se faisait à Emparis sous un tunnel. Ils agnelaient jusqu'à 200 agneaux. Mais cette pratique a été abandonnée car elle était trop contraignante.

Depuis le premier tri se fait vers le 23 septembre et l'effectif va en diminuant jusqu'au 4 octobre.

Calendrier de pâturage :

Le troupeau arrive le 20 juin. Pendant 15 jour il pâture au dessus de Clôt Raffin, sous le plateau d'Emparis uniquement avec le troupeau de l'entrepreneur de garde car le secteur est petit et la circulation peu évidente. Du 10 juillet à début août le troupeau pâture à Serre Bernard.

En août il existe différents biais, mais globalement le pâturage se fait en montant vers le Petit Têt puis le Gros Têt.

En septembre, le troupeau pâture la partie iséroise essentiellement. En cas de mauvais temps, le troupeau est basculé vers Serre Bernard pour ne pas se trouver bloqué par la neige.

La descente se fait le 4 octobre.

Organisation du gardiennage :

Le troupeau est gardé pendant toute la durée de l'estive par l'entrepreneur. En 2009, la garde du troupeau se faisait par l'entrepreneur ou une bergère.

Equipements disponibles :

1 cabane en bon état au chalet de Paris. Des travaux de réhabilitation ont été faits récemment.

1 pédiluve à la cabane.

Un abri avait été demandé à Clôt Raffin mais n'a pas été accepté.

Remarques sur l'utilisation :

Les problèmes de limites ont été résolus avec l'alpage d'Emparis. Les éleveurs du troupeau bovin ont posé une clôture. De leur côté les éleveurs de l'Indivis posent un maximum de filets pour éviter à leur troupeau de passer sous le fil des vaches.

De cette cohabitation, il reste un problème lié au petit troupeau ovin d'Emparis. En effet, celui-ci n'est pas gardé et a tendance à pâturer sur tout le plateau.

Projets d'amélioration :

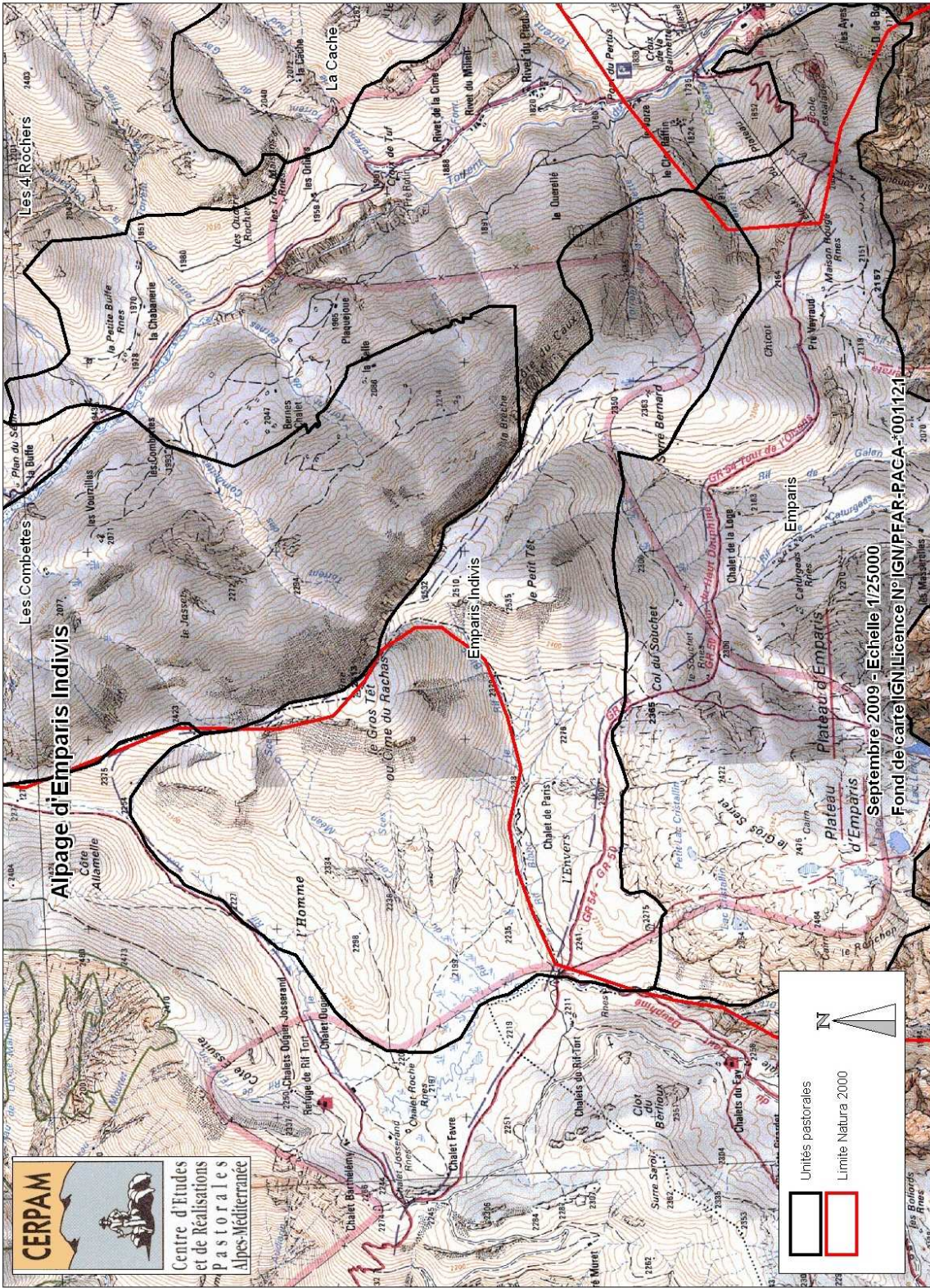
Nécessité de prévoir des travaux de mise aux normes sanitaires pour l'eau potable de la cabane.

Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale :

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Landes alpines et boréales	4060
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion-caeruleae</i>)	6410
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*
Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	7240*

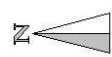
Il s'agit d'un très bel alpage, en termes de qualité fourragère. Une gestion appropriée des pelouses à Nard raide (essentiellement en partie Est de l'alpage) doit permettre de maintenir leur diversité floristique. Des traces d'érosion ont été notées sur les crêtes, dues au passage des troupeaux.

Les zones humides de cet alpage présentent un intérêt patrimonial fort. Des formations à *Carex* bicolore sont présentes dans la plupart des vallons. Ces habitats ne sont pas menacés pour l'instant. Leur conservation est tributaire du maintien des conditions hydrauliques. Le parcage des animaux sur l'habitat ou à proximité est à éviter.



CERPAM
 Centre d'Etudes
 et de Réalisations
 Pastorales
 Alpes-Méditerranée

 Unités pastorales
 Limite Natura 2000



Septembre 2009 - Echelle 1/25000
 Fond de carte IGN/Licence N°IGN/PFAR-PACA-001124

Les Combettes (La Buffe)

Propriétaire / Faire valoir :

Association Foncière Pastorale de La Grave. Superficie : environ 850 ha.

Utilisateur :

Groupeement Pastoral de La Buffe : 1370 ovins

Animaux pris en pension (dérogatoire) : 600 ovins

Troupeau et système d'élevage :

Troupeau de 2000 ovins issus de 5 élevages.

L'agnelage principal se déroule en automne (tri en septembre des empoussées)

L'agnelage secondaire se déroule au printemps (Avril-Mai)

Les béliers sont remis dans le troupeau à partir de septembre

Calendrier de pâturage :

Durée d'estive du 20 juin au 8 octobre

Redescente de 550 empoussées mi-septembre

Organisation du gardiennage :

Gardiennage par berger/éleveur entrepreneur de garde

Il travaille avec 2 à 3 chiens de conduite.

La couchade est constituée d'un parc de nuit.

Equipements disponibles :

Cabane privée en mauvais état

Parc de tri en mauvais état

Remarques sur l'utilisation :

Pas de contrainte particulière

Projets d'amélioration :

Aménagement de la cabane

Cabane au quartier d'aout (9 m²)

Parc de tri

Kit photovoltaïque

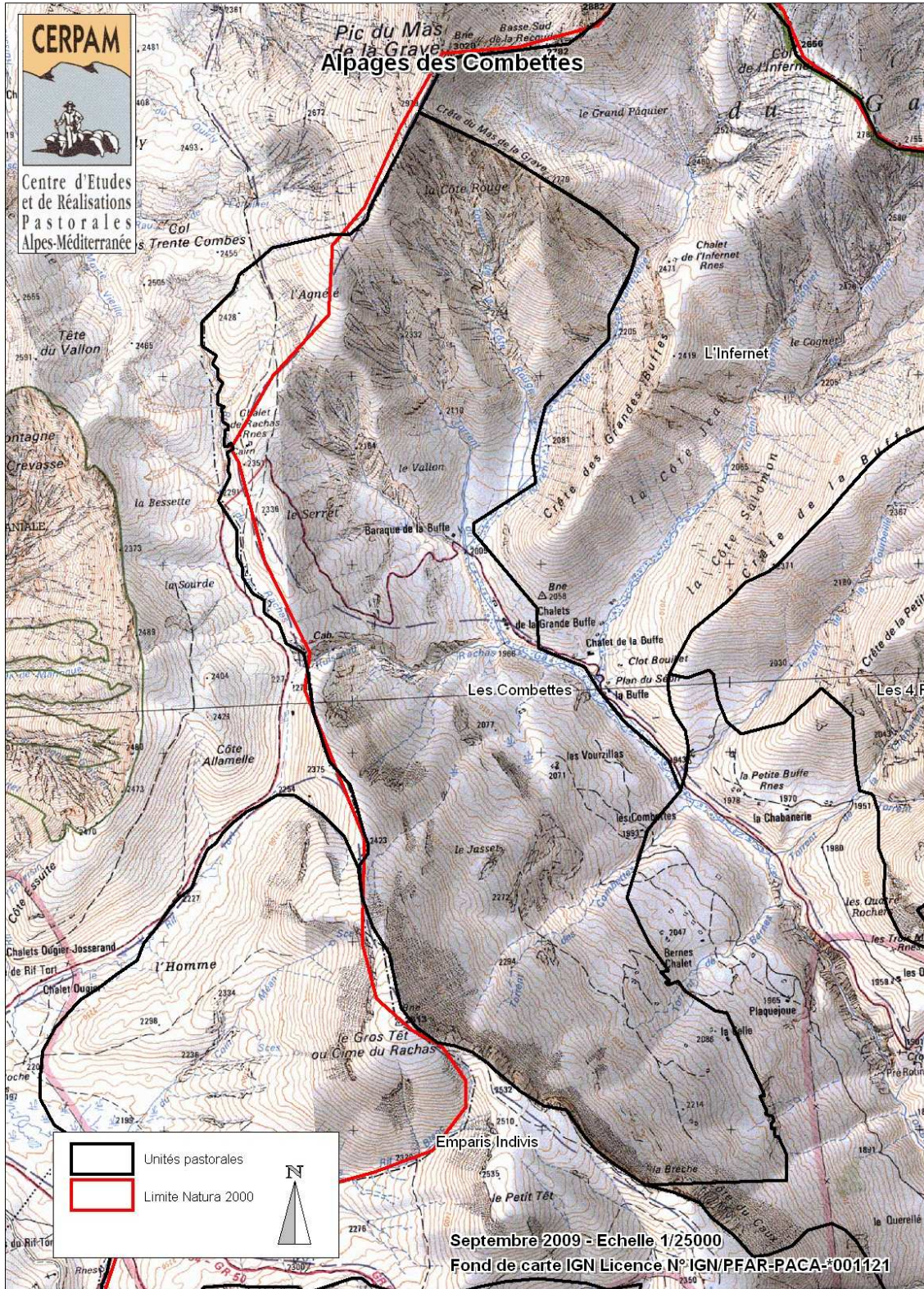
Douche et WC

Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale :

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Landes alpines et boréales	4060
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chamrophytique	8210
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>festuco - brometalia</i>) [*sites d'orchidées remarquables]	6210*
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*

Cet alpage présente une grande diversité d'habitats herbacés, qui s'étagent des prairies fraîches et mégaphorbiaies aux prairies subalpines plus sèches sur les versants, jusqu'aux éboulis des crêtes. La valeur pastorale est notamment forte au fond du vallon de la Buffe, où les formations herbeuses sont riches en espèces fourragères. Au niveau de la Baraque de la Buffe, les replats abritent des pelouses sèches (*festuco brometalia*), habitat prioritaire.

Les formations herbeuses à *Nardus* raide sont très bien représentées au fond de la Buffe et sur les versants en rive droite du torrent du Gâ. Ces versants abritent également de petites zones humides très intéressantes et préservées.



;

L'Infernet (La Buffe)

Propriétaire / Faire valoir :

Association Foncière Pastorale de La Grave

Superficie : environ 700 ha

Utilisateur :

Deux éleveurs transhumants : 1800 ovins

Troupeau et système d'élevage :

Troupeau de 1380 ovins issus de 2 élevages.

Agnelage principal de printemps avec vente de tardons à l'automne

Elevage de femelles

Utilisation :

Du 28 juin au 20 octobre

Calendrier de pâturage :

Du 28 juin au 20 octobre

Descente des empoussées fin septembre

Organisation du gardiennage :

Eleveur berger, entrepreneur de garde

Equipements disponibles :

- ✓ Cabane (très mauvais état)
- ✓ Cabane d'aout (Infernet en bois de 9 m²) bon état
- ✓ Parc de tri (en mauvais état)
- ✓ Pas d'abreuvoir

Remarques sur l'utilisation :

- ✓ Hélicoptage pour le quartier d'août
- ✓ 5 chiens de conduite
- ✓ 2 chiens de protection (mère et fils) + 1 chienne (avec 4 petits)

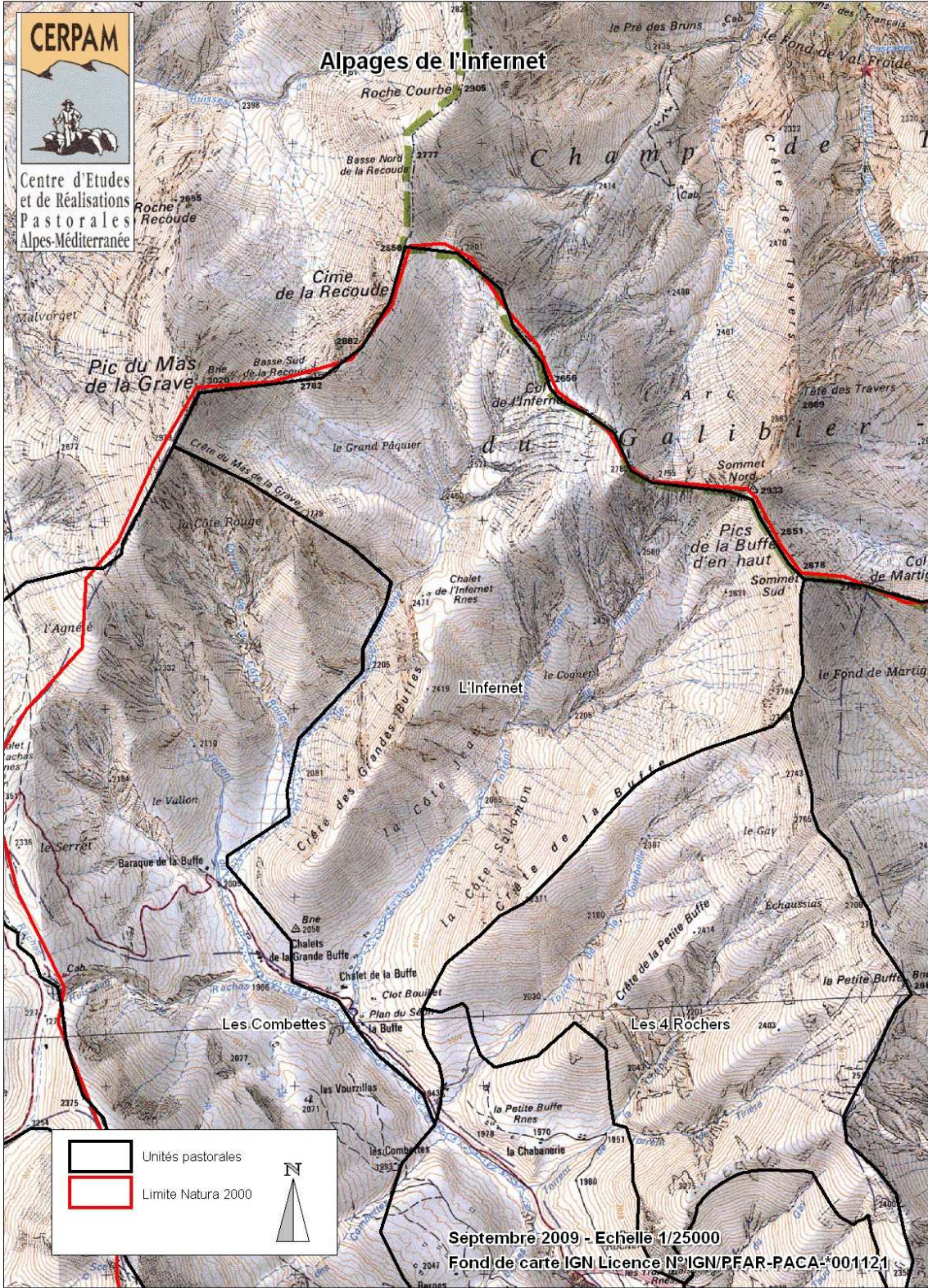
Projets d'amélioration :

- ✓ Amélioration de la cabane (refaire l'enduit de murs, sol, peinture, enduit...)
- ✓ Electricité photovoltaïque
- ✓ Douche + WC

Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale :

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Landes alpines et boréales	4060
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chamrophytique	8210
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*

La valeur pastorale de cet alpage est globalement moyenne. Les bordures des torrents et le secteur du Grand Pâquier sont les plus intéressants d'un point de vue pastoral. Les pelouses alpines et subalpines sont les formations végétales dominantes. Les pelouses à Nard Raide sont localisées en amont de l'alpage, dans le secteur du Grand Pâquier. La valeur patrimoniale de cet alpage est liée à la diversité des formations herbacées.



Les Quatre Rochers (Les Orliers)

Propriétaire / Faire valoir :

Association Foncière Pastorale de La Grave. Superficie : environ 310 ha

Utilisateur :

Groupeement Pastoral des Quatre Rochers : 392 ovins

Animaux pris en pension : 600 ovins

Effectif total : 1000 ovins dont 800 brebis et 200 tardons

Troupeau et système d'élevage :

L'agnelage principal se déroule à l'automne

L'agnelage secondaire se déroule au printemps (fin avril)

La vente se passe par le circuit des maquignons

Utilisation :

Du 20 juin au 15 octobre

Calendrier de pâturage :

Du 20 juin au 15 octobre (pas de descente d'empoussées)

Couchades en parcs de nuit jusque fin juillet (filets)

Après cette date : couchade libre

Organisation du gardiennage :

Eleveur - berger de La Grave

Equipements disponibles :

Cabane à sel (quartier d'août)

Chalet privé à « Les Orliers »

Parc de tri (mis en place au début a de l'AFP) mal placé

Traitement antiparasitaire (ivermectine) en individuel

Projets d'amélioration :

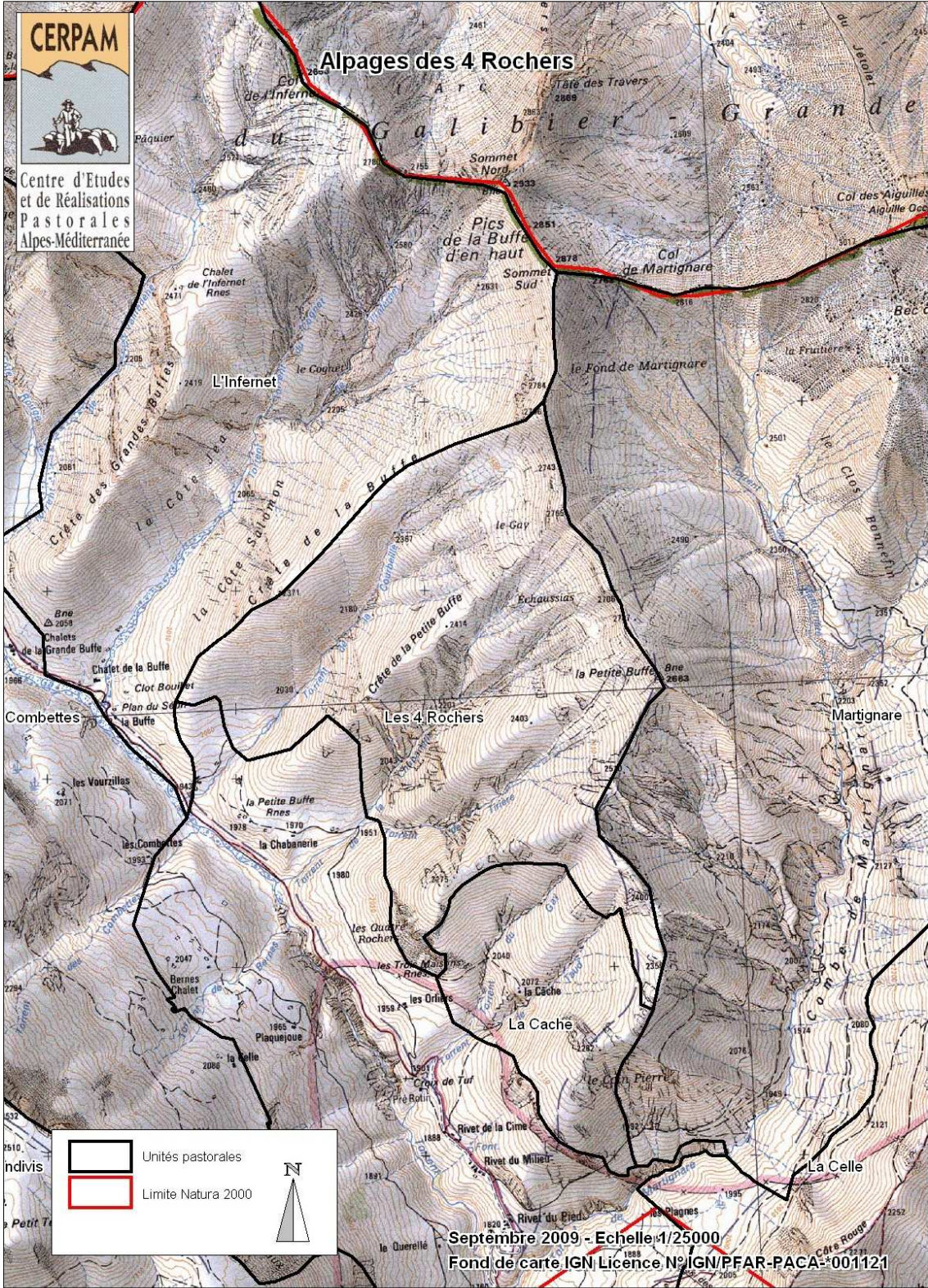
Parc de tri au quartier d'août

Parc de pâturage

Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale :

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Landes alpines et boréales	4060
Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	4090
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	6520
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>festuco - brometalia</i>) [*sites d'orchidées remarquables]	6210*
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*

La valeur pastorale de cet alpage est globalement moyenne. Sa valeur patrimoniale est liée à la diversité des formations herbacées et à la présence de pelouses sèches (*festuco brometalia*) en rive gauche, sous la crête de la Buffe, ainsi que de formations herbeuses à *Nard* raide. Une gestion pastorale doit permettre d'en préserver la richesse en espèces.



CERPAM

Centre d'Etudes
et de Réalisations
Pastorales
Alpes-Méditerranée

Alpes des 4 Rochers

	Unités pastorales
	Limite Natura 2000

N

Septembre 2009 - Echelle: 1/25000
Fond de carte IGN Licence N°IGN/PFAR-PACA-001121

Martignare

Propriétaire / Faire valoir :

Les éleveurs louent l'ensemble de la montagne à l'AFP de La Grave. Superficie : environ 1050 ha.

Utilisateur :

La montagne est louée aux éleveurs qui estivent sur la montagne. Le responsable de l'alpage est un éleveur de La Grave. Il a le statut d'entrepreneur de garde.

Ils sont ainsi 4 éleveurs de la commune à mettre des bêtes sur cet alpage.

Troupeau et système d'élevage :

Le troupeau principal est constitué d'environ 300 bovins dont 100 sont en pension et donc ne proviennent pas d'éleveurs de la commune. Suivant les tranches d'âge, cela correspond à 220 UGB.

A ce troupeau principal, il faut ajouter un troupeau secondaire ovin d'environ 120 brebis mères.

Une partie des bovins est vendue et donc descendue pour la foire de La Grave fin août.

Utilisation :

L'alpage est divisé en plusieurs parcs afin de faire manger progressivement les différents quartiers de l'alpage.

Les parcs sont constitués de piquets reliés avec un fil.

Calendrier de pâturage :

La date de montée en alpage est fixée au 20 juin.

Jusqu'au 14 juillet, une première clôture est posée le long du torrent pour faire pâturer le versant rive droite.

La partie haute de ce quartier est délimité par le relief chaotique. Il n'y a pas de pose de clôtures.

Le versant rive gauche est clôturé et gardé pour un pâturage d'automne.

Après le 14 juillet, le fil est enlevé pour un pâturage du haut de l'alpage.

Le 1er septembre la clôture du versant rive gauche est enlevée laissant la possibilité au troupeau d'y manger.

La fin du pâturage est donnée au 4 octobre.

Organisation du gardiennage :

Les clôtures sont posées et déposées par les éleveurs.

Equipements disponibles :

Un parc de tri en mauvais état et deux abris à sel.

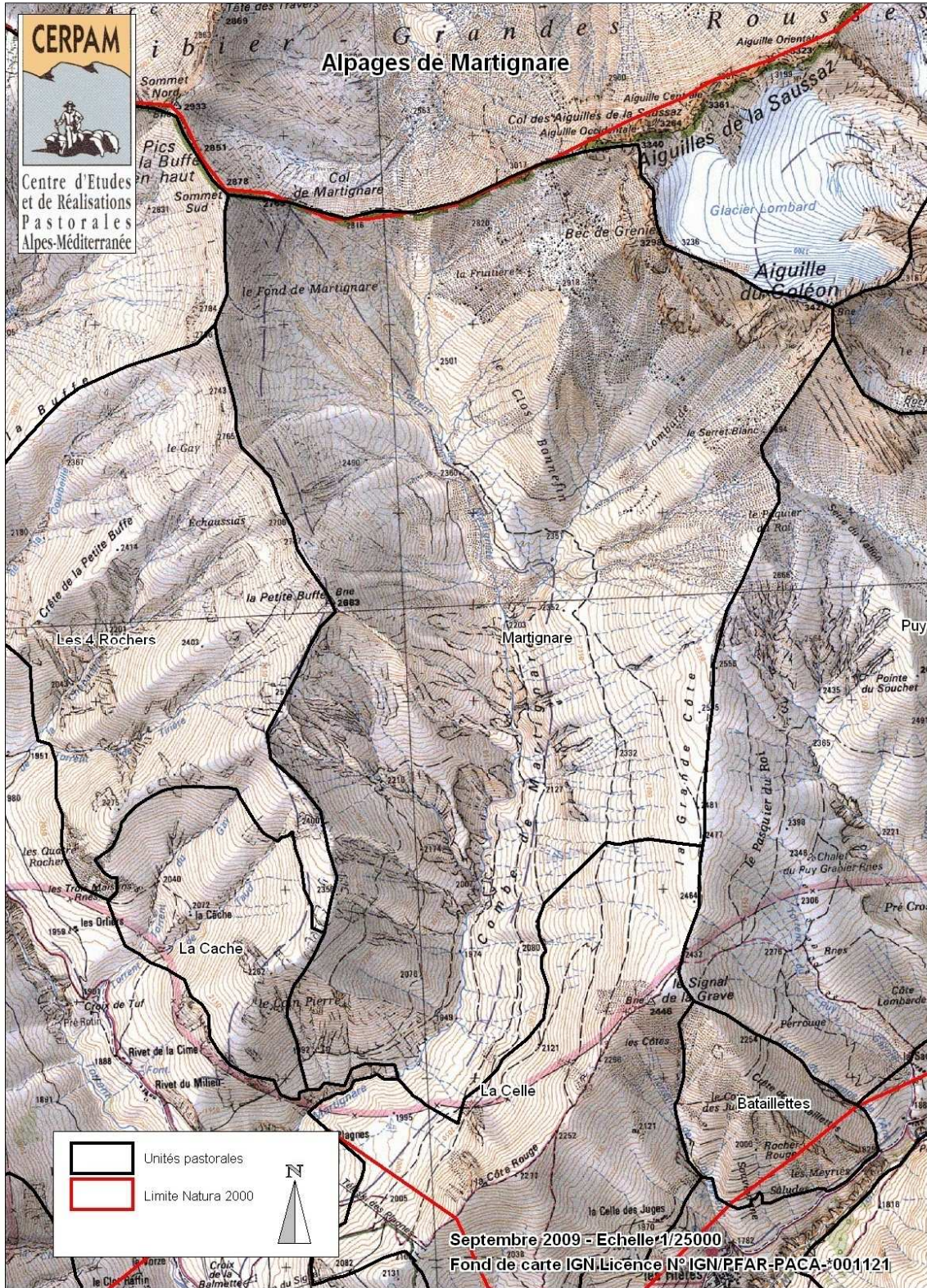
Projets d'amélioration :

Evolution éventuelle en groupement pastoral.

Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale :

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Landes alpines et boréales	4060
Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	4090
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>festuco - brometalia</i>) [*sites d'orchidées remarquables]	6210*
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*

Les formations herbeuses à Nard raide sont très représentées sur cet alpage. La valeur pastorale est forte. Les pelouses sèches (*festuco-brometalia*) sont bien représentées en partie basse de l'alpage, en rive droite du Maurian. Les formations herbeuses à Nard raide couvrent une grande partie de l'alpage. La valeur patrimoniale de l'alpage est liée à la diversité des formations herbeuses.



La Cache - La Celle - l'Envers de Valfroide

Propriétaire / Faire valoir :

Le Groupement pastoral de La Cache - La Celle loue l'ensemble de la montagne à l'AFP de La Grave. Superficie : environ 550 ha.

Utilisateur :

Le Groupement pastoral de La Cache - La Celle regroupe 4 éleveurs dont 1 transhumant des Hautes-Alpes et 2 transhumants provençaux. Il arrive de manière exceptionnelle qu'un cinquième troupeau vienne compléter celui du groupement pour arriver à l'effectif voulu.

Troupeau et système d'élevage :

Le troupeau compte environ 2000 bêtes. La montée se fait en 1 semaine à partir du 20 juin et le premier tri commence début septembre pour les agnelages (hors alpage).

L'agnelage sur l'alpage s'est déjà pratiqué mais il a été abandonné car il arrive qu'au quartier de septembre il y ait des problèmes d'abreuvement.

La race dominante est la Mérinos d'Arles.

Utilisation :

Le pâturage débute au quartier de la Cache, puis le quartier de la Celle, puis le quartier de l'Envers de Valfroide et finit au quartier de la Celle.

Les 3 quartiers bien distincts sont pâturés par le même troupeau.

Calendrier de pâturage : (les dates sont données à plus ou moins une semaine)

La Cache : 20 juin au 20 juillet. La montée du troupeau à l'effectif total se fait progressivement en une semaine.

La Celle : 20 juillet au 5 août. Et du 1er septembre au 10 octobre. Le premier tri se fait au changement de quartier et s'étale jusqu'à la fin. Le troupeau va donc en diminuant progressivement.

L'Envers de Valfroide : 5 août au 1er septembre.

Organisation du gardiennage :

L'entrepreneuse de garde s'occupe du troupeau pendant toute la durée de l'estive. Les bêtes couchent le plus souvent en parc sauf à la Celle où elles dorment de temps en temps en couchade libre.

Equipements disponibles :

1 cabane à la Cache qui appartient à la commune et qui a besoin de travaux de réhabilitation au-delà du simple entretien.

1 cabane à la Celle qui est privée et qui appartient à l'entrepreneuse de garde. La cabane a été refaite récemment, elle est en bon état. Il y a également un parc de tri car le principal du tri se fait sur ce quartier.

Remarques sur l'utilisation :

Le Groupement pastoral a mis en pratique un report de pâturage au quartier de l'Envers de Valfroide pour la protection des nichées de Tétras (entente avec les chasseurs).

Il y a des problèmes d'eau à la Cache sans possibilité, à priori, de pouvoir capter une source. Le troupeau commence le pâturage par ce quartier. Avant, il débutait par la Celle puis allait à la Cache.

Projets d'amélioration :

Besoin et envie de faire un parc à la Cache.

Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale

La Cache

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	4090
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Prairies de fauche de montagne	6520
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>festuco - brometalia</i>) [*sites d'orchidées remarquables]	6210*
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*

Ce petit alpage présente une valeur pastorale moyenne et est essentiellement composé de pelouses boréo-alpines et de pelouses à Nard raide. Il présente également en partie basse des pelouses sèches (*festuco-brometalia*).

La Celle

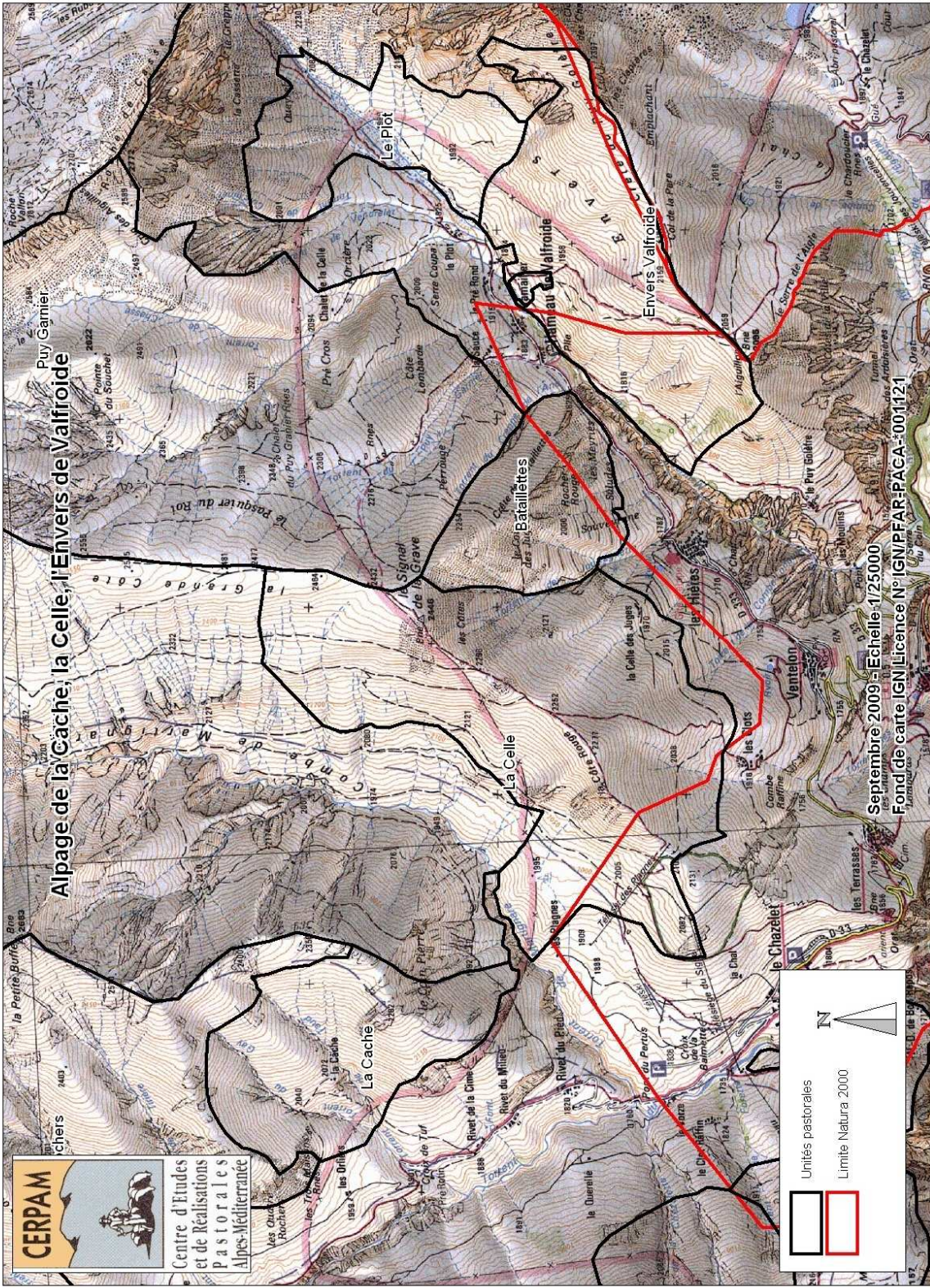
Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Landes alpines et boréales	4060
Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	4090
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>festuco - brometalia</i>) [*sites d'orchidées remarquables]	6210*
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*

L'intérêt patrimonial de cet alpage réside dans la diversité des habitats présents.

L'Envers de Valfroide

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Landes alpines et boréales	4060
Fourrés de Salix spp. Subarctiques	4080
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion-caeruleae</i>)	6410
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120

Cet alpage ne comporte pas d'habitats prioritaires. Son intérêt patrimonial est cependant très fort du fait d'une grande richesse floristique et faunistique. Les fourrés de saules, habitat rare nécessitant d'être préservé, est une zone refuge pour de nombreux invertébrés et une zone de nidification du Tétralyre. Les mégaphorbiaies abritent elles-aussi une grande diversité d'insectes et sont utilisées par les Tétralyres pour élever leurs nichées.



CERPAM
 Centre d'Etudes
 et de Réalisations
 Pastorales
 Alpes-Méditerranée


 Unités pastorales
 Limite Natura 2000

Septembre 2009 - Echelle: 1/25000
 Fond de carte IGN Licence N° IGN/FAR-PACA-001121

Puy Garnier - Goléon

Propriétaire / Faire valoir :

Le Groupement pastoral de Puy Garnier - Goléon loue l'ensemble de la montagne à l'AFP de La Grave.

Superficie : environ 1500 ha.

Utilisateur :

Le Groupement pastoral de Puy Garnier - Goléon rassemble 9 éleveurs dont 7 de La Grave, 1 de Prunières et 1 de Jarjays (c'est à dire 2 transhumants des Hautes-Alpes).

Troupeau et système d'élevage :

1 troupeau bovin composé de 223 bêtes en 2009 (dont 112 de + de 2 ans), de race Abondance et Tarine (ainsi que 14 Limousines).

1 troupeau ovin composé de 1255 brebis.

1 troupeau caprin composé de 135 chèvres, dont environ 40 parquées au-dessus de la Sauce et les autres sont en libertés.

Aucun agnelage ni vèlage n'est pratiqué sur l'alpage, toutes les bêtes prêtes à mettre bas sont descendues de l'alpage. C'est notamment le cas du troupeau ovin qui est descendu à la mi-août pour trier environ la moitié des brebis. Ensuite l'autre moitié remonte au Goléon.

Utilisation :

Le troupeau bovin pâture uniquement la partie de Puy Garnier.

Le troupeau de chèvres parqué pâture la zone de Perrouge au-dessus la Sauce. L'autre troupeau de chèvres est laissé libre sur l'alpage.

Le troupeau ovin quant à lui pâture essentiellement les quartiers de Bataillettes, du haut de Puy Garnier et du Goléon.

Calendrier de pâturage :

Troupeau bovin : un fil est disposé en travers de la montagne sous les chalets du Puy Garnier afin que le troupeau y pâture avant le 14 juillet. Ensuite, le fil est enlevé et le troupeau peut ainsi manger toute la montagne.

Troupeau caprin est gardé par parc à Perrouge jusqu'à fin juillet. Ensuite, il monte au Goléon avec le troupeau ovin en août et septembre pour descendre en octobre.

Troupeau ovin pâture le quartier de Bataillettes du 20 juin au 20 juillet, puis va au Goléon en août et septembre et revient sur le haut de Puy Garnier fin septembre début octobre.

Organisation du gardiennage :

Troupeau bovin est géré par parcs, se sont les éleveurs qui se chargent de poser et déposer les clôtures. Un parc est mis en place des chalets de la Celle vers la Côte Lombard pour les jeunes bovins.

Troupeau caprin : le parc au-dessus de la Sauce est également posé et déposé par les éleveurs.

Troupeau ovin est gardé durant toute l'estive.

Equipements disponibles :

Pour les bovins, il y a un abri à sel au niveau des chalets de Puy Garnier. Pour les ovins, le berger ne dispose pas de cabane, sur aucun quartier. En 2009, la bergère a installé un tipi au Goléon. Au niveau de Bataillettes, un parc de tri a été installé avec des filets et un couloir sous la route avant le hameau de Valfroide. Un abri à sel est installé au Goléon, vers le lac.

Remarques sur l'utilisation :

A terme il faudrait prévoir une cabane sur l'alpage si le Groupement pastoral embauche un berger pour garder le troupeau ovin.

Projets d'amélioration :

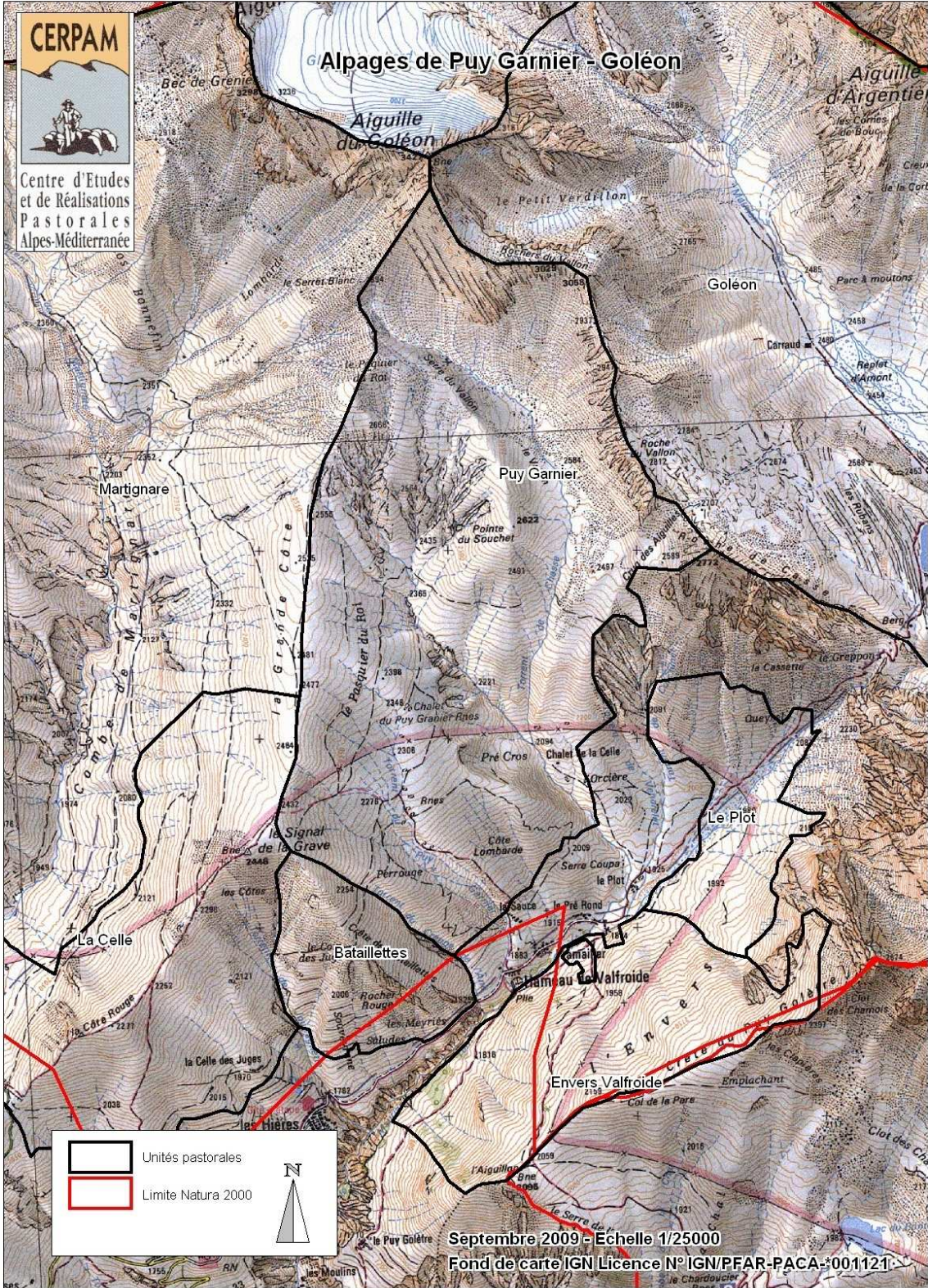
Un projet de parc de tri bovin avait été évoqué mais n'a jamais abouti car les éleveurs ne sont pas d'accord sur son lieu d'implantation.

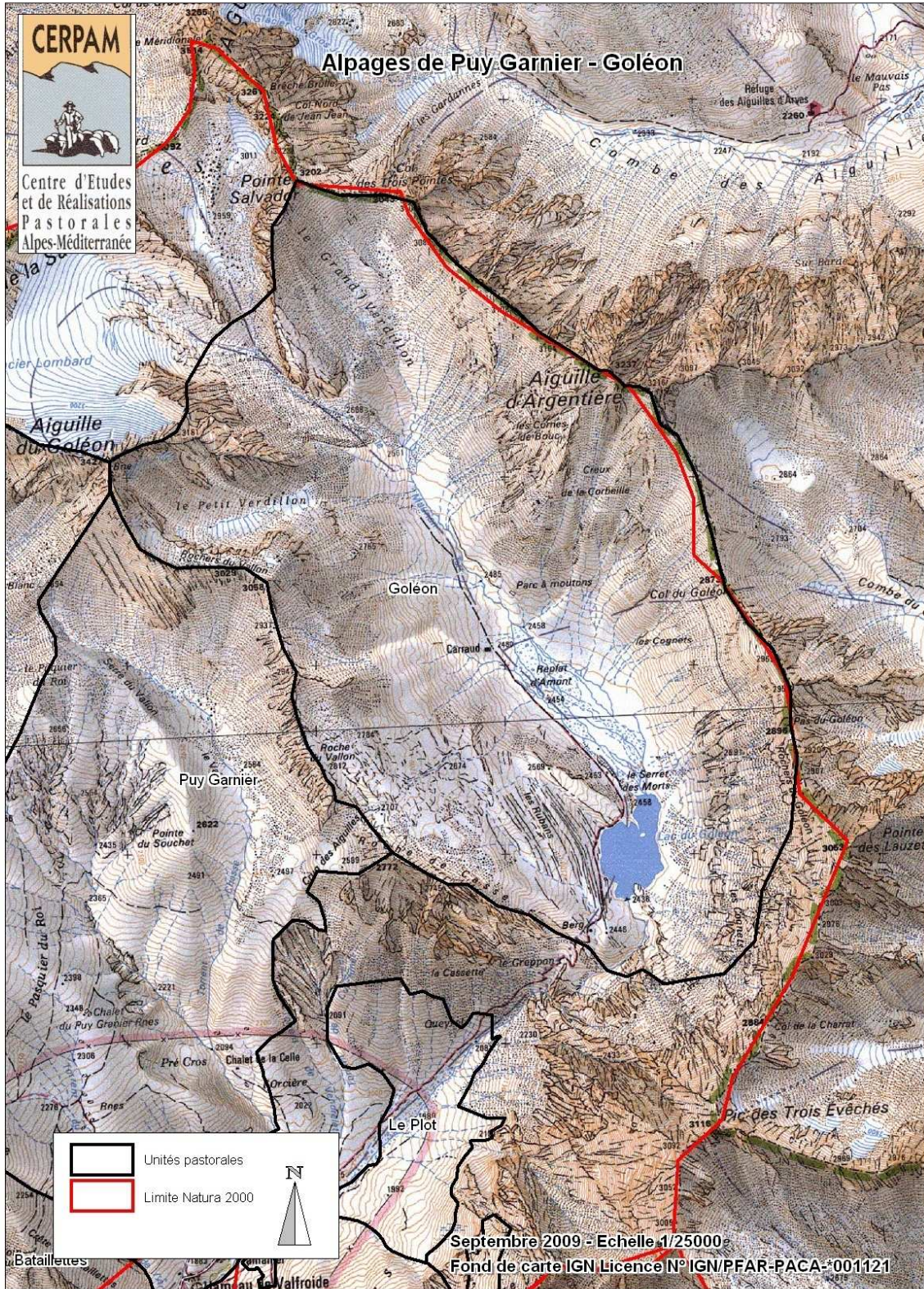
Habitats Natura 2000 concernés et valeur patrimoniale

Habitats Natura 2000 concernés (en gras, habitats prioritaires)	Code
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Landes alpines et boréales	4060
Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	4090
Pelouses boréo-alpines siliceuses	6150
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Prairies de fauche de montagne	6520
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8110
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin	8120
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>festuco - brometalia</i>) [*sites d'orchidées remarquables]	6210*
Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)	6230*
Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	7240*

La diversité des habitats est très importante sur cet alpage. Ils s'étagent des prairies de fauche aux arêtes rocheuses du Goléon. Une grande partie des habitats agro-pastoraux du site Natura 2000 y sont représentés. Les pelouses sèches (*festuco-brometalia*) sont présentes en partie basse de l'alpage.

Les zones humides confèrent à cet alpage une forte valeur patrimoniale. L'amont du lac du Goléon est un très bel exemple de sandur : une plaine de lavage glaciaire avec des ruisselets de divagation et un relief post-glaciaire récent. Il s'agit de l'un des plus beaux et plus représentatif des Alpes françaises. Ce site abrite un bel ensemble de bas-marais arctico-alpins à Laïche bicolore (*Carex bicoloris*), une plante rare, relique de milieux froids.





Potentille du Dauphiné

Potentilla delphinensis Gren. et Godron

1534

Code N2000

Statut communautaire

Espèce d'intérêt communautaire

Taxonomie

Angiospermes, Dicotylédones, Rosacées

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>Vulnérable</i>
Europe	
France	<i>Vulnérable</i>
Région	

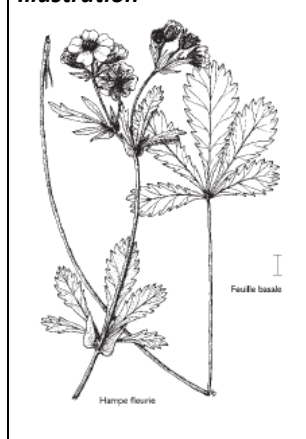
DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

La Potentille du Dauphiné est une espèce des pelouses et prairies bien ensoleillées. Cette espèce est peu connue.

Des observations anciennes la citent dans le périmètre Natura 2000 Emparis Goléon, mais l'espèce n'a pas été revue lors des inventaires floristiques réalisés en 2008.

Les habitats potentiels de l'espèce sur le site sont principalement les pelouses alpines et subalpines ainsi que les Nardaies et les prairies de fauche de montagne.

Illustration



DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE

Caractères morphologiques

Plante vivace un peu velue, à port dressé, de 30 à 50 cm de hauteur, à feuilles en rosette au collet, robustes, dressées, couvertes de poils appliqués et tiges latérales dressées dès la base. Feuilles de la base très longuement pétiolées, avec 5, parfois 7, folioles digitées, obovales de 25-60 x 15-30 mm, vertes, profondément dentées dans les 2/3 supérieurs, à dent terminale presque égale aux 2 latérales, à stipules lancéolées-acuminées. Feuilles caulinaires à pétiole plus court ou presque sessiles, à 3, parfois 5, folioles digitées munies de stipules à partie libre allongée (8-12 mm), lancéolées-acuminées. Entre-nœuds allongés, en particulier dans la moitié inférieure de la tige. Fleurs grandes (pétales de 10 à 12 mm) et nombreuses, pédicellées et réunies en cyme corymbiforme subdichotome assez serrée au sommet des hampes :

- calice constitué de 5 sépales triangulaires aigus ; il est entouré d'un calicule divisé en 5 segments lancéolés linéaires aussi longs ou presque que le calice dont les lobes sont deux fois plus courts que les pétales ;
- corolle formée de 5 pétales jaune vif un peu échancrés à obcordés. Fruits composés de nombreux carpelles glabres à surface un peu rugueuse, étroitement bordés avec un style beaucoup plus long que le carpelle mûr.

Caractères biologiques

La biologie de la Potentille du Dauphiné est à peu près inconnue. *Potentilla delphinensis* est une plante vivace de type hémicryptophyte à scape.

- **Reproduction**

La floraison se produit entre juin et août et la pollinisation est assurée par les insectes.

- **Capacités de régénération et de dispersion**

Mal connues.

- **Aspect des populations, sociabilité**

L'espèce présente généralement des populations aux effectifs très réduits d'individus isolés et disséminés. Il peut s'agir soit d'une espèce peu sociale, soit de populations en phase d'extinction (?).

- **Autres (longévité, etc.)**

Néant.

Caractères écologiques

Espèce héliophile et relativement thermophile, la Potentille du Dauphiné affectionne les prairies en adret en expositions bien ensoleillées. Mésophile et neutrocalcicole à acidophile, elle se développe sur des sols bruns humifères à bonne capacité hydrique. Poussant sur des sols basiphiles à modérément acidiphiles, elle semble apparemment indifférente au type de roche (calcaires marneux, calcschistes, quartzites). La Potentille du Dauphiné croît préférentiellement dans des pelouses et prairies mésophiles à mésoxérophiles, assez opulentes et richement minéralisées.

Répartition géographique

- **Sur l'ensemble de son aire**

Potentilla delphinensis est une espèce endémique des Alpes occidentales françaises (Savoie et Dauphiné).

- **En France**

Signalée dans la région du mont Viso (Italie), sa présence n'y a cependant pas été confirmée. En France, ses populations se situent principalement aux étages montagnard supérieur et subalpin (de 1500 à 2000 m). Elle a été mentionnée jusqu'à 2800 m, mais probablement par confusion avec des formes robustes de *Potentilla crantzii*. Rare, l'espèce n'a été revue récemment que dans un nombre limité de stations

- **En région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Hautes-Alpes : Haute-Guisanne, Gapençais (Piolit), Valgaudemar.

Evolution, état des populations et menaces globales

Taxon rare et mal connu. Plusieurs stations anciennes sont douteuses (risques de confusions avec d'autres potentilles), n'ont pas été revues ou n'ont pas été confirmées (Savoie : Galoppaz dans les Bauges ; Isère : Chartreuse ; Hautes-Alpes : Haute-Romanche, Lautaret, vallée de Névache et Queyras), ne permettant pas de statuer sur le recul effectif de l'espèce.

Les autres stations (moins d'une dizaine), revues récemment, sont peu étendues et comprennent des populations à faibles effectifs et individus diffus ou isolés (quelques pieds à quelques dizaines de pieds seulement). Les différentes populations sont éparpillées et présentent une répartition très disjointe, signes probables d'une espèce en voie d'extinction.

Les stations sont menacées soit par un pâturage trop important qui peut conduire à la destruction des plantes, soit par un sous-pâturage qui engendre une concurrence par la végétation ligneuse (genévriers - *Juniperus* spp. -, aïrelles - *Vaccinium* spp. - et arbustes forestiers) et une fermeture du milieu. De plus, *Potentilla delphinensis*, grande plante attractive peut faire l'objet d'arrachages ou de prélèvements par les collectionneurs. Il semble qu'une menace très importante et jusqu'ici nettement sous-évaluée, consiste en

son hybridation avec d'autres potentilles, notamment *Potentilla grandiflora* et *Potentilla thuringiaca*. Celle-ci pourrait conduire peu à peu à « l'absorption » génétique de *Potentilla delphinensis* ou, tout au moins, à une importante compétition pollinique, qui amoindrirait les populations et expliquerait l'aspect diffus des individus observés dans les différentes populations.

INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

Historique

L'espèce a été citée anciennement sur le site. Les relevés effectués par Georges NETIEN publiés 1947 la localisent sur trois secteurs du site Natura 2000 Emparis-Goléon :

- Au-dessous du sommet des Buffes, à une altitude de 2700 m, non loin du col de Martignare au sein de l'association à *Elyna spicata* et *Carex curcula*, sur schistes liasiques,
- Au sein des Nardaies (association à *Nardus stricta*),
- Dans les prairies de fauche du Col de Puy Golèfre, à une altitude de 2150 m sur substrat du Lias.

Etat actuel de la population

La Potentille du Dauphiné n'a pas été revue lors des inventaires floristiques réalisés par le Conservatoire Botanique National Alpin en 2008. Une erreur de détermination par G. Nétien n'est pas à écarter. Cependant la présence de cette espèce est possible sur le site et des inventaires complémentaires permettraient peut être d'en déterminer la présence.

Dans les Hautes-Alpes, l'espèce est très rare. Des stations de cette espèce existent non loin du site Natura 2000 Emparis-Goléon. La station ancienne de Puy Jumar au Monétier les Bains existe toujours mais avec un nombre réduit d'individus et des formes hybrides. Une station a été découverte au Lautaret à Primemesse (Villar d'Arène). Plusieurs indications anciennes au Lautaret (W. de Schoenfeld en 1860, Ravaud en 1884, F. Brachet en 1894, P. Le Brun en 1925) n'ont pas été confirmées.

Facteurs favorables/défavorables

La principale menace pouvant peser sur cette espèce est le surpâturage. A l'inverse, le développement de la végétation ligneuse ou herbacée est défavorable à l'espèce, qui affectionne les milieux ouverts.

GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE

Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce

Des reconnaissances complémentaires devront être effectuées afin de déterminer si cette espèce est présente sur le site et de définir les mesures de gestion conservatoire appropriées..

Les habitats potentiels sont principalement les Pelouses alpines et subalpines, et dans une moindre mesure les Nardaies et les prairies de Fauche. Ces habitats doivent donc être maintenus dans un bon état de conservation par une gestion pastorale appropriée.

Recommandations générales

Les actions doivent porter sur différents aspects mais, préalablement, un important effort doit être consacré à l'acquisition de connaissances sur cette espèce pour pouvoir déterminer sa présence sur le site et mieux cadrer les interventions à envisager. Dans l'attente de ce renforcement des connaissances, plusieurs actions peuvent notamment être empiriquement entreprises.

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

- Gestion du couvert végétal (pâturage extensif) pour lutter contre la fermeture du milieu (envahissement des prairies par les landes sous-arbustives).
- Contrôle du pastoralisme par des mises en défens sur les stations trop pâturées ou exposées sur le passage régulier des troupeaux.
- Contrôle du reboisement, par des actions de débroussaillage, sur les stations concernant des

parcours pastoraux en voie d'abandon.

Propositions concernant l'espèce

- Récolte de semences, mise en culture, création d'une banque de semences, production de graines et développement d'une filière de multiplication en jardin conservatoire.
- Opération de réintroduction, renforcement de population ou création de néo-populations, notamment sur des sites où seraient absentes les autres potentilles compétitives (*Potentilla grandiflora* et *Potentilla thuringiaca* notamment).

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Liste des mesures envisagées pour cette espèce, 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 (aménagement, travaux de restauration ou d'entretien, acquisitions foncières)*

Indicateurs de suivi

Indicateurs pouvant permettre de mesurer l'évolution de l'espèce ou de son habitat.

- Études caryologiques et génétiques de façon à préciser les relations phylogéniques entre les différentes espèces de potentilles, mettre en évidence d'éventuels risques d'hybridation et préciser les actions de conservation à mettre en œuvre.
- Études sur la biologie de l'espèce (développement, pollinisation, fertilité, conditions de germination...).
- Étude des mécanismes de pollinisation, d'hybridation et de compétition avec les autres potentilles.
- Étude de la dynamique des populations sauvages et des exigences écologiques de l'espèce.
- Études de la fertilité et des conditions de germination et mise en place de protocoles cultureux pour reproduire l'espèce dans la perspective de réaliser des renforcements de population ou des réintroductions.
- Étude de la faisabilité de réintroduction, renforcement de populations et ou création de néo-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 excès de la pression pastorale (charge optimale, périodes d'intervention...).

Principaux acteurs concernés

Agriculteurs, éleveurs, bergers, pratiquants d'activités de pleine nature




ANNEXES

Bibliographie

- ALLARD, 1872-1873.- Herborisation à la Salette. *Annales de la société botanique de Lyon*, **1** : 91.
- BARBEZAT R., 1950.- Aperçu sur la flore des montagnes dauphinoises situées entre la Salette, l'Oisans et la Matheysine (La Mure). *Le monde des plantes*, **270-271** : 59-61.
- BEAUVERD G., 1936.- Résultats de l'herborisation de 1933 dans le bassin de la Haute-Durance. *Bulletin de la société botanique de Genève*, **26** : 116-135.
- BREISTROFFER M. (non daté).- Flore de la Chartreuse. p. : 50-61.
- 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.
- FRITSCH R., 1981.- En Oisans. II. Du Bourg-d'Oisans aux Deux-Alpes. *Plantes de montagne*, **8** (117) : 127-137.
- GILLOT P. et GARRAUD L., 1995.- *Potentilla delphinensis* Gren. et Godron. p. : 365. 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.
- LAURENT C., 1999.- Fiches de présentation d'espèces végétales en vue de leur gestion conservatoire. Rapport de stage. Parc national des Écrins, 30 p.
- NETIEN G. 1947 – Etude sur la flore des Aiguilles d'Arves in Bull. Soc. Linn. Lyon 3, 30-41.

Annexe 8 : Fiche espèce

FICHE DE SYNTHÈSE POUR LE DAMIER DE LA SUCCISE

1065	<i>EUPHYDRIAS AURINIA</i> LE DAMIER DE LA SUCCISE		
Statut communautaire	Espèce d'intérêt communautaire		
Taxonomie	Insectes, Lépidoptères, Nymphalides		
			
<p>Damier de la succise, face supérieure S. BENCE, Plan D'Aups (83), 05/1988</p>		<p>Damier de la Succise, revers C. MROCZKO, Ribiers (05), 31/05/2008</p>	
STATUTS DE PROTECTION		STATUTS DE CONSERVATION	
Directive Habitats	DH2	Monde	NC
Convention de Berne	BE2	Europe	NC
Convention de Bonn		France	En danger (UICN)
Convention de Washington		Région	Non menacé (DE)
Protection nationale	PN	Sources : UICN, liste rouge (LR), dire d'expert (DE)	
DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE			ILLUSTRATION
<p>Des études génétiques démontreraient que le Damier de la succise est une super-espèce en voie de spéciation. L'espèce nominale <i>a. aurinia</i> n'existe pas en PACA. Elle est remplacée par trois formes ou sous-espèces dont la plus commune est <i>provencialis</i> à l'étage collinéen. Elle est remplacée en haute montagne par la forme <i>glaciegenita</i> (<i>syn.:debilis</i>) et à moyenne altitude par la forme intermédiaire <i>frigescens</i>. Vulnérabilité contrastée en fonctions des sous-espèces aux exigences écologiques différentes. <i>E. aurinia provencialis</i> nettement xérophile, n'est pas menacé contrairement à l'espèce nominale (hygrophile) à l'échelon européen.</p>			
DESCRIPTION GENERALE DE L'ESPECE			
Caractères morphologiques			
<p>Papillon de jour de petite taille (18 à 23 mm) à couleur de fond fauve assez vif strié de noir (en damier) avec un contraste marqué dans les populations d'altitude au niveau des bandes. Les dessins noirs sont souvent estompés dans les populations provençales.</p>			

Caractères biologiques

- o Reproduction** : une seule génération annuelle avril-mai en plaine et juin-juillet en montagne.
- o Activité** : diurne
- o Régime alimentaire** : la chenille qui hiverne se nourrit en Provence de Céphalaire blanche et de scabieuses ; en montagne de scabieuses et gentianes.
- o Capacités de régénération et de dispersion** : populations parfois abondantes mais localisées
- o Autres (longévité, etc.)** :

Caractères écologiques

Deux types d'habitats sont fréquentés par le Damier de la succise en PACA. A l'étage collinéen, la garrigue et les pelouses sèches à céphalaires (plante-hôte) hébergent la forme *provincialis* tandis que les formes d'altitude *frigescens* et *glaciegenita* sont inféodées à des alpages ou des zones humides à scabieuses et gentianes. Les densités de populations sont localement élevées.

Répartition géographique

o Sur l'ensemble de son aire

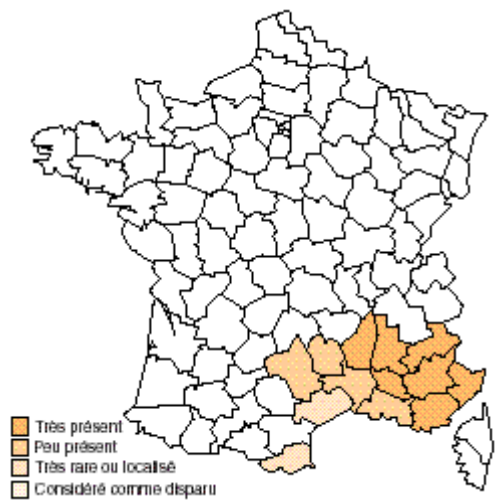
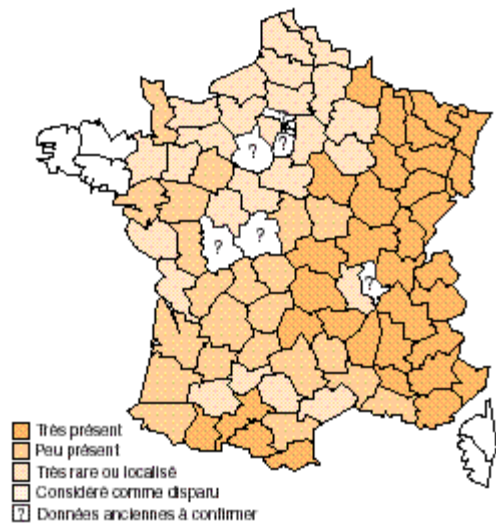
Du Maghreb à la Corée en passant par l'Europe et l'Asie tempérée. *E. aurinia provincialis* se rencontre en Yougoslavie, en Italie et dans le sud-est de la France

o En France

Présent partout sauf dans une dizaine de départements du centre ouest et l'Ile de France. Ci-contre, carte de répartition générale d'*Euphydryas aurinia* en France et ci-dessous carte de répartition de la sous-espèce *provincialis*.

o En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Surtout présent en Haute-Provence et dans les Alpes du Sud. Plus dispersé ailleurs.



Evolution, état des populations et menaces globales

Vulnérabilité contrastée en fonction des sous-espèces aux exigences écologiques différentes. *E. aurinia provencialis* nettement xérophile, n'est pas menacé contrairement à l'espèce nominale (hygrophile). Les populations des zones humides et d'altitude sont à surveiller en raison de l'assèchement de leur habitat et localement du surpâturage. L'évolution des populations à l'échelon européen est aussi contrasté : en régression générale ces vingt dernières années avec le drainage des zones humides, le Damier de la succise a disparu de la région parisienne, de plusieurs départements de la région Charente-Poitou et du sud de la Bretagne.

INTERET ET CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE AU SEIN DU SITE

Historique

L'atlas des papillons de jour de Provence-Alpes Côte d'Azur mentionne 3 données en rive droite de la Romanche, dont une donnée postérieure à 1997 (OPIE/Proserpine 2009).

Etat actuel de la population

En l'absence de données récentes, il n'est pas possible de connaître des éléments comme la distribution sur le site ou l'importance de la population.

o Distribution détaillée sur le site

Pas d'information.

o Effectif

Pas d'information.

o Importance relative de la population

Etant donné l'absence de données lors des relevés effectués en 2009, on peut penser que l'espèce ne présente pas d'importantes populations sur le site, si elle y est encore présente. L'espèce étant encore commune dans les Alpes du sud, l'éventuelle population du site ne peut constituer une population importante quantitativement ni à l'échelon régional, ni à l'échelon national.

o Dynamique de la population

Pas d'information.

o Isolement

L'espèce reste relativement largement répartie dans le département des Hautes-Alpes (OPIE/Proserpine 2009) – l'éventuelle population du site n'est donc pas fortement isolée.

o Etat de conservation de l'espèce

Pas d'information.

o Etat de conservation de l'habitat d'espèce

Les milieux paraissent propices à la présence de l'espèce (pelouses alpines et subalpines très largement dominantes sur le site). En particulier, 3 des plantes-hôtes principales de la sous-espèce *debilis* sont présentes : *Gentiana acaulis* (largement répartie et connue de 216 stations sur le site – Abdulkhak et al. 2009), *Gentiana alpina* (assez largement répartie et connue de 60 stations sur le site – Abdulkhak et al. 2009) et *Succisa pratensis* (plus rares, seulement 9 stations connues sur le site).

L'habitat de l'espèce semble donc en bon état de conservation en ce qui concerne la sous-espèce d'altitude *debilis*.

<p>Particularité, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site L'espèce ne semble pas présenter d'intérêt particulier pour le site. La sous-espèce <i>debilis</i> est en revanche bien caractéristique des habitats du site.</p>	
<p>Possibilités de restauration -</p>	
<p>Concurrence interspécifique et parasitaire Pas d'informations.</p>	
<p>Facteurs favorables/défavorables La seule menace possible pour l'espèce sur le site sont les problèmes potentiels de surpâturage. Etant donné l'état des habitats et la large surface que ceux-ci représentent, il ne semble pas néanmoins que cela constitue une menace importante pour cette espèce qui pourrait expliquer son éventuelle disparition du site.</p>	
<p>Mesures de protection actuelles Pas de mesures de protections particulières.</p>	
<p>GESTION DE L'ESPECE SUR LE SITE</p>	
<p>Objectifs de conservation et de gestion de l'espèce L'objectif principal pour l'instant serait de s'assurer du maintien de la population sur le site et de mieux y déterminer ses habitats de prédilection.</p>	
<p>Recommandations générales - Réaliser une étude spécifique de prospection pour obtenir des données sur la présence ou l'absence de l'espèce et, le cas échéant, obtenir des données sur sa répartition sur le site ainsi que sur les habitats occupés.</p>	
<p>Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées Pas de mesures spécifiques envisagées pour l'instant étant donné le manque d'information sur la présence de l'espèce.</p>	
<p>Indicateurs de suivi Si une population est de nouveau identifiée sur le site, un suivi des populations par transects réitérés à intervalles de temps réguliers permettrait de suivre l'évolution des populations.</p>	
<p>Principaux acteurs concernés Eleveurs (gestion de l'éventuel surpâturage).</p>	
<p>ANNEXES</p>	
<p>Auteurs Compléments liés au site « Plateau d'Emparis-Goléon » :</p>	<p>Personnes ressources</p>

Sylvain Allombert (Terra Biodiversita)	
Bibliographie ABDULHAK, S., DALMAS, J.P., VILLARET J.C. (2009) – <i>Site Natura 2000 - Plateau d'Emparis - Goléon. Cartographie des habitats naturels et flore.</i> Conservatoire Botanique National Alpin, Gap. 294 p. OPIE/PROSERPINE (2009) – <i>Papillons de jour : rhopalocères et zygènes. Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur.</i> Naturalia Publications, Turriers. 191 p.	
Carte -	

Le Petit murin

Myotis blythii (Borkhausen 1797)

Code UE : 1307

Classification (Classe, Ordre, Famille) :

Mammifères

Chiroptères

Vespertilionidés



Présentation de l'espèce

Description et caractéristiques générales

Description

Chauve-souris de grande taille, le Petit murin est morphologiquement très proche du Grand murin, *Myotis myotis*. La détermination de ces deux espèces jumelles est délicate. Une touffe de poils blancs sur la tête entre les oreilles semble caractériser le Petit murin (95% des individus la possède en Suisse). Les mensurations crâniennes que sont la longueur condylobasale et la rangée dentaire supérieure fournissent également de bons critères pour distinguer les deux espèces.

Corps + Tête : (5,4) 6,2-7,1 (7,6) cm ; Avant-bras : 5,05-6,2 cm. Envergure : 36,5-40,8 cm ; Poids : 15-29,5 g. Pelage court, base des poils gris foncés. Face dorsale grise nuancée de brunâtre ; face ventrale gris-blanc. Patagium gris-brun clair.

Habitat

Territoires de chasse : d'après le type de proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont les milieux herbacés ouverts jusqu'à 2000 m d'altitude. Son affinité pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%), prairies humides, prairies denses et zones de pâturages extensifs, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. L'espèce évite les forêts et les monocultures.

Gîtes d'estivage : en Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des cavités souterraines surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, il constitue souvent d'importantes colonies de reproduction en s'associant avec d'autres chauves-souris cavernicoles. Les grottes utilisées sont généralement horizontales, de vaste volume et présentent des profils en cloche (pièges à air chaud). En Europe centrale, il s'installe de préférence dans de grands greniers de bâtiments où il s'associe généralement au Grand murin *Myotis myotis*.

Gîtes d'hivernation : cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves) avec des températures voisines de 6 à 12°C et une hygrométrie élevée.

Activité

Le Petit murin est une espèce plutôt sédentaire qui effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Il entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, il est surtout rencontré isolément dans des fissures, rarement en essaims importants.

Les colonies de reproduction comportent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus, majoritairement des femelles. Elles s'établissent d'avril à fin septembre dans des sites assez chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C.

La majorité des terrains de chasse se situent dans un rayon de 22 km autour de la colonie, en fonction des milieux et de leur densité en proies. Le Petit murin chasse généralement près du sol (30 à 70 cm de hauteur). En volant de manière continue, à vitesse modérée. Ayant détecté une proie, il se laisse tomber dessus les ailes déployées. En milieu herbacé dense, il est suspecté de capturer ses proies en les cueillant lors de vols stationnaires (type glanage). Une étude réalisée en 2003, par le Groupe Chiroptères de Provence dans les Bouches-du-Rhône, a montré la très forte attractivité des prairies

de foins irriguées. (Sur 6 individus suivis par télémétrie en période de reproduction, 5 n'ont chassé que sur ces cultures, particulièrement riches en orthoptères).

Reproduction

L'accouplement a lieu dès le mois d'août et peut-être jusqu'au printemps. Un mâle peut avoir un harem avec mécanisme de marquage territorial olfactif. Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux.. Elles forment des colonies de mise bas en mixité avec *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophe euryale* ou *Myotis capaccinii*. Les jeunes naissent de mi-juin, jusqu'à mi-juillet, commencent à voler à un mois et sont sevrés vers six semaines. La mortalité juvénile est importante si les conditions météorologiques sont défavorables (froid ou forte pluviométrie). La maturité sexuelle est précoce (3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles).

Longévité

Le baguage a révélé une longévité pouvant atteindre 25 ans mais l'espérance de vie ne doit probablement pas dépasser 4-5 ans.

Alimentation

Négligeant les arthropodes terrestres, le Petit murin consomme essentiellement les **arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés** (près de 70%), principalement les Tettigoniidés (**sauterelles**), larves de lépidoptères, Acrididés et Hétéroptères. Sont aussi présents dans le régime alimentaire : Gryllidés (*Grillus campestris*), Arachnidés, Scarabaeidés, Carabidés et Syrphidés.

Les proies telles que les Hannetons sont exploitées majoritairement au printemps. Le Petit murin peut être considéré comme un prédateur généraliste opportuniste qui optimise le rendement énergétique de son activité de chasse par **une sélection fine de son habitat qui est le milieu herbacé**.

Répartition, état de conservation et évolution (source Groupe Chiroptères de Provence)

Sur l'ensemble de son aire : en Europe, le Petit murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est présent jusqu'en Mongolie (aire correspondant à la steppe tempérée eurasiennne de la zone paléarctique). Il est absent au nord de l'Europe, notamment des îles britanniques, de la Scandinavie et de l'Afrique du Nord.

En France : les difficultés d'identification de cette espèce engendrent un statut mal connu et un état des populations très partiel. Le Petit murin est présent dans les départements du sud de la France, remontant jusqu'en Limousin à l'ouest et en Franche-Comté à l'est. Absent de Corse.

En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur : la répartition de l'espèce est mal connue en raison de la confusion possible avec *Myotis myotis*. Seulement 7 colonies de reproduction sont connues dans la région (une seule dans les Hautes-Alpes) comprenant entre 80 et 500 individus.

Intérêt et caractéristiques de l'espèce au sein du site

Particularités, originalité et intérêt justifiant la conservation de l'espèce sur le site.

Les pelouse et pâturages emblématiques du site offrent des territoires de chasse favorables à l'espèce bien qu'aucun gîte de reproduction ne soit connu sur la zone d'étude ou à proximité.

Distribution détaillée sur le site

Un seul contact sonore a pu assurément confirmer la présence du Petit murin sur la zone d'étude, en bord de Romanche. 3 autres contacts en vol au-dessus de la ripisylve de la Romanche sont à attribuer au groupe *Myotis myotis* / *Myotis blythii* sans plus de précision.

Commune	Lieu	Espèce	Observateur	Date	Nbre	Critère
La Grave	Camping Le Gravelotte	Mbly	Bellion Pascal	19/07/2009	1	Détection OK
La Grave	Romanche RG 4	Mmyo/bly	Bellion Pascal	30/06/2009	1	Détection OK
La Grave	Romanche RG 5	Mmyo/bly	Bellion Pascal	30/06/2009	1	Détection OK
La Grave	Piste Freaux 5	Mmyo/bly probable	Atimon Johnatan	10/08/2009	1	Détection OK

Données biologiques pour la conservation

Effectif : il est impossible d'avancer l'effectif de Petits murins fréquentant le site.

Structuration spatiale des populations : les deux colonies de reproduction les plus proches se situent à 60 km à Montdauphin (05) et 23 km à Bourg d'Oisans (38). La population de Montdauphin abrite environ 400 individus. A Bourg d'Oisans l'espèce est signalée dans une colonie de reproduction de 600 Grands murins mais les effectifs et le statut du Petit murin y sont inconnus.

Si, chez cette espèce, des migrations de plus de 50 km sont connus, on ne peut pour autant dire si des échanges sont possibles entre ces deux colonies .

Données démographiques : Le Petit murin a subi un fort déclin dans les Bouches-du –Rhône et le Haut-Var, probablement à cause de la raréfaction des gîtes favorables.

Tendances évolutives et potentialité de régénération

Les tendances évolutives de l'espèce sur le site sont inconnues. Les habitats du site sont favorables, au moins de manière saisonnière, en raison de l'altitude déjà élevée. Les potentialités du site comme territoire de chasse dépendent de la bonne conservation de l'agro-écosystème prairial.

Mesures de protection actuelles

Directive Habitat annexe II et IV.

Convention de Bonn : annexe II.

Convention e Berne : annexe II.

Protection nationale.

Diagnostic synthétique

Le Petit murin est une grande chauve-souris qui se reproduit notamment dans des cavités ou les vastes greniers et chasse sur des milieux ouverts à herbes hautes. Cette espèce consomme principalement des sauterelles et divers gros arthropodes (hannetons, araignées...). Elle est affectée par la fermeture des milieux et la disparition des prairies.

Les prairies de fauches du site « Goléon – Emparis » offrent des territoires de chasse favorables à l'espèce.

Un seul contact de l'espèce a été réalisé sur la zone d'étude en bordure de la Romanche, en milieu ouvert au dessus du Camping municipal.

Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site

- Maintenir l'activité agricole actuelle basée sur l'élevage et les prairies de fauche sans modification profonde des pratiques (engrais, ensilage et produits phytosanitaires).

- Développer le potentiel d'accueil des bâtiments publics pour les chiroptères notamment dans les églises et les combles de grand volume.

Mesures complémentaires

Actuellement les connaissances sur l'utilisation du site par l'espèce sont très insuffisantes. La réalisation d'études complémentaires est donc souhaitable.

Mise en évidence des territoires de chasse par télémétrie. Le programme de télémétrie démarré en 2009 par le parc national des Ecrins sur la population de Grands murins de Bourg d'Oisans devrait se poursuivre les années à venir en juillet ou en août. Ces périodes seraient encore plus propices pour étudier (entre autres) l'utilisation par les chauves-souris des prairies de la Haute Romanche et peut-être ainsi leur activité sur le site. Dans ce contexte il serait peut-être possible aussi de marquer des femelles de Petits murins présentes dans cette colonie mixte.

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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
VA2	22.11 & 22.12	Plans d'eau libre oligotrophe à oligo-mésotrophe des lacs, lacs-mares et mares alpins et subalpins
VA5	22.3114	Herbiers lacustres enracinés flottants à Rubannier à feuilles étroites (<i>Sparganium angustifolium</i>) des petits lacs et lacs-mares à assèchement estival partiel
VA6	22.31 / 22.432	Herbiers aquatiques flottants des mares et petits lacs peu profonds à Callitriche printanière (<i>Callitriche palustris</i>)
VA7	Non décrit - Proche de 22.31	Grèves péri-lacustres des bords de lacs froids d'altitude à Cresson d'Islande (<i>Rorippa islandica</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Lac du Goléon.

Plans d'eau libre oligotrophe à oligo-mésotrophe des lacs, lacs-mares et mares alpins et subalpins (VA2 – 22.11 & 22.12). ©SA-CBNA



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).

Les espèces végétales caractéristiques sont généralement des éphémérophytes de petite taille.

Répartition géographique

Cet habitat est largement représenté dans une grande partie de la France mais très souvent en des stations très 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 sur le site varie en fonction de la dimension des pièces d’eaux, de la profondeur en eau et du niveau d’exondation qui est variable d’une année à l’autre en fonction des précipitations (notamment de l’alimentation par les eaux de fonte nivale au printemps).

Physionomie et structure sur le site

Le lac du Goléon constitue la plus grande pièce d’eau (environ 300 m de long), cet habitat y est représenté sur ses marges dans quelques anses. On compte cet habitat en plus grande quantité sur le plateau d’Emparis : une dizaine de petits plans d’eau et lacs mares plus ou moins temporaires.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Callitriche printanière	<i>Callitriche palustris</i>
Rubannier à feuilles étroites	<i>Sparganium angustifolium</i>
Cresson d’Islande	<i>Rorippa islandica</i>
Jonc filiforme	<i>Juncus filiformis</i>
Pâturin couche	<i>Poa supina</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation herbacée vivace oligotrophique amphibie

- **Classe :** *Littorelletea uniflorae*
- **Ordre :** *Littorelletalia uniflorae*

Végétation boréo-montagnarde et continentale des eaux assez profondes

- **Alliance :** *Eleocharition acicularis Pietsch 1967*

- **Alliance :** *Littorellion uniflorae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Plateau d'Emparis (la Lérié, lac Noir, lacs Cristallins et leurs environs) et lac du Goléon

Valeur écologique et biologique

A étudier

Etat de conservation

Globalement bon sur le site

Habitats associés ou en contact

- Communautés aquatiques oligotrophiques variées (UE 3140, UE 3150) vers l'eau libre.
- Lacs et mares dystrophes naturels (UE 3160)
- Tourbières basses alcalines (UE 7230)

Dynamique de la végétation

Le comblement naturel progressif (très lent en altitude) des pièces d'eau, ainsi que dans une certaine mesure les variations pluriannuelles du niveau hydrique (succession d'années sèches) peuvent permettre à une végétation de bas-marais de s'installer sur les berges.

Une eutrophisation modérée des lacs peu profonds par les troupeaux peut permettre l'apparition de l'habitat N2000 3140 (Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.)

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

- Dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation en particulier).
- 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, urbanisation, ennoyage lors de la création de retenues d'eau).
- Aménagements sur d'anciens lacs naturels.
- Le piétinement peut être un facteur néfaste dans le cas de végétations amphibies.

Potentialités intrinsèques de production économique

Les potentialités économiques sont nulles ; par contre l'habitat est susceptible de s'installer dans des milieux d'intérêt économique ou de loisirs.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir le fonctionnement hydrique, éviter le piétinement des berges et des lacs-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, maintenant un degré de trophie au plus méso-eutrophe.

Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat : roselières (faucardage), plantes ligneuses susceptibles d'induire un ombrage (coupe).

Une mise en assec des pièces d'eau espacée dans le temps pourrait être extrêmement propice au maintien des végétations amphibies de bas-niveau topographique.

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).

Indicateurs de suivi

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

Principaux acteurs concernés

éleveurs

ANNEXES

Bibliographie

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.

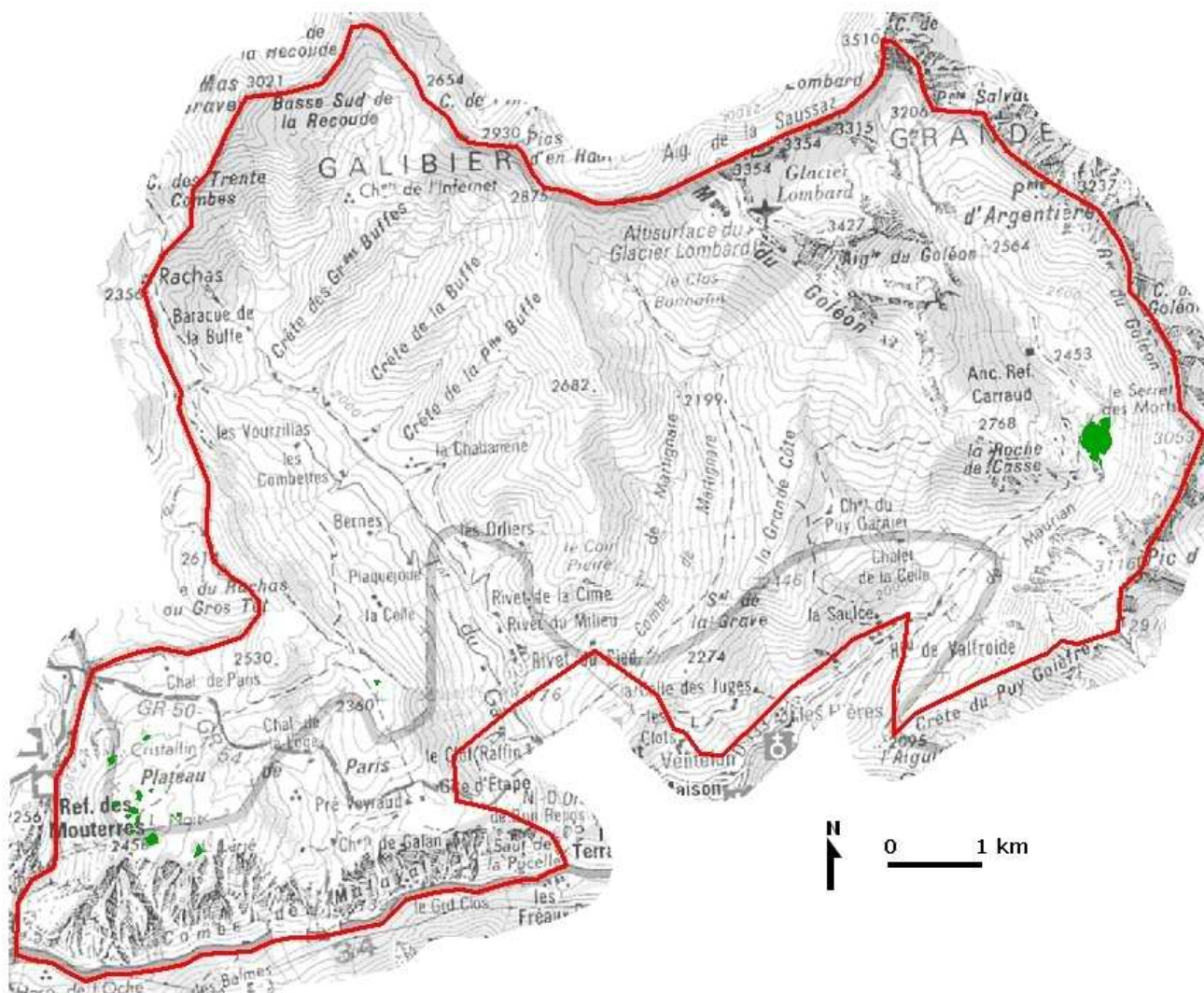
FOUCAULT B. (de), 1988.- Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystème. Dissertations Botanicae, 121 : 1-150.

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.

3130

Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae ou/et du Isoëto-Nanojuncetea



Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.

3140

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	3140-1	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques
	3140-2	Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines
CORINE biotope	22.12 x 22.44	Eaux mésotrophes x Tapis immergés de Characées
	22.15 x 22.44	Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire x Tapis immergés de Characées

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
VA2	22.11 & 22.12	Plans d'eau libre oligotrophe à oligo-mésotrophe des lacs, lacs-mares et mares alpins et subalpins
VA4	22.441	Tapis généralement immergés d'algues characées des mares et flaques éphémères sur substrat calcaire

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Lac Lérié.

Le lac est tapissé sur son fond d’un tapis généralement immergé d’algues characées (VA4 – 22.441). ©JCV-CBNA



DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

L’habitat englobe toutes les communautés d’eaux douces de bordures ou des parties profondes des lacs, gravières, étangs, mares, rivières lenticues, dans lesquelles les characées constituent soit des végétations à l’état pur, soit des végétations mixtes de charophycées et de végétaux supérieurs, formant des transitions vers les associations marginales de phanérogames, du collinéen à l’alpin.

Les characées sont des espèces pionnières, vernaies ou estivales, qui sont plus ou moins facilement éliminées par les macrophytes aquatiques. Les peuplements de charophycées peuvent être monospécifiques ou composés d’espèces appartenant à un ou plusieurs genres : *Chara*, *Nitella*, *Tolypella*, *Nitellopsis*, *Lamprothamnion*. Des peuplements pionniers peuvent apparaître dans des eaux mésotrophes peu profondes et ne se maintenir que quelques années. Plus rarement les charophycées persistent en tant que compagnes au sein d’associations variées des bordures aquatiques et sont les reliques d’une végétation de charophycées initialement exclusive.

Répartition géographique

En région PACA, l’habitat est potentiellement présent dans l’ensemble du domaine alpin. Sa répartition précise est très mal connue. Dans le domaine méditerranéen l’habitat est connu des mares faiblement saumâtres de Camargue, les marais de la Crau et les anciens marais des Baux-de-Provence. L’habitat en encore cité dans les lacs temporaires du Centre-Var. On le retrouve également le long des vallées du Rhône et de la Durance, souvent dans les anciennes gravières. L’aire potentielle de cet habitat est importante et l’amélioration des connaissances pourra permettre de définir plus précisément les sites de présence.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

L’habitat sur le site n’est connu que sur un seul lac. Les lacs plus profonds mériteraient d’être prospectés. La variabilité de cet habitat reste à étudier.

Physionomie et structure sur le site

Le lac Lérié constitue le seul lac du site où l’habitat a été repéré. Le recouvrement par les algues characées est variable d’un secteur à l’autre depuis des peuplements assez denses à clairsemés.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<u>Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques :</u>	
	<i>Chara aspera</i> <i>Chara vulgaris</i>
<u>Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines :</u>	
	<i>Chara aspera</i> <i>Chara vulgaris</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Herbiers d’algues enracinées, pionniers, des eaux calmes, douces à saumâtres, claires, oligotrophes à méso-eutrophes, généralement pauci- à monospécifiques

- **Classe :** *Charetea fragilis*

Communautés des eaux « dures », mésotrophes à méso-eutrophes, basiques et souvent calciques, pauvres en phosphates

- **Ordre :** *Charetales hispidae*

Communautés à caractère thérophytique et éphémère, des eaux temporaires basiques, mésotrophes à légèrement eutrophes

- **Alliance :** *Charion vulgaris*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Lac Lérié seulement.

Valeur écologique et biologique

A étudier

Etat de conservation

Satisfaisant à priori

Habitats associés ou en contact

- Les lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (UE 3150) ;
- Les eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (UE 3130) ;
- Les tourbières basses alcalines (UE 7230)

Dynamique de la végétation

Le comblement naturel progressif (très lent en altitude) des pièces d'eau, et les variations pluriannuelles du niveau hydrique (succession d'années sèches) peuvent permettre à une végétation de vasières temporairement exondées, puis de bas-marais de s'installer sur les berges.

L'eutrophisation faible à modérée des lacs peu profonds, initialement oligotrophes, par les troupeaux peut permettre l'apparition et le développement de l'habitat N2000 3140 (Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Les characées, espèces pionnières, s'effacent peu à peu avec l'installation, la concurrence accrue des végétations de phanérogames aquatiques (myriophyllaies, cératophyllaies, potamaies diverses, etc.) ou l'évolution naturelle des milieux par comblement progressif. Cette disparition est accrue par : la réduction de leurs habitats (changement dans la régulation des niveaux d'eau, drainage, assèchement, piétinement...), l'action de certains agents de pollution des eaux (engrais, herbicides : la plupart des characées ne supportent pas des concentrations de phosphates dépassant 0,02 mg/l), le chaulage des plans d'eau à des fins piscicoles, l'augmentation de la concentration en nutriments et la diminution de la transparence.

Potentialités intrinsèques de production économique

Les characées n'ont pas de potentialités de production, mais leur milieu de vie présente d'intéressantes potentialités (lieu de frayère, fixation de calcaire contribuant à la formation de craie lacustre, diminution de la turbidité de l'eau...). Ce sont des marqueurs historiques dans les sédiments.

Cet habitat se développe parfois dans des milieux d'intérêt économique ou de loisirs : étangs de pêche, bases de loisirs nautiques ; son maintien doit alors nécessiter concertation et la délimitation de secteurs d'utilisation par chacun des usagers de ces milieux lorsque cela est possible.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir le fonctionnement hydrique, éviter le piétinement des berges immergées et des fonds peu profonds (destruction directe et mise en suspension des sédiments qui étouffent les herbiers) et des lacs-mares temporaires par les troupeaux et éviter l'eutrophisation du milieu par les déjections du bétail.

Recommandations générales

Éviter le recalibrage, le curage (limiter l'extraction des couches très superficielles qui conservent les graines et les oospores indispensables à l'ensemencement des biotopes), l'assèchement et le comblement, le piétinement des zones hygrophiles des rives.

Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat, limiter les plantations de Peupliers (*Populus* spp.) dont la dégradation des feuilles s'accompagne d'une libération de substances phénoliques toxiques.

Veiller à la bonne qualité des eaux environnantes, délimiter les zones réservées à la pêche et aux activités nautiques et sportives dans les étangs, participer aux programmes de réhabilitation lors de la fermeture de carrières d'exploitation de sables et graviers et proposer une remise en eau du site lorsqu'elle peut permettre l'installation de végétations à characées et autres macrophytes très intéressantes.

Pour les espèces présentes dans les bras morts des cours d'eau (boires, lônes...), éviter le comblement et les extractions de sable, le piétinement par les animaux, favoriser la connexion avec le fleuve pour permettre leur remplissage lors des crues hivernales et printanières.

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).

Indicateurs de suivi

Surveiller la qualité des eaux et l'état des berges

Principaux acteurs concernés

éleveurs

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 sites Natura 2000. Aide à l'identification des habitats d'eau douce lors des inventaires DOCOB. DIREN PACA, 26 p.

BOULLET V. & HAURY J., (en cours).- Synopsis phytosociologique commenté des végétations aquatiques et amphibies de France. Pars 2. *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964. version du 19/01/1998, 4 p.

COMPÈRE P., 1992.- Flore pratique des algues d'eau douce de Belgique, tome 4 : Charophytes. Éd. Jardin botanique national de Belgique, 77 p.

CORILLION R., 1957.- Les Charophycées de France et d'Europe occidentale. Bulletin de la Société scientifique de Bretagne, 32, fasc. Hors série 1-2 : 499 p.

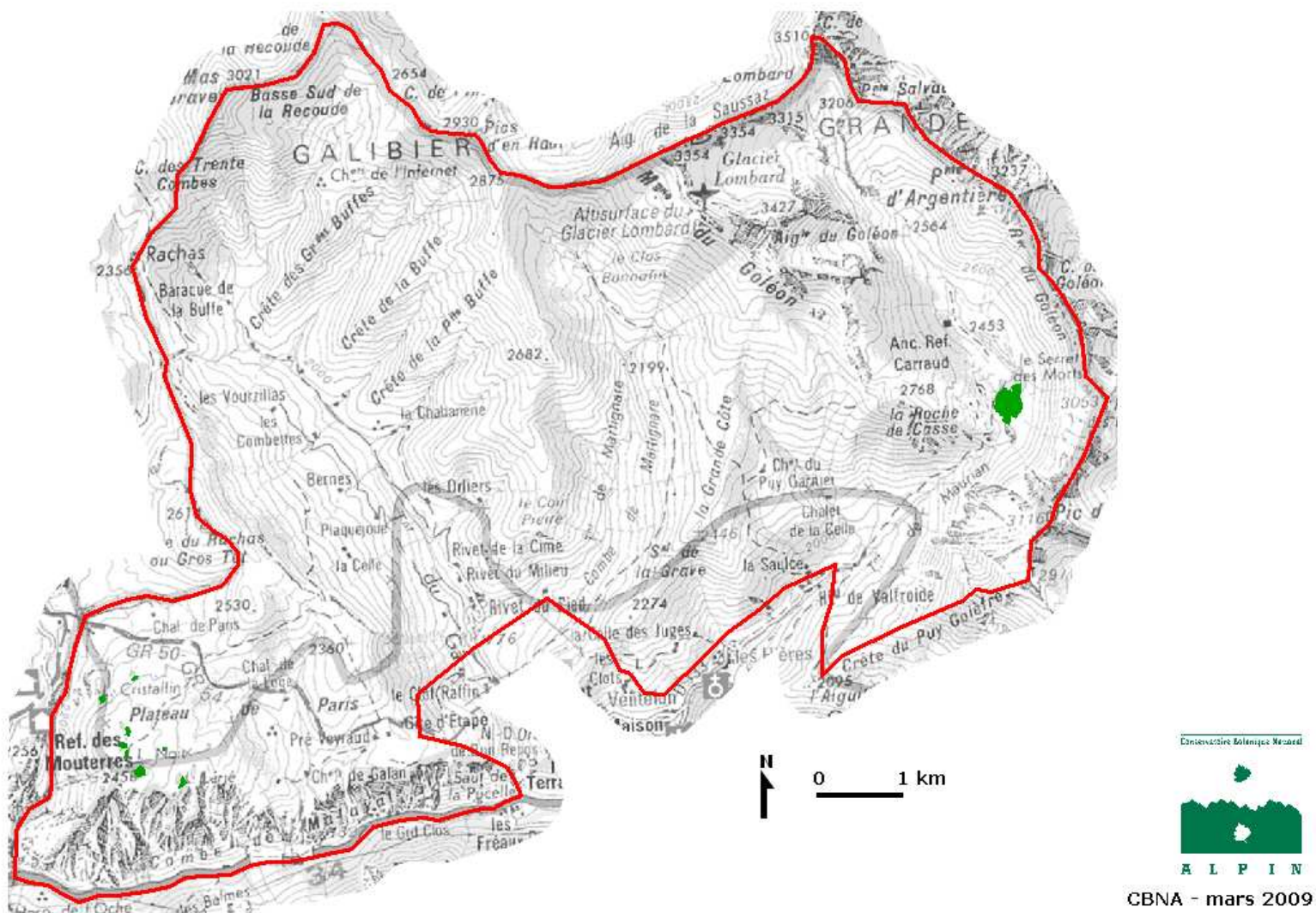
CORILLION R. & GUERLESQUIN M., 1959.- Observations charologiques (ouest, centre et sud-est de la France). Bulletin de la Société scientifique de Bretagne, XXXIV : 209-215.

GUERLESQUIN M. & CORILLION R., 1961.- Compléments de phytogéographie et d'écologie charologiques. Bulletin de la société d'études scientifiques de l'Anjou, NS, 90e année, IV : 31-43.

- GUERLESQUIN M. & PODLEJSKI V., 1980.- Characées et végétaux submergés et flottants associés dans quelques milieux camarguais. *Naturalia Monspeliensia*, sér. Bot., 36 : 1-20.
- GRILLAS P., 1990.- Distribution of submerged macrophytes in the Camargue in relation to environmental factors. *Journal of Vegetation Science*, 1 (3) : 393-402.
- GRILLAS P. & DUNCAN P., 1986.- On the distribution and abundance of submerged macrophytes in temporary marshes in the Camargue (S. France). *Proceedings EWRS/AAB 7th Symposium on Aquatic Weeds* : 133-141.
- HY F., 1913.- Les Characées de France. *Bulletin de la Société botanique de France*, 60 (26) : 1-47.
- HY F., 1914.- Les Characées de France. Note additionnelle. *Bulletin de la Société botanique de France*, 61 : 236-241.
- SOULIÉ-MÄRSCHÉ I., 1979.- Origine et évolution des genres actuels des *Characeae*. *Bulletin du Centre de recherches Elf Exploration- Production*, 3 (2) : 821-831.
- VAN DEN BERG M., 1999.- Charophyte colonization in shallow lakes ; processes, ecological effects and implications for lake management. Thesis Vrije Universiteit Amsterdam, RIZA report 99.015, 138 p.
- VAQUER A., 1984.- Biomasse et production de Characées dans les rizières de Camargue (France) et leur importance écologique. *Acta Oecologia, Oecologia Plantarum*, vol. 5 (19), n°4 : 299-313.

3140

Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Characées



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
	3220-2	Végétations ripicoles herbacées de la base de l’étage montagnard et de l’étage collinéen des Alpes et des Causses
CORINE biotope	24.22	Bancs de graviers végétalisés
	24.221	Groupements d’Epilobes des rivières subalpines
	24.222	Groupements alpins des bancs de graviers

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
SR14	24.221	Végétation herbacée pionnière à Epilobe de Fleischer (<i>Epilobium fleischeri</i>) et/ou Tolpis à feuilles de statice (<i>Tolpis staticifolia</i>) des alluvions torrentielles récentes
SR15	24.22	Pelouses pionnières ouvertes à Agrostis blanc (<i>Agrostis stolonifera</i>) des dépôts d’alluvions fines marno-calcaires semi-humides

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Torrent du Gâ au niveau du chalet de la Buffe.

Végétation herbacée pionnière à Epilobe de Fleischer (*Epilobium fleischeri*) et/ou Tolpis à feuilles de statice (*Tolpis staticifolia*) des alluvions torrentielles récentes & Pelouses pionnières ouvertes à Agrostis blanc (*Agrostis stolonifera*) des dépôts d’alluvions fines marno-calcaires semi-humides (SR14 – 24.221 et SR15 – 24.22). ©SA-CBNA



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.

En région Provence-Alpes-Côte d’Azur, 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 pelouses) ou plus bas permet l’installation de ligneux (évolution vers des saulaies). Une certaine variabilité de l’habitat dans sa composition floristique est à remarquer aussi en fonction de l’altitude.

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 la nature des dépôts d’alluvions torrentielles. Cette formation herbacée à recouvrement faible est dominée par des touffes de fleurs roses de l’Épilobe de Fleischer (*Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri*) et les capitules jaune vif du Tolpis à feuilles de Statice (*Tolpis staticifolia*). Les parties les plus basses en altitude sont rapidement colonisées par des fourrés de Saules.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Fausse-roquette à feuilles de cresson Épilobe de Fleischer Épervière fausse-piloselle Scrophulaire du Jura Epervière à feuilles de statice Épilobe de Dodoens Gypsophile rampante Liondent des éboulis Tussilage pas-d’âne Saxifrage faux-aizoon Silène couchée	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> <i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>fleischeri</i> <i>Hieracium piloselloides</i> <i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i> <i>Tolpis staticifolia</i> <i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>dodonaei</i> <i>Gypsophila repens</i> <i>Leontodon hyoseroides</i> <i>Tussilago farfara</i> <i>Saxifraga aizoides</i> <i>Silene uniflora</i> subsp. <i>prostrata</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation pionnière sur éboulis, graviers, blocs

- **Classe :** *Thlaspietea rotundifolii*

Communautés pionnières sur graviers, galets, sables alluviaux

- **Ordre :** *Epilobietalia fleischeri*

Végétation herbacée des dépôts alluviaux essentiellement des Alpes

- **Alliance :** *Epilobion fleischeri*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Seuls les principaux cours d'eau du site présentant des charriages d'alluvions importants et suffisants sont colonisés par l'habitats. Seuls les secteurs d'accumulation et de dépôts d'alluvions des rives de ces cours d'eau sont favorables : rives du Gâ et de ses affluents, rives du Maurian jusqu'au glacier Lombard (vers 2800 m).

Valeur écologique et biologique

Par avalation on peut retrouver des espèces des étages alpin et nival (par ex : *Campanula cenisia*) à relativement basse altitude. Le Trèfle des graviers (*Trifolium saxatile*) est à rechercher.

Etat de conservation

Bon

Habitats associés ou en contact

- Habitats aquatiques des cours d'eau (UE 3260).
- Saulaies arbustives à Saule drapé (UE 3240).
- Forêts alluviales à bois durs (aulnaies blanches, Cor 44.2 ; UE 91E0*).
- Végétations herbacées nitrophiles des vases exondées (UE 3270).
- 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 en altitude le développement d'un couvert herbacé plus dense (évolution vers des pelouses) ou plus bas permet l'installation de ligneux (évolution vers des saulaies). L'évolution vers les Saulaies est particulièrement nette dans les secteurs protégés des crues.

Ce type de milieu est soumis naturellement à la dynamique torrentielle et subit des perturbations régulières qui le rajeunissent régulièrement. De nombreux stades de la dynamique végétale sont donc présents et s'imbriquent en mosaïques complexes en un même lieu.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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 (empièchement des rives) entraînant localement la disparition de l'habitat ;
- ouvertures et exploitations de gravières.
- Les aménagements touristiques peuvent entraîner une perturbation des sites (sports nautiques).
- 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

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 autant que faire se peut, 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 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 leur lit majeur, les endiguements, les enrochements, les busages, les extractions de matériaux et au préalable l'installation d'équipements qui nécessiteraient ces diverses mesures de protection contre les risques hydrauliques.

Indicateurs de suivi

Surfaces du lit majeur, surfaces des zones d'alluvions nues, à couvert herbacé et colonisées par les ligneux.

Principaux acteurs concernés

Riverains et propriétaires, usagers du cours d'eau et de la ressource « 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.

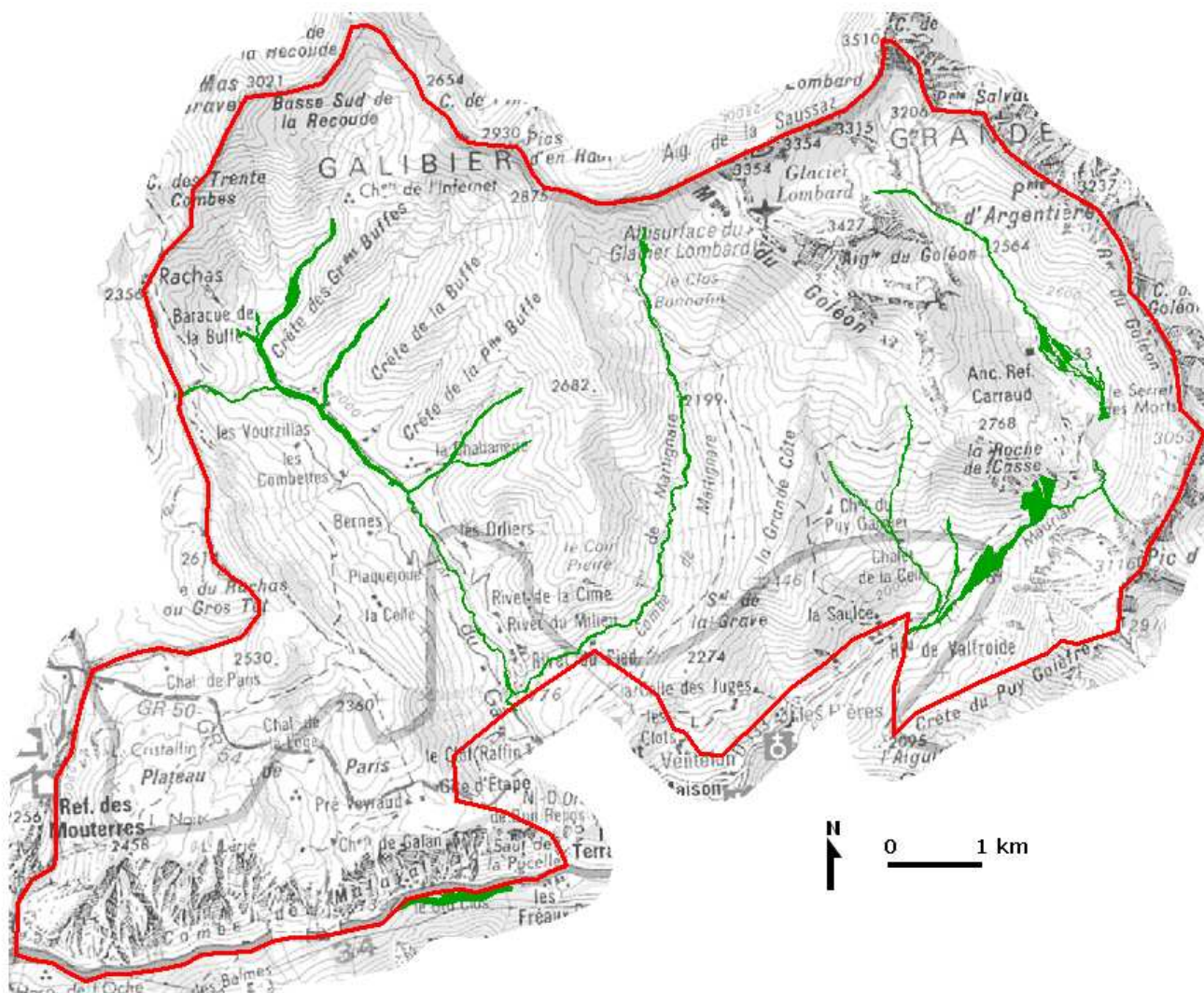
GIREL J., 1993.- Les aménagements du XIXe siècle dans les basses vallées de la Durance et du Var. Impacts sur l'écologie du paysage. Actes du colloque sur l'aménagement et la gestion des grandes rivières méditerranéennes, p. : 37-42.

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 Auenvegetation 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 (□dit.) 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.
- SMETTAN H.W., 1981.- Die Pflanzengesellschaften des Kaiser gebirges/Tirol. Verein zum Schutze der Bergwelt, München.
- 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.
- VOLK O.H., 1939.- Soziologische und ökologische Untersuchungen an den Auenvegetation im Churer Rheintal und Domleschg. Jahresbericht der naturforschende Gesellschaft Graubündens, 76 (1938/39) : 29-79.
- 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.

3220

Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée



Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*

3240

Habitat d’intérêt communautaire

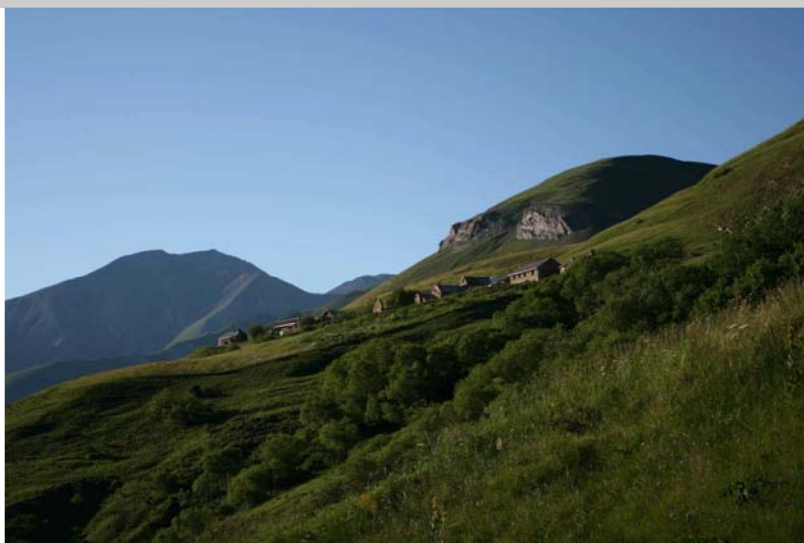
Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	3240-1	Saulaies riveraines à Saule drapé des cours d’eau des Alpes et du Jura
CORINE biotope	24.224 44.112	Fourrés et bois des bancs de graviers Sausaies à Argousier

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
FR7	44.11 / 24.224	Saulaies arbustives mi-hautes à Saule pourpre (<i>Salix purpurea</i>), Saule drapé (<i>Salix eleagnos</i>) et Saule faux daphné (<i>Salix daphnoïdes</i>) des bords de cours d’eau sur alluvions et graviers

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Ravin de la Chezalette au niveau du Clot Raffin.

Saulaies arbustives mi-hautes à Saule pourpre (*Salix purpurea*), Saule drapé (*Salix eleagnos*) et Saule faux daphné (*Salix daphnoïdes*) des bords de cours d’eau sur alluvions et graviers (FR7 – 44.11/24.224). ©SA-CBNA



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 région 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 est susceptible d’être rencontré en petits peuplements plus ou moins discontinus le long de nombreux cours d’eau, sur les secteurs inférieurs du site, plutôt aux étages montagnard et subalpin inférieur.

Le développement de ces habitats herbacés post-pionniers des alluvions varie en fonction de la dynamique torrentielle. Les matériaux trop grossiers sont faiblement colonisés. Une diminution de l’activité torrentielle au contact des dépôts d’alluvions récentes favorise le développement de ligneux (évolution vers des saulaies). Une certaine variabilité de l’habitat dans sa composition floristique est à remarquer en fonction de l’altitude.

Physionomie et structure sur le site

Formation arbustive (<10m) dominées par les Saules, de structure linéaire en petits peuplements plus ou moins discontinus, le long des cours d’eau au long des pentes et parfois en bosquets plus étendus sur les replats humides.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Saule drapé Saule faux-daphné Saule noircissant Saule pourpre 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	<i>Salix elaeagnos</i> <i>Salix daphnoides</i> <i>Salix myrsinifolia</i> <i>Salix purpurea</i> <i>Carex flacca</i> <i>Juncus articulatus</i> <i>Juncus alpinoarticulatus subsp. Alpinoarticulatus</i> <i>Equisetum variegatum</i> <i>Tussilago farfara</i> <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> <i>Calamagrostis varia</i> <i>Epilobium dodonaei subsp. Fleischeri</i> <i>Leontodon hyoseroides</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Forêts riveraines à bois tendre

- **Classe :** *Salicetea purpureae*

Saulaies, saulaies-peupleraies noires

- **Ordre :** *Salicetalia purpureae*

Saulaies arbustives d’altitude du Jura et des Alpes

- **Alliance :** *Salicion incanae (= Salicion eleagni)*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Dans les parties basses du site, le long de la Romanche et partie inférieure du torrent du Gâ.

Valeur écologique et biologique

Zone refuge et secteurs de chasse pour de nombreuses espèces d'oiseaux, chiroptères et d'insectes. Rôle de fixation des berges, de stabilisation des dépôts d'alluvions et de lutte contre l'érosion.

Etat de conservation

Bon

Habitats associés ou en contact

- Végétations ripicoles herbacées diverses en fonction de l'altitude (UE 3220).
- Forêts alluviales à bois durs (aulnaies blanches, Cor 44.2 ; UE 91E0*).
- Pelouses diverses (UE 6210).

Dynamique de la végétation

Ce milieu est tributaire de la dynamique torrentielle (renouvellement rapide des différents stades de la dynamique végétale). Une diminution de l'activité torrentielle (diminution du débit, changement naturel ou modification artificielle du lit, favorise dans un premier temps le développement 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 torrenticoles 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 - Généralités

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

Parmi les modifications défavorables à cet habitat, il faut 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 compte tenu de la dynamique torrentielle et de la valeur des essences présentes sur le plan économique.

GESTION DE L'HABITAT

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 autant que faire se peut, 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 leur lit majeur, les endiguements, les enrochements, les busages, les extractions de matériaux et au préalable l'installation d'équipements qui nécessiteraient ces diverses mesures de protection contre les risques hydrauliques.

Indicateurs de suivi

Surfaces du lit majeur, surfaces des zones d'alluvions nues, à couvert herbacé et colonisées par les ligneux.

Principaux acteurs concernés

Riverains et propriétaires, usagers du cours d'eau et de la ressource « 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 Bourgoigne, 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.

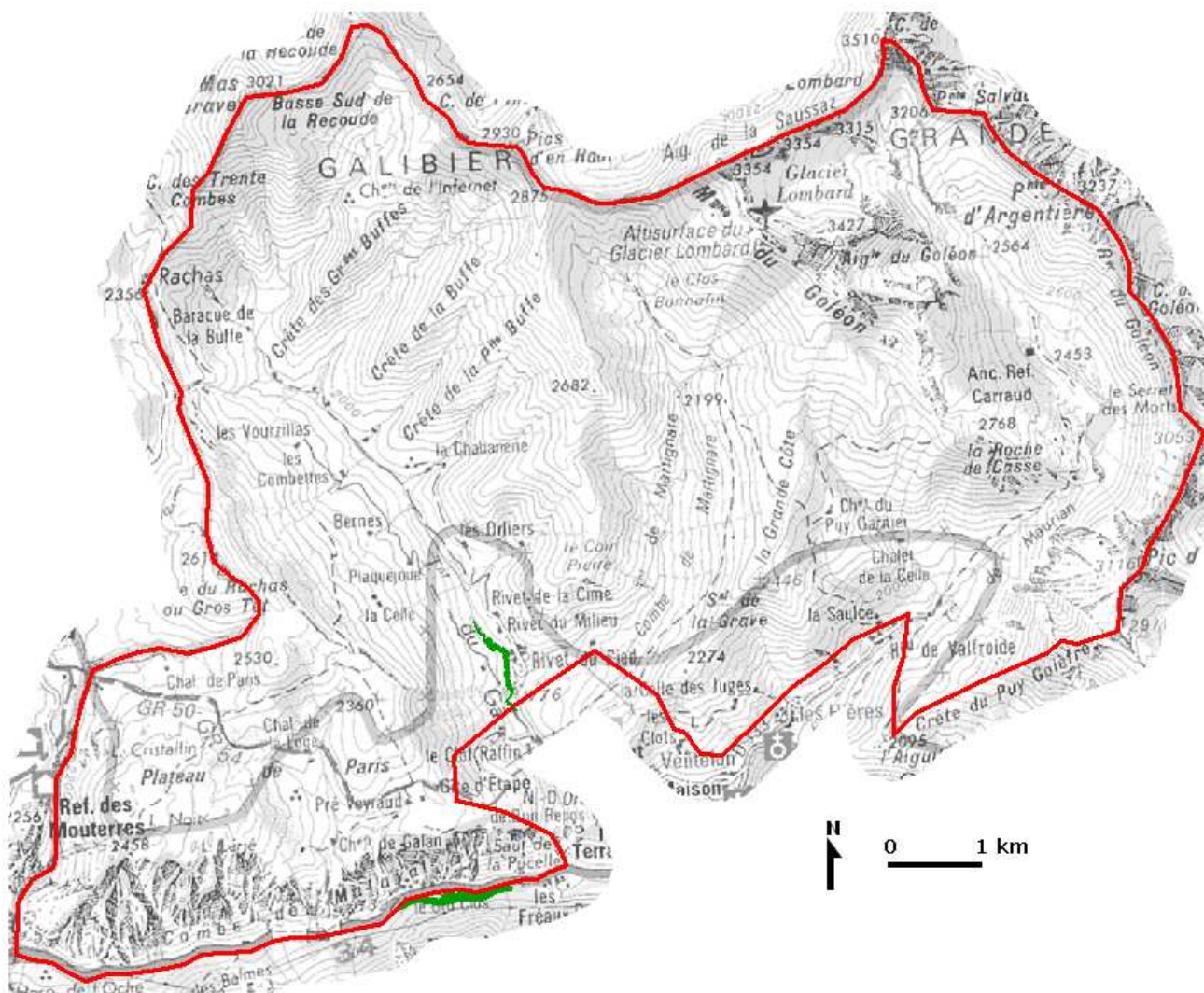
LHOTE P., 1985.- Étude écologique des aulnes dans leur aire naturelle en France. ENGREF (Équipe Écosystèmes forestiers) - Faculté de Besançon, 67 p.

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 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., 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.

3240

Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Saule drapé (*Salix eleagnos*)



Landes alpines et boréales

4060

Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	4060	Landes alpines et boréales
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	4060-1	Landes installées sur substrats siliceux ou sols acides sur calcaires à <i>Loiseleuria procumbens</i>
	4060-2	Landes installées sur substrats calcaires
	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
	4060-10	Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales
CORINE biotope	31.41	Landes naines à Azalée et à <i>Vaccinium</i>
	31.42	Landes à Rhododendron
	31.43	Fourrés à Genévriers nains
	31.44	Landes à <i>Empetrum</i> et <i>Vaccinium</i>
	31.47	Landes à <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
	31.49	Tapis à Dryade
	31.4B	Landes à genêts des hautes montagnes

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
LB2	31.491	Pelouses-landines calcicoles à Dryade à huit pétales (<i>Dryas octopetala</i>) souvent associée au Saule à feuilles de serpolet (<i>Salix serpyllifolia</i>) des rocailles calcaires exposées soumises à des conditions froides
LB4	31.44	Landes subalpines froides dominées à Airelle bleue (<i>Vaccinium uliginosum</i>) accompagnée parfois localement de la Camarine hermaphrodite (<i>Empetrum hermaphroditum</i>)
LB5	Non décrit - Proche de 31.42	Landes subalpines asylvatiques mésophiles à Myrtille (<i>Vaccinium myrtillus</i>) de colonisation des pâturages subalpins
LB6	31.431 / 31.47	Landes subalpines xérophiles à Genévrier nain (<i>Juniperus sibirica</i>) et/ou Raisin d'ours (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>) sur sol siliceux
LB7	31.432	Landes xérophiles sur silice à Genévrier sabine (<i>Juniperus sabina</i>) des étages montagnard et subalpin inférieur
PS6	Non décrit - Proche de 32.61 ou 31.4B ?	Pelouses-landes steppiques à Armoise blanche (<i>Artemisia alba</i>), Lavande à feuilles étroites (<i>Lavandula angustifolia</i>) et Fétuque marginée (<i>Festuca marginata</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Tapis de *Dryas Octopetala*.
Pelouses-landines calcicoles à
Dryade à huit pétales (*Dryas
octopetala*) souvent associée au
Saule à feuilles de serpolet (*Salix
serpyllifolia*) des rocailles calcaires
exposées soumises à des
conditions froides (LB2 – 31.491).
©SA - CBNA



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, par *Dryas octopetala*, par des Genévriers nains ou par des Genêts.

Répartition géographique

Landes installées sur substrats calcaires à Dryade à huit pétales:

Corniches calcaires du massif alpin et des Pyrénées à l'étage alpin (ou subalpin supérieur) ; l'aire précise reste à établir dans les Alpes (habitat peu étudié jusqu'à présent).

Landes acidiphiles basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

Étage alpin et sommet de l'étage subalpin dans les hautes montagnes (surtout siliceuses) : Alpes, Pyrénées. Présence ponctuelle dans le Massif central.

Landes subalpines acidiphiles hautes à Myrtille :

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.

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Genévrier sabine :

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

Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Lavande à feuilles étroites et Armoise blanche:

Seulement dans le département des Hautes-Alpes : vallée de la haute Durance entre Embrun (en aval) et Briançon (en amont), remontées dans le début des vallées latérales de Fournel et Biaysse et quelques îlots dans la haute vallée de la Romanche, basse vallée du Guil à son embouchure avec la Durance.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Complexe d’habitats Natura 2000 très divers et nombreux sur le site, comprenant de nombreuses communautés végétales distinctes sur le plan phytosociologique correspondant donc chacune à de nombreuses conditions écologiques distinctes, en conditions froides et relativement humides ou à l’inverse en conditions sèches et ensoleillées d’adret voire même très sèches et steppiques pour certains types, sur sol carbonaté ou acide, peu évolué ou humifère. Ainsi la lande à Dryade (*Dryas octopetala*) est représentative de conditions « froides » sur sol carbonaté, la lande à Airelles (*Vaccinium spp.*) indique des conditions froides sur sol humifère ou acide, alors que la lande à Génévriers (*Juniperus sibirica* et *Juniperus sabina*) affectionnent les pentes sèches généralement en adret et la landine et à Lavande à feuilles étroites (*Lavandula angustifolia*) et Armoise (*Artemisia alba* et *Artemisia campestris*) sont typiques de conditions très sèches d’affinités « steppiques ».

Physionomie et structure sur le site

Formation sous-arbustive prostrée à semi-dressée (5 à 50 cm), à structure horizontale, en mosaïque bien souvent avec des formations rocheuses (éboulis, ressauts) et des pelouses et prairies (pelouses alpines, prairies subalpines, pelouses et rocailles stepiques).

Landes installées sur substrats calcaires à Dryade à huit pétales :

Agrostide des rochers	<i>Agrostis rupestris</i>
Cotonéaster à feuilles entières	<i>Cotoneaster integerrimus (sens large)</i>
Dryade à huit pétales	<i>Dryas octopetala</i>
Génévrier nain	<i>Juniperus sibirica</i>
Homogyne des Alpes	<i>Homogyne alpina</i>
Renouée vivipare	<i>Polygonum viviparum</i>
Saule à feuilles émoussées	<i>Salix retusa</i>
Saule à réseau	<i>Salix reticulata</i>

Cryptogames :

Cétraire d’Islande	<i>Cetraria islandica</i>
Cladonie des rennes	<i>Cladonia rangiferina</i>
Hypne courroie	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>

Landes acidiphiles basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

Airelle à petites feuilles	<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i>
Airelle rouge	<i>Loiseleuria procumbens</i>
Camarine hermaphrodite	<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i>
Génévrier nain	<i>Juniperus sibirica</i>
Homogyne des Alpes	<i>Homogyne alpina</i>
Lycopode sélagine	<i>Huperzia selago</i>
Rhododendron ferrugineux	<i>Rhododendron ferrugineum</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Jonc trifide	<i>Juncus trifidus</i>
Laîche courbée	<i>Carex curvula</i>
Luzule de Sieber	<i>Luzula sieberi</i>
Luzule jaune	<i>Luzula lutea</i>
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>

Cryptogames :

Cétraire d’Islande	<i>Cetraria islandica</i>
--------------------	---------------------------

Landes subalpines acidiphiles à Myrtille :

Luzule de Sieber	<i>Luzula sieberi</i>
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>

<p>Rhododendron ferrugineux Génévrier nain Luzule jaune Lycopode sélagine Mélampyre des forêts Pyrole mineure Pyrole unilatérale Raisin d'ours commun Solidage verge-d'or Sorbier des oiseleurs</p>	<p>Rhododendron ferrugineum <i>Juniperus sibirica</i> <i>Luzula lutea</i> <i>Huperzia selago</i> <i>Melampyrum sylvaticum</i> <i>Pyrola minor</i> <i>Orthilia secunda</i> <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>crassifolius</i> <i>Solidago virgaurea</i> <i>Sorbus aucuparia</i></p>
<p><u>Landes subalpines secondaires d'adret des Alpes à Génévrier nain :</u></p>	
<p>Cotonéaster à feuilles entières Génévrier nain Raisin d'ours commun Airelle à petites feuilles Airelle rouge Homogyne des Alpes Luzule jaunâtre Myrtille Violette de Thomas <u>Cryptogames :</u> Cétraire d'Islande Cladonie en arbuscule</p>	<p>Cotoneaster integerrimus (sens large) Juniperus sibirica Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolius <i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> <i>Vaccinium vitis-idaea</i> <i>Homogyne alpina</i> <i>Luzula luzulina</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Viola thomasiana</i> <i>Cetraria islandica</i> <i>Cladonia arbuscula</i></p>
<p><u>Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Génévrier sabine :</u></p>	
<p>Épine-vinette Génévrier sabine Amélanchier à feuilles ovales Bugrane natrix Campanule à feuilles rondes Chiendent intermédiaire Épiaire droite Génévrier commun Germandrée petit chêne Gesce à feuilles variables Koelérie du Valais Laser sermontain Mélique ciliée Nerprun des Alpes Pâturin des bois Pigamon fétide Prunier mahaleb Rosier à feuilles de boucage Rosiers Saponaire faux basilic</p>	<p>Berberis vulgaris Juniperus sabina <i>Amelanchier ovalis</i> <i>Ononis natrix</i> <i>Campanula rotundifolia</i> <i>Elytrigia intermedia</i> <i>Stachys recta</i> <i>Juniperus communis</i> <i>Teucrium chamaedrys</i> <i>Lathyrus heterophyllus</i> <i>Koeleria vallesiana</i> <i>Laserpitium siler</i> <i>Melica ciliata</i> <i>Rhamnus alpina</i> <i>Poa nemoralis</i> <i>Thalictrum foetidum</i> <i>Prunus mahaleb</i> <i>Rosa pimpinellifolia</i> <i>Rosa</i> sp. pl. <i>Saponaria ocyroides</i></p>
<p><u>Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Armoise blanche et Lavande vraie des Alpes méridionales :</u></p>	
<p>Armoise blanche Lavande à feuilles étroites Armoise champêtre Aster linosyris Calamagrostide argentée Polygale vulgaire</p>	<p>Artemisia alba Lavandula angustifolia Artemisia campestris <i>Aster linosyris</i> <i>Achnatherum calamagrostis</i> <i>Polygala vulgaris</i></p>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

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

- **Classe :** *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli*
- **Ordre :** *Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli*

Communautés alpines silicoles ou acidiphiles

- **Alliance :** *Loiseleurio procumbentis-Vaccinion microphylli*

Communautés alpines calcicoles

- **Alliance :** *Arctostaphylo alpini-Cetrarion nivalis*

Communautés subalpines acidiphiles d'ubac

- **Alliance :** *Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*

Communautés subalpines d'adret

- **Alliance :** *Juniperion nanae*

Végétations non méditerranéennes de manteaux arbustifs, fruticées et haies

- **Classe :** *Crataego monogynae-Prunetea spinosae*

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

- **Ordre :** *Prunetalia spinosae*

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

- **Alliance :** *Berberidion vulgaris*

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

- **Classe :** *Festuco valesiacae-Brometea erecti*

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

- **Ordre :** *Ononidetalia striatae*

Communautés de garrigues et de landes supra- à oroméditerranéennes des Alpes méridionales et de Provence

- **Alliance :** *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinerea*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Les landes à Dryade se répartissent un peu partout sur l'ensemble des parties hautes du site, sur terrains principalement calcaires, à l'étage alpin, en situation de crêtes rocailleuses et exposition fraîche à froide, souvent au niveau de croupes ventées vite déneigées, soumises aux gels hivernaux intenses.

Les landes à Vaccinium sp. (myrtille et airelle) sont bien présentes sur les pentes moyennes (vallon du Gâ et ses affluents) et sur les replats et revers froids (plateau d'Emparis) sur sol

humifère acide, reposant sur des terrains siliceux et des calcaires décarbonatés.

Les landes à Génévrier nain (*Juniperus sibirica*) sont situées sur les vires rocheuses d'adret des parois de la combe de Malaval et plus localement sur les croupes rocailleuses Plateau d'Emparis. Celles à Génévrier sabine (*Juniperus sabina*) sont localisées sur les pentes rocheuses très chaudes de l'adret de la combe de Malaval, sous le Plateau d'Emparis. Les landines steppiques à lavande et armoises occupent les bas de versants très secs d'éboulis de la combe de Malaval.

Valeur écologique et biologique

Ces landes sont des zones de refuge et de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux qui nichent au sol. Les landes à myrtille et à airelle sont une source d'alimentation importante pour la faune de montagne, en particulier pour le Tétraz Lyre (*Tetrao tetrix*). Les landes thermophiles à genévriers sont utilisées par la Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*) en particulier en hiver lors des périodes d'enneigement marqué.

Etat de conservation

Satisfaisant. Certaines landes peuvent être localement dégradées par le piétinement du bétail.

Habitats associés ou en contact

- Pelouses acidiphiles alpines à Laîche 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 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).

Dynamique de la végétation

Sur le site, compte tenu de l'état très sylvatique de l'espace la plupart des landes peuvent être considérées comme un habitat à caractère sub-permanent, pouvant être rajeuni par le passage répété du bétail. Habituellement, en contexte semi-forestier, la plupart des landes montagnardes et subalpines sont susceptibles de se reboiser spontanément avec le temps et en cas de diminution de la pression pastorale. Seules les landines d'altitude situées dans des stations très froides ou très rudes (landines à Dryade, landes à Airelle bleue (*Vaccinium uliginosum*) peuvent être considérées comme stables.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Landes installées sur substrats calcaires à Dryade :

Ces landes naturelles sont relativement stables. Elles peuvent être potentiellement menacées toutefois par l'érosion éolienne et par le surpâturage (trop forte pression pastorale ou passage répété des troupeaux).

Landes acidiphiles basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* :

Habitat localisé sur le site dont les surfaces sont peu importantes.

Le piétinement intense peut entraîner une dégradation importante de cet habitat, localisé sur les sommets de corniches.

Les aménagements touristiques participent également à la dégradation de ces landes.

La déprise pastorale favorise la colonisation de Mélèzes.

Landes subalpines acidiphiles hautes à Myrtille :

Ces landes peuvent être potentiellement 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 :

Ces landes peuvent être potentiellement 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.

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Genévrier sabine :

L'abandon pastoral conduit actuellement à l'extension de ces landes. Cependant, il s'agit d'un stade transitoire qui peut se poursuivre à terme par leur reboisement naturel (pinèdes de Pin sylvestre le plus souvent). 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.

Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Armoise blanche et Lavande vraie :

Risque de reboisement artificiel sur d'anciennes pâtures en lavandaies (Pin noir).

Extension du reboisement naturel, en particulier du Pin sylvestre et de feuillus xérophiles.

La lande peut dans certains cas être surpâturée ; les drailles deviennent alors très marquées et le sol se dégrade. C'est le cas des versants très fréquentés pendant une partie de l'année, sur certains trajets quotidiens à partir de la bergerie. Ce surpâturage peut être le point de départ de phénomènes érosifs.

Potentialités intrinsèques de production économique

Landes installées sur substrats calcaires à Dryade :

Potentialité pastorale réduite, landes surtout utilisées en été.

Landes acidiphiles basses à *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.

Landes subalpines acidiphiles hautes à Myrtille :

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 : 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.

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Genévrier sabine :

Genévrier sabine, ces fourrés ont une valeur pastorale très médiocre (faible productivité et faible appétence).

Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Armoise blanche et Lavande vraie :

Parcours traditionnellement utilisés de manière extensive comme parcours de demi-saison, voire en hiver pendant les périodes sèches et déneigées, et au début du printemps dès que le sol est bien ressuyé.

Parcours de proximité facilement mobilisables pour les éleveurs.

Cette lande basse laisse cependant pénétrer la lumière et favorise ainsi le maintien d'une strate herbacée qui constitue la composante de la ressource qui intéresse le plus les ovins. La ressource pastorale est comprise entre 100 et 200 jbp/ha/an, en pâturage gardienné traditionnel.

Une gestion en parc et un chargement suffisant peuvent le faire régresser et dépérir en quelques années.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir une gestion raisonnée du pâturage pour éviter la dégradation trop poussée des landes, tout en contrôlant leur reboisement naturel éventuel. Surveillance de l'évolution des landes dans les secteurs clés de nidification du Tétraz lyre ou de la Perdrix bartavelle.

Recommandations générales

Landes installées sur substrats calcaires à Dryade à huit pétales :

Le maintien de ces landes passe par une gestion active d'un pâturage dirigé prenant en compte la structure en mosaïque, notamment avec les pelouses à Élyne fausse queue de souris.

Le pâturage ne peut avoir lieu qu'après que le sol a évacué l'excédent d'eau provenant de la fonte des neiges ; les espèces fourragères atteignent alors leur développement maximal.

On peut compter un chargement annuel de l'ordre de 50 à 110 brebis/jour/ha, ou 7 à 15 génisses/jour/ha.

Pour maintenir les ressources, il convient d'éviter tout déprimage.

Landes acidiphiles basses à *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.

Pour limiter la dégradation du milieu par le surpiétinement, il serait nécessaire d'éviter toute extension des aménagements touristiques sur certains sites particulièrement exposés et de baliser les circuits de randonnées.

Landes subalpines acidiphiles hautes à Myrtille :

Si aucune mesure de gestion n'est prise, la lande évolue assez lentement vers des boisements. Maintenir une certaine pression du pâturage permet donc d'entretenir la structure en mosaïque.

Toutefois, une forte pression pastorale favorise le développement du Nard.

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 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 (mi-juin) 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.

Raisonner les aménagements d'infrastructures (pistes pastorales, pistes forestières, pistes de ski) en respectant ces habitats épars.

Éviter la reforestation artificielle.

Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à 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 le reboisement. 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.

Si l'habitat fait l'objet d'une exploitation sylvicole, après renouvellement du fourré, le pâturage doit être organisé et contrôlé de manière à préserver tous les jeunes plants jusqu'à ce qu'ils aient atteint une hauteur satisfaisante.

Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Armoise blanche et Lavande vraie :

La prolongation du pâturage contraint les animaux à se reporter sur les ligneux qui sont alors de plus en plus consommés. On évalue alors la ressource pastorale à une valeur comprise entre 250 et 500 jbp/ha/an. Soumis à de telles conditions, le Genêt cendré dépérit en trois à cinq ans. Cette conduite doit être réservée à des animaux à l'entretien.

La taille des parcs est comprise entre 5 et 20 hectares avec un chargement instantané de 20 à 50 brebis/ha sur une période annuelle d'une à trois semaines.

Dans le cas où la lande est trop dense pour permettre le pâturage, on peut envisager un débroussaillage mécanique ou manuel préalable.

Hors saison de pâturage, il est préférable de laisser la végétation au repos pour éviter tout problème de surpâturage ou d'érosion.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

A déterminer en fonction d'autres enjeux (conservation des galliformes de montagne).

Indicateurs de suivi

Suivi du recouvrement ligneux / herbacé sur des placettes et à l'échelle de versants. 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 - 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.

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. Méditerranée, 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). *Phyton*, 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.

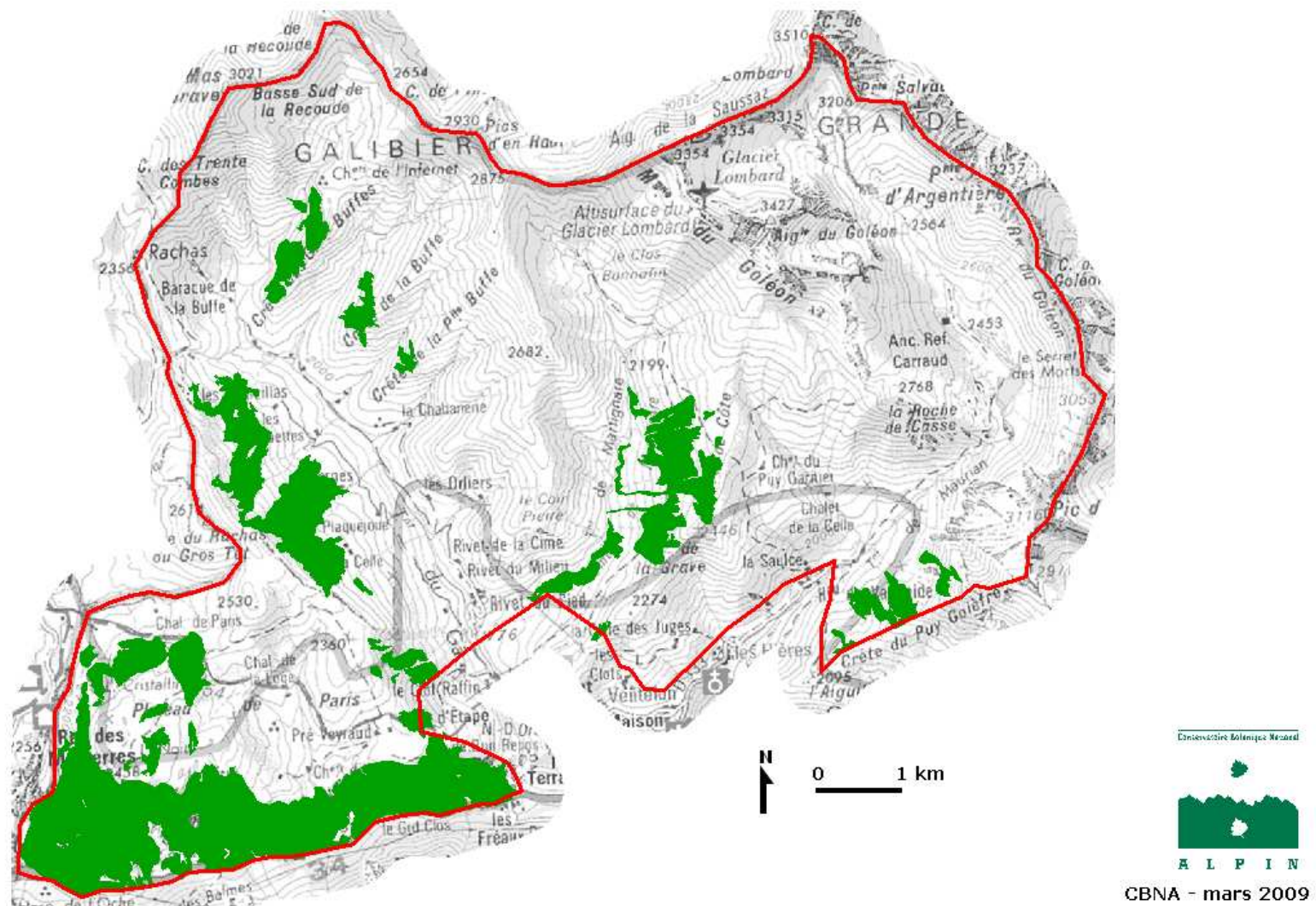
OZENDA P., 1985 - La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen. Masson, 330 p.

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 ».

4060

Landes alpines et boréales



Fourrés de Salix spp. subarctiques

Brousses à Saules bas des Alpes

4080

Habitat d'intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	4080	Fourrés de Salix spp. subarctiques
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	4080-Non décrit	Fourrés de Salix spp. subarctiques – Brousses à Saules bas des Alpes
CORINE biotope	31.6211	Brousses à Saules bas des Alpes

Code cartographie	Code Corine	Intitulé habitat élémentaire du Site
FR5	31.6211	Fourrés arbustifs de Saule soyeux (<i>Salix glaucosericea</i>) généralement accompagné du Saule hasté (<i>Salix hastata</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Description et caractéristiques générales

Les brousses à Saules bas des Alpes 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 également de loin grâce au feuillage blanc argenté du Saule soyeux (*Salix glaucosericea*) qui contraste avec le vert sombre des rhodoraies et des aulnaies vertes environnantes. Une deuxième espèce, le Saule hasté (*Salix hastata*) au feuillage bicolore vert luisant et vert glauque présent également dans certaines aulnaies vertes, codomine généralement dans ce milieu. L'une ou l'autre des deux espèces de saules pouvant d'ailleurs manquer totalement dans certains secteurs.

Le Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) s'y associe souvent pour former une unité composite bigarrée. Cette rhodoraie froide et humide riche en saules buissonnants peut alors être considérée comme une forme de transition vers la véritable rhodoraie-vacciniaie.

La végétation herbacée ou basse qui est associée à ce milieu fait intervenir pour partie certaines espèces des mégaphorbiaies subalpines hygrophiles (*Adenostylion alliariae*) et des espèces liées aux landes d'ubac (*Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*). Elle y est cependant moins luxuriante que dans les aulnaies vertes proches ou dans les véritables mégaphorbiaies situées à des altitudes légèrement inférieures.

- les saulaies basses à *Salix helvetica*

Il s'agit d'une formation buissonnante dense et basse, dont la hauteur est comprise entre 50 cm et 1,5 m, caractéristique par son feuillage bicolore vert sombre à la face supérieure des feuilles et argenté dessous où domine quasi exclusivement le saule helvétique (*Salix helvetica*). Etabli sur des moraines sur silice ou calcschistes, ces saulaies basses sont souvent associées aux rhodoraies.

Dans certaines conditions particulière, cette formation peut s’établir sur sol humide semi marécageux, cette unité de végétation associe surtout dans sa strate herbacée des espèces typiques des bas marais subalpins (Caricion fuscae et Caricion davallianae).

Répartition géographique

Mont-Blanc, Beaufortin, Vanoise, Oisans, Ecrins, Belledonne (rare), Grandes Rousses (rare), Briançonnais, Queyras, Ubaye

Caractéristiques stationnelles et variabilité

Sur le site ne sont représentés que des Saulaies basses dominées par le Saule soyeux (*Salix glaucosericea*) accompagné parfois du Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*)

De manière générale, ces saulaies et rhodoraies-saulaies buissonnantes occupent surtout des pentes moyennes à fortes, plus rarement des replats, d’exposition nord-ouest à nord-est, à l’étage subalpin moyen et surtout supérieur. Il s’agit de stations froides et humides, souvent même ruisselantes, établies généralement au niveau d’anciennes moraines, à la base d’éboulis ou dans des pentes argileuses, sur sol acide à faiblement alcalin généralement peu épais et caillouteux. Cette formation s’installe souvent à la lisière supérieure des aulnaies vertes, à l’interface avec les rhodoraies-vacciniaies où elle constitue une sorte de transition entre ces deux milieux, dans les versants d’ubac longuement enneigés.

Variabilité :

Le plus souvent, les fourrés arbustifs bas de Saule soyeux (*Salix glaucosericea*) et Saule hasté (*Salix hastata*) forment un groupement à la transition entre les aulnaies vertes et les rhodoraies et empruntent des éléments floristiques à ces deux grands types de milieux, ainsi qu’aux mégaphorbiaies subalpines hygrophiles. L’une des deux espèces de saules peut être localement totalement absente. L’Aulne vert (*Alnus alnobetula*) ou le Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) peuvent être parfois nettement codominants amorçant un passage vers l’aulnaie verte (*Alnion viridis*) ou la rhodoraie (*Rhododendro-vaccinion*).

Risques de confusion avec :

En dehors des formes de transition, la saulaie buissonnante à saule soyeux et saule hasté se distingue aisément de l’aulnaie verte et de la saulaie arbustive à Saule pubescent (*Salix laggeri*) par une strate arbustive dominante nettement plus basse. Elle peut en revanche, être confondue avec d’autres saulaies arbustives basses de l’étage subalpin, en particulier avec la saulaie à Saule helvétique (*Salix helvetica*) qui possède également un feuillage blanc argenté. Les risques de confusion existent également avec la saulaie basse à Saule arbrisseau (*Salix foetida*) ou à Saule bleuâtre (*Salix caesia*) qui se développe le long des ruisselets et dans les bas-marais sur sol hydromorphe tourbeux ou semi-tourbeux. Dans tous les cas, une identification correcte des espèces de saules en présence est nécessaire pour une bonne diagnose de l’habitat.

Physionomie et structure sur le site

Formation arbustive haute dominée par *Salix glaucosericea*. L’espèce forme de peuplements denses ou par tache.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<u>Espèces physionomiquement dominantes :</u>	
Saule soyeux	<i>Salix glaucosericea</i>
Saule hasté	<i>Salix hastata</i>
Rhododendron ferrugineux	<i>Rhododendron ferrugineum</i>

Espèces caractéristiques, déterminantes ou typiques :

Saule soyeux	<i>Salix glaucosericea</i>
Saule hasté	<i>Salix hastata</i>
Rhododendron ferrugineux	<i>Rhododendron ferrugineum</i>
Saule noirissant	<i>Salix myrsinifolia,</i>
Saule à dents courtes	<i>Salix breviserrata,</i>
Saule bleuâtre	<i>Salix caesia,</i>
Saule foetide	<i>Salix foetida,</i>

Autres espèces associées :

Aulne vert	<i>Alnus alnobetula</i>
Pâturin hybride	<i>Poa hybrida</i>
Adénostyle à feuilles d'alliaire	<i>Cacalia alliariae</i>
Adénostyle glabre	<i>Adenostyles glabra</i>
Alchemilles spp.	<i>Alchemilla spp.</i>
Calamagrostide bigarée	<i>Calamagrostis varia</i>
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>
Laîche ferrugineuse	<i>Carex ferruginea</i>
Cirse à feuilles variables	<i>Cirsium heterophyllum</i>
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia caespitosa</i>
Epilobe de Fleischer	<i>Epilobium fleischeri</i>
Pétasite paradoxal	<i>Petasites paradoxus</i>
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>
Saxifrage étoilé	<i>Saxifraga stellaris</i>
Trolle d'Europe	<i>Trollius europaeus</i>
Pensée à deux fleurs	<i>Viola biflora</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

- **Classe :** *BETULO CARPATICAЕ-ALNETEA VIRIDIS* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979
- **Ordre :** *Alnetalia viridis* Rübél ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979
- **Alliance :** *Salicion helveticae* Rübél ex Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Les fourrés arbustifs de Saules soyeux et Saules hastés sont très localisés sur le site. On les rencontre sur l’Ubac de l’Envers, dominant le hameau de Valfroide, sur les pentes fraîches, soumises à la solifluxion, autour de 2200 m d’altitude.

Valeur écologique et biologique

Ces habitats sont des zones refuges pour de nombreuses espèces d’invertébrés.

De manière générale, les fourrés de saules peuvent aussi être des zones refuges, voire de nidification pour le Tétrás-lyre (*Tetrao tetrix*), notamment sur le site d’Emparis-Goléon

Etat de conservation

L’habitat sur le site est en bon état de conservation, d’autant que le secteur concerné constitue des quartiers d’août assez préservés du pâturage bénéficiant déjà de mesures concertées de gestion (protection liée à la présence du Tétrás-lyre)

Habitats associés ou en contact

L'aulnaie verte [*Alnion viridis*] et les landes subalpines fraîches d'ubac [*Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*] sont d'une manière générale les deux types de milieux les plus fréquemment associés aux fourrés arbustifs de Saule soyeux et Saule hasté. Ces derniers peuvent également se développer au contact de mégaphorbiaies subalpines hygrophiles (*Adenostylian alliariae*), d'éboulis siliceux (*Androsacetalia alpinae*) et de moraines.

Dynamique de la végétation

Ce groupement spécialisé est établi dans des stations particulières (étage subalpin supérieur, microclimat froid, enneigement important...) où la colonisation forestière est rendue impossible ou très contrariée. De fait, l'habitat peut être considéré comme stable. Peu exposée à la pression pastorale en raison de sa situation dans les fortes pentes, cette formation est cependant sensible aux risques d'érosion. Par dégradation et évolution régressive, elle conduit à des pentes érodées difficilement recolonisées.

Ces Saulaies sont presque toujours des formations pionnières ou post-pionnières qui colonisent des versants érodés, rives de torrents et autres versants sujets à un enneigement prolongé et jamais secs en été. Dans des conditions écologiques favorables, les fourrés sont des formations stables, mais s'ils ne subissent pas de perturbations, l'évolution du sol permet à long terme la colonisation du milieu par des espèces plus banales (rhododendrons et autres arbustes) qui ne confèrent pas ce caractère post-glaciaire juvénile si original au paysage.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Dans certaines mesures, ces communautés de Saules ont de bonnes capacités de reprise ou de résistance face à des phénomènes naturels qui modifient leur répartition spatiale, tels que les avalanches, les loupes de solifluxions... Elles restent tout de même sensibles aux modifications des conditions écologiques, notamment celles qui affectent le facteur hydrique.

Le passage du bétail et le surpiétinement qu'il génère dans les fortes pentes peuvent provoquer la dégradation des fourrés de Saule (bris de branches et troncs, érosion). Les brèches d'érosion provoquées par les passages répétés du bétail aux alentours des stations, peuvent engendrer des glissements massifs des loupes de solifluxions et la destruction de l'habitat.

Une perturbation anthropique retardant l'évolution du sol peut toutefois lui être favorable.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Habitat rare et remarquable nécessitant d'être tout particulièrement préservé.

Recommandations générales

Eviter de modifier les conditions hydriques de l'habitat par des aménagements divers (drainage, digues, aménagements entraînant des modifications des conditions d'enneigement...).

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.

Dans une moindre mesure, les perturbations telles que le passage du bétail peuvent être source de rajeunissement des fourrés, participant ainsi leur état de conservation, mais le judicieux dosage entre passage des troupeaux et protection n'est pas facile à réaliser en particulier dans des pentes fortes et humides, où l'on s'absiendra d'intervenir.

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

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

- Réaliser des études phytosociologiques complémentaires sur l'ensemble des saulaies basses (dont celles à *Salix caesia* et *breviserrata*) afin de préciser l'articulation des ces habitats et leurs dynamiques.
- Rattacher au 4080 les saulaies à *Salix caesia* et *breviserrata*, compte tenu de leur grand intérêt intrasèque et de la rareté de ces habitats en Europe et dans les Alpes.
- Si besoin, mise en place de filets de protection dans les secteurs sensibles à l'érosion

Indicateurs de suivi

Evolution au cours du temps des surfaces occupées par cet habitat, actuellement très localisé à quelques petits secteurs de l'Envers de Valfroide.

Evaluation du taux d'érosion au sol et modification de celui-ci au cours des années, dans les stations de l'habitat.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs, bergers.

ANNEXES

Bibliographie

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

BISSARDON, M., GUIBAL, L., RAMEAU, J.C., 1997, CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français, ENGREF, 217p.

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/Telechargement/telech/References/FichesHabitats38/AccueilHabitatsNaturelsDeLIsere.html>

Collectif, 2007, Milieux arbustifs et herbacés, Réserves Naturelles de France, Observatoire du patrimoine naturel des Réserves naturelles de France 2007, 15p.

Collectif, 2003, Interpretation manuel of european union habitats. EUR 25, Commission Européenne, Document de travail, Natura 2000, 127p.

Collectif, Habitat Boscaglie subartiche di *Salix* spp. Codice 4080, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Ufficio Parchi Naturali, Natura 2000 Habitat in Alto Adige, <http://www.provincia.bz.it/natur/Natura2000/i/Pag8.htm>

DELARZE, R., GONSETH, Y., GALLAND, P., 1998, Guide des milieux naturels de Suisse. Ecologie, menaces, espèces caractéristiques, Ed. Delachaux & Niestlé, 413p.

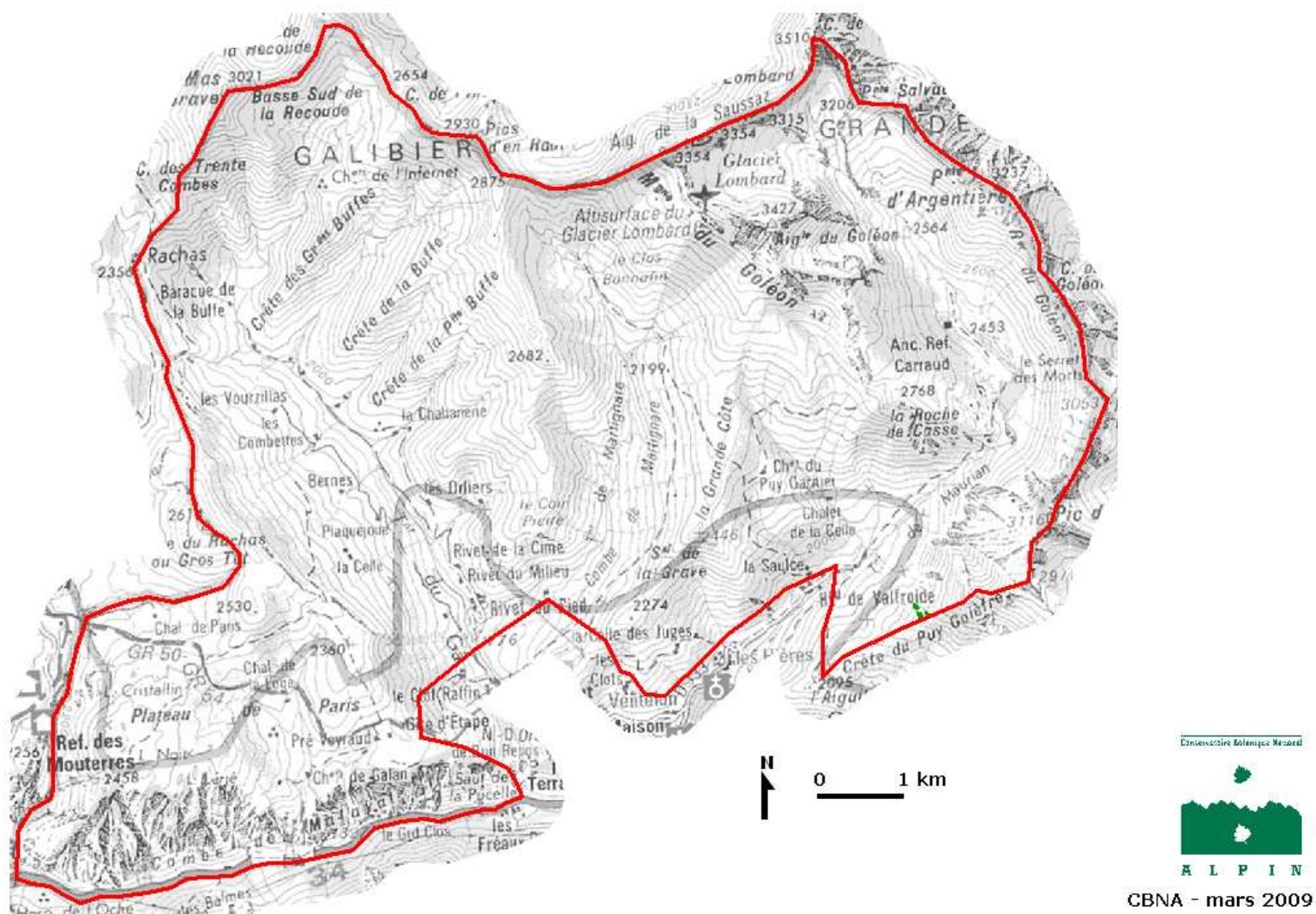
EVANS, D., 2006, The habitats of the european union habitats directive, Proc. R. Ir. Acad., Biol. Environ. 106B(3):167-173

VILLARET, J.C., GARRAUD, L., MIKOLAJCZAK, A., al., 2007, 100 fiches descriptives habitats ZNIEFF Rhône-Alpes, Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, DIREN Rhône-Alpes, 168p.

VILLARET, J.C., 2006, Atlas communal des milieux ou habitats naturels ou semi-naturels du département de l'Isère. Première synthèse 2006, Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, Rapport d'étude, Conseil Général de l'Isère, 1245p.

4080

Fourrés de saules (*Salix* spp.) subarctiques et boréo-alpins



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)	4090-5	Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales
CORINE biotope	31.7	Landes épineuses

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PS4	31.7E	Pelouses écorchées à Astragale toujours verte (<i>Astragalus sempervirens</i>), Koelérie du Valais (<i>Koeleria vallesiana</i>) et Bugrane du Mont-Cenis (<i>Ononis cristata</i>) de fixation d'éboulis calcaires

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Description et caractéristiques générales

Landes primaires à sub-primaires des montagnes sèches des régions méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes, constituées de buissons bas, souvent épineux, en forme de coussinet, comprenant notamment des représentants des genres *Astragalus*, *Bupleurum*, *Genista*, Les landes en coussinets des terres basses thermo-méditerranéennes sont exclues.

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. Les formations affines mais au caractère méditerranéen moins marqué qui atteignent l'étage montagnard et la base du subalpin dans les Alpes du sud sont incluses dans cet habitat.

L'habitat élémentaire présent sur le site est le suivant :

Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales :

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

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat assez homogène sur le site, typiquement « écorché » présentant cependant des variabilités assez fortes du taux de recouvrement herbacé en fonction de l'importance de l'érosion. Formation colonisant des pentes bien exposées, principalement sur roches calcaires. Une certaine variabilité de la composition floristique peut être observée entre les stations de l'étage montagnard supérieur plus riches en espèces végétales thermophiles et celles de l'étage alpin qui sont plus riches en espèces froides et alticoles.

Physionomie et structure sur le site

Végétation thermophile peu recouvrante (de l’ordre de 50%), souvent disposée en gradins, sur des sols rocaillieux et peu profonds, dominée par les graminées et des touffes épineuses d’*Astragalus sempervirens*.

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>
Laîche du Printemps	<i>Carex caryophyllea</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>
Faux-alysson renflé	<i>Alyssoides utriculata</i>
Oxytropé champêtre	<i>Oxytropis campestris</i>
Scutellaire des Alpes	<i>Scutellaria alpina</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*

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

- **Ordre :** *Ononidetalia striatae*

Communautés méso-xérophiles à xérophiles des Alpes méridionales

- **Alliance :** *Ononidion cenisiae*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

L’habitat est bien présent sur les adrets et notamment dans la partie sud du site : pentes au-dessus des Hyères et adret du vallon de Maurian, entrée du vallon de Martignare.

Valeur écologique et biologique

Présence fréquente de l’Edelweiss (*Leontopodium alpinum*). Habitat riche en espèces floricoles : légumineuses, labiées ... favorable à de nombreuses espèces d’insectes dont les lépidoptères

Etat de conservation

Globalement bon sur l’ensemble du site. Localement, certains secteurs (adret des Hyères) fortement pâturés peuvent présenter une reprise de l’érosion et à un amoindrissement du couvert herbacé. Evolution à surveiller.

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].
- Contact altitudinal supérieur avec les pelouses calcaires alpines [*Avenion sempervirentis*, code UE : 6170].

- Landes alpines et subalpines, plus particulièrement les landes à Genévrier nain (*Juniperus sibirica*) et à Raisin d'ours commun (*Arctostaphylos uva-ursi*) [code UE : 4060].
- Formations de Genévrier commun (*Juniperus communis*) sur landes ou pelouses calcaires [code UE : 5130].
- Pinèdes du *Cephalanthero rubrae-Pinion sylvestris* [code Corine : 42.591] ou de l'*Ononido rotundifolii-Pinion sylvestris* [code Corine : 42.54].
- Pelouses calcaires alpines et subalpines [code UE 6170].

Dynamique de la végétation

Evolution lente de la dynamique en raison des conditions sévères du milieu (sécheresse, érosion gravitaire). Potentiellement, cet habitat peut être colonisé par le Genévrier nain (*Juniperus nana*) ou le Raisin d'ours commun (*Arctostaphylos uva-ursi*) et tendre vers une lande sèche d'adret. En raison du pastoralisme encore très actif sur le site, qui contrôle la dynamique végétale, il n'a pas été observé cette tendance évolutive sur le site.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales :

Issue 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. Les problèmes d'abreuvement peuvent limiter l'usage.

Potentialités intrinsèques de production économique

Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales :

- 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).
- Pour les altitudes inférieures à 1700 m, ces pelouses rases préalpines fournissent une ressource exclusivement herbacée, de très bonne qualité au printemps et en automne. La qualité de l'herbe, dont la croissance est tardive et assez lente, se maintient bien jusqu'en fin de printemps permettant un pâturage de fin mai à début juillet.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir une activité pastorale raisonnée, en évitant le surpiétinement et l'accentuation des phénomènes d'érosion gravitaire.

Recommandations générales

Landes et pelouses épineuses méditerranéo-montagnardes des Alpes méridionales :

En adret, il est possible d'utiliser précocement ces milieux avec le pâturage (mai-juin). Sur ces mêmes pelouses, le troupeau peut retourner de façon plus extensive en automne (d'octobre à décembre 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

Surveillance de l'importance relative du couvert herbacé et du taux d'érosion (sol à nu) par placettes et à l'échelle de versants entiers.

Surveillance du taux de colonisation par les ligneux.

Indicateurs de suivi

A préciser.

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.

ARCHILOQUE A., BOREL L. et MOLINIER Re., 1969 - Feuille de Moustiers-Sainte-Marie au 1/50 000e (XXXIV-42). Doc. Carte Vég. Alp., 7 : 107-143. 1 carte.

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. et LOISEL R., 1965 - Brassica oleracea L. subsp. robertiana Gay. Ann. Soc. Sci. Nat. et Archeol. Toulon et Var, 17 : 71- 83 + 1 tabl. h.-t.

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.

BARBERO M., LOISEL R. et QUÉZEL P., 1972 - Étude phytosociologique des pelouses à Anthyllis montana, Ononis striata et Sesleria caerulea 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.

BARBERO M. et QUÉZEL P., 1975 - Végétation culminale du mont Ventoux, sa signification dans une interprétation phytogéographique des Préalpes méridionales. Ecol. mediterranea, I : 3-33.

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.

CHOUARD P., 1950 - Esquisse de la géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). Bulletin de la Société botanique de France, 97 : 202-224.

- ESCAREL G., 1950 - Une station à *Genista villarsii* dans les Alpes- Maritimes. Bulletin de la Société botanique de France, 97 : 94.
- LACOSTE A., 1964 - Premières observations sur les associations subalpines des Alpes-Maritimes : étude phytosociologiques 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 phytocéologique au 1/50 000e. Rev. Biol. Ecol. Mediterranea., X (3) : 175-248.
- LAVAGNE A. et REBUFFEL G., 1998 - Contribution à l'étude du *Genistetum villarsii* dans le centre et le nord du département du Var - Fr. Documents phytosociologiques, NS, 18 : 97-117 + 1 tabl. h.-t.
- 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.
- LOISEL R., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse de doctorat d'État, université d'Aix- Marseille III, Marseille : 384 p. + annexes.
- 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.
- MOLINIER Re., 1934 - Études phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale. Ann. Mus. hist. nat. Marseille, 27, mém. 1 : 1- 274 + 4 pl. h.-t.
- MOLINIER Re., 1956 - *L'Alyssum spinosum* (Barrel.) L. et le *Brassica oleracea* (L.) DC. subsp. *robertiana* (J. Gay) Rouy et Fouc. dans les environs de Toulon (Var). Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Marseille, 16 : 113-123 + 1 tabl. h.-t.
- MOLINIER Re., 1958. - Le massif de la Sainte-Baume. Considérations d'ensemble d'après la nouvelle carte au 1/20 000e. Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Marseille, 18 : 45-104 + 1 carte, 2 tabl.
- MOLINIER Re., 1960a - Le massif de Mourre d'Agnis (Var). Monographie phytosociologique. Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Marseille, 20 : 5-44 + 1 carte h.-t.
- MOLINIER Re., 1960b - La végétation des collines formant le cadre montagneux de Toulon. Ann. Soc. Sci. Nat. et Archéol. Toulon et Var, 12 : 54-83 + 1 carte h.-t.
- MOLINIER Re., 1965 - La végétation des monts Olympe, Aurélien et Regaignas (Var). Considérations d'ensemble d'après la nouvelle carte au 1/20 000e. Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Marseille, 25 : 5-24 + 2 cartes h.-t.
- MOLINIER Re. et ARCHILOQUE A., 1967 - La végétation des gorges du Verdon. Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Marseille, 27 : 1-91 + 1 carte h.-t.
- MOLINIER Re. et TRONCHETTI D., 1967 - Le massif de Siou-Blanc et la forêt de Morières. Monographies phytosociologiques. Ann. Soc. Sci. Nat. et Archéol. Toulon et Var, 19 : 84-145 + 1 carte h.-t.

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.

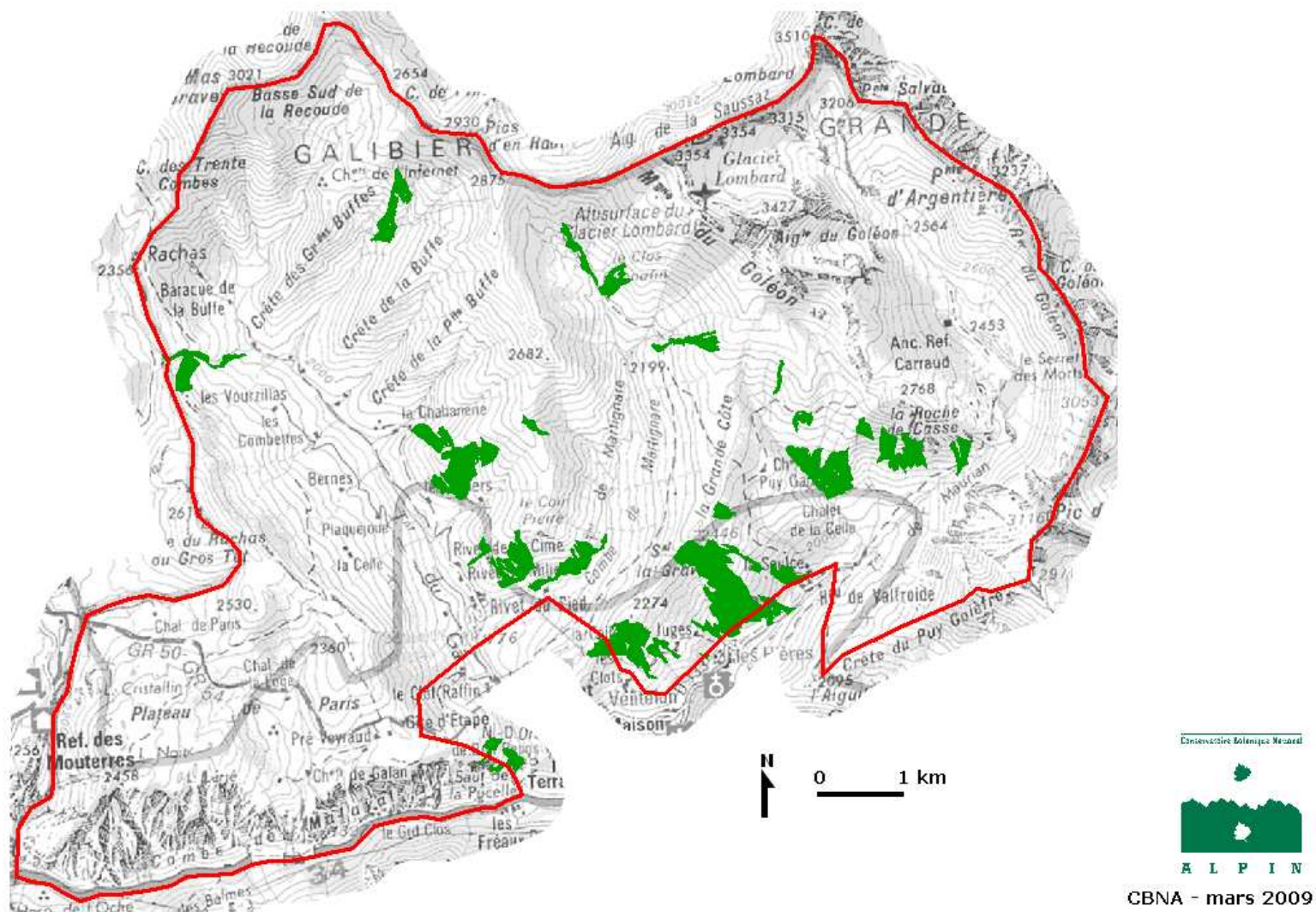
POIRION L. et BARBERO M., 1967 - Répartition des éléments biogéographiques au sein de la végétation des Alpes-Maritimes et ligures. Riviera Sci., 4 : 54-81. 173.

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.

4090

Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux



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)		
CORINE biotope	36.11	Groupements des combes à neige acides
	36.3	Pelouses alpines et subalpines acidiphiles
	36.34	Pelouses à laïche incurvée et groupements apparentés

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PH5	36.1113	Pelouses à Laïche fétide (<i>Carex foetida</i>) des combes à neige humides acides
PH6	36.1113	Pelouses rases des combes à neige acides longuement enneigées à Alchémille à cinq feuilles (<i>Alchemilla pentaphyllea</i>) et Plantain des Alpes (<i>Plantago alpina</i>)
PH7	36.1112	Pelouses rases à Saule herbacé (<i>Salix herbaceae</i>) des combes à neige acides longuement enneigées
PH8	36.1111	Pelouses rases à Polytrich à six angles (<i>Polytrichum sexangulare</i>) très longuement enneigées
PP6	36.34	Pelouses pionnières à Fétuque lisse (<i>Festuca laevigata</i>), Joubarbe toile d'araignée (<i>Sempervivum arachnoideum</i>), Androsace à fleurs de primevère (<i>Androsace vittaliana</i>) et Antennaire dioïque (<i>Antennaria dioica</i>), des rocailles et buttes sèches exposées sur substrat calcaréo-silicaté
PH11	36.34	Pelouses alpines exposées à Laïche des rochers (<i>Carex rupestris</i>) des vires et arêtes rocheuses siliceuses froides
PH12	Non décrit - Proche de 36.342	Pelouses acidiphiles à Elyna queue-de-souris (<i>Kobresia myosuroides</i>), Jonc trifide (<i>Juncus trifidus</i>) et Fétuque de Haller (<i>Festuca halleri</i>) des crêtes ventées et rocailles siliceuses exposées
PH13	36.342	Pelouses rupicoles acidiphiles à Fétuque de Haller (<i>Festuca halleri</i>) [et Laïche toujours verte (<i>Carex sempervirens</i>)] des replats et dômes rocheux siliceux ou des sols superficiels acidifiés
PH14	36.341	Pelouses des replats siliceux de haute altitude à Laïche courbée (<i>Carex curvula</i> subsp. <i>curvula</i>) et Gentiane des Alpes (<i>Gentiana alpina</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Détail d'une pelouse chionophile à *Polytrichum sexangulare*, *Omalotheca supina*, *Salix herbacea*...

Pelouses rases à Polytrich à six angles (*Polytrichum sexangulare*) très longuement enneigées (PH8 – 36.1111). ©SA-CBNA



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Description et caractéristiques générales

Formations boréo-alpines des hauts sommets des montagnes à *Juncus trifidus*, *Carex bigelowii*, mousses et lichens.

En France, ces formations prennent en compte les pelouses alpines et subalpines appartenant aux alliances 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 liées 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 6150, pour les communautés acidiphiles ; soit 6170 pour les communautés calcicoles.

Répartition géographique

Habitat présent sur l'ensemble des secteurs d'altitude des grands massifs siliceux des Alpes plus localisé sur 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 (Belledonne, Taillefer, Grandes Rousses et Oisans) ;
- la Savoie (Belledonne, 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 2400m et occupant des situations topographiques variées sur sol acide généralement siliceux, plus rarements 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 différentes qui constituent cet habitat composite :

- Généralement dans les dépressions, bas de pentes et talwegs, et replats de versants exposés au nord, sur des secteurs à enneigement prolongé, installation de formations de combes à neige caractérisées par le Saule herbacé (*Salix herbacea*), Alchemille à Cinq feuilles (*Alchemilla pentaphyllea*), etc. ;

- Sur replats et pentes douces moins longuement enneigées installation de la pelouse à Fétuque de Haller (*Festuca halleri*) et Gentiane alpine (*Gentiana alpina*) ;
- Sur les arêtes ventées et exposées pelouse ouverte à Jonc trifide (*Juncus trifidus*), Elyne queue-de-souris (*Kobresia myosuroides*) et Fétuque de Haller (*Festuca halleri*).

Physionomie et structure sur le site

Formation herbacée rase à fort recouvrement, dominé pour les formations de combes à neige par le Saule herbacé (*Salix herbacea*) et tout un cortège de plantes naines en rosette ou plaquées au sol, ainsi que par des cypéracées et des graminées pour les autres pelouses de ce type des replats à enneigement plus modéré.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<p><u>Salicion herbaceae</u> 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</p>	<p><i>Salix herbacea</i> <i>Sibbaldia procumbens</i> <i>Omalotheca supina</i> <i>Cardamine bellidifolia</i> subsp. <i>alpina</i> <i>Luzula alpinopilosa</i> <i>Cerastium cerastoides</i> <i>Soldanella alpina</i> <i>Androsace adfinis</i> <i>Alchemilla pentaphylla</i> <i>Arenaria biflora</i></p>
<p><u>Caricion curvulae</u> Laïche courbée Jonc trifide Gentiane des Alpes Luzule jaune Saxifrage fausse mousse Véronique fausse pâquerette Sèneçon blanchâtre Silène fausse mousse Minuartie faux sedum Elyne queue de souris Ligustique fausse mutéline Fétuque de haller Epervière poilue Trèfle des Alpes Laïche toujours verte</p>	<p><i>Carex curvula</i> <i>Juncus trifidus</i> <i>Gentiana alpina</i> <i>Luzula lutea</i> <i>Saxifraga bryoides</i> <i>Veronica bellidioides</i> <i>Senecio incanus</i> <i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> <i>Minuartia sedoides</i> <i>Kobresia myosuroides</i> <i>Pachypleurum mutellinoides</i> <i>Festuca halleri</i> <i>Hieracium piliferum</i> <i>Trifolium alpinum</i> <i>Carex sempervirens</i></p>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses des combes à neige

- **Classe :** *Salicetea herbaceae*

Communautés acidiphiles

- **Ordre :** *Salicetalia herbaceae*
- **Alliance :** *Salicion herbaceae*

Pelouses acidiphiles montagnardes

- **Classe :** *Caricetea curvulae*

Communautés des Alpes, du Jura, Massif central et Pyrénées

- **Ordre :** *Caricetalia curvulae*

Communautés mésophiles des Alpes

- **Alliance :** *Caricion curvulae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Formation typique de l'étage alpin bien représentée en de nombreux secteurs du site sur roche siliceuse ou substrat mixte calcaréo-gréseux décalcifié, en particulier sur le Plateau d'Emparis sur gneiss, où les différents types de pelouses se rapportant à cette formation sont représentés, sur les pentes supérieures du Gros et du Petit Têt, ainsi que dans le vallon du Goléon (sur grès et calcaires gréseux acidifiés).

Valeur écologique et biologique

Cet habitat abrite de nombreuses espèces végétales hautement caractéristiques, dont de nombreuses plantes arctico-alpines, ainsi que les cortèges entomologiques associés.

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site, bien que localement certains secteurs de croupes ventées soient fortement érodés et piétinés par le séjour prolongé des troupeaux (secteurs de « chôme » lors des fortes chaleurs estivales).

Habitats associés ou en contact

- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE : 6170).
- Landines ventées à Ericacées (UE : 4060).

Dynamique de la végétation

Pelouses climaciques de l'étage alpin, à caractère permanent, en raison des conditions climatiques trop rudes ne permettant pas l'installation de landes ou de boisements, et dont le maintien n'est pas tributaire des activités pastorales.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

La destruction de l'habitat peut être liée aux aménagements de sports d'hiver (travaux de terrassement), ainsi que par un pâturage notamment ovin trop précoce et trop soutenu.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Aucun objectif particulier immédiat, car cet habitat semble peu menacé actuellement sur le site.

Recommandations générales

Aucune

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Eviter le séjour trop prolongé du bétail sur certains secteurs de crêtes par un gardiennage plus serré.

Indicateurs de suivi

A préciser.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs, mais l'impact du bétail reste actuellement localisé.

ANNEXES

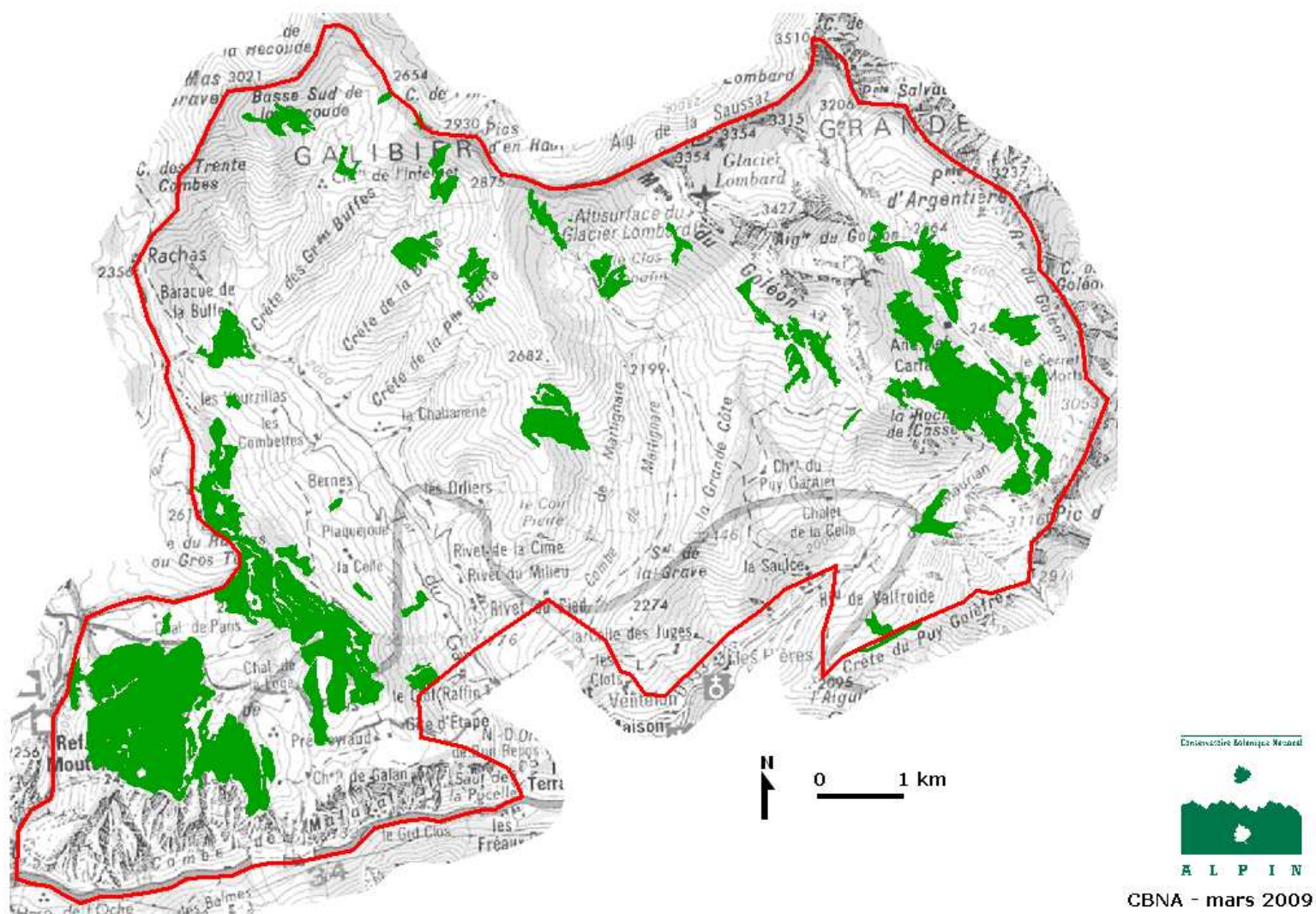
Bibliographie

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.

6150

Pelouses boréo-alpines siliceuses



Pelouses calcaires alpines et subalpines

Sous type A :

6170A

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 ^{er} sous type	Pelouses calciphiles fermées alpines (pelouses à <i>Carex ferruginea</i> et communautés apparentées)
	6170-1	Pelouses calcicoles orophiles mésohygrophiles des Alpes
CORINE biotope	36.414	Pelouses à fétuque violette et groupements apparentés
	36.412	Pelouses à Laîche ferrugineuse septentrionales

PA13	36.4141	Pelouses chionophiles à Fétuque violette (<i>Festuca violacea</i>) et Trèfle de Thal (<i>Trifolium thalii</i>) des combes et bas de pentes
PA14	36.4141	Pelouses denses acidiclinales à Laîche toujours verte (<i>Carex sempervirens</i>), Fétuque noircissante (<i>Festuca nigrescens</i>) et /ou Fétuque violette (<i>Festuca violacea</i>)
PA15	36.4141	Pelouses écorchées ou en gradins à Fétuque violette (<i>Festuca violacea</i>) de fixation d’éboulis terreux et de moraines
PA16	36.412	Pelouses chionophiles fraîches à Laîche ferrugineuse (<i>Carex ferruginea</i>) des dépressions et pentes semi-humides sur sol calcaire

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Pelouse fraîche à *Carex sempervirens* et *Anemone narcissiflora*.

Pelouses denses acidiclinales à Laîche toujours verte (*Carex sempervirens*), Fétuque noircissante (*Festuca nigrescens*) et Fétuque violette (*Festuca violacea*) (PA14 – 36.4141). ©SA-CBNA



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

Formations végétales subalpines et alpines, bien représentées sur le site en situations variées mais majoritairement en conditions fraîches (versants exposés au nord ou bas de pentes sur des zones assez longuement enneigées). Ces formations sont souvent associées à des pelouses alpines diverses, végétations de combes à neige et nardaies.

Physionomie et structure sur le site

Pelouses d’aspect homogène, à fort recouvrement herbacé (>75%) dominées par la Fétuque violette (*Festuca violacea*) accompagnée le plus souvent de la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*). Le type à Laïche ferrugineuse (*Carex ferruginea*) est plus rare et plus localisé sur le site dans des dépressions à tendance hygrophile. La hauteur de végétation est comprise entre 20 et 40 cm.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Alchémille des Alpes	<i>Alchemilla alpigena</i>
Fétuque violacée	<i>Festuca violacea</i>
Laïche ferrugineuse	<i>Carex ferruginea</i>
Lin des Alpes	<i>Linum alpinum</i>
Anémone à fleurs de narcisse	<i>Anemone narcissiflora</i>
Thésium des Alpes	<i>Thesium alpinum</i>
Trèfle bai	<i>Trifolium badium</i>
Astragale des Alpes	<i>Astragalus alpinus</i>
Soldanelle des Alpes	<i>Soldanella alpina</i>
Homogyne des Alpes	<i>Homogyna 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>
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 à grandes fleurs	<i>Helianthemum grandiflorum</i>
Myosotis alpestre	<i>Myosotis alpestris</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*

Communautés montagnardes, subalpines et alpines des massifs européens

- **Ordre :** *Seslerietalia caeruleae*

Communautés méso-hygrophiles des Alpes et du Jura

- **Alliance :** *Caricion ferrugineae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat bien représenté sur l'ensemble du site, majoritairement dans les bas de pentes et mi-versants, dans les secteurs « frais », entre 1800 et 2400m d'altitude.

Valeur écologique et biologique

Habitat riche en espèces alpines et entomofaune associée. Floraison assez riche et opulente / Anémone à fleurs de Narcisse (*Anemone narcissiflora*), Pédiculaire verticillée (*Pedicularis verticillata*), Pédiculaire feuillée (*Pedicularis foliosa*), Trolle (*Trolius europaeus*) ...

Etat de conservation

Bon dans l'ensemble.

Habitats associés ou en contact

- Bas-marais à Laïche 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 calcicoles méso-xérophiles à *Seslérie bleuâtre* [*Seslerion caeruleae*, code UE : 6170].
- Pelouses acidiclinales à acidiphiles à Fétuque de Haller [*Festucetum halleri*, code Corine : 36.34, code UE : 6150].
- Pelouses acidiphiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardion strictae*, code UE : 6230*].

Dynamique de la végétation

En l'absence de pression pastorale, ces pelouses peuvent être, au moins pour celles situées à basse et moyenne altitude, lentement colonisées par les landes à Airelles (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*) et Rhododendron (*Rhododendron ferrugineum*) et par les ligneux (Mélèze essentiellement).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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 long terme à une réimplantation progressive d'essence arborescente (souvent représentée par le Mélèze).

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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir une activité pastorale raisonnée, propice au contrôle de l'expansion des ligneux.

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

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.

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.

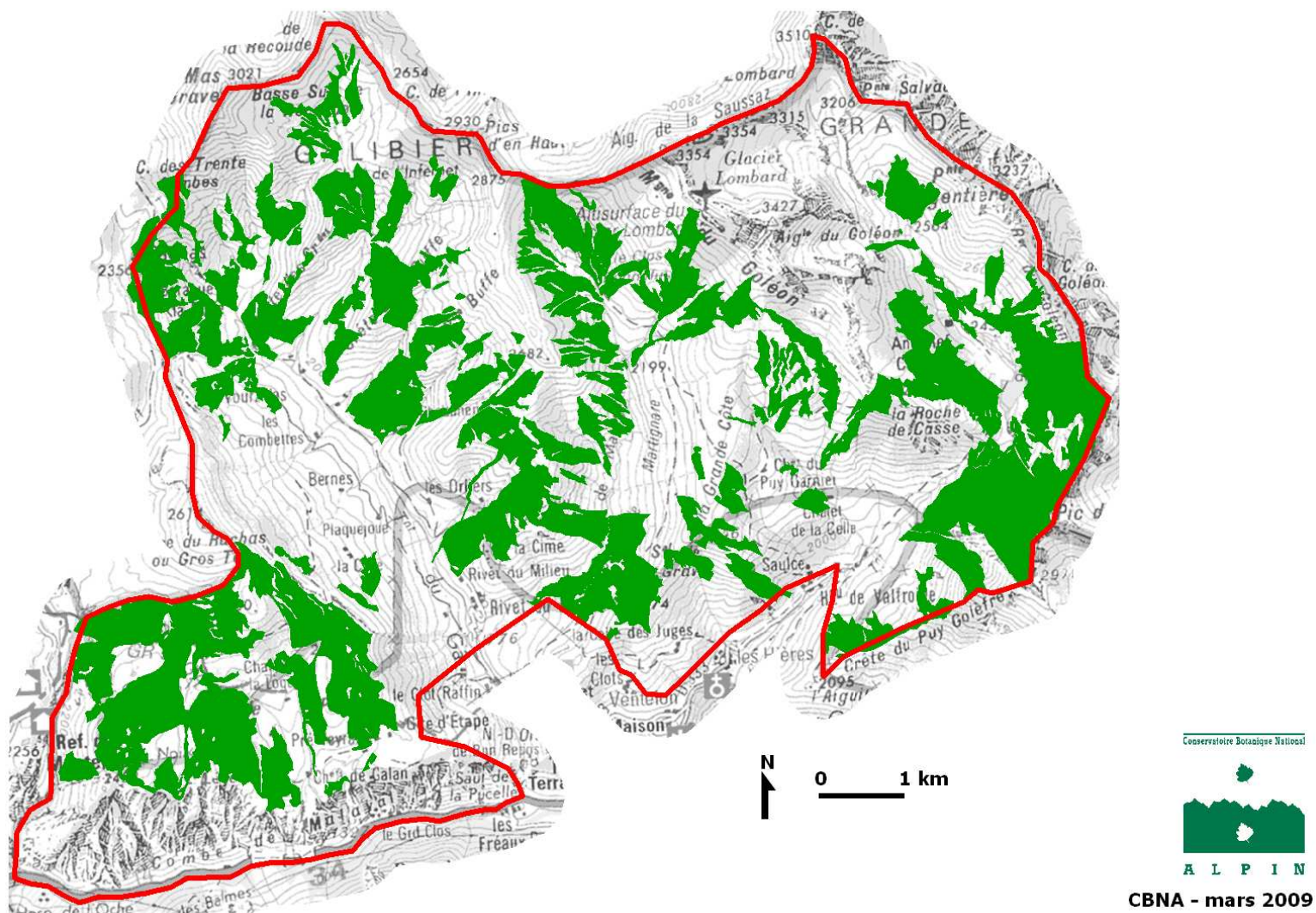
LIPPMAA T., 1933 - Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Acta Inst. Horti. Bot. Tartu, 3 : 1-104.

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR, 1986 - Pelouses et prairies du parc national du Mercantour. ATEN, 41 p.

6170 A

Pelouses calcaires alpines et subalpines

Pelouses calciphiles fermées alpines (pelouses à *Carex ferruginea* et communautés apparentées)



Pelouses calcaires alpines et subalpines

Sous type B :

Pelouses à *Elyna myosuroides* des arêtes venteuses

Pelouses de combes à neiges calcicoles

6170B

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	6170 2 ^{ème} sous type	Pelouses à <i>Elyna myosuroidis</i> des arêtes venteuses
	6170-6	Pelouses calcicoles orophiles méso-hygrophiles des Alpes
CORINE biotope	36.42	Pelouses des crêtes à Elyna
	36.12	Communautés de combes à neige sur substrats calcaires

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PH10	36.421	Pelouses alpines des crêtes ventées à Elyna queue-de-souris (<i>Kobresia myosuroides</i>) et / ou Laïche de Rosa (<i>Carex curvula</i> subsp. <i>rosae</i>)
PH2	36.121	Pelouses chionophiles calcicoles à Arabette bleuâtre (<i>Arabis caerulea</i>) longuement enneigées sur sol calcaire peu évolué
PH3	36.122	Pelouses-landines à Saule à feuilles rétuses (<i>Salix retusa</i>), et Saule réticulé (<i>Salix reticulata</i>) des combes à neige neutroclines à basophiles

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Pelouse à Elyne fraîche, riche en *Pedicularis verticillata*, sur la crête de la petite Buffe vers 2400 m d’altitude.

Pelouses alpines des crêtes ventées à Elyna queue-de-souris (*Kobresia myosuroides*) et / ou Laïche de Rosa (*Carex curvula* subsp. *rosae*) (PH10 – 36.421).

©SA-CBNA



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

Habitat typique de l’étage alpin, établi généralement au dessus de 2400m, se développant sur des petite surfaces, correspondant à deux types de communautés végétales distinctes, mais qui sont souvent étroitement imbriquées en mosaïque en fonction de la micro-topographie :

- Au niveau des crêtes exposées et ventées installation de pelouses à Élyne queue-de-souris (*Kobresia myosuroides*) et/ou Laïche de rosa (*Carex curvula* subsp. *rosae*) ;
- Dans les dépressions et replats à enneigement tardif (versants Nord, talwegs et combes à neige) installation de pelouses à Saule rétuse (*Salix retusa*), Saule à feuilles réticulé (*Salix reticulata*) et Arabette bleuâtre (*Arabis acerulea*).

Physionomie et structure sur le site

Pelouses rases à généralement fort recouvrement herbacée (70-90%) dominée par les cyperacées (*Kobresia myosuroides* et *Carex curvula* subsp. *rosae*) et accompagnée de nombreuses espèces alpines.

Landines plaquées au sol caractérisées par des saules nains en espaliers Saule rétuse (*Salix retusa*), Saule à feuilles réticulé (*Salix reticulata*) et souvent la Dryade (*Dryas octopetala*).

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Élyne fausse queue de souris	<i>Kobresia myosuroides</i>
Laïche de rosa	<i>Carex curvula</i> subsp. <i>rosae</i>
Silène fausse mousse	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i>
Minuartie faux orpin	<i>Minuartia sedoides</i>
Pédiculaire de Kerner	<i>Pedicularis kernerii</i>
Laïche des rochers	<i>Carex rupestris</i>
Pied-de-chat des Carpates	<i>Antennaria carpatica</i>
Laïche à petites fleurs	<i>Carex parviflora</i>
Saule rétuse	<i>Salix retusa</i>
Saule à feuilles réticulé	<i>Salix reticulata</i>
Arabette bleuâtre	<i>Arabis caerulea</i>
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 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 de Carinthie	<i>Draba siliquosa</i>
Orpin noirâtre	<i>Sedum atratum</i>

Oxytrophe de Laponie	<i>Oxytropis lapponica</i>
Oxytropis 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*
- **Ordre :** *Oxytropido-Elynetalia myosuroidis*

Communautés des Alpes, des Pyrénées, des Apennins et des Carpates

- **Alliance :** *Oxytropido-Elynion myosuroidis*

Pelouses des combes à neige

- **Classe :** *Salicetea herbaceae*

Communautés acidiphiles

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

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat couvre de petites surfaces sur les crêtes ventées, dans les versants nord et les talwegs, mais se répartit de manière homogène sur une grande partie du site à partir de 2400m d'altitude (voir carte ci-après).

Valeur écologique et biologique

Habitat riche en espèces arctico-alpines ou reliques de steppes froides, rares en France et en Europe moyenne. Certaines d'intérêt patrimonial élevé, notamment l'Armoise noirâtre (*Artemisia atrata*).

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site, bien que localement certains secteurs de croupes ventées soient fortement érodés et piétinés par le séjour prolongé des troupeaux (secteurs de « chôme » lors des fortes chaleurs estivales).

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].

Dynamique de la végétation

Pelouses climaciques de l'étage alpin, à caractère permanent, en raison des conditions climatiques trop rudes ne permettant pas l'installation de landes ou de boisements, et dont le maintien n'est pas tributaire des activités pastorales.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Aucun objectif particulier immédiat, car cet habitat semble peu menacé actuellement sur le site.

Contenir l'activité pastorale dans des conditions raisonnées pour permettre à long terme le maintien de l'habitat. Notamment préserver les croupes ventées trop intensément piétinées.

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

Eviter le séjour trop prolongé du bétail sur certains secteurs de crêtes par un gardiennage plus serré.

Adapter le calendrier de pâturage à la phénologie des espèces.

Indicateurs de suivi

Suivi des secteurs des quelques secteurs de croupes ventées très érodées après mises en défens.

Étude des dynamiques évolutives et des mesures de gestion pastorales appliquées.

Principaux acteurs concernés

Éleveurs, acteurs du tourisme local.

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.

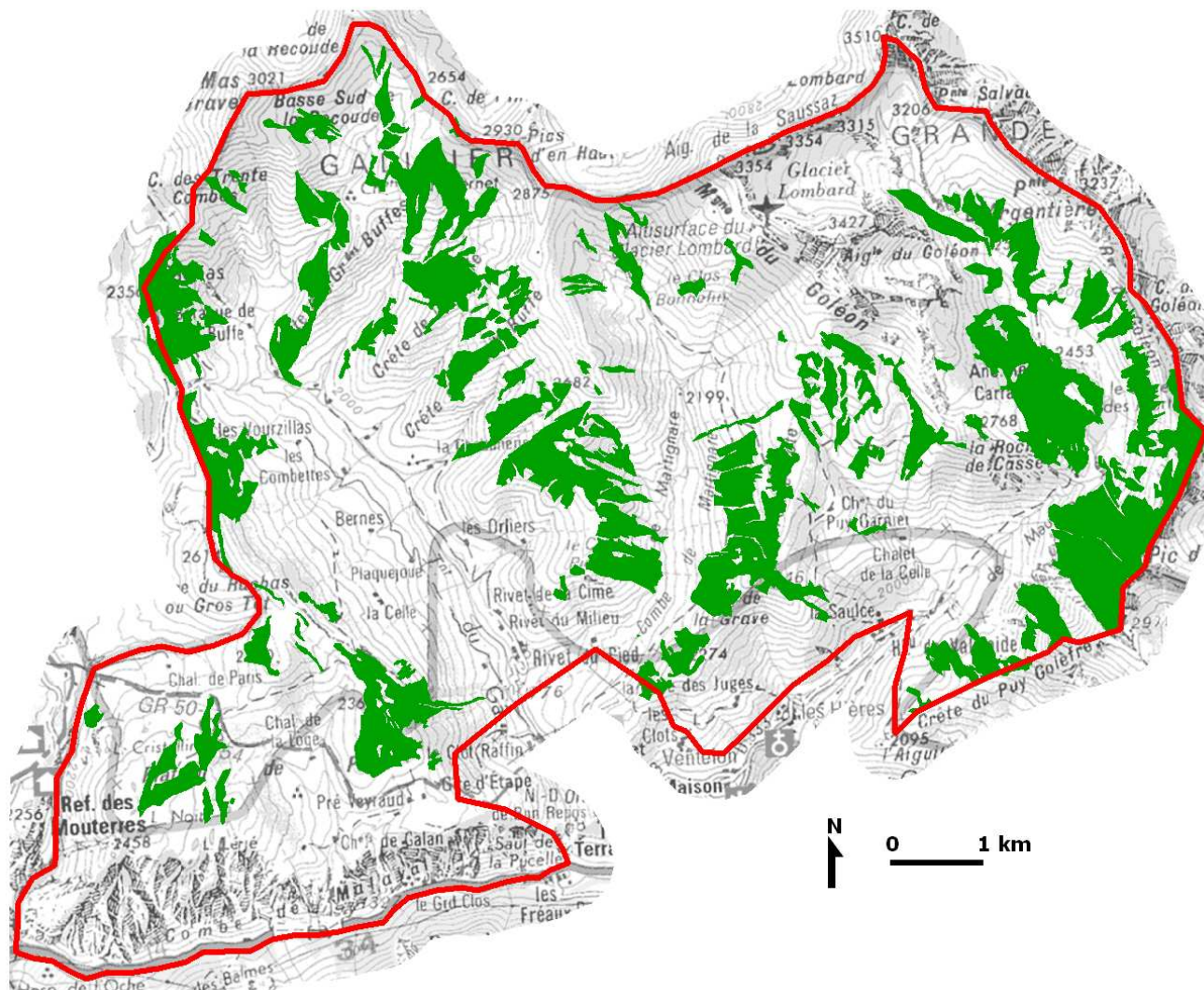
GUINOCHET M., 1938 - Études sur la végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 p.

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.

6170 B

Pelouses calcaires alpines et subalpines
Pelouses à *Elyna myosuroides* des arêtes venteuses
Pelouses de combes à neiges calcicoles



Conservatoire Botanique National



CBNA - mars 2009

Pelouses calcaires alpines et subalpines

Sous type C :

Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes

6170C

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	6170 3 ^{ème} sous type	Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes
	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
	6170-13	Pelouses calcicoles montagnardes sèches et thermophiles des Alpes méridionales sur sols rocaillieux instables
CORINE biotope	36.43	Pelouses en gradins et en guirlandes
	36.4311	Versants à Sesslerie et Laïches sempervirentes des Alpes
	36.432	Pelouses à Avoine et Sesslerie des Alpes méridionales
	36.433	Tapis de laïches en coussinets

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PP7	36.43	Pelouses pionnières sur rocailles et crêtes rocailleuses calcaires xérophiles à Fétuque lisse (<i>Festuca laevigata</i>), Globulaire à feuilles en cœur (<i>Globularia cordifolia</i>) et Héliantheme pl.sp. (<i>Helianthemum</i> pl. sp.) sur sol très superficiel
PP8	36.43	Pelouses exposées à Fétuque naine (<i>Festuca quadriflora</i>) des croupes, replats et dalles calcaires de l’étage alpin
PR2	36.432	Prairies xérothermophiles à Avoine de parlatore (<i>Helictotrichon parlatorei</i>)
PR3	36.432	Prairies xérothermophiles à Avoine de parlatore (<i>Helictotrichon parlatorei</i>) et Asphodèle blanche (<i>Asphodelus albus</i>)
PR4	36.432	Prairies xérothermophiles à Avoine de parlatore (<i>Helictotrichon parlatorei</i>) et Brachypode des rochers (<i>Brachypodium rupestre</i>)
PA2	36.432	Pelouses écorchées baso-neutrophiles à Avoine des montagnes (<i>Helictotrichon sedenense</i>) avec souvent Sesslerie bleutée (<i>Sesleria caerulea</i>), de fixation de pentes d’éboulis calcaires terreux

PA3	36.432	Pelouses écorchées baso-neutrophiles à Séslerie bleutée (<i>Sesleria caerulea</i>) et Avoine des montagnes (<i>Helictotrichon sedenense</i>) de fixation d'éboulis calcaires - Variante fraîche à Sainfoin de Boutigny (<i>Hedysarum boutignyanum</i>)
PA4a	36.4311	Pelouses généralement écorchées ou en gradins à Séslerie bleutée (<i>Sesleria caerulea</i>) riche en Aster fausse pâquerette (<i>Aster bellidialstrum</i>) des pentes calcaires fraîches
PA4b	36.4311	Pelouses généralement écorchées ou en gradins à Séslerie bleutée (<i>Sesleria caerulea</i>) dominante des pentes calcaires mésophiles
PA4c	36.4311	Pelouses généralement plus denses à Séslerie bleutée (<i>Sesleria caerulea</i>) et Laïche toujours verte (<i>Carex sempervirens</i>) des sols calcaires en début d'acidification

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Pelouse à *Hedysarum boutignyanum* accompagné d'*Aster bellidialstrum*.

Pelouses écorchées baso-neutrophiles à Séslerie bleutée (*Sesleria caerulea*) et Avoine des montagnes (*Helictotrichon sedenense*) de fixation d'éboulis calcaires - Variante fraîche à Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum*) (PA3 – 36.432).

©SA-CBNA



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 Séslerie 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 la Haute Romanche et le Briançonnais (à partir du col du Lautaret) jusqu'aux Préalpes maritimes et aux Alpes ligures pour la pelouse à Séslerie bleuâtre et Avoine de Seyne.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Pelouses calcicoles à déterminisme principalement thermique des étages alpin et subalpin supérieur. Cet habitat assez composite comprend de nombreuses variantes en fonction des conditions écologiques :

- Les pelouses à Avoine de Parlatore (*Helictotrichon parlatorei*) dominant dans des pentes chaudes et relativement sèches ;
- Celles à Avoine des montagnes (*Helictotrichon sedenense*) reliaient les précédentes en altitude, sur des pentes écorchées et des éboulis calcaires en cours de fixation ;
- Celles dominées par le Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum*) occupent des pentes marneuses assez fraîches ;
- Les autres pelouses, principalement dominées par la Sesslerie bleutée (*Sesleria caerulea*) et la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) occupent les versants mésophiles à assez frais, sur des pentes moins écorchées et érodées, mais très souvent soumises à solifluction lente.

Physionomie et structure sur le site

Formations herbacées à faible recouvrement de végétation et généralement en gradins. Les pelouses à Avoine de Parlatore (*Helictotrichon parlatorei*), à Avoine des montagnes (*Helictotrichon sedenense*) accompagnées du Sainfoin de Boutigny (*Hedysarum boutignyanum*) sont des formations herbacées dont la hauteur oscille entre 30 et 70 cm. Les autres pelouses principalement dominées par la Sesslerie bleutée (*Sesleria caerulea*) et la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) sont plus pauvres en biomasse et leur hauteur ne dépasse guère 30 cm.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués :

Sesslerie bleuâtre	<i>Sesleria caerulea</i>
Avoine des montagnes	<i>Helictotrichon sedenense</i>
Anthyllide alpestre	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>
Aster des Alpes	<i>Aster alpinus</i>
Avoine de Seyne	<i>Helictotrichon sedenense</i>
Dryade à huit pétales	<i>Dryas octopetala</i>
Esparcette des montagnes	<i>Onobrychis montana</i>
Globulaire à feuilles en coeur	<i>Globularia cordifolia</i>
Hélianthème commun	<i>Helianthemum nummularium</i>
Hélianthème alpestre	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>alpestre</i>
Laïche toujours verte	<i>Carex sempervirens</i>
Androsace de Vital	<i>Androsace vitaliana</i>
Edelweiss	<i>Leontopodium alpinum</i>
Épervière bifide	<i>Hieracium</i> gr. <i>bifidum</i>
Épervière velue	<i>Hieracium</i> gr. <i>villosum</i>
Hédysarum de Boutigny	<i>Hedysarum boutignyanum</i>
Oxytropé champêtre	<i>Oxytropis campestris</i>
Oxytropé de Laponie	<i>Oxytropis lapponica</i>
Pédiculaire verticillée	<i>Pedicularis verticillata</i>
Pulsatille des Alpes	<i>Pulsatilla alpina</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses calcicoles nordiques et orophiles

- **Classe :** *Festuco-Seslerietea caeruleae*

Communautés montagnardes, subalpines et alpines des massifs européens

- **Ordre :** *Seslerietalia caeruleae*

Communautés méso-xérophiles du Jura et des Alpes

- **Alliance :** *Seslerion caeruleae*

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*

Communautés xérophiles à méso-xérophiles, subméditerranéennes, et supra- à oroméditerranéennes

- **Ordre :** *Ononidetalia striatae*

Communautés méso-xérophiles à xérophiles des Alpes méridionales

- **Alliance :** *Ononidion cenisiae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat composite, regroupant des types très variés de pelouses calcicoles, est largement répandu sur le site, dans des secteurs d'expositions très diverses à ambiance climatique « chaude » pour les pelouses à Avoine de Parlature (*Helictotrichon parlatoresi*), à nettement plus fraîches pour les pelouses à Séslerie bleutée (*Sesleria caerulea*) et Aster fausse-pâquerette (*Aster bellidiflorum*) par exemple. Il est distribué aux étages subalpin moyen à alpin, principalement entre 1800 et 2500 m environ.

Valeur écologique et biologique

L'habitat abrite une forte diversité d'espèces, notamment une riche floraison de légumineuses (astragales, oxytropis, sainfoins, hippocrépis) et de nombreuses plantes patrimoniales (Edelweiss, Sainfoin de Boutigny). Il est également riche en Lépidoptères.

Etat de conservation

Bon dans l'ensemble.

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].
- Pentec 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].
- Éboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles des Alpes, plus particulièrement les éboulis thermophiles péri-alpins [UE 8130].

Dynamique de la végétation

La plupart des pelouses de l'étage alpin se rapportant à ce type peuvent être considérées comme climaciques, et ont un caractère permanent, en raison des conditions climatiques trop rudes ne permettant pas l'installation de landes ou de boisements. Leur maintien n'est pas tributaire des activités pastorales. En revanche, certains types situés à plus basse altitude et en situation chaude, notamment celles à Avoine de Parlature (*Helictotrichon parlatoresi*) sont susceptibles toutefois d'évoluer vers des landes à Génévrier nain (*Juniperus sibirica*) en cas de régression ou de disparition de la pression pastorale.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Pour les quatre habitats élémentaires :

Risque d'érosion mécanique causée par le passage des troupeaux. Dégradation due aux aménagements de loisirs (ski) ou à la fréquentation.

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).

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir une activité pastorale raisonnée, propice au contrôle de l'expansion des ligneux, dans les pelouses à Avoine de Parlatore (*Helictotrichon parlatorei*).

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.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

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

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.

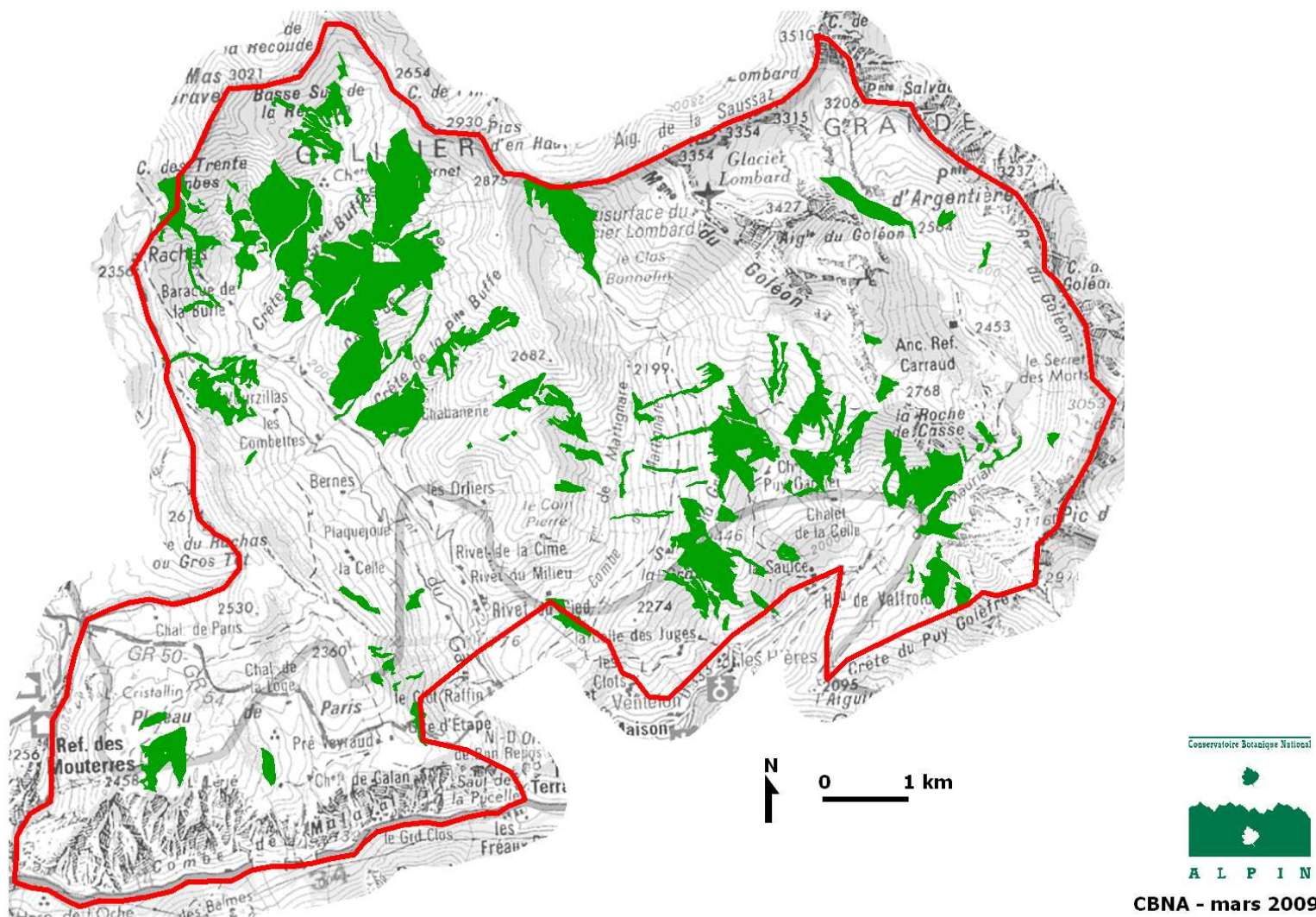
- BARBERO M., 1972b - L'originalité biogéographique des Alpes maritimes et ligures. 2e thèse, université de Provence, Marseille, 109 p.
- BARBERO M. et BONIN G., 1969 - Signification biogéographique et phytosociologique des pelouses écorchées des massifs méditerranéens nord-occidentaux, des Apennins 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 circumméditerranéennes, 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.
- LIPPMAN 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.

6170 C

Pelouses calcaires alpines et subalpines

Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes



Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d’embuissonnement sur calcaires (*festuco- brometalia*)

[* sites d’orchidées remarquables]

Sous type A : Pelouses steppiques subcontinentales

6210A
(*)

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 ^{er} sous type	Pelouses steppiques subcontinentales
	6210-3	Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Romanche
CORINE biotope	34.31	Prairies steppiques sub-continentales

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PS7	34.314	Pelouses sèches steppiques à Stipe laineuse (<i>Stipa eriocalis</i>), Astragale faux-sainfoin (<i>Astragalus onobrychis</i>) et Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>)
PS8	34.314	Pelouses sèches steppiques à Pâturin de Carniole (<i>Poa perconcinna</i>) sur sol superficiel de dalles

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Pelouses steppiques à *Stipa eriocalis* et *Astragalus onobrychis* de la vallée de la Romanche. sur sol superficiel de dalles (PS8 – 34.314).©JCV-CBNA



DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

Pelouses sèches à caractère steppique, installés sur des sols superficiels établis sur substrats riches en bases, dans les vallées internes ouest-alpines à climat continental.

Répartition géographique

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Romanche :

Vallée de la Romanche, du bassin de Bourg-d’Oisans (secteur de la Garde en particulier) jusqu’à Villars-d’Arène (Isère et Hautes- Alpes).

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Pelouses centrées sur l’étage montagnard atteignant localement l’étage subalpin inférieur, établies sur de fortes pentes bien exposées et bien drainées ou sur des dalles et éperons rocheux à sol très superficiel, sur substrats divers tant carbonatés que siliceux.

Physionomie et structure sur le site

Formation herbacée à recouvrement moyen (50 à 70%), mais laissant apparaître de nombreuses zones écorchées terreuses, dominée par des graminées (Stipe laineuse, Fétuque marginée, Koellerie du Valais) de 40 à 60 cm de hauteur.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Romanche :

Herbe aux puces Pâturin élégant Stipe capillaire Stipe penné Tunique saxifrage Ail à tête ronde Armoise blanche Armoise champêtre Aster linosyris Brome érigé Fétuque marginée Gaillet à feuille de coriandre Gaillet oblique Globulaire commune Herbe à l’esquinancie Inule des montagnes Koellerie du Valais Laîche luisante Odontite à feuilles lancéolées Orpin à pétales dressés Sabline à grand bec Silène cure-oreille Silène du Valais Trinie glauque	<i>Plantago sempervirens</i> <i>Poa perconcinna</i> <i>Stipa capillata</i> <i>Stipa eriocalis</i> <i>Petrorhagia saxifraga</i> <i>Allium sphaerocephalon</i> <i>Artemisia alba</i> <i>Artemisia campestris</i> <i>Aster linosyris</i> <i>Bromus erectus</i> <i>Festuca marginata subsp. gallica</i> <i>Galium corrudifolium</i> <i>Galium obliquum</i> <i>Globularia bisnagarica</i> <i>Asperula cynanchica</i> <i>Inula montana</i> <i>Koeleria vallesiana</i> <i>Carex liparocarpos</i> <i>Odontites lanceolatus</i> <i>Sedum ochroleucum</i> <i>Minuartia rostrata</i> <i>Silene otites</i> <i>Silene vallesia</i> <i>Trinia glauca</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*

Communautés médioeuropéennes à est-européennes.

- **Ordre :** *Festucetalia valesiaca*

Communautés ouest-alpines, des vallées internes à climat continental.

- **Alliance :** *Stipo capillatae-Poion carniolicae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Terrasses et pentes du bas de versant adret de la partie sud du site, au niveau de la combe de Malaval jusqu'aux abords du village de la Grave.

Valeur écologique et biologique

Habitat riche en espèces végétales d'origine méditerranéo-montagnardes (lavande à feuilles étroites) ou orientales (plantes d'affinités steppiques), notamment astragales et armoises. Très forte diversité pour l'entomofaune, notamment les lépidoptères, et habitat refuge pour les reptiles.

Etat de conservation

Moyen à médiocre. Situation contrastée : maintien des stades primaires de ces formations sur des corniches rocheuses, au sol superficiel, ne pouvant pas être recolonisées naturellement par les ligneux (pour des raisons de trop grande sécheresse édaphique) et régression des stades secondaires héritées de défrichements anciens par les activités agropastorales séculaires, en raison de l'embroussaillage progressif de l'ensemble du bas de versant de la combe de Malaval, consécutivement à la diminution de la pression pastorale sur des terrains de parcours assez maigres. La pérennité de nombreux secteurs de pelouses steppiques se trouve à terme menacé.

Certaines stations peuvent se trouver incluses dans des secteurs susceptibles de faire l'objet de projets de travaux de protection pare-blocs (au-dessus de la RN91, dans la combe de Malaval en particulier). Il s'agira alors autant que possible, de minimiser les emprises et les incidences de ces dispositifs.

Habitats associés ou en contact

- Eboulis 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 [*Artemisia absinthii-Agropyron intermedii*, Code Corine : 87.2].
- Pelouses mésophiles à mésoxérophiles à Brome dressé [*Bromion erecti*, Code UE : 6210].
- Landes thermoxérophiles à Lavande officinale et Armoise blanche [*Lavandulo angustifoliae-Artemisietum albae*, Code UE : 4060].
- Fourrés thermomésophiles à Amélanchier (*Amelanchier ovalis*) et Cotoneaster [*Cotoneastro-Amelanchieretum ovalii*, Code Corine : 31.8123].
- Fourrés thermoxérophiles à Épine-vinette [*Berberido vulgaris-Prunetum brigantiacae*, Code Corine : 31.81251].
- Accrus forestiers à Merisier à grappes (*Prunus padus*) et Peuplier tremble [*Pruno padi-Populetum tremulae*, Code Corine : 31.8].

Dynamique de la végétation

Dans le cas d'un abandon de la fauche ou du pâturage, les stades secondaires de cet habitat peuvent s'embroussailler par des fourrés à Amélanchier (*Amelanchier ovalis*), églantiers (*Rosa pl. sp.*) et Épine vinette (*Berberis vulgaris*).

Dans le cas d'une forte pression pastorale, il se dégrade en pelouses rudérales et nitrophiles à Absinthe (*Artemisia absinthium*) et Chiendent hispide (*Elytrigia intermedia*).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Pelouses des vallées internes ouest-alpines à climat continental de la Romanche :

Sur certains secteurs soumis à une intensification du pâturage ovin et/ou caprin, dégradation des pelouses et érosion des sols.

Exploitation de la roche (carrières) pouvant ponctuellement détruire des pelouses.

Suite à l'abandon pastoral de certains secteurs, embroussaillage et reboisement de secteurs contigus aux milieux steppiques, créant un ombrage latéral sur les pelouses steppiques établies en mosaïque et n'occupant pour la plupart que de faibles surfaces.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ressource fourragère et parcours pastoraux.

GESTION DE L'HABITAT

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 top fortement recolonisés par les ligneux.

Recommandations générales

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 parfois de 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

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.

En cas de la nécessité d'installation de dispositifs de protection pare-blocs (au-dessus de la RN91 dans la vallée de la Romanche en particulier), on préconisera la mise en place de filets métalliques maillants, plutôt que l'édification de digues pare-blocs très destructrices de l'espace et des habitats.

Indicateurs de suivi

Suivi de la dynamique des ligneux, observation du taux de recouvrement par les arbustes et sou-arbustes.

Suivis qualitatifs de placettes pour observer d'éventuelles modifications de la flore en fonction des pratiques.

Étude des dynamiques évolutives en relation avec les mesures de gestion appliquées.

Principaux acteurs concernés

Éleveurs et propriétaires

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 Romanche ; 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 phytoécologique 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.

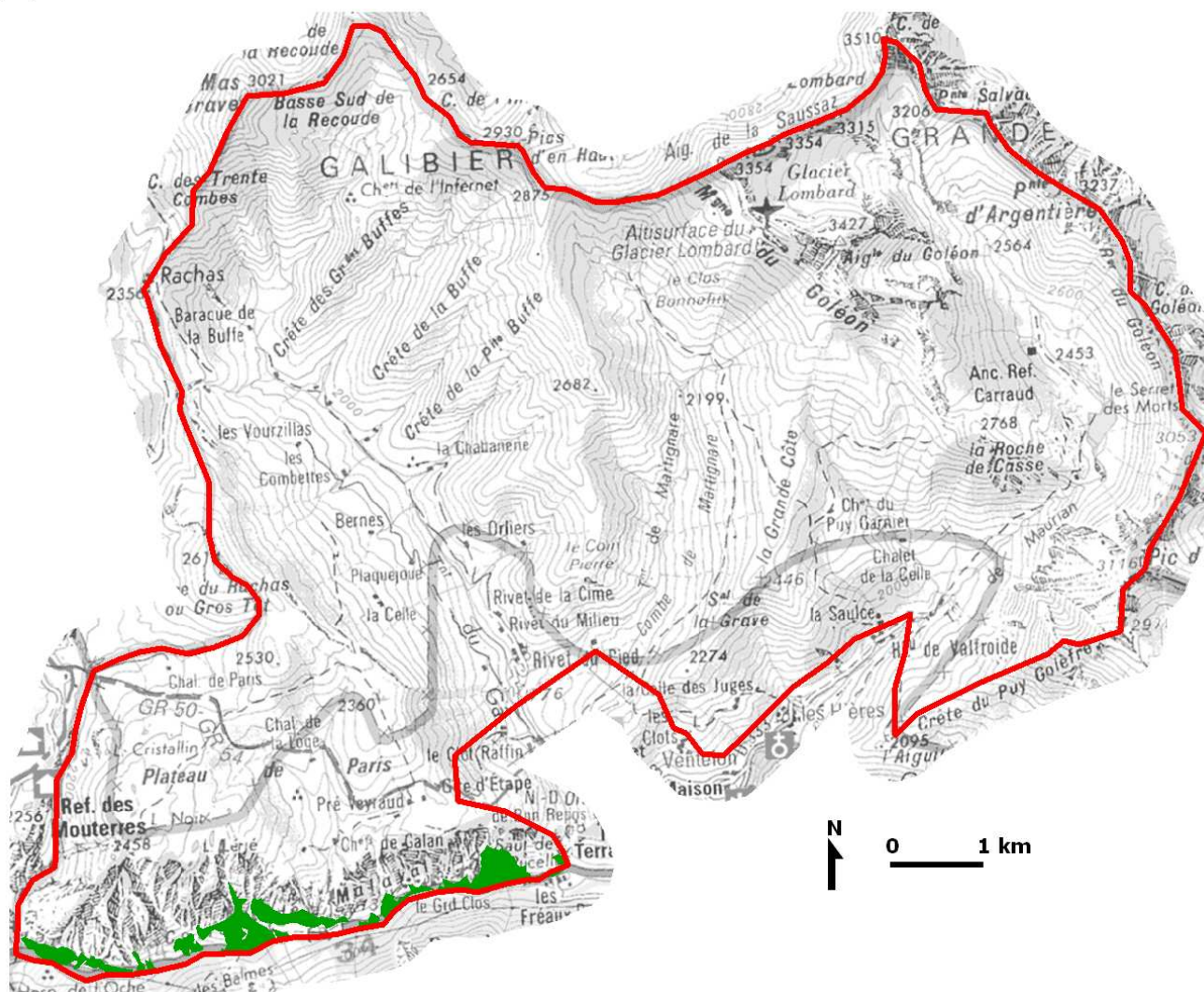
SENN O., 1988. – Les prairies permanentes des Hautes-Alpes : esquisses d'une typologie floristique, données agronomiques – Association de développement de l'élevage ovin des Hautes-Alpes. 31 p.

6210 A

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (festuco- brometalia)

[* sites d'orchidées remarquables]

Pelouses steppiques subcontinentales



Conservatoire Botanique National



CBNA - mars 2009

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d’embuissonnement sur calcaires (*festuco- brometalia*)

[* sites d’orchidées remarquables]

Sous type B : Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques

6210B
(*)

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 ^{ème} sous type	Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques
	6210-16	Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est
CORINE biotope	34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PR17	34.322	Prairies et pelouses semi-sèches à Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>) de moyenne montagne, des pentes et anciennes terrasses agraires bien exposées
PR18	34.322 / 34.323	Prairies semi-sèches à Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>), fréquemment associé au Brachypode des rochers (<i>Brachypodium rupestre</i>) des pentes et anciennes terrasses agraires bien exposées
PR19	34.323	Prairies méso-xérophiles des pentes sèches dominées par le Brachypode des rochers (<i>Brachypodium rupestre</i>)
PR24	34.322 x 36.52	Prairies dominées ou co-dominées par le Sainfoin des montagnes (<i>Onobrychis montana</i>) des pâturages assez secs
PR15	38.3 x 34.322	Prairies mésophiles à méso-xérophiles d’altitude à Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>), Dactyle (<i>Dactylis glomerata</i>) et dicotylédones diverses

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

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.

À rechercher partout dans la chaîne des Alpes, notamment au niveau des Préalpes calcaires.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Prairies mi-hautes des étages montagnard à subalpin, développées principalement sur des pentes bien exposées (majoritairement adrets) sur substrat carbonaté ou peu acide.

Physionomie et structure sur le site

Prairies mi-hautes assez denses, à recouvrement herbacée moyen à assez élevé (50 à 70%) dominée par les graminées sociales notamment le Brôme dressé (*Bromus erectus*) de 50 à 80 cm de hauteur.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Brome érigé	<i>Bromus erectus</i>
Hélianthème à grandes fleurs	<i>Helianthemum grandiflorum</i>
Koélerie pyramidale	<i>Koeleria pyramidata</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>rupestre</i>
Gaillet vrai	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>
Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
Sauge des prés	<i>Salvia pratensis</i>
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Cirse acaule	<i>Cirsium acaule</i>
Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i>
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Plantain moyen	<i>Plantago media</i>
Orchis brûlé	<i>Orchis ustulata</i>
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>
Centauree scabieuse	<i>Centaurea scabiosa</i>
Léontodon hispide	<i>Leontodon hispidus</i>
Paturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Œillet des chartreux	<i>Dianthus carthusianorum</i>
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 valesiacaе-Brometea erecti*

Communautés médioeuropéennes et est-européennes

- **Ordre :** *Festucetalia valesiacaе*

Communautés subatlantiques à atlantiques, mésoxérophiles à xérophiles

- **Alliance :** *Mesobromion erecti*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Terrasses et pentes d'adret dans la partie sud du site essentiellement, en particulier abords du hameau des Fréaux, anciennes terrasses agraires au-dessus de la Grave et du versant adret du vallon du Maurian de Ventelon à Valfroide.

Valeur écologique et biologique

Habitat riche en espèces végétales thermophiles et animales (entomofaune)

Etat de conservation

Moyen. De nombreux secteurs autrefois fauchés ou pâturés semblent aujourd'hui à l'abandon et sont susceptibles de s'embroussailler ou de se reboiser à long terme.

Habitats associés ou en contact

- Souvent en mosaïque avec des pelouses xérophiles (*Xerobromion erecti*, *Ononidion critatae*, *Stipo-poion carniolicae*) sur les versants exposés au sud.
- Pelouses acidophiles (*Nardion strictae*) et acidoclines (*Chamaespartio-Agrostidenion*).
- Manteaux arbustifs préforestiers composé de divers feuillus : *Rosa* spp., *Berberis vulgaris*... ;
- Prairies de fauche calcicoles (*Arrhenatherion elatioris*, *Polygono bistortae-Trisetion flavescens*).

Dynamique de la végétation

En fonction du pâturage des transitions existent entre les différents faciès au sein de cet habitat. Dans le cas d'un abandon de la fauche ou du pâturage, cet habitat peut se dégrader vers de stades de fourrés ou forestiers (feuillus divers, notamment frênes et sycomores, et des mélèzes)

Dans le cas d'une forte pression pastorale il se dégrade en pelouses rudérales à Absinthe et Chiendent hispide (*Artemisia absinthium*, *Elytrigia intermedia*). Dans les situations d'incendies répétés ou d'abandon pastoral des faciès à Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*) pauvres en espèces peuvent tout d'abord s'installer.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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, Molinie) et des chaméphytes (Callune, Genêt) et formation d'une pelouse-ourlet mosaïquée avec la lande basse.

Colonisation naturelle progressive par les ligneux s'inscrivant dans une évolution dynamique

vers la Hêtraie-Chênaie ou la Hêtraie-Sapinière ou des Mélézeins.

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 éventuellement le Brachypode, 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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir ou redynamiser une activité agro-pastorale (fauche et pâturage) raisonnée, propice au contrôle de l'expansion des ligneux, accompagnée le cas échéant d'actions ciblées de débroussaillage.

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.

Défrichement 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 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 dominant :

Un contrôle par un pâturage légèrement intensifié semble cependant être l'outil le plus efficace pour la régression du Brachypode. 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 de fauche à la phénologie des espèces.

Indicateurs de suivi

Suivi de la dynamique des ligneux, observation du taux de recouvrement par les arbustes et sou-arbustes.

Suivis qualitatifs de placettes pour observer d'éventuelles modifications de la flore en fonction des pratiques.

Étude 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.

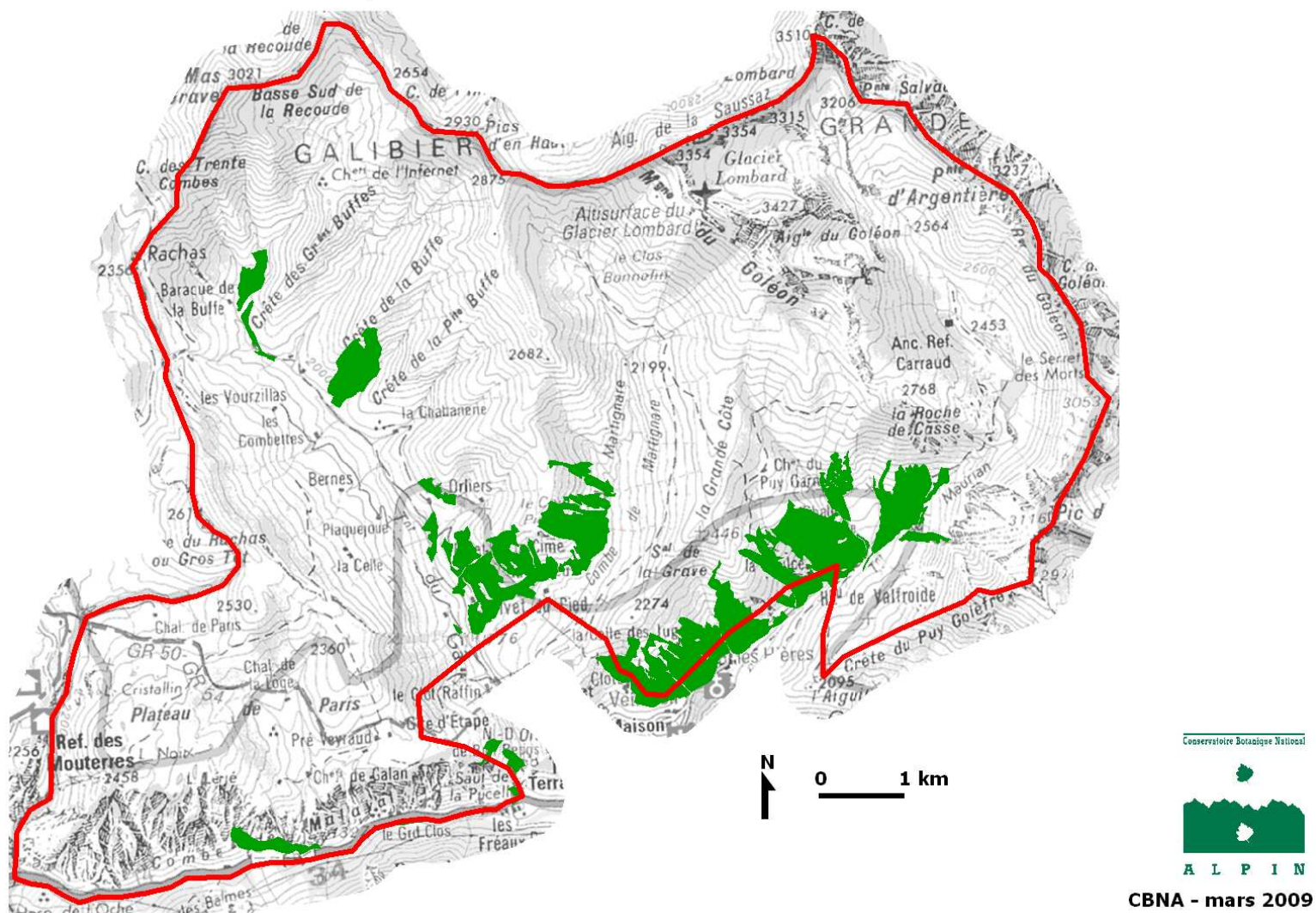
ROYER J.-M., 1987. – Les pelouses des *Festuco-Brometea* d'un exemple régional à une vision eurosibérienne – Étude phytosociologique et phytogéographique. Thèse, Besançon, 2 vol., I : 424 pp., II : 110 pp., tab. h.t.

6210 B

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (festuco- brometalia)

[* sites d'orchidées remarquables]

Pelouses calcicoles semi-sèches subatlantiques



* 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	36.31 36.311 36.313	Gazons à Nard raide et groupements apparentés Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Vulpins

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PA7	36.311	Prairies acidiclinales à acidiphiles à Fétuque paniculée (<i>Festuca paniculata</i>), avec Nard raide (<i>Nardus stricta</i>) et Laïche toujours verte (<i>Carex sempervirens</i>)
PA8	36.311	Pelouses acidiphiles à Laïche toujours verte (<i>Carex sempervirens</i>), Nard raide (<i>Nardus stricta</i>) et Trêfle des Alpes (<i>Trifolium alpinum</i>)
PA9	36.311	Pelouses mésophiles à méso-xérophiles acidiphiles à Nard raide (<i>Nardus stricta</i>), fréquemment associé au Trêfle des Alpes (<i>Trifolium alpinum</i>)
PA11	Non décrit - Proche de 36.313	Pelouses chionophiles et acidiphiles à Plantain des Alpes (<i>Plantago alpina</i>) des replats et combes à neige
PA12	36.313	Pelouses à Vulpin des Alpes (<i>Alopecurus alpinus</i>), Renoncule de Kuepfer (<i>Ranunculus kuepferi</i>) et Plantain des Alpes (<i>Plantago alpina</i>) des combes à neige acidiphiles
PA6	36.31 x 36.52	Pelouses de pâturages acidiphiles à Fétuque noircissante (<i>Festuca nigrescens</i>) et Nard raide (<i>Nardus stricta</i>) des pentes douces à moyennes et des replats acidifiés

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Replat à *Nardus stricta* riche en *Viola calcarata* vers 2400 m d’altitude.

Pelouses de pâturages acidiphiles à Fétuque noircissante (*Festuca nigrescens*) et Nard raide (*Nardus stricta*) des pentes douces à moyennes et des replats acidifiés (PA6 – 36.31 x 36.52). ©SA-CBNA.



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 mésohygrophiles).

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 Pédiculaire de Suisse et Arnica des montagnes : des Hautes-Alpes à l’ensemble des Alpes maritimes ;

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Pelouses acidiphiles des étages montagnard supérieur à subalpin des replats et pentes douces activement pâturés. Habitat fréquemment associé à des pelouses à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*). Ces dernières peuvent être localement riches en espèces.

Physionomie et structure sur le site

Formation herbacée souvent denses et très fermées, à fort recouvrement (90%) d’une hauteur moyenne de 30 cm dans le cas des Nardaies pures.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i>
Bugle pyramidal	<i>Ajuga pyramidalis</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Fétuque noircissante	<i>Festuca nigrescens</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>

Gentiane de Koch Laïche toujours verte Liondent de Suisse Lotier alpin Nard raide Pédiculaire de Suisse Pédiculaire tubéreuse Plantain serpentant Raiponce de Micheli Renoncule de Küpfer Trèfle des montagnes Trèfle des neiges Alchémille des Alpes Alchémille glaucescente Androsace du Piémont Benoîte des montagnes Botryche lunaire Épervière des glaciers Fétuque paniculée Fléole des Alpes Luzule à fleurs nombreuses Luzule en épi Nigritelle noire Pied-de-chat dioïque Potentille à grandes fleurs Trèfle des Alpes Véronique d'Allioni Violette éperonnée	<i>Gentiana acaulis</i> <i>Carex sempervirens</i> <i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>helveticus</i> <i>Lotus alpinus</i> <i>Nardus stricta</i> <i>Pedicularis rostratospicata</i> subsp. <i>helvetica</i> <i>Pedicularis tuberosa</i> <i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i> <i>Phyteuma michelii</i> <i>Ranunculus kuepferi</i> <i>Trifolium montanum</i> <i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i> <i>Alchemilla alpina</i> <i>Alchemilla glaucescens</i> <i>Androsace adfinis</i> <i>Geum montanum</i> <i>Botrychium lunaria</i> <i>Hieracium glaciale</i> <i>Festuca paniculata</i> <i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i> <i>Luzula multiflora</i> <i>Luzula spicata</i> <i>Nigritella nigra</i> <i>Antennaria dioica</i> <i>Potentilla grandiflora</i> <i>Trifolium alpinum</i> <i>Veronica allionii</i> <i>Viola calcarata</i>
---	--

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses acidiphiles montagnardes, subalpines et alpines.

- **Classe :** *Caricetea curvulae*

Communautés du Jura, Massif central, Alpes et Pyrénées.

- **Ordre :** *Caricetalia curvulae*

Communautés des dépressions et replats, à tendance chionophile, en général fortement pâturées.

- **Alliance :** *Nardion strictae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Pieds de versants, pentes douces, replats et plateaux diffus sur l'ensemble du site, principalement entre 1700 et 2200 m d'altitude.

Valeur écologique et biologique

Habitat assez homogène, souvent assez peu diversifié. Ceratians faciès assez frais peuvent cependant se révéler riches en espèces végétales et en insectes, notamment ceux codominés par la Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) accompagnée du Fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*).

Etat de conservation

Globalement bon sur le site.

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*).
- Pelouses acidiphiles des substrats siliceux, à Fétuque de Haller [*Caricion curvulae*, Code Corine : 36.342 ; code UE : 6150].

Dynamique de la végétation

En cas de pression pastorale excessive ou inadaptée, conduisant au surpâturage, cet habitat s'appauvrit en espèces et tend vers des nardaies très homogènes, plus classiques, avec une prédominance du Nard (*Nardus stricta*) et du Trèfle des alpes (*Trifolium alpinum*).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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 noircissante ; 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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir une activité pastorale raisonnée en adéquation avec la productivité fourragère et préservant la diversité floristique.

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/m² (par exemple : pour un troupeau de 1200 brebis, 4 nuits de présence dans un parc de 2500 m²). 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

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.

Indicateurs de suivi

Etude de la dynamique de l'habitat et de l'intensité de pâturage appliqué.

Principaux acteurs concernés

Éleveurs, 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 phytocéologique 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.

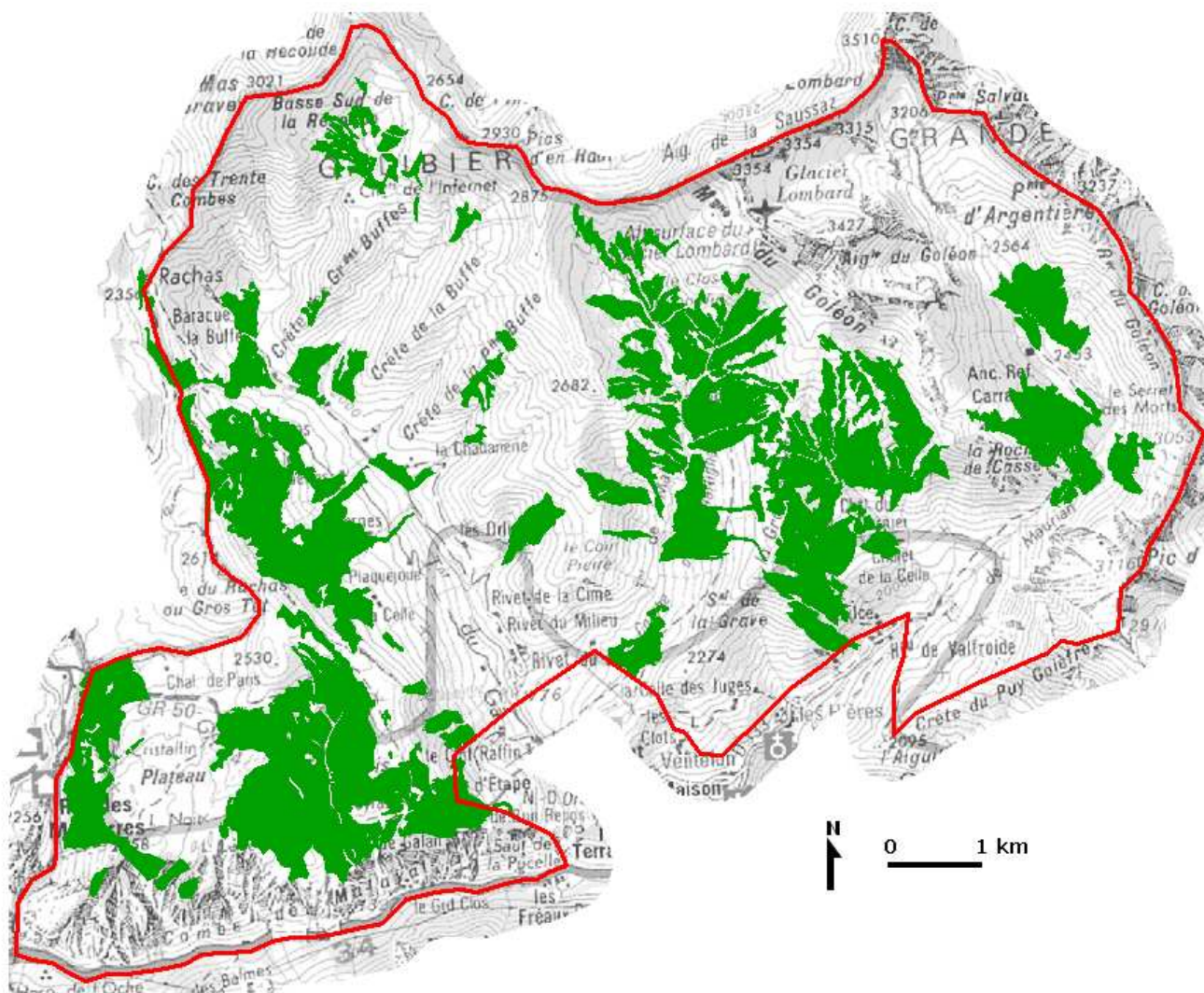
LOISEAU P., DE MONTARD F.-X. (de), GACHON L., RICOU G., BECHET G., MARTIN-ROSSET W., MOLENAT G. et THERIEZ M., 1979. – Aspects biologiques et techniques de la remise en exploitation des hauts pâturages dégradés des Monts-Dore. In « Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude », INRA Pub., 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.

6230 *

Formations herbeuses à Nard raide (*Nardus stricta*), riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes



Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*)

6410-3

Sous type 3 : Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion-caeruleae</i>)
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	6410-3	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux
CORINE biotope	37.311	Prairies à Molinie sur calcaires
	37.312	Prairies à Molinie acidiphile

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
BM17	37.311	Prairies humides calcicoles à acidiclinales montagnardes à Molinie bleutée (<i>Molinia caerulea</i>) sur sol argilo-tourbeux
BM18	37.312	Prairies humides acidiclinales montagnardes à Molinie élevée (<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>) de pentes ruisselantes sur substrat siliceux

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

Ce sont de formations herbacées humides se développant sur sols hydromorphes, des étages collinéens à montagnards. On les retrouve sur des marnes et sols carbonatés, mais aussi sur des substrats acides au niveau des replats, talwegs et dépressions humides. Ce sont des formations herbacées de 30 à 50 cm de haut, présentant un recouvrement de végétation de l’ordre de 100% et essentiellement dominée par *Molinia caerulea*. Elles sont accompagnées des espèces prairiales nécessitant des sols plus évolués (*Galium boreale*, *Rhinanthus minor*, *Vicia cracca*) et de plantes transgressives des bas-marais (*Carex flacca*, *Carex nigra*, *Gymnadenia conopsea*, *Potentilla erecta*, *Tofieldia calyculata*)

Répartition géographique

Vaste répartition en France sous des types très divers.
Etages collinéen et montagnard en climat continental.

Caractéristiques stationnelles et variabilité

Habitat typique des dépressions, des talwegs et des ruissellements de pente temporairement humides, généralement établi à la périphérie de bas-marais ou à la faveur de glissements argileux dans des pentes assez soutenues. Formations végétales établies dans des pentes et replats de pentes en expositions variées, sur roches-mères principalement carbonatées (surtout calcaires et marnes du Secondaire) mais aussi sur substrat siliceux peu acide, sur sols hydromorphes basiques à acidoclives, oligotrophes. Parcours extensifs (par animaux domestiques ou sauvages), nuls ou disparus.

Variabilité liée au climat local :

- en climat continental submontagnard : moliniaie à Renoncule à segments étroits [Ranunculo polyanthemoidis-Molinietum caeruleae], avec variation à Épipactis des marais (Epipactis palustris) de contact avec un bas-marais à Choin noircissant (Schoenus nigricans) et Choin ferrugineux (Schoenus ferrugineus) [sous-association epipactetosum palustris] et variation type [sous-association typicum] ;
- en climat montagnard : moliniaie à Trolle d’Europe [Trollio europaei-Molinietum caeruleae], avec variation modérément fumée à Houlque laineuse (Holcus lanatus) [sous-association holcetosum lanati], variation acidiphile à Épiaire officinale (Stachys officinalis) [sous-association stachyetosum officinalis], variation hygrophile de contact avec bas-marais et roselières à Silaüs des prés (Silaum silaus) [sous-association silaetosum silai], variation à Swertie vivace (Swertia perennis) [sous-association swertietosum perennis] et variation de climat plus rigoureux à Laîche sempervirente (Carex sempervirens) [sous-association caricetosum sempervirentis] ;
- en climat montagnard de la Savoie au nord Dauphiné : moliniaie à Gentiane asclépiade [Gentiano asclepiadae-Molinietum caeruleae], peu connue pour notre pays.

Physionomie et structure sur le site

Formation herbacée dense et mi-haute, mesurant de 30 à 50 cm de haut et présentant un recouvrement de végétation proche de 100%. Ce type d’habitat est essentiellement dominé par la Molinie bleutée (Molinia caerulea).

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Molinie bleutée	<i>Molinia caerulea</i>
Cirse tubéreux	<i>Cirsium tuberosum</i>
Gaillet boréal	<i>Galium boreale</i>
Gentiana asclépiade	<i>Gentiana asclepiadea</i>
Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i>
Laîche bleuâtre	<i>Carex panicea</i>
Laîche de Davall	<i>Carex davalliana</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

- **Classe :** *MOLINIO CAERULEAE-JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanq. 1950*
- **Ordre :** *Molinietalia caeruleae Koch 1926*
- **Sous-Alliance :** *Carici davallianae-Molinienion caeruleae de Foucault & Géhu 1980*
- **Alliance** *Molinion caeruleae*
- **Sous-Alliance :** *Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat très localisé aux replats et talwegs et dépressions hydromorphes. Présent ponctuellement (variante calcicole) sur les pentes des ruissellements établis le long du Gâ et sur l’Ubac de l’Envers dominant le hameau de Valefroide. La variante acidiphile est présente très localement sur des ruissellements à la base de parois d’amphibolites de la combe de Malaval.

Valeur écologique et biologique

Moliniaie à Gentiane asclépiade (*Gentiana asclepiadea*) : la Swertie vivace (*Swertia perennis*) est protégée en région Rhône-Alpes et la Gentiane asclépiade (*Gentiana asclepiadea*) est rare dans les Hautes Alpes.

Etat de conservation

Moyen à satisfaisant. Certaines moliniaies sont en phase d’embroussaillage par des saules arbustifs. D’autres peuvent souffrir du piétinement par les bovins.

Habitats associés ou en contact

- Prairies de fauche de montagne [code : UE 6520].
- Tourbières basses alcalines [code : UE 7230].
- Mégaphorbiaies montagnardes à subalpines [code : UE 6430].

Dynamique de la végétation

De manière générale, la dynamique progressive naturelle est marquée par le développement des Saules (*Salix foetida* et *Salix caesia*). La vitesse de l’évolution est fonction de l’hydrologie. Une hydromorphie permanente ralentit la minéralisation de la matière organique dans les horizons superficiels et permet l’accumulation de litière, ce qui favorise le développement de cariçaies, alors qu’un assèchement saisonnier accélère au contraire la minéralisation au profit de l’installation de la végétation ligneuse.

Dynamique spontanée

Moliniaie à Trolle d’Europe :

- certaines formes de moliniaies établies dans des conditions spécialisées sont probablement primaires ;
- relations dynamiques entre la sous-association à Swertie vivace (*Swertia perennis*) et les bas-marias alcalins à Laïche de Davall (*Carex davalliana*) [*Caricetum davalliana* - Code UE : **7210***] selon les gradients d’humidification/assèchement. Cette sous-association à Swertie vivace pourrait aussi dériver de boisements tourbeux comme les boulaies à Sphaignes et serait actuellement stable ;
- moliniaie à Gentiane asclépiade (*Gentiana asclepiadea*) : relations dynamiques avec le *Primulo farinosae-Schoenetum ferruginei* [Code UE : **7210***] selon les gradients d’humidification/assèchement.

Dynamique liée à la gestion

Sous certaines conditions, la fauche peut être un facteur de conservation de la pelouse à molinie en s’opposant à l’installation des ligneux.

Moliniaies à Trolle d’Europe et à Gentiane asclépiade : dégradation possible sous l’effet du pâturage et du drainage.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Cet habitat est essentiellement menacé par le drainage et les modifications d’hydrologie. Localement le piétinement par du bétail lourd (bovins, équins) peut être à l’origine de dégradations importantes.

Potentialités intrinsèques de production économique

Prairies de fauche peu ou pas amendées qui se trouvent en position périphérique des secteurs fauchés, au contact de zones abandonnées.

Certains secteurs peuvent être pâturés. Le fourrage est médiocre et de faible valeur pastorale.

Prairies exploitées plus pour la litière que pour le foin, de mauvaise qualité.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Habitat spécialisé, rare, occupant des surfaces réduites nécessitant d'être activement préservé.

Recommandations générales

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat lié aux variations du niveau de la nappe (humidité/assèchement). Les prairies à Molinie sont menacées par toute intervention ayant une influence sur le degré d'humidité ou d'assèchement de l'habitat, par drainage essentiellement. Elles n'évoluent pas trop tant qu'il y a de l'eau. L'assèchement peut entraîner l'invasion du milieu par la Molinie qui se développe aux dépens d'autres espèces végétales.

Le brûlis stimule également la pousse de la Molinie, aux dépens d'autres espèces de la formation et donc de la diversité. Son développement en touradons rend difficile la restauration du milieu.

Terrains fragiles mécanisables uniquement par temps sec, qui craignent également le piétinement et le surpâturage.

Risque d'embroussaillage et de colonisation ligneuse par le Tremble, le Bouleau blanc et le Saule cendré sur les faciès les plus secs, à la suite de l'abandon du pâturage notamment. Le plus souvent cependant, le boisement spontané est difficile à cause de la densité et de l'épaisseur de la strate herbacée, auxquelles s'ajoutent les variations annuelles importantes du régime hydrique. La colonisation sera plus facile dans les "vides" de l'habitat (fossés, places brûlées...).

Mise en culture du milieu après assèchement par drainage.

Sensibilité à l'eutrophisation.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Certaines moliniaies ont une évolution très lente. Une simple surveillance du milieu est cependant nécessaire.

La gestion d'une moliniaie passe dans un premier temps par la gestion de la nappe et d'un contrôle régulier de son niveau : celle-ci doit être raisonnée au niveau local en fonction de la topographie du milieu. Certains gestionnaires réfléchissent actuellement sur la possibilité de contrôle du niveau de la nappe par mise en place de petits seuils, ou fermeture temporaire des drains et des fossés. De manière générale, on ne drainera pas la zone occupée par la prairie à Molinie et on évitera toute autre intervention pouvant entraîner une variation horizontale ou verticale du niveau de la nappe phréatique (comblement possible des drains existants). La création de petites rigoles d'assainissement (20-30 cm de profondeur) peut être intéressante pour la végétation, à condition que cette intervention soit réalisée au regard du fonctionnement de la nappe et dans la mesure où la taille de l'habitat le permet.

Différentes actions de restauration du milieu peuvent être envisagées dans les moliniaies dégradées ou en voie d'abandon :

- Limiter le développement de ligneux et en exclure la plantation.
- Coupe rase périodique avec exportation des produits si le mode de gestion choisi est la fauche ; les petits rémanents peuvent rester sur place si on veut limiter les coûts d'intervention ; fin d'été / début d'automne.

- Débroussaillage et arasement des secteurs à touradons avant la fauche. L'inconvénient majeur de ce type d'intervention est la lourdeur des moyens à engager (broyeur forestier à forte puissance) qui augmentent de manière conséquente l'impact économique des mesures de gestion.

Pour la restauration du milieu, un pâturage extensif de bovins peut suffire. Si les animaux y sont habitués, la Molinia peut être mangée. Le recul n'est cependant pas suffisant pour garantir la qualité de la régénération.

On peut éviter la fermeture des milieux humides par un complément d'intervention comme par exemple une fauche épisodique précédant le pâturage.

Maintien des pratiques agricoles traditionnelles.

Mise en pâturage extensif des secteurs à Laîche de Davall, avec une pression limitée et variable selon la composition de la Moliniaie. Le pâturage permet de réduire le nombre d'espèces trop denses et de laisser s'installer des petites plantes pionnières (Orchis musc, Scirpe comprimé). On prendra garde à un pâturage trop précoce, celui-ci ne devant se faire que lorsque le sol est portant pour éviter une destruction du sol. Le choix de la race est un facteur important ; il doit être fait en adéquation avec le milieu.

Fauche régulière tardive avec exportation des produits, intéressante pour le maintien de la diversité floristique. Ce type de fauche diminue l'effet destructeur de la litière hivernale formée et permet le maintien d'une flore variée. Elle est donc intéressante pour la réhabilitation de la moliniaie et le maintien de celle-ci sous forme de prairie. On préconise de retarder la fauche pour deux raisons principales :

- la nidification de certains oiseaux,
- la lenteur de pousse des espèces qui composent la Moliniaie, retardant fortement l'intérêt pastoral déjà faible de la formation.

Les expériences sur la gestion par la fauche de ce type d'habitat sont encore en cours, les dates devant être définies localement. L'inconvénient de la fauche sur cet habitat demeure le problème de l'accès à certaines parcelles non mécanisables, sous peine de détruire le sol.

La fauche se fera de manière raisonnée, avec maintien d'îlots (ou bandes refuges) non fauchés dans les secteurs à Reine des prés par exemple.

Si besoin, arasement préalable des secteurs en touradons. Cette intervention nécessite l'utilisation de moyens lourds financièrement (exemple d'un broyeur forestier) et n'est possible que dans la mesure où le terrain est mécanisable et accessible.

Maintien du caractère oligotrophe du milieu. Les amendements (chaulage, scories) sont à éviter en raison d'une part, leur effet à long terme sur les espèces calcifuges ; d'autre part, le démarrage plus précoce de la végétation n'est pas forcément pertinent dans la mesure où l'accès pour la fauche par des engins n'est pas toujours possible. Un niveau très faible des apports de fumure et de fertilisants, ne dépassant pas une valeur basse à estimer localement, peut être toléré.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat
Présence de Lépidoptères menacés (Damier de la Succise et Maculinea nausithous) : éviter le pâturage de la Sanguisorbe.

Indicateurs de suivi

Ces habitats restent mal connus, certains axes de recherches restent à développer :

Jusqu'à quand peut-on retarder la fauche pour la nidification des oiseaux, en conservant une bonne valeur nutritive et une bonne appétence du fourrage récolté ? Idem pour la réduction de fumures agricoles ?

Contrôler les effets du pâturage sur les prairies à Laîche de Davall pour s'approcher d'une gestion optimale de l'habitat ;

Etudes phytosociologiques complémentaires sur la Moliniaie à Gentiane asclépiade en France.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs et propriétaires

ANNEXES

Bibliographie

Pour plus de détails voir cahier d’habitat

Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté, 1995 – Programme LIFE : Sauvegarde de la richesse biologique du Bassin du Drugeon – Inventaire écologique initial, Opérations de gestion – 113 p.+ annexes – Mars 1995

FOUCAULT, B. (de), 1978 – Données pour le Trollio-Molinietum coeruleae Guin. 1955 du Jura français. In " Les prairies humides ", Lille 1976, Coll. Phytosoc., V : 245-248.

FOUCAULT, B. (de), 1999 – Notes phytosociologiques sur la végétation observée dans le Jura français Bull. Soc. Bot. N. Fr., 52 : 23-48.

GALLANDAT, J.D., 1982 – Prairies marécageuses du haut Jura (Molinietalia, Scheuchzerio-Caricetea fuscae et Phragmitetea). Matériaux Levé Géobot. Suisse, 58 : 1-327.

GUINOCHET, M., 1955 – Carte phytosociologique de Pontarlier 5-6. I.G.N.

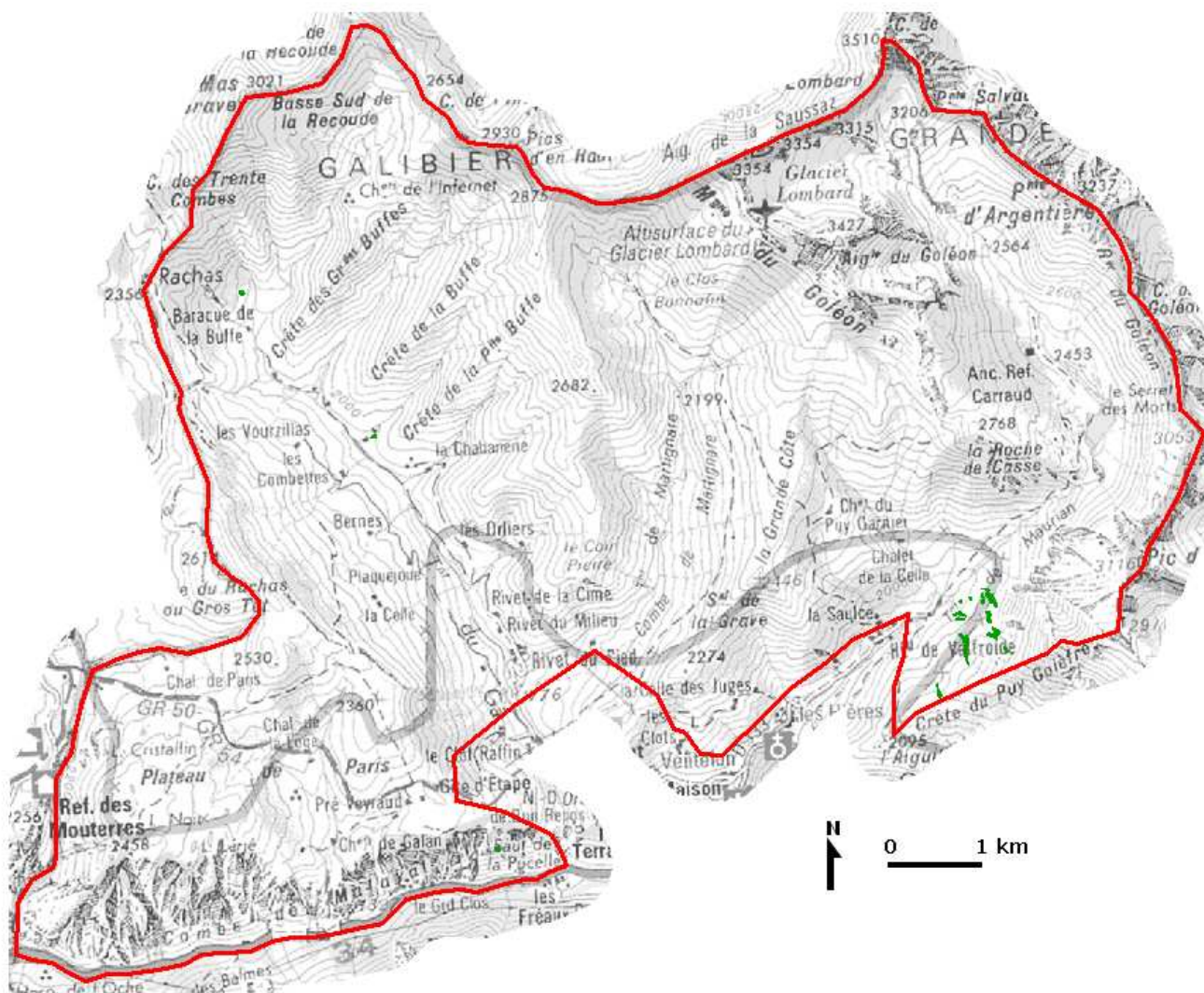
Parc Naturel Régional du Ballon des Vosges, 1998 – Fiches descriptives des habitats concernés par la Directive Habitats : Fiche n°4 : Prairies à molinies – Programme LIFE Natura 2000 – p. 14/46 - février 1998

RAMEAU, J.-C., & ROYER J.-M., 1978 – Les moliniaies du plateau de Langres. In " Les prairies humides ", Lille 1976, Coll. Phytosoc., V : 269-286.

ROYER JM, DIDIER B., 1996 – Flore et végétation des marais tufeux du Plateau de Langres – Société des Sciences Naturelles et d’Archéologie de la Haute-Marne – décembre 1996

6410

Prairies à Molinie bleutée (*Molinia caerulea*) sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux



Mégaphorbiaies hydrophiles d’ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6430B

Sous type B : Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines

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 B	Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines
	6430-6	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles
	6430-7	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles
CORINE biotope	37.7	Lisières humides à grandes herbes
	37.72	Franges des bords boisés ombragés

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PN8	37.72	Prairies nitrophiles à Cerfeuil doré (<i>Chaerophyllum aureum</i>) et/ou Cerfeuil hérissé (<i>Anthriscus sylvestris</i>) des sols gras en périphérie des reposoirs de troupeaux et bergeries

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

Cet habitat caractérise les lisières naturelles (externes) et anthropiques (internes : bords de chemins, de laies, talus...), et certaines clairières forestières, on le retrouve donc à l’extérieur et à l’intérieur des massifs forestiers, aux étages collinéen et montagnard.

Il est installé sur des sols bien alimentés en eau et pas trop acides. Les conditions écologiques (humidité de l’air et du sol, action de la lumière) provoquent une accentuation de l’activité

biologique du sol avec libération d’azote (plus grande richesse en azote que dans le couvert proche), ce qui favorise la présence de nombreuses espèces nitrophiles. Ces formations sont en situation d’écotone et apparaissent généralement en linéaire étroit.

Répartition géographique

Ce type d’habitat est très largement répandu en Europe tempérée, aux étages collinéen et montagnard (jusqu’à la base du subalpin). En PACA on retrouvera donc ces habitats, plus particulièrement, dans les départements alpins.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Prairies d’ourlets nitrophiles assez frais, des étages montagnard et subalpin moyen, principalement en exposition fraîche ou en situation confinées en bordure de cours d’eau.

Physionomie et structure sur le site

Formation herbacée relativement haute et dense composée de plantes de grande taille (80cm à 1,20m) créant une végétation luxuriante et fermée (recouvrement proche de 100%), dominée par des ombellifères et des dicotylédones diverses.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<u>Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles :</u>	
Cerfeuil des prés Cerfeuil dore Compagnon-rouge Berce sphondyle Ortie dioïque Dactyle aggloméré Cirse des champs	<i>Anthriscus sylvestris</i> <i>Chaerophyllum aureum</i> <i>Silene dioica</i> <i>Heracleum sphondylium</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Cirsium arvense</i>
<u>Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles :</u>	
Paturin des bois Mycélis des murs Cerfeuil des prés Véronique petit-chêne Campanule gantelée Ortie dioïque Dactyle aggloméré Cirse des champs Gaillet blanc	<i>Poa nemoralis</i> <i>Mycelis muralis</i> <i>Anthriscus sylvestris</i> <i>Veronica chamaedrys</i> <i>Campanula trachelium</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Cirsium arvense</i> <i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Lisières nitrophiles sur sols plus ou moins hygroclines

- **Classe :** *Galio aparines-Urticetea dioicae*

Communautés des sols bien alimentés en eau (sans excès)

- **Ordre :** *Glechometalia hederaceae*

Communautés héliophiles à semi-héliophiles

- **Alliance :** *Aegopodion podagrariae*

Communautés semi-ombragées à ombragées

- **Alliance :** *Galio aparines-Alliarion petiolatae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Confiné à quelques vallons humides des affluents de la rive gauche du Gâ et de l'Ubac de l'Envers dominant le hameau de Valefroide.

Valeur écologique et biologique

Habitat abritant une grande diversité d'insectes notamment de lépidoptères nocturnes.

Etat de conservation

Globalement bon. Habitat non particulièrement menacé, bénéficiant même localement des activités anthropiques : périphéries de repositoires, de zones de parcage du bétail et abords de chalets d'alpage.

Habitats associés ou en contact

- Prairies de fauche collinéennes (UE 6510) ou montagnardes à subalpines (UE 6520).
- Végétation herbacée ou arbustive des coupes et chablis.
- Rochers, falaises (UE 8210).
- Éboulis (UE 8160).

Dynamique de la végétation

Sans pression pastorale ni fauche l'habitat peut être colonisé par les ligneux en contacts (saules, frênes, sycomores notamment)

Facteurs favorables/défavorables – Généralités

Lorsque les lisières se trouvent au contact d'espaces intensivement cultivés, ces milieux sont très exposés aux traitements mécaniques et chimiques. Souvent, dans ce cas, la tendance est de cultiver jusqu'à la forêt ce qui réduit considérablement la surface de ces communautés (ou les fait disparaître).

Des places de dépôts de bois peuvent aussi contribuer à leur destruction.

Certaines plantes exotiques peuvent s'installer et se supplanter aux espèces autochtones qui structurent ces milieux.

Potentialités intrinsèques de production économique

En lisières externes évolutives, ces communautés ont les mêmes potentialités que les forêts contiguës. Le long des chemins et des talus, on peut considérer que les potentialités ne sont pas à prendre en compte. Par ailleurs, compte tenu de leur faible extension spatiale, les lisières ne possèdent pas de réel intérêt forestier.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Favoriser une activité pastorale raisonnée, prenant en compte ces milieux particuliers très localisés.

Recommandations générales

Tous les travaux effectués sur les talus de lisières, les bords des chemins doivent permettre le maintien de l'habitat. La plus grande attention sera apportée dans le choix des places de dépôts de bois.

On s'efforcera de créer et de garder des lisières progressives : forêt, bande arbustive avec, à ses pieds, la végétation de lisières.

En cas de culture intensive, on préservera en bordure de champ et de la forêt une bande en prairie afin de limiter les effets des produits chimiques en lisières forestières.

Ces mesures sont indispensables dans le cas où le cortège floristique comprend des espèces rares.

On peut envisager un débroussaillage périodique en hiver et une fauche occasionnelle.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Préserver des ourlets herbacés hauts (zones d'abri et de refuge pour la microfaune) à l'écart des zones pâturées et du piétinement lors de l'établissement des parcs électriques.

Indicateurs de suivi

Suivi des surfaces occupées par l'habitat au cours du temps. Suivi de placettes pour étude de la diversité biologique.

Principaux acteurs concernés

Propriétaires et agriculteurs.

ANNEXES

Bibliographie

DELPECH R. & FOUCAULT B. (de), 1985.- Comparaisons entre quelques mégaphorbiaies des Alpes du Nord et du Massif Central. *Colloques Phytosociologiques*, **XII** "Séminaires : Les mégaphorbiaies" (Bailleul, 1984) : 49-65.

FOUCAULT B. (de), 1984.- Systématique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse Univ. Rouen, Univ. Lille, Station internationale de Phytosociologie de Bailleul, 3 tomes, 675 p.

GALLANDAT J.D., 1982.- Prairies marécageuses du Haut-Jura. *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse*, **58** : 1-327.

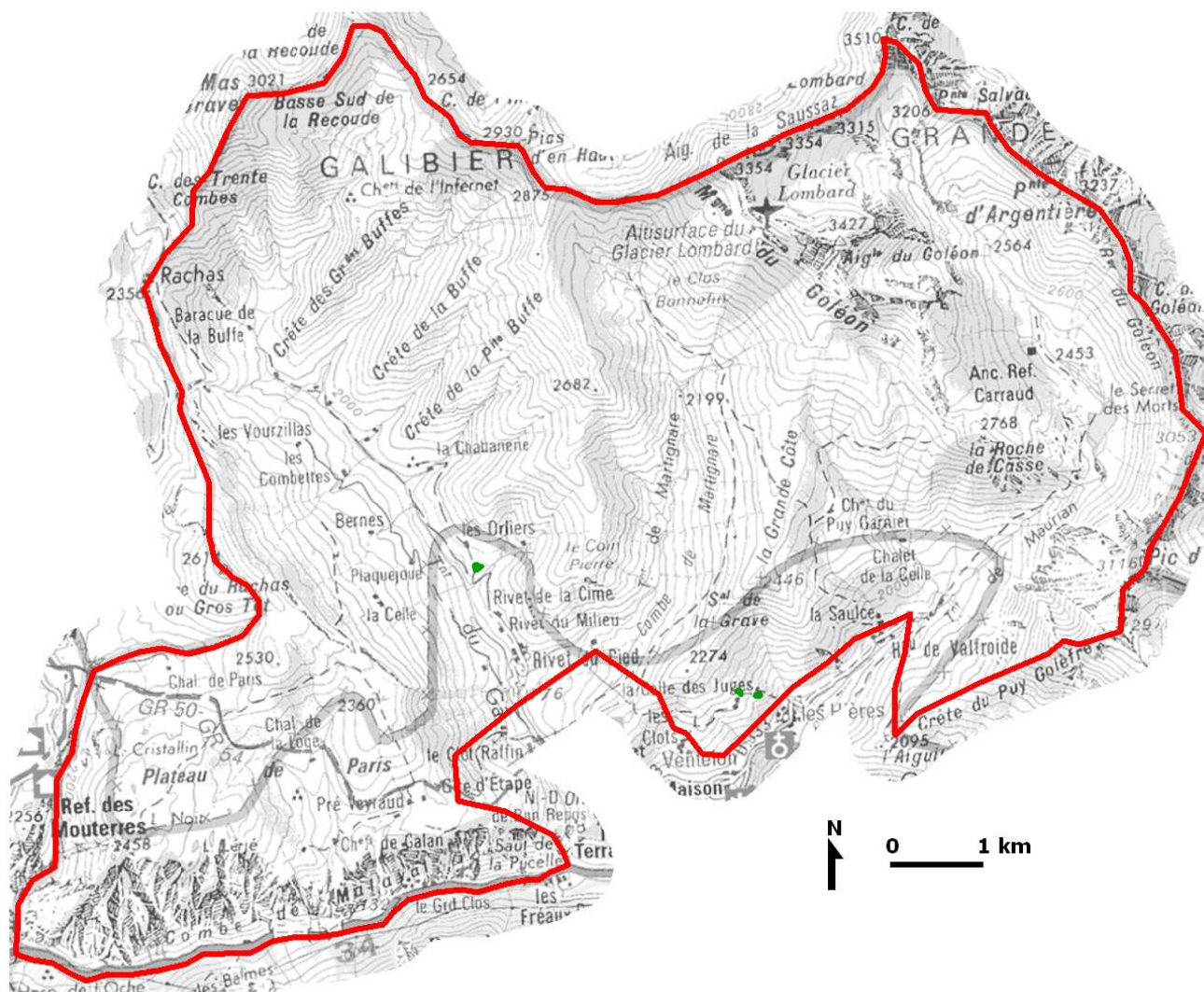
JULVE Ph., 1985.- Sur la position syntaxonomique des mégaphorbiaies planitiaires et montagnardes. *Colloques Phytosociologiques*, **XII** "Séminaires : Les mégaphorbiaies" (Bailleul, 1984) : 99-117.

LHOTE P., 1985.- Les mégaphorbiaies du Haut-Jura : compte-rendu de la Session d'étude de l'Amicale Internationale de Phytosociologie (15-16 juillet 1984). *Colloques Phytosociologiques*, **XII** "Séminaires : Les mégaphorbiaies" (Bailleul, 1984) : 175-187.

RAMEAU J.-C., (sous presse).- Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. *Colloques Phytosociologiques*, **XXVI** "Prodrome des végétations de France" (Orsay, 1996) : 230 p.

6430 B

Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines



Conservatoire Botanique National



CBNA - mars 2009

Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6430C

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	Mégaphorbiaies montagnardes à alpines
	6430-8	Mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes, du Jura, des Vosges et du Massif central
CORINE biotope	37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées
	37.8	Mégaphorbiaies alpines et subalpines
	37.81	Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
BM22	37.1	Mégaphorbiaies à Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>) des replats humides
BM23	37.81	Mégaphorbiaies hydrophiles fraîches à Adénostyle à feuilles d'alliaire (<i>Cacalia alliariae</i>) et fougères
PA18	Non décrit - Proche de 37.82	Prairies fraîches des fortes pentes et des couloirs à Calamagrostis des montagnes (<i>Calamagrostis varia</i>) et dicotylédones diverses sur sol marno-calcaire

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

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

Formations herbacées hautes et denses des étages montagnard et subalpin, principalement en exposition fraîche ou en situation confinées en bordure de cours d’eau.

Physionomie et structure sur le site

Formations herbacées composites regroupant des habitats élémentaires assez variés associant :

- des prairies hygrophiles hautes et denses dominées par quelques dicotylédones et établie sur sol temporairement engorgé (unité BM22)
- des prairies associant des dicotylédones opulentes de grande taille (80cm à 1,50m) et à larges feuilles, (unité BM23) créant une végétation luxuriante et fermée (recouvrement proche de 100%)
- des prairies à dominante graminéenne mais riches en dicotylédones diverses, occupant des couloirs et pentes fortes semi-humides (unité PA18)

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Adénostyle à feuilles d’alliaire	<i>Adenostyles alliariae</i>
Alchémille glabre	<i>Alchemilla glabra (Sens large)</i>
Chérophylle de Villars	<i>Chaerophyllum villarsii</i>
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i>
Impérateur	<i>Imperatoria ostruthium</i>
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i>
Renoncule à feuilles d’aconit	<i>Ranunculus aconitifolius</i>
Rumex à feuilles de gouet	<i>Rumex arifolius</i>
Saxifrage à feuilles rondes	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
Vérâtre vert	<i>Veratrum album subsp. lobelianum</i>
Myrrhis odorata	<i>Myrrhis odorata</i>
Pigamon à feuilles d’ancolie	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>
Violette à deux fleurs	<i>Viola biflora</i>
Calamagrostis des montagnes	<i>Calamagrostis varia</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Mégaphorbiaies des montagnes et régions boréales de l’Europe occidentale

- **Classe :** *Mulgedio alpini-Aconitetea variegati*

Communautés principalement subalpines, mais transgressant dans l’étage montagnard

- **Ordre :** *Calamagrostietalia villosae*

Communautés mésohygrophiles, plutôt sciaphiles

- **Alliance :** *Calamagrostion arundinaceae (Luquet 1926) Jeník 1961*

Communautés eutrophes

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

Mégaphorbiaies montagnardes

- **Alliance :** *Adenostylion alliariae* Braun-Blanq. 1926
Mégaphorbiaies planitiaies à montagnardes

- **Classe :** *Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium*

Communautés eutrophes

- **Ordre :** *Convulvuletalia sepium*

Mégaphorbiaies montagnardes

- **Alliance :** *Filipendulo ulmariae-Cirsion rivularis*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat confiné à quelques vallons humides des affluents de la rive gauche du Gâ (crêtes de la Buffe, des Grandes Buffes et des Petites Buffes) et de l'Ubac de l'Envers dominant le hameau de Valefroide.

Valeur écologique et biologique

Habitat abritant une grande diversité d'espèces végétales et d'insectes, utilisé préférentiellement lors de l'élevage des nichées du Tétraz Lyre (*Tetrao tetrix*).

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble des secteurs concernés.

Habitats associés ou en contact

- Parois rocheuses (UE 8210 et UE 8220) et éboulis (UE 8110 et UE 8120).
- Pieds de rochers frais et humides abritant des communautés de « microphorbiaies » à petites hémicryptophytes, souvent également présentes dans la strate basse des mégaphorbiaies (Violette à deux fleurs, Saxifrage à feuilles rondes).
- Eaux courantes des ruisseaux et torrents (UE 3220).
- Prairies grasses de fauche (UE 6520).
- Landes à éricacées (UE 4060), aulnaies vertes.
- Divers types de forêts : forêts mélangées de pente et ravins (UE 9180), pessières (UE 9410) et mélèzeins (UE 9420).

Dynamique de la végétation

Sans pression pastorale ni fauche l'habitat peut être progressivement colonisé par les ligneux (saules notamment, trembles, sycomores, frênes et mélèzes).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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

Objectifs de conservation et de gestion de l’habitat

Habitat localisé, refuge important de biodiversité à préserver par le maintien du fonctionnement hydrique du milieu.

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

Mise en défens éventuels dans les secteurs de nidification du Tétraz lyre.

Indicateurs de suivi

Suivi de la dynamique des ligneux.

Principaux acteurs concernés

Propriétaires et agriculteurs.

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-Polygonion* et les mégaphorbiaies (*Adenostylion*) dans les Alpes occidentales. Vegetatio, 31 (3) : 161-176.

LACOSTE A., 1985a.- Essai de synthèse sur les mégaphorbiaies subalpines (*Cicerbitum-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 phytoécologique 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.

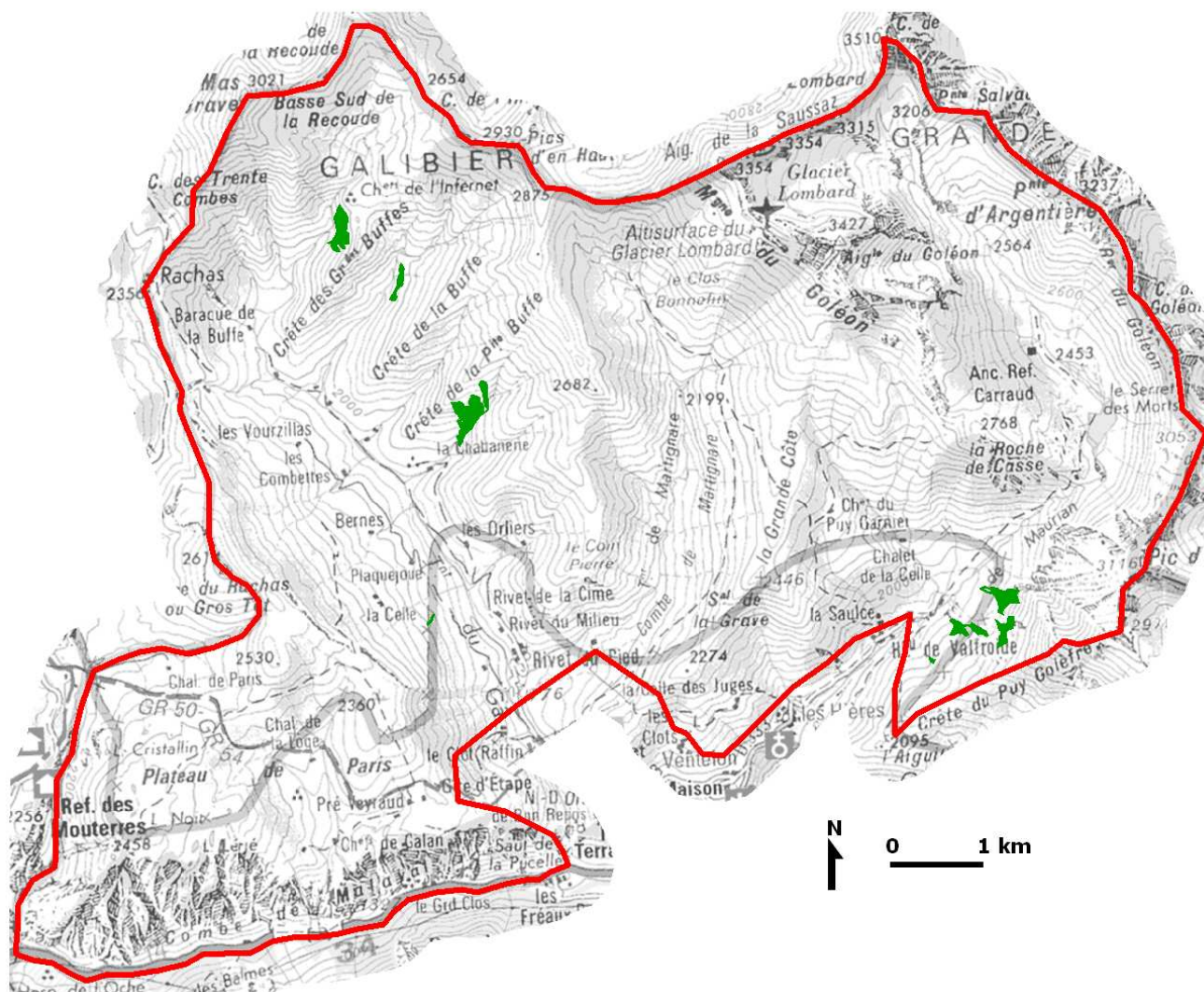
RICHARD L., 1968b.- La flore des Aunaies vertes. Travaux de la Société botanique de Genève, 9 : 35-48.

Carte

Relevés phytosociologiques

6430 C

Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
Mégaphorbiaies montagnardes à alpines



CBNA - mars 2009

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	Prairies à fourrage des montagnes

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PR8	38.3 / 36.31 (36.331)	Prairies mésophiles à assez fraîches à Fétuque paniculée (<i>Festuca paniculata</i>) et Fenouil des Alpes (<i>Meum athamanticum</i>)
PR9	38.3 / 36.331	Prairies mésophiles à assez fraîches à Fétuque paniculée (<i>Festuca paniculata</i>) et flore opulente variée
PR11	38.3	Prairies grasses à Grande Berce (<i>Heracleum sphondylium</i>) et Laser à feuilles larges (<i>Laserpitium latifolium</i>) souvent accompagnées du Dactyle (<i>Dactylis glomerata</i>)
PR12	38.3	Prairies nitroclines de montagne à Dactyle pelotonné (<i>Dactylis glomerata</i>) riches en graminées diverses et dicotylédones
PR13	38.3	Prairies fraîches à hygrocines à Avoine dorée (<i>Trisetum flavescens</i>) et dicotylédones
PR14	38.3	Prairies mésophiles à Avoine dorée (<i>Trisetum flavescens</i>) dominées par les graminées
PR15	38.3 x 34.322	Prairies mésophiles à méso-xérophiles d'altitude à Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>), Dactyle (<i>Dactylis glomerata</i>) et dicotylédones diverses
PR25	38.3 X 36.52	Prairies mésophiles à assez fraîches à Fétuque paniculée (<i>Festuca paniculata</i>) et/ou Fétuque noircissante (<i>Festuca nigrescens</i>) riches en dicotylédones diverses
BS5	41.B31 x 38.3	Accrus forestiers de Bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>) sur prairies fraîches aux étages montagnard supérieur et subalpin
BS7	42.34 x 38.3	Mélézins clairs ou en bosquets épars à sous-bois graminéens avec Géranium des forêts (<i>Geranium sylvaticum</i>) de colonisation d'espaces agro-pastoraux (prairies semi-boisées de mélèzes)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Prairie mésophile à Fétuque paniculée et flore opulente sur la Serre Coupa en amont du hameau de Valfroide, vers 2000 m.

Prairies mésophiles à assez fraîches à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) et Fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*) (PR8 - 38.3 / 36.31 (36.331)). ©SA-CBNA



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).

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat typique des étages montagnard et subalpin, établi sur des replats et pentes douces ou faibles, sur sols épais et profonds, mésotrophes et bien alimentés en eau. Généralement en pied de versant sur sols fertiles (parfois anciennes terrasses agraires).

Physionomie et structure sur le site

Formations herbacées denses et opulentes, au recouvrement proche de 100% et atteignant en moyenne 80 cm à 1m de hauteur. Cet habitat est dominé par une flore opulente, très variée, composée de graminées élevées et de dicotylédones, notamment des ombellifères et des composées.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Alchemille jaune-vert
Astrance majeure
Campanule rhomboïdale
Carum carvi
Centaureé des montagnes

***Alchemilla xanthochlora* S.L.**
Astrantia major
Campanula rhomboidalis
Carum carvi
Centaurea montana

Centauree jaccée	<i>Centaurea jacea</i>
Épervière faux-préanthe	<i>Hieracium prenanthoides</i>
Fenouil des Alpes	<i>Meum athamanticum</i>
Gentiane jaune	<i>Gentiana lutea</i>
Pensée des rochers	<i>Viola saxatilis</i>
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>
Sainfoin des montagnes	<i>Onobrychis montana</i>
Renouée bistorte	<i>Polygonum bistorta</i>
Rumex à feuilles d’Arum	<i>Rumex arifolius</i>
Triseté jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>
Trolle d’Europe	<i>Trollius europaeus</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Anémone à feuilles de narcisse	<i>Anemone narcissifolia</i>
Avoine pubescente	<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 neiges	<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*

Prairies principalement fauchées

- **Ordre :** *Arrhenatheretalia elatioris*

Communautés des Alpes et du Jura

- **Alliance :** *Campanulo rhomboidalis-Trisetenion flavescens*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat absent du plateau d’Emparis proprement dit, mais bien représenté sur l’ensemble du site, en dessous de 2200 m d’altitude sur les fonds de vallon et bas de versants, à proximité des hameaux et villages et autour des chalets (vallon du Gâ, Valefroide).

Valeur écologique et biologique

Habitat possédant une très grande richesse en espèces végétales et entomologiques.

Pour la flore citons : la Campanule en thyrses (*Campanula thyrsoides*), l’Anémone à fleurs de Narcisse (*Anemone narcissiflora*), la Pédiculaire feuillée (*Pedicularis foliosa*) ... Pour la faune, ces prairies abritent notamment le Semi-apollo (*Parnassius mnemosyne*) (abondant sur le site).

Etat de conservation

Bon dans l’ensemble. L’abandon de la pratique ancestrale de la fauche au profit du pâturage sur de nombreux secteurs, est susceptible de faire évoluer à terme la composition floristique de ces prairies (changement de cortège floristique et diminution de la diversité).

Habitats associés ou en contact

- Pelouses oligotrophiques neutrophiles à calcicoles, montagnardes et subalpines : *Mesobromion erecti* [Code UE : 6210].
- Pelouses acidiclinales [Code UE : 6230, Code Corine : 36.331].

Dynamique de la végétation

En absence de fauche, et à défaut de pâturage, ces prairies peuvent être colonisées par des arbustes et des Mélèzes.

Le remplacement de la fauche par le pâturage limite le développement des ligneux, mais cette évolution se traduit par une modification de la flore avec diminution du nombre d'espèces (de nombreux dicotylédones et monocotylédones à bulbe disparaissant au profit de quelques Poacées à fort pouvoir traçant et résistant à l'abroustissement).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Habitat qui semble peu menacé dans son aire, mais reste menacé par la substitution par le pâturage intensif et la fertilisation qui en découle et pouvant le faire dériver vers un habitat de moindre valeur patrimoniale.

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 conditionnent 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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir et favoriser 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 floristiques 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 :
 - la pâture de printemps est généralement assez tardive (fin de la montaison des graminées), une fertilisation organique de 10 à 30 m³ de lisier est apportée ; en milieu jurassique (souvent karstique), la valeur supérieure de 30 m³ peut être apportée en plusieurs fois pour limiter les risques de fuites (infiltration naturelle, orages...) ;

- 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 foin 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 diverses parcelles en cas de fauche partielle sur un secteur donné.

Indicateurs de suivi

Suivi de l'évolution 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 pastoralisme, pâturage précoce, pâturage tardif...

Principaux acteurs concernés

Eleveurs

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 (Polygono-Trisetion). 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.

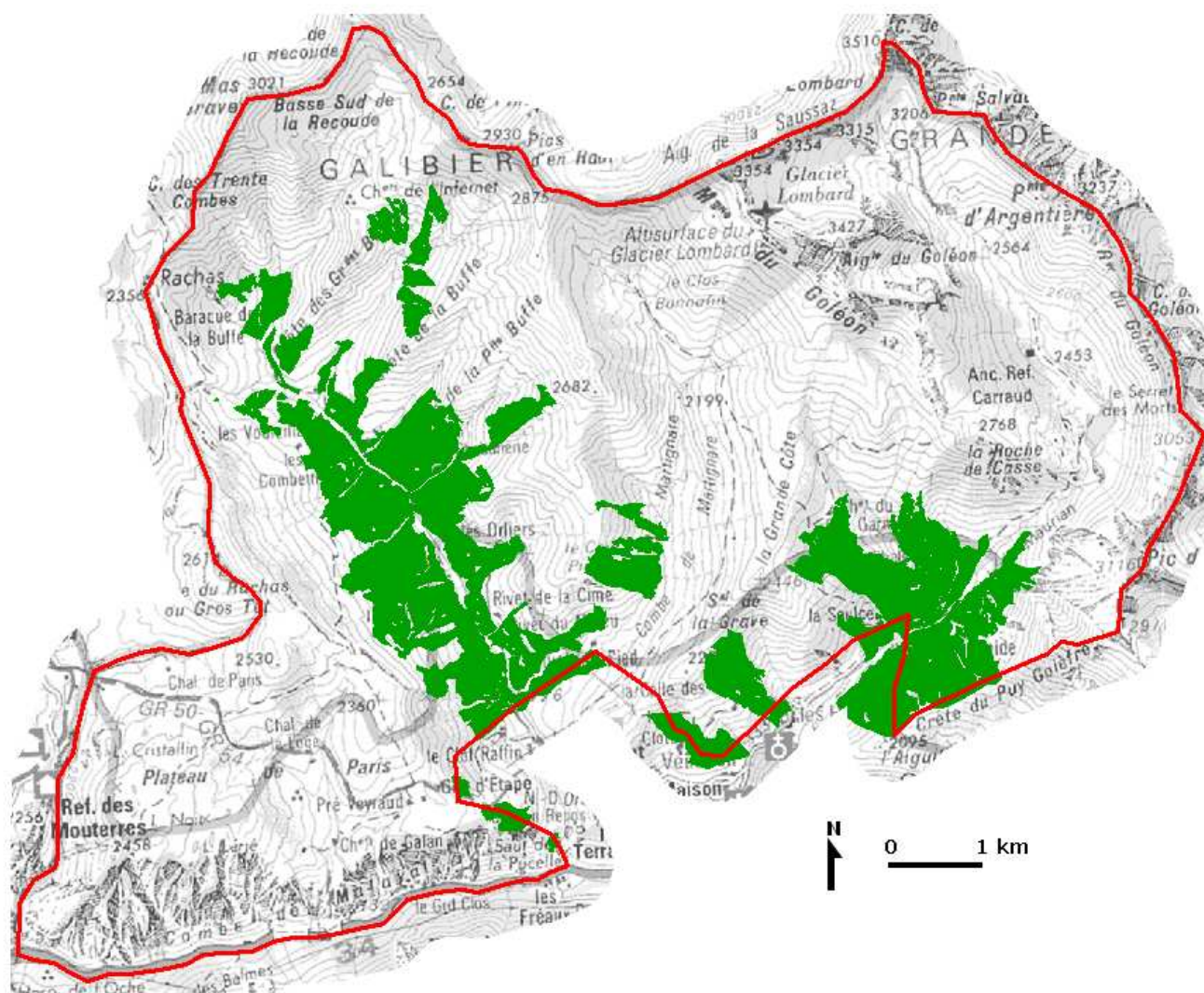
GUILLOT-FLEURY P., 1995. – Aptitudes des couverts prairiaux à assurer des fonctions agricoles et environnementales. Recherche méthodologique et application aux prairies de fauche des Alpes du Nord – Thèse – 86 p. + annexes – GIS Alpes du Nord.

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.

6520

Prairies de fauche de montagne



Conservatoire Botanique de Savoie



CBNA - mars 2009

* 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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
SR8	54.12	Association à Saxifrage jaune (<i>Saxifraga aizoides</i>) des bords de sources et ruisselets, aux eaux minéralisées, et des fissures rocheuses et éboulis fins suintants calciphiles

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, tels que les sources bien éclairées très oxygénées sténothermes.

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 :

- En montagne : Hautes-Alpes, Alpes de Haute Provence et Alpes Maritimes ;
- Provence : centre Var, Huveaune... ;
- Alpes-maritimes : Vallons Obscurs, poudingues de la vallée du Var...

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat à large amplitude altitudinale, observé sur le site aux étages subalpin et alpin, en versant frais, confiné à quelques zones humides ruisselantes chargées en carbonates. La formation très active de travertin reste anecdotique.

Physionomie et structure sur le site

Formation végétale caractérisée par une strate muscinale développée qui favorise le dépôt de carbonate de calcium. Quelques phanérogames caractérisent bien cet habitat sur le site : Épilobe à feuilles d’alsine (*Epilobium alsinifolium*), Saxifrage étoilée (*Saxifraga stellaris subsp. robusta*), Saxifrage faux-aïzoon (*Saxifraga aizoides*).

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<u>Espèces de haute fréquence pour l’ensemble des communautés (bryophytes):</u>	
	<i>Brachythecium rivulare</i> <i>Bryum pseudotriquetrum</i> <i>Cratoneuron filicinum</i>
<u>Espèces caractérisant les systèmes montagnards à subalpins :</u>	
Épilobe à feuilles d’alsine Prêle panachée Arabette de Jacquin Aster de Michel Saxifrage faux-aïzoon Saxifrage étoilée Pâturin des Alpes	<i>Bryum schleicheri</i> <i>Epilobium alsinifolium</i> <i>Equisetum variegatum</i> <i>Arabis soyeri subsp. subcoriacea</i> <i>Aster bellidiastrum</i> <i>Saxifraga aizoides</i> <i>Saxifraga stellaris subsp. robusta</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*

Groupements de basse altitude (étages planitiaire à montagnard) à large amplitude ionique (substrats carbonatés à humo-tourbeux acides)

- **Ordre :** *Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii*

Communautés de sources et petits cours d’eau neutroalcalins à débit soutenu

- **Alliance :** *Pellion endiviifoliae*

Communautés des sols riches en calcium plus ou moins thermophiles à bryophytes tufigènes

- **Alliance :** *Riccardio pinguis-Eucladion verticillati*

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*

Communautés montagnardes à subalpines héliophiles et sténothermes des sources bien oxygénées

- **Alliance :** *Cratoneurion commutati*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat confiné à quelques zones humides ruisselantes chargées en carbonates : crête des grandes buffes, autour du lac du Goléon, ubac de l'Envers et sous le Gros Têt.

Valeur écologique et biologique

Habitat peu fréquent, occupant des surfaces très minimales et localisé à des conditions très spécialisées (sources, ruissellements), l'intérêt réside principalement dans la rareté des espèces, notamment des bryophytes.

Etat de conservation

Bon dans l'ensemble.

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).
- Falaises calcaires médioeuropéennes à fougères du *Cystopteridion fragilis* (UE 8210).
- Sources : groupements des eaux acidoclines à neutres pauvres en bases de l'*Epilobion nutantis-Montion fontanae* (Cor. 54.11).
- Prairies à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) sur calcaire et argile (*Molinion caeruleae*) (UE 6410).
- 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 hygroclines 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

Habitat spécialisé à des conditions écologiques très particulières, stable. Etabli en situation précaire sur des substrats fragiles gorgés d'eau, cet habitat peut être perturbé par le piétinement du bétail, conduisant à la destruction des travertins, l'eutrophisation et la pollution des eaux et pouvant entraîner sa forte banalisation.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

- 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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

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 de l'hydrologie 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 parois suintantes ombragées ou les éboulis stabilisés), ces communautés doivent être intégrées dans la gestion globale de l'écocomplexe 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 surpiétinement par les troupeaux par des mises en défens appropriées.

Indicateurs de suivi

Compte tenu de la méconnaissance de ces unités en France, un effort tout particulier doit être entrepris pour décrire dans les principaux sites les diverses communautés apparentées à cet habitat qui présentent de multiples expressions afin de dégager les différentes associations s'y rapportant.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs, bergers, propriétaires, usagers de la ressource en eau

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.

DIERSSEN K., 1973.- Die Cratoneurum-Gesellschaft einiger Quellbäche in den Bükeberegen bei bad Eilsen. Mitteilungen der floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, NF, 15/16 : 22-27.

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.

GEISSLER P., 1976.- Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Zur Vegetation alpiner Fliessgewässer. Pflanzensoziologisch-ökologisch Untersuchungen hygrophiler Moosgesellschaften in den östlichen Schweizer Alpen. Wetzikon (Schweiz), 1976 : 51 p.

GRABHERR G. & MUCINA L. (eds), 1993.- Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II: Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New-York, 523 p.

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.

HINTERLANG D., 1992.- Vegetationsökologie der Weichwasser-quellgesellschaften zentraleuropäische Mittelgebirge. Crunoecia, 1 : 1-117.

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.

MALMER N., 1971.- Förslag till riktlinjer för en enhetlig klassificering av myrvegetation i Norden. IBP i Norden 7. Universitetsforlaget, Oslo : 45-58.

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.

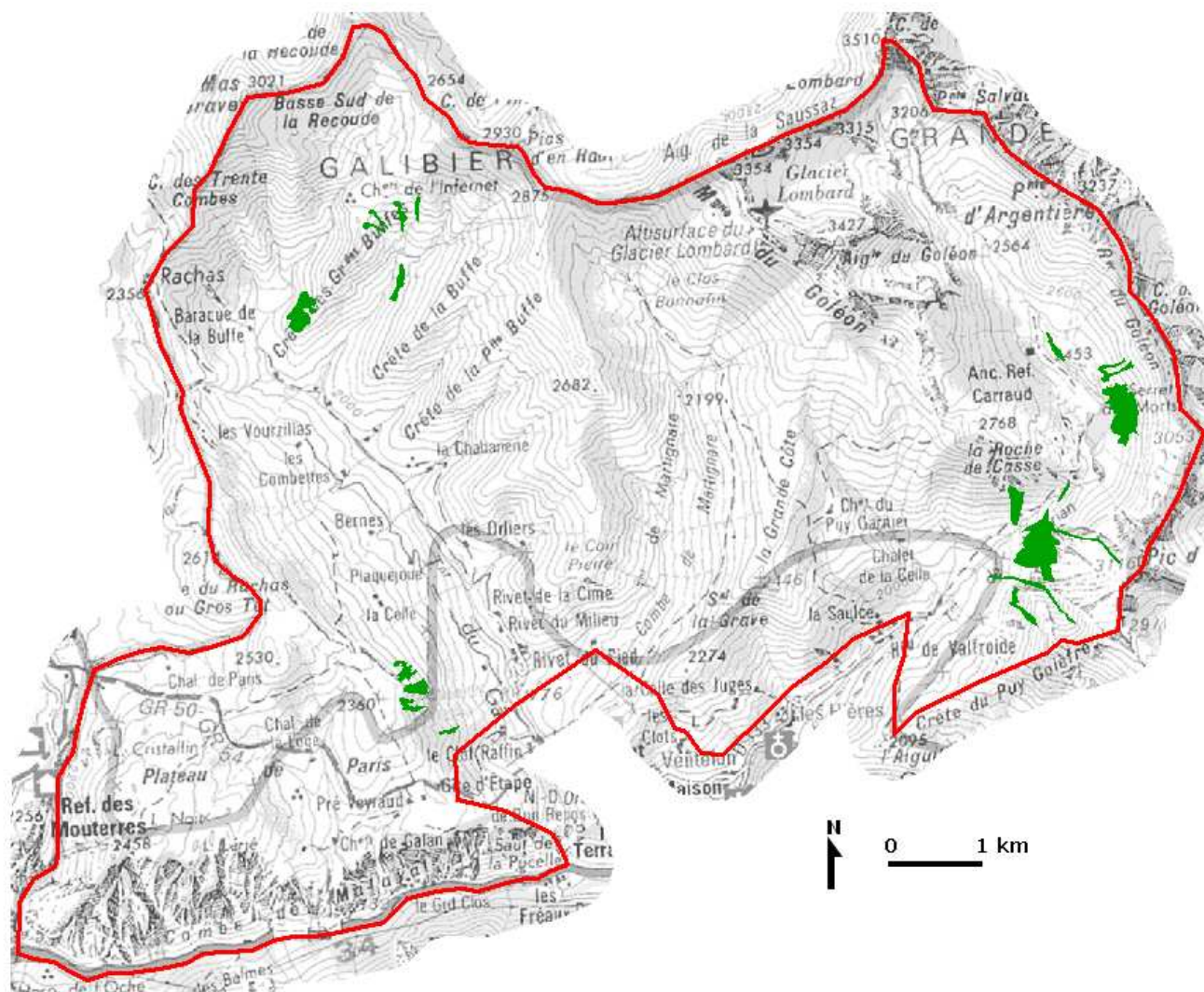
SYMOENS J.J., DUVIGNEAUD P. & VANDEN BERGHEN C., 1951.- Aperçu sur la végétation des tufs calcaires de la Belgique. Bulletin de la Société royale de Belgique, 83 : 329-352.

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.

7220 *

Sources pétrifiantes avec formation de travertins



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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
SR10	54.28	Association à Laïche des frimas (<i>Carex frigida</i>) accompagné généralement par la Saxifrage étoilée (<i>Saxifraga stellaris</i>), des bords de sources et ruisselets aux eaux acides à peu minéralisées, aux étages subalpin et alpin
BM13	54.23 / 54.2A	Bas-marais pionniers à Scirpe à peu de fleurs (<i>Eleocharis quinqueflora</i>), Souchet comprimé (<i>Blysmus compressus</i>) et Troscart des marais (<i>Triglochin palustre</i>) sur tourbe dénudée ruisselante
BM14	54.231	Bas-marais alcalins à Laïche de Davall (<i>Carex davalliana</i>) et petites Laïches (<i>Carex</i> spp.)
BM15	54.23	Bas-marais alcalins à petites laïches diverses, souvent dominés par la Laïche faux panic (<i>Carex panicea</i>), sur sol humide tourbeux ou semi-tourbeux

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Bas marais à *Carex davalliana* bordant les ceintures perilacustres à *Eriophorum scheuchzeri* du lac du Goléon (2460 m).

Bas-marais alcalins à Laïche de Davall (*Carex davalliana*) et petites Laïches (*Carex* spp.) (BM14- 54.231). ©SA-CBNA



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

En région PACA, 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

Formation de bas-marais se développant aux étages montagnard à alpin inférieur, à toutes les expositions, sur sol tourbeux alcalin ou neutre, le long de petits ruisseaux à faible débit, ou la faveur de sources et de suintements, alimentés par des eaux froides et oxygénées sur des pentes faibles.

Physionomie et structure sur le site

Formations herbacées basses, ne dépassant pas 30 cm de haut, à recouvrement compris entre 60 et 80%, dominées principalement par de petites cypéracées.

Espèces « indicatrices » de l'habitat	
Souchet comprimé	<i>Blysmus compressus</i>
Laiche de Davall	<i>Carex davalliana</i>
Laiche à fruits écaillés	<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrhyncha</i>
Laiche jaune	<i>Carex flava</i>
Dactylorhize incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
Dactylorhize couleur de sang	<i>Dactylorhiza cruenta</i>
Eleocharis à cinq fleurs	<i>Eleocharis quinqueflora</i>
Epipactis des marais	<i>Epipactis palustris</i>
Prêle bigarrée	<i>Equisetum variegatum</i>
Linaigrette à feuilles larges	<i>Eriophorum latifolium</i>
Jonc arctico-alpin	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>
Jonc à trois glumes	<i>Juncus triglumis</i>
Troscart des marais	<i>Triglochin palustre</i>
Primevère farineuse	<i>Primula farinosa</i>
Swertie vivace	<i>Swertia perennis</i>
Tofieldie à calicule	<i>Tofieldia calyculata</i>
Trichophore des Alpes	<i>Trichophorum alpinum</i>
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>
Grassette vulgaire	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>
Parnassie des marais	<i>Parnassia palustris</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

- **Classe :** *SCHUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937*

Communautés de bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral

- **Ordre :** *Caricetalia davallianae*

Communautés montagnardes à planitiaires-continentales sur sol oligotrophe peu oxygéné, tourbeux ou non tourbeux

- **Alliance :** *Caricion davallianae*

- **Classe :** *MONTIO FONTANAE-CARDAMINETEA AMARAE Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944*

Communautés surtout montagnardes à subalpines des eaux froides sur substrat essentiellement siliceux (non tourbeux) ou pauvre en calcium.

- **Ordre :** *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928*

Communautés subalpines et alpines des sources oligotrophes aux eaux acides pauvres en oxygène, à dominance de bryophytes.

- **Alliance :** *Cardamino amarae-Montion fontanae Braun-Blanq. 1926*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat largement distribué sur l'ensemble du site, mais localisé à de petites surfaces réduites, principalement dans les bas de pentes et parties inférieures de versant, au niveau de replats et ruptures de profil, souvent le long des cours d'eau et dans les creux de vallons, ou de talwegs. Disséminé sur le site en dessous de 2500 m d'altitude.

Valeur écologique et biologique

Abrite quelques espèces d'orchidées, notamment l'Orchis couleur de sang (*Dactylorhiza cruenta*) et des gentianacées rares ou peu fréquentes : Swertie vivace (*Swertia perennis*). Gentiane de Bavière (*Gentiana bavarica*).

Etat de conservation

Bon dans l'ensemble, bien que certains secteurs souffrent du piétinement par le bétail.

Habitats associés ou en contact

La présence de l'habitat étant lié aux conditions hydrologiques, on rencontre une multitude d'habitats en contact (des pelouses alpines aux prairies de fauches et fourrés de Saules).

Dynamique de la végétation

Communauté végétale étroitement spécialisée, présentant en bordure des eaux de l'étage alpin un caractère permanent. A moyenne et basse altitude (étages subalpin et montagnard), évolution possible vers des fourrés hygrophiles de saules (*Salix caesia*, *Salix foetida*) et des boisements de bouleaux.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Le pâturage peut constituer une menace importante de dégradation de l'habitat par surpiétinement, surpâturage ou pollution des eaux. Le captage des eaux constitue également une menace localisée, mais bien réelle de disparition ou d'amoindrissement de l'habitat.

Potentialités intrinsèques de production économique

Faible compte tenu de la faible valeur fourragère.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Promouvoir une activité pastorale raisonnée, en évitant le pâturage et le passage des troupeaux sur les sites sensibles, au sol gorgé d'eau et fragiles. Limiter l'eutrophisation et la pollution des eaux par les rejets ou écoulements de lisiers.

Recommandations générales

Orienter les trajectoires des troupeaux, afin de préserver cet habitat du surpiétinement et de la pollution par les déjections.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Eviter le surpiétinement par les troupeaux, par des mises en défens par clôture amovible et par un gardiennage serré des troupeaux.

Indicateurs de suivi

Qualité physico-chimique des eaux, taux de piétinement et recouvrement par la tourbe à nu, suivi de la diversité floristique et entomologique.

Principaux acteurs concernés

Éleveurs, bergers

ANNEXES

Bibliographie

ALLORGE P., 1922.- Les associations végétales du Vexin français. *Revue Générale de Botanique*, **33** : 342 p.

BOURNERIAS M., 1972.- Flore et végétation du massif forestier de Rambouillet (Yvelines). *Cahiers des Naturalistes (Bulletin des Naturalistes Parisiens)*, NS, **28** (2) : 17-58.

BOURNERIAS M., 1984.- Guide des groupements végétaux de la région parisienne. 3^e éd. Sedes-Masson, 483 p.

COUDERC J.M., 1986.- Les marais calcaires bombés. *Colloques Phytosociologiques*, **XIII** "Végétation et géomorphologie" (Bailleul, 1985) : 325-342.

DIDIER B. & ROYER J.M., 1996.- Flore et végétation des marais tufeux du Plateau de Langres (Haute-Marne). Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 112 p.

DIERSSEN K., 1980.- Some aspects of the classification of oligotrophic and mesotrophic mire communities in Europe. *Colloques Phytosociologiques*, **VII** "La végétation des sols tourbeux" (Lille, 1978) : 399-424.

DIERSSEN K., 1982.- Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moor NW-Europas. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 382 p. + photos + cartes + tableaux phytosociologiques.

DUPIEUX N., 1998.- La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. *Espaces Naturels de France, programme Life "Tourbières de France"*, 244 p.

DUVIGNEAUD P., 1949.- Classification phytosociologique des tourbières de l'Europe. *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique*, **81** : 58-129.

FOUCAULT B. (de), 1984.- Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse Université de Rouen, 675 p + tableaux phytosociologiques.

FRILEUX P.-N., 1977.- Les groupements végétaux du Pays de Bray (Seine-maritime et Oise, France). Caractérisation, Ecologie, Dynamique. Thèse Université de Rouen, 209 p.

GILLET F., ROYER J.-M. & VADAM J.-C., 1980.- Rapport concernant une étude monographique des tourbières du département du Doubs et du nord du département du Jura : Phytosociologie, autoécologie et répartition des végétaux de la tourbière, typologie, monographies de chaque tourbière. p. : 125-273. *In* Etude pluridisciplinaire des zones humides formant le complexe étangs, marais et tourbières de Frasnes (Doubs). Université de Franche-Comté Besançon.

JOVET P., 1949.- Le Valois : Phytosociologie et Phytogéographie. Ed. SEDES, Paris, 389 p.

JULVE Ph., 1983.- Les groupements de prairies humides et de bas-marais : étude régionale et essai de synthèse à l'échelle de l'Europe occidentale. Thèse Université Paris-Sud Orsay, 224 p.

MANNEVILLE O., VERGNE V. & VILLEPOUX O., 1999.- Le Monde des tourbières et des marais. France, Suisse, Belgique et Luxembourg. Coll. Bibliothèque du Naturaliste, Delachaux & Niestlé, Lausanne-Paris, 320 p.

MORAND A., MANNEVILLE O., MAJCHRZAK Y., DARINOT F. & BEFFY J.L., 1998.- Conséquences des modes de gestion conservatoire (pâturage équin et bovin, pâturage mixte, fauche et débroussaillage) sur la dynamique des communautés végétales de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours (Ain, France ; bilan de 1987 à 1996). Rapport d'étude Contrat n°1 entre la Réserve naturelle du Marais de Lavours et la DIREN Rhône-Alpes, mai 1998, 29 p. + annexes.

PAUTOU G., 1975.- Contribution à l'étude écologique de la plaine alluviale du Rhône entre Seyssel et Lyon. Thèse Université de Grenoble, 375 p.

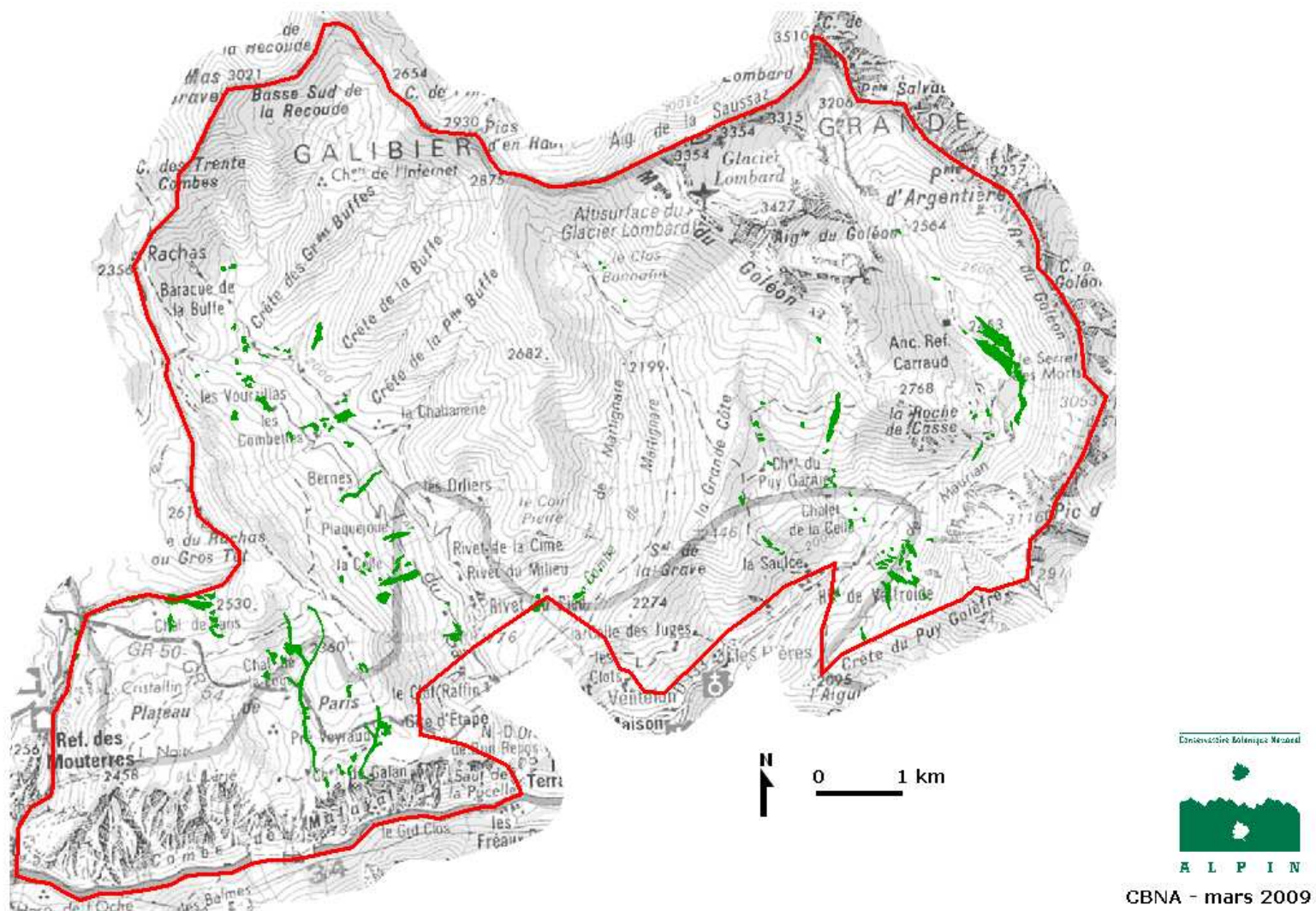
PROVOST, M., 1998.- Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Presses universitaires de Caen, tome 2.

PONSERO A. & PAUTOU G. (dir.), 1996.- Restauration des communautés végétales des prairies hygrophiles colonisées par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa* L.) dans le marais de Lavours (Ain, France). 48 p. + annexes.

VANDEN BERGHEN C., 1952.- Contribution à l'étude des bas-marais de Belgique. *Bulletin du Jardin Botanique National de Bruxelles*, **22** : 1-64.

7230

Tourbières basses alcalines



* Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*

7240

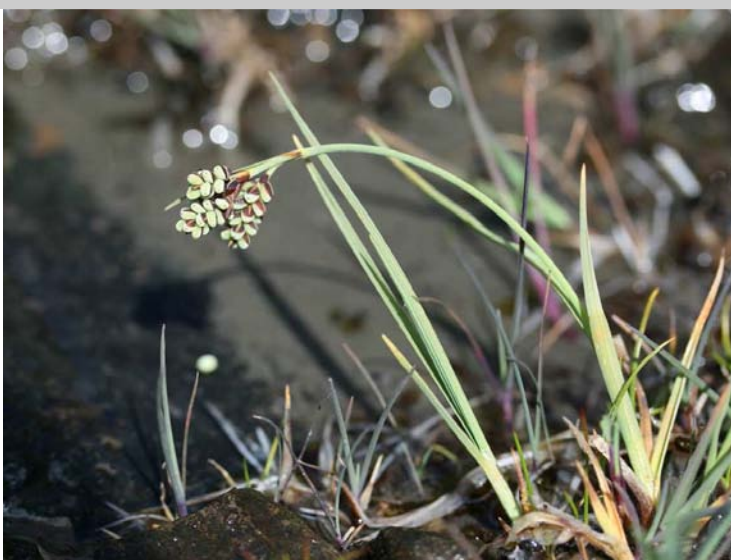
Habitat d’intérêt communautaire prioritaire

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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
BM2	54.32	Bas-marais arctico-alpins à Laïche à deux couleurs (<i>Carex bicolor</i>) sur alluvions calcaires sablo-graveleuses
BM3	Non décrit - Proche de 54.32	Bas-marais arctico-alpins à Jonc à trois glumes (<i>Juncus triglumis</i>) et Prêle panachée (<i>Equisetum variegatum</i>) sur graviers humides

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

La laïche à deux couleurs (*Carex bicolor*), espèce caractéristique du *Caricion bicoloris-atrofuscae*.
Bas-marais arctico-alpins à Laïche à deux couleurs (*Carex bicolor*) sur alluvions calcaires sablo-graveleuses (BM2 – 54.32). ©SA-CBNA



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 cours d’eau 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 est constitué sur le site des 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 (Haute Romanche, Briançonnais, Embrunais et Valgaudemar).

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat humide, typique de l'étage alpin, en situation particulièrement froide, généralement sur les replats ou le long des ruisseaux et petits ruisselets d'eau très froide, plus rarement sur les grèves de petits lacs, sur sol brut ou peu évolué de limons, graviers et cailloutis majoritairement calcaires.

Physionomie et structure sur le site

Habitat caractérisé par une végétation herbacée basse (hauteur comprise entre 5 et 10 cm) et très éparse. Le recouvrement de la végétation reste généralement très faible (5 à 20%). Cette formation, au caractère essentiellement pionnier, recouvre généralement de petites surfaces (<100m²) au contact des ruisselets et à la marge des pelouses alpines. Des étendues conséquentes peuvent être cependant observées, dans des situations particulièrement favorables, notamment à la faveur de « sandurs » (plaines de lavage glaciaire).

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Groupements pionniers des bords de torrents alpins :

Laiche à deux couleurs

Trichophore nain

Saxifrage faux-aïzoon
Renouée vivipare
Jonc à trois glumes
Prêle panachée

Carex bicolor

Trichophorum pumilum

Saxifraga aizoides
Polygonum viviparum
Juncus triglumis
Equisetum variegatum

Bryophytes :

Bryum pseudotriquetrum
Campylium stellatum
Palustriella commutata
Drepanocladus revolvens
Brachythecium glareosum
Catoscopium 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*

Communautés de bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral

- **Ordre :** *Caricetalia davallianae*

Communautés pionnières des bords de torrents alpins

- **Alliance :** *Caricion incurvae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat très localisé, le plus souvent en très petites tâches de quelques dm² à quelques m², présent sur le plateau d'Emparis, au pied du versant sud-ouest de l'aiguille du Goléon, et surtout en amont du lac du Goléon sur une vaste plaine de lavage glaciaire (sandur).

Le sandur du Goléon, fait exception et abrite des surfaces conséquentes, particulièrement étendues de l'habitat (la majorité de l'habitat en terme de surface). Il s'agit de la plus vaste étendue de ce type de bas-marais arctico-alpin du département. Elle est d'autre part particulièrement remarquable par son important degré de fonctionnalité et sa géomorphologie post-glaciaire très récente.

Valeur écologique et biologique

Ce type d'habitat abrite des espèces arctico-alpines reliques et héritées des avancées glaciaires du Quaternaire, particulièrement rares en Europe moyenne tels que *Carex bicolor*, *Juncus tiglumis* et *Trichophorum pumilum* ... ainsi que de nombreux bryophytes.

Etat de conservation

Bon sur l'ensemble des sites recensés.

Habitats associés ou en contact

Groupements pionniers des bords de torrents alpins :

- Les pelouses alpines du *Caricion ferruginae* ou de l'*Oxytropido-Elynon 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), 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 tourbières basses alcalines (UE 7230)

Dynamique de la végétation

Habitat très spécialisé, pionnier des dépôts d'alluvions fluvio-glaciaires humides récentes. Dans un contexte de dynamique érosive, régulièrement alimenté par des alluvions, cet habitat présente un caractère sub-permanent entretenu par le rajeunissement permanent du milieu. Avec la disparition de l'alluvionnement (modification naturelle ou artificielle de l'hydrologie) il se referme et évolue vers des pelouses alpines.

Le surpiétinement et l'eutrophisation du milieu par les déjections du bétail peuvent transformer et dégrader fortement cet habitat.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Groupements pionniers des bords de torrents alpins :

Habitat ayant beaucoup régressé du fait des activités humaines :

- aménagements hydroélectriques ;
- aménagements touristiques de hautes montagnes (route, station de ski...) ;
- rectification de cours d'eau ;
- exploitation de gravière ;
- pastoralisme, notamment par l'eutrophisation des milieux induite à proximité de lieu de chaume.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Préserver les conditions hydrologiques et d'alluvionnement de l'habitat. Eviter le parcage du bétail sur l'habitat ou à proximité.

Recommandations générales

Groupements 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

Création d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) sur le vallon du Goléon (du Replat d'amont au Serret des morts). Conduite des troupeaux évitant les secteurs sensibles localisés.

Indicateurs de suivi

Suivi de l'évolution de l'habitat (surfaces occupées et aspect qualitatif des espèces).

Principaux acteurs concernés

Agriculteurs, bergers et propriétaires, pêcheurs (abords du lac du Goléon), EDF

ANNEXES

Bibliographie

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.

DIERSSEN K. & DIERSSEN B., 1985.- Corresponding *Caricion bicolori-atrofuscae* communities in western Greenland, northern Europe and the central European mountains. Vegetatio, 59 : 151-157.

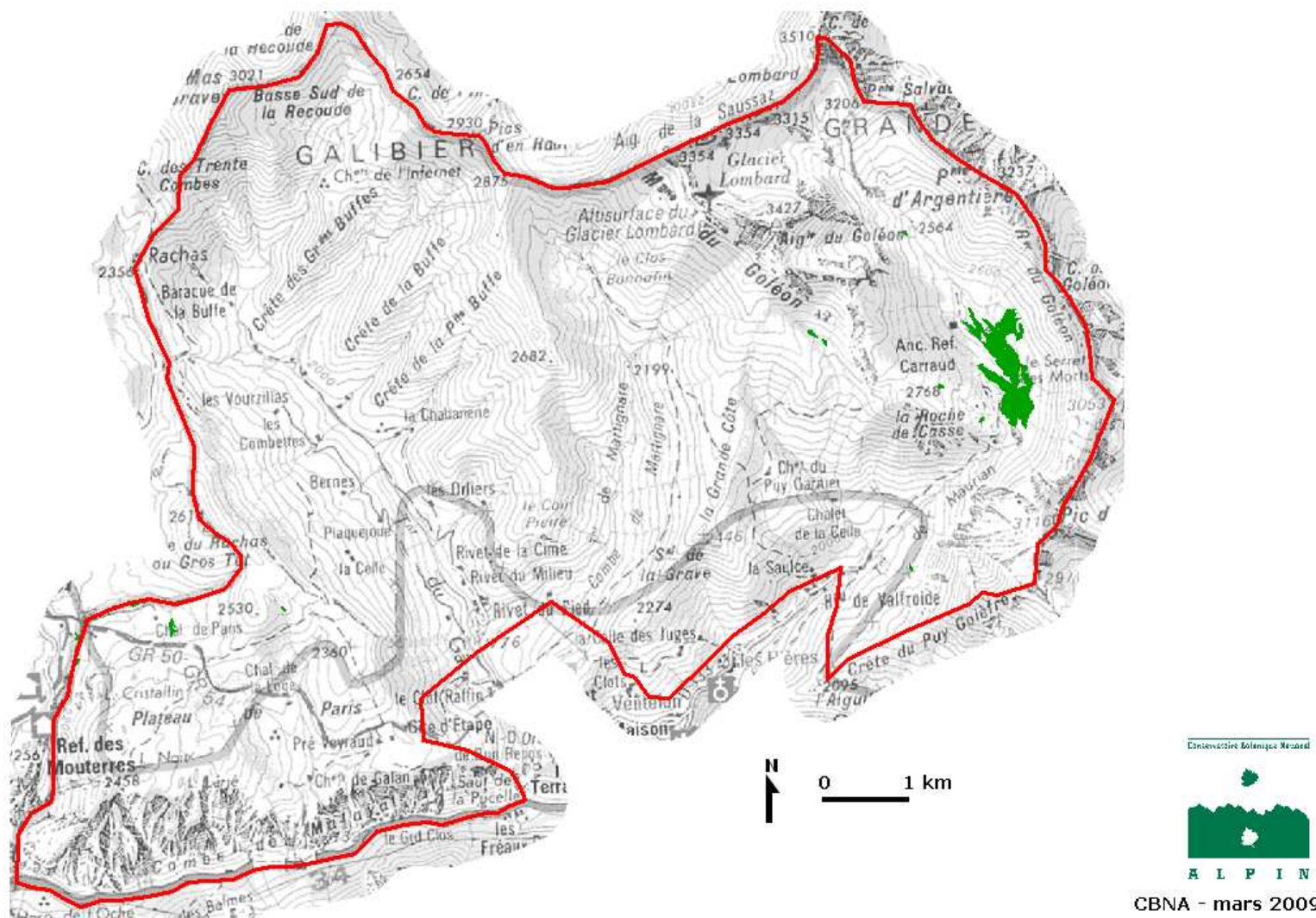
POLIDORI J.-L. & POLIDORI C., 1997.- Précisions sur la répartition d'espèces arctico-alpines rares des bas-marais de la Haute-Tinée (parc national du Mercantour) et des régions limitrophes. Le monde des plantes, 460 : 10-13.

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.

WERNER P., 1998.- Essais de réintroduction de la petite massette, *Typha minima*, sur le Rhône de Finges, VS. Bulletin de la Murithienne, 116 : 57-67.

7240 *

Formations pionnières arctico-alpines du Caricion bicoloris-atrofuscae



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
	8110-3	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 <i>Luzule alpine</i>
	61.114	Eboulis siliceux et froids de blocailles

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R17	61.1111	Eboulis siliceux froids de petits blocs à <i>Oxyria</i> à deux styles (<i>Oxyria digyna</i>)
R18	61.113	Eboulis siliceux froids, longuement enneigés à <i>Luzule brunâtre</i> (<i>Luzula alpino-pilosa</i>)
R19	61.11	Eboulis siliceux froids de blocs moyens à grossiers mobiles à <i>Adénostyle tomenteux</i> (<i>Cacalia leucophylla</i>)
R20	61.11	Eboulis siliceux grossiers et mobiles à <i>Doronic</i> à grandes fleurs (<i>Doronicum grandiflorum</i>)
R21	61.114	Eboulis siliceux frais de gros blocs stabilisés à <i>Impéatoire</i> (<i>Peucedanum ostruthium</i>), <i>Framboisier</i> (<i>Rubus idaeus</i>) et/ou <i>Fougère mâle</i> (<i>Dryopteris filix mas</i>)
R23	61.11 x 61.2	Végétation pionnière des moraines froides d’altitude encore actives de blocs composites calcaréo-gréseux
R24	61.11 x 61.2	Eboulis calcaro-gréseux d’altitude bien ensoleillés à <i>Benoîte rampante</i> (<i>Geum reptans</i>)
R25	61.11 x 61.2	Eboulis calcaires et calcaro-gréseux humides et froids d’altitude à <i>Renoncule des glaciers</i> (<i>Ranunculus glacialis</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Eboulis gréseux froids vers les Cognets (2600m). Au fond la pointe des Lauzettes (3053m).

Eboulis calcaires et calcaro-gréseux humides et froids d'altitude à Renoncule des glaciers (*Ranunculus glacialis*) & Eboulis siliceux froids de petits blocs à Oxyria à deux styles (*Oxyria digyna*) (R25 - 61.11 x 61.2 et R17 - 61.1111). ©SA-CBNA



DESCRIPTION DE L'HABITAT

Description et caractéristiques générales

Cet habitat regroupe les communautés se développant de l'étage montagnard à l'étage nival sur des éboulis siliceux 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).

Répartition géographique

Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments moyens et gros des Alpes :

Cet habitat est présent dans l'ensemble des Alpes. Les différentes associations, exceptée celle à Oxyria à deux stigmates qui occupe l'ensemble de l'aire de l'habitat, présentent des répartitions plus restreintes.

Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes :

Présent dans l'ensemble des Alpes.

Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges :

Éboulis à Framboisier et Dryoptéris de Linné : connu des Alpes-Maritimes ; à rechercher dans le reste des Alpes.

Éboulis à Allosore crispée : Alpes, Vosges et Massif central.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat spécialisé d'éboulis et amoncellement de blocs à dominante siliceuse, généralement établi au pied d'escarpements rocheux, dans les bas de pentes et débouchés de couloirs où s'accumulent des blocs, de l'étage montagnard à l'étage nival, en expositions diverses, sur pentes fortes et sur substrat siliceux (gneiss et amphibolites) ou gréseux. Habitat représenté sous divers types en fonction de la granulométrie (taille des blocs, présence ou non de terre fine), de la mobilité des matériaux, de l'altitude, de l'exposition ...

Physionomie et structure sur le site

Végétation herbacée de petite taille, ou dans certains types moyennement élevée, à faible recouvrement (<10%), habituellement composée d'espèces hautement spécialisées, adaptées à la mobilité du substrat et à la pauvreté de la terre fine (enracinement puissant, stolons, ramifications rapides et abondantes en cas d'ensevelissement).

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<u>Éboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes :</u>	
Cardamine à feuilles de réséda Éritriche nain, Roi des Alpes Gentiane de Bavière Luzule rouge-brun Pâturin lâche Benoîte rampante Renoncule des glaciers	<i>Cardamine resedifolia</i> <i>Eritrichium nanum</i> <i>Gentiana bavarica</i> <i>Luzula alpinopilosa</i> <i>Poa laxa</i> <i>Geum reptans</i> <i>Ranunculus glacialis</i>
<u>Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges :</u>	
Fougère mâle Dryoptéris de Linné Polystic en forme de lance Framboisier Violette à fleurs par deux Fromental Cystoptéris fragile Canche flexueuse Pâturin des bois glauque	<i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Gymnocarpium dryopteris</i> <i>Polystichum lonchitis</i> <i>Rubus idaeus</i> <i>Viola biflora</i> <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Cystopteris fragilis</i> <i>Deschampsia flexuosa</i> <i>Poa nemoralis var. glaucantha</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

- **Classe :** *Thlaspietea rotundifolii*

Communautés silicicoles, du montagnard supérieur à l’étage subnival

- **Ordre :** *Androsacetalia alpinae*

Communautés alpines et nivales, des stations fraîches

- **Alliance :** *Androsacion alpinae*

Communautés montagnardes et subalpines des stations fraîches

- **Alliance :** *Allosuro crispi-Athyrium alpestris*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat présent sur les parties gréseuses et siliceuses du site : bordures nord et nord-ouest du plateau d’Emparis, et secteur du Goléon.

Valeur écologique et biologique

Habitat relativement peu diversifié en espèces végétales, mais celles-ci sont étroitement spécialisées et particulièrement adaptées aux conditions de vie difficiles (plantes en coussinet, systèmes racinaires allongés...). Parmi les plantes à valeur patrimoniale élevée : Androsace des Alpes (*Androsace alpina*), Androsace pubescente (*Androsace pubescens*) ...

Etat de conservation

Globalement bon sur l’ensemble du site. Ce type d’habitat se trouve pas ou peu concerné par les activités humaines.

Habitats associés ou en contact

- Pelouses acidiphiles du *Caricion curvulae* [Code Corine : 36.34, UE 6150].
- Pelouses xéro-mésophiles et mésophiles à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) [Code Corine : 36.331].
- Pelouses acidiphiles des combes à neige du *Salicion herbaceae* [Code Corine : 36.111, UE 6150].
- Formations à *Nardus* (UE 6230).
- Landes alpines et boréales (UE 4060).
- Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* (UE 8230).
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (UE 8220).

Dynamique de la végétation

Habitat spécialisé à caractère permanent du fait des perturbations permanentes et généralement continues auxquelles il est soumis. Les éboulis stabilisés dont l'alimentation par des blocs a cessé sont susceptibles d'être colonisés à long terme par les groupements végétaux environnants climaciques (pelouses alpines le plus souvent en altitude, pelouses, landes puis boisements aux étages inférieurs).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Installation lente de la végétation du fait de l'apport d'éléments et de l'érosion permanents de cet habitat.

L'éboulis peut indirectement être stabilisé et être peu à peu 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) en favorisant une accélération de l'érosion.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune.

GESTION DE L'HABITAT

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.

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

Pas de mesures particulières à signaler.

Indicateurs de suivi

Surveillance et suivi des populations d'espèces rares.

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 phytoécologique 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.

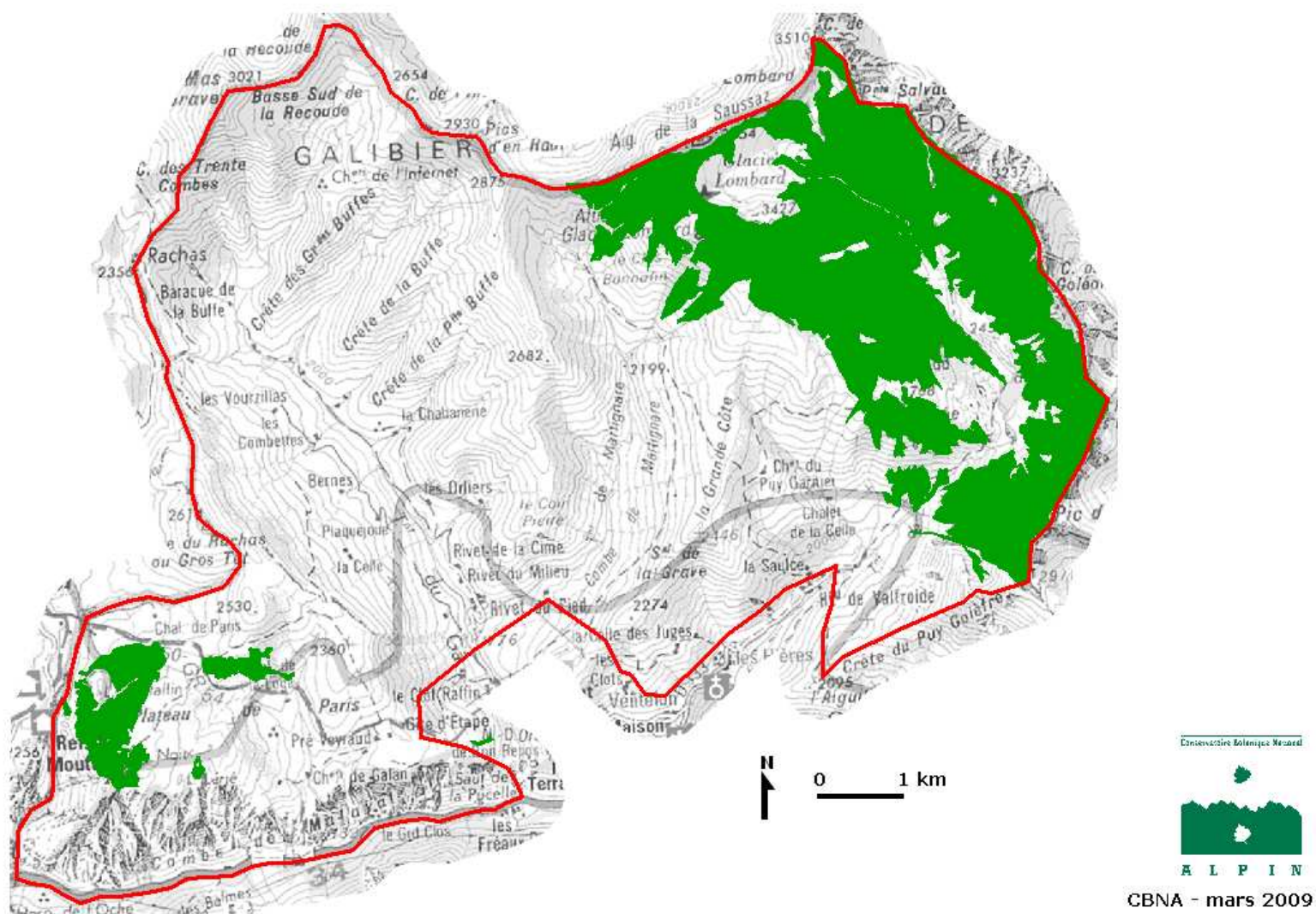
THEURILLAT J.-P., AESCHIMANN D., KÜPFER P., SPICHIGER. R., 1995 - The higher

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.

8110

Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival



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
	8120-2	Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	8210-1	Éboulis de calcschistes subalpins à niveaux 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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R27	61.21	Eboulis marno-calcaires humides et froids à Saxifrage à feuilles opposées (<i>Saxifraga oppositifolia</i>) des étages subalpins à alpins
R28	61.21	Eboulis marno-calcaires humides et froids de haute altitude à Saxifrage à deux fleurs (<i>Saxifraga biflora</i>) et Saxifrage à feuilles opposées (<i>Saxifraga oppositifolia</i>)
R29	61.21	Eboulis marno-calcaires froids de haute altitude à Saussurée couchée (<i>Saussure alpina</i> subsp. <i>depressa</i>)
R30	61.21	Eboulis marno-calcaires froids de haute altitude à Campanule du Mont-Cenis (<i>Campanula cenisia</i>)
R31	61.21	Eboulis marno-calcaires assez thermophiles à Chou étalé (<i>Brassica repanda</i>) des étages subalpin à alpin
R32	61.2321	Eboulis très fins d'altitude et débris calcaires en conditions froides, à Liondent des montagnes (<i>Leontodon montanus</i>)
R33	61.22	Eboulis calcaires froids d'altitude à Tabouret à feuilles rondes (<i>Noccaea rotundifolia</i>), de blocs moyens mobiles
R34	61.22	Eboulis calcaires froids d'altitude à Doronic à grandes fleurs (<i>Doronicum grandiflorum</i>), de blocs assez grossiers
R35	61.23	Eboulis marno-calcaires fins et débris calcaires à Liondent hyoséroïde (<i>Leontodon hyoseroides</i>) et Gypsophile

		rampante (<i>Gypsophila repens</i>)
R36	61.23	Eboulis marno-calcaires fins et débris calcaires à Trisetète à feuilles distiques (<i>Trisetum distichophyllum</i>), Gypsophile rampante (<i>Gypsophila repens</i>) et/ou Gaillet des éboulis (<i>Galium pseudohelveticum</i>)
R37	61.23	Eboulis fins marno-calcaires à Pâturin du Mont-Cenis (<i>Poa cenisia</i>)
R38	61.23	Eboulis calcaires frais à assez humides à Adénostyle des Alpes (<i>Cacalia alpina</i>), de blocs petits et moyens mobiles
SR13	24.22 / 61.231	Végétation herbacée pionnière à Pétasite paradoxal (<i>Petasites paradoxus</i>) des cônes torrentiels et éboulis calcaires humides
R23	61.11 x 61.2	Végétation pionnière des moraines froides d'altitude encore actives de blocs composites calcaréo-gréseux
R24	61.11 x 61.2	Eboulis calcaro-gréseux d'altitude bien ensoleillés à Benoîte rampante (<i>Geum reptans</i>)
R25	61.11 x 61.2	Eboulis calcaires et calcaro-gréseux humides et froids d'altitude à Renoncule des glaciers (<i>Ranunculus glacialis</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

La Campanule du Mont-Cenis apparaît dès 2600 m d'altitude sur le site. Ici sous le Bec de Grenier vers 2900m.

Eboulis marno-calcaires froids de haute altitude à Campanule du Mont-Cenis (*Campanula cenisia*) (R37 - 61.21). ©SA-CBNA



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 (Haute Romanche, 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 calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :

Éboulis fin à Liondent des montagnes : Alpes du Nord (Savoie, Haute-Savoie, Drôme, Isère), pourrait descend 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

Habitat des étages montagnard à nival, représenté sous divers types en fonction de la granulométrie (taille des blocs, présence ou non de terre fine), de la mobilité des matériaux, de l'exposition, de l'altitude, sur substrat calcaire (roches massives, calcaires gréseux, calcaires marneux, et marnes). Cet habitat se décline en de nombreuses variantes en fonction des conditions climatiques et des dynamiques géomorphologiques.

Physionomie et structure sur le site

Végétation herbacée basse, à faible recouvrement par la végétation (<10%), habituellement composée d'espèces hautement spécialisées, adaptées à la mobilité du substrat et à la pauvreté de la terre fine (enracinement puissant, stolons, ramifications rapides et abondantes en cas d'ensevelissement).

Habitat présent sur de vastes surfaces sur le site, occupant parfois des versants entiers (éboulis, moraines).

Espèces « indicatrices » de l'habitat	
<u>Éboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes</u>	
Genépi noir Campanule du Mont Cenis Doronic à grandes fleurs Vergerette uniflore Fétuque à quatre fleurs Gentiane à feuilles orbiculaires Herniaire des Alpes Cresson des chamois Saxifrage à deux fleurs Pâturin nain Céraïste à feuilles larges Liondent des montagnes Linaire des Alpes Saxifrage fausse androsace Saxifrage à feuilles opposées Triset à feuilles distiques	<i>Artemisia genipi</i> <i>Campanula cenisia</i> <i>Doronicum grandiflorum</i> <i>Erigeron uniflorus</i> <i>Festuca quadriflora</i> <i>Gentiana orbicularis</i> <i>Herniaria alpina</i> <i>Pritzelago alpina</i> <i>Saxifraga biflora</i> <i>Poa minor</i> <i>Cerastium latifolium</i> <i>Leontodon montanus</i> <i>Linaria alpina</i> <i>Saxifraga androsacea</i> <i>Saxifraga oppositifolia</i> <i>Trisetum distichophyllum</i>
<u>Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments moyens des Alpes :</u>	
Céraïste à larges feuilles Crépide naine Doronic à grandes fleurs Linaire des Alpes Tabouret à feuilles rondes	<i>Cerastium latifolium</i> <i>Crepis pygmaea</i> <i>Doronicum grandiflorum</i> <i>Linaria alpina</i> <i>Noccaea rotundifolia</i>

<p>Pâturin du Mont Cenis Trisetète à feuilles distiques Anémone du Mont-Baldo Renoncule des glaciers Silène alpin</p>	<p><i>Poa cenisia</i> <i>Trisetum distichophyllum</i> <i>Anemone baldensis</i> <i>Ranunculus glacialis</i> <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>prostrata</i></p>
<p><u>Éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes :</u></p>	
<p>Chou étalé Campanule du Mont-Cenis Liondent des montagnes Saussurée des Alpes Renoncule à feuilles de parnassie Liondent faux hyoséris Anémone du Mont Baldo Faux gaillet de Suisse Pâturin du Mont Cenis</p>	<p><i>Brassica repanda</i> subsp. <i>repanda</i> <i>Campanula cenisia</i> <i>Leontodon montanus</i> <i>Saussurea alpina</i> subsp. <i>depressa</i> <i>Ranunculus parnassifolius</i> <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i> <i>Anemone baldensis</i> <i>Galium pseudohelveticum</i> <i>Poa cenisia</i></p>
<p><u>Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments fins des Alpes et du Jura :</u></p>	
<p>Athamante de Crète Adénostyle glabre Saxifrage faux aizoon Trisetète à feuilles distiques Tussilage pas d’âne Valériane des montagnes Astragale aristé Laîche glauque Épilobe des moraines Avoine des montagnes Liondent faux hyoséris Parnassie des marais Pétasite blanc de neige Pâturin du Mont Cenis Épervière à feuilles de statice</p>	<p><i>Athamanta cretensis</i> <i>Adenostyles alpina</i> <i>Saxifraga aizoides</i> <i>Trisetum distichophyllum</i> <i>Tussilago farfara</i> <i>Valeriana montana</i> <i>Astragalus sempervirens</i> <i>Carex flacca</i> <i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>fleischeri</i> <i>Helictotrichon sedenense</i> <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i> <i>Parnassia palustris</i> <i>Petasites paradoxus</i> <i>Poa cenisia</i> <i>Tolpis staticifolia</i></p>
<p><u>Éboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura :</u></p>	
<p>Doradille à pétiole vert Adénostyle glabre Doronic à grandes fleurs Fougère mâle Dryoptéris submontagnard Polystic en forme de lance Soldanelle des Alpes Valériane des montagnes Arabette des Alpes Adénostyle à feuilles d’alliaire Chérophylle de Villars Violette à deux fleurs</p>	<p><i>Asplenium ramosum</i> <i>Adenostyles alpina</i> <i>Doronicum grandiflorum</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Gymnocarpium robertianum</i> <i>Polystichum lonchitis</i> <i>Soldanella alpina</i> <i>Valeriana montana</i> <i>Arabis alpina</i> <i>Adenostyles alliariae</i> <i>Chaerophyllum villarsii</i> <i>Viola biflora</i></p>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

- **Classe :** *Thlaspietea rotundifolii*

Communautés surtout calcaricoles du montagnard à l’alpin, en stations plutôt fraîches

- **Ordre :** *Thlaspietalia rotundifolii*

Communautés subalpines à nivales des Alpes

- **Alliance :** *Thlaspion rotundifolii*

Communautés montagnardes à alpines des éboulis fins, des Alpes

- **Alliance :** *Petasition paradoxi*

- **Ordre** *Drabetalia hoppeanae*

Communautés alpines et subalpines sur schistes et moraines

- **Alliance :** *Drabion hoppeanae*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Présent sur l’ensemble du site, principalement dans ses parties les plus élevées, sur les parties moyennes et supérieures des versants. Rare et très localisé sur le plateau d’Emparis, secteur à nette dominance des roches siliceuses.

Valeur écologique et biologique

Habitat relativement peu diversifié en espèces végétales, mais celles-ci sont étroitement spécialisées et particulièrement adaptées aux conditions de vie difficiles et contraignantes des éboulis (plantes en coussinet, systèmes racinaires allongés, stolons, pouvoir important de multiplication végétative et de ramification ...). Parmi les plantes à valeur patrimoniale élevée figurent des plantes à aire localisée et de nombreuses espèces endémiques des Alpes ou limitées à leur partie sud-occidentale : Saussurée couchée (*Saussurea depressa*), Campanule du Mont-Cenis (*Campanula cenisia*), Chou étalé (*Brassica repanda*), Renoncule à feuilles de parnassie (*Ranunculus parnassifolius*) ...

Etat de conservation

Globalement bon sur l’ensemble du site. Ce type d’habitat se trouve pas ou peu concerné par les activités humaines.

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).

Dynamique de la végétation

Habitat spécialisé à caractère permanent du fait des perturbations permanentes et généralement continues auxquelles il est soumis. Les éboulis stabilisés dont l’alimentation par des blocs a cessé sont susceptibles d’être colonisés à long terme par les groupements végétaux environnants climaciques (pelouses alpines le plus souvent en altitude, pelouses, landes puis boisements aux étages inférieurs).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Installation lente de la végétation du fait de l’apport d’éléments et de l’érosion permanents 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

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.

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.

Pour les éboulis calcaires à Fougères, un contrôle de la végétation ligneuse peut être envisagé.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Pas de mesures particulières à signaler.

Indicateurs de suivi

Surveillance et suivi des populations d'espèces rares.

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., 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.

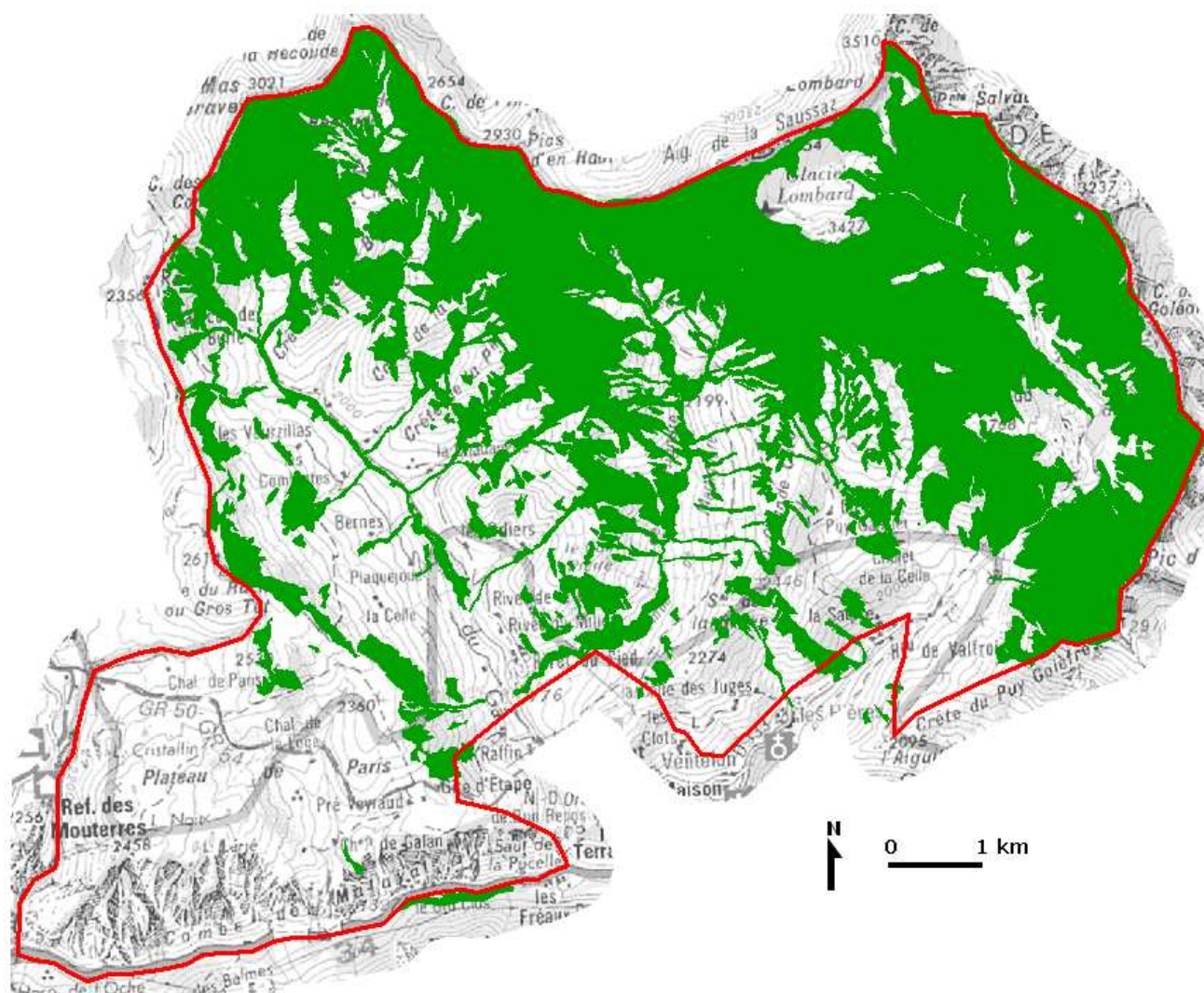
SIFRE C., 1982 - Contribution à l'étude phytosociologique de la montagne de Lure (Alpes-de-Haute-Provence). Rapport DEA université Paris XI, 38 p.

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.

8120

Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin



Conservatoire Botanique de Savoie



CBNA - mars 2009

Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

8130

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
	8130-5	Éboulis siliceux subalpins thermophiles, des Alpes
CORINE biotope	61.3	Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles
	61.311	Eboulis à <i>Stipa calamagrostis</i>
	61.312	Eboulis calcaires sub-montagnards

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R40	61.3122	Eboulis calcaires thermophiles à Oseille en écussons (<i>Rumex scutatus</i>) de petits blocs mobiles
R41	61.311	Eboulis marneux et calcaro-marneux xéro-thermophiles à Calamagrostide argentée (<i>Achnatherum calamagrostis</i>) et Centranthe à feuilles étroites (<i>Centranthus angustifolius</i>)
R42	61.311	Eboulis siliceux xéro-thermophiles à Calamagrostide argentée (<i>Achnatherum calamagrostis</i>) et Centranthe à feuilles étroites (<i>Centranthus angustifolius</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Eboulis siliceux thermophiles à *Achnatherum calamagrostis* et *Centranthus angustifolius* vers 1500 m d’altitude, dominant la Romanche.

Eboulis siliceux xéro-thermophiles à Calamagrostide argentée (*Achnatherum calamagrostis*) et Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*) (R42 – 61.311). ©SA-CBNA



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 siliceux subalpins thermophiles des Alpes :

Alpes-Maritimes (massif du Mercantour), Hautes-Alpes (Haute Romanche, région du col du Lautaret, Valgaudemar). À rechercher ailleurs.

Éboulis calcaires de Provence :

Massifs littoraux des Bouches-du-Rhône et massifs littoraux de la région toulonnaise.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat spécialisé des éboulis calcaires et marno-calcaires à siliceux peu acides, aux pentes généralement fortes, en exposition chaude, établis aux altitudes inférieures à moyennes (étages montagnard à subalpin moyen), jusque vers 2000 m d'altitude environ.

Physionomie et structure sur le site

Formation herbacée moyenne à relativement élevée, dont le recouvrement est compris habituellement entre 10 et 30%, dominée par les touffes denses de la Calamagrostide argentée (*Achnatherum calamagrostis*) ou du Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*) et dans d'autres types par des petites touffes rampantes de l'Oseille en écussons (*Rumex scutatus*). Ce type d'habitat couvre d'assez vastes surfaces sur les contreforts sud du site.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Éboulis siliceux subalpins thermophiles, des Alpes :

Chou giroflée
Pâturin des bois
Saxifrage sillonnée
Orpin annuel

Cardamine à feuilles de réséda
 Épilobe des collines
 Rumex à écussons
 Scrophulaire du Jura
 Sénéçon visqueux
 Laser de France

Coincya cheiranthos
Poa nemoralis* var. *glauca
Saxifraga exarata
Sedum annuum

Cardamine resedifolia
Epilobium collinum
Rumex scutatus
Scrophularia canina subsp. *juratensis*
Senecio viscosus
Laserpitium gallicum

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations des éboulis plus ou moins mobiles

- **Classe :** *Thlaspietea rotundifolii*

Communautés thermophiles calcaricoles, du collinéen au montagnard

- **Ordre :** *Stipetalia calamagrostis*

Communautés collinéennes à montagnardes du Jura, des Alpes, de la Bourgogne

- **Alliance :** *Stipion calamagrostis*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Ce type d'habitat couvre d'assez vastes surfaces sur les contreforts sud du site : le long de la Romanche dans la combe de Malaval, sur les adrets de la vallée du Maurian entre Ventelon et le hameau de Valefroide.

Valeur écologique et biologique

Habitat relativement peu diversifié en espèces végétales, mais celles-ci sont étroitement spécialisées et particulièrement adaptées aux conditions de vie difficiles et contraignantes des éboulis. Parmi les plantes à valeur patrimoniale élevée figurent des espèces thermophiles d'affinité méditerranéo-montagnardes, des plantes à aire localisée ou disjointe et des endémiques des Alpes ou limitées à leur partie sud-occidentale, parmi lesquelles : Astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens*), Chou giroflée (*Coicya cheiranthos*), Chou étalé (*Brassica repanda*)... Ce type d'habitat abrite de nombreuses espèces de lépidoptères dont l'Apollon des Alpes (*Parnassius apollo*).

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site. Ce type d'habitat improductif est peu convoité par les activités humaines, mais peu faire l'objet de travaux de stabilisation est de prévention des risques de chute de blocs.

Habitats associés ou en contact

Éboulis siliceux subalpins thermophiles, des Alpes :

- falaises siliceuses [Code UE : 8220] ;
- pelouses pionnières du *Sedo albi-Scleranthion biennis* [Code UE : 8230, Code Corine : 62.3] ;
- pelouses thermophiles à Fétuque acuminée [Code Corine : 36.333] ;
- pelouses xérophiles à Fétuque paniculée et Avoine de Parlatore [Code Corine : 36.3311] ;
- landes alpines et boréales [Code UE 4060].

Dynamique de la végétation

Habitat spécialisé à caractère sub-permanent lorsqu'il est soumis à des perturbations continues (érosion, substrat mobile, glissements, apports permanents de matériaux). Les éboulis stabilisés dont l'alimentation par des blocs a cessé sont susceptibles d'être colonisés par des fruticées thermophiles du Berberidion vulgaris ou en altitude par des landes à Génévrier nain (*Juniperus sibirica*), première étape vers l'installation ou la réinstallation de pinèdes sèches.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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 aménagement (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

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

N'étant pas particulièrement convoité par les activités humaines, le maintien de ce type d'habitat n'est pas tributaire d'interventions particulières. Certains secteurs peuvent être inclus dans des parcours pastoraux. Le maintien d'une activité pastorale raisonnée est alors dans ce cas nécessaire pour éviter d'accentuer les risques d'érosion.

D'autres secteurs peuvent faire l'objet de travaux pare-blocs de protection. Il s'agira alors autant que possible, de 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.

Maintenir au maximum cet habitat à l'écart des parcours pastoraux ou prévoir un plan de pâturage intensif et ponctuel (pour les éboulis en cours de colonisation par d'autres habitats).

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 la nécessité d'installation de dispositifs de protection pare-blocs (au-dessus de la RN91 dans la vallée de la Romanche en particulier), on préconisera la mise en place de filets métalliques maillants, plutôt que l'édification de digues pare-blocs très destructrices de l'espace et des habitats.

Indicateurs de suivi

Suivi et surveillance de la dynamique des ligneux.

Surveillance et suivi des populations d'espèces rares.

Principaux acteurs concernés

Éleveurs, bergers, DDE

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.

BARBERO M., LOISEL R., 1965 - Brassica oleracea (L.) ssp. Robertiana Gay. Ann. Soc. Sci. Nat. Archéol. Toulon et Var, 17 : 71-76.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Centre national de la recherche scientifique.

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, 1 : 1-273.

- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N., NÈGRE R., 1952. – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Centre national de la recherche scientifique, Paris, 298 p.
- 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.
- CHOUARD P., 1950 - Esquisse de géographie botanique du plateau karstique de Caussols (Alpes-Maritimes). Bulletin de la Société botanique de France, 97 (10), session extraordinaire : 202-224.
- CROUZET A., 1966 - Sur les adaptations morphologiques et anatomiques de *Gouffeia arenarioides*. Bull. Hist. Nat. Marseille, 26 : 141-159.
- 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.
- LOISEL R., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud- Est continental français. Thèse de doctorat université Aix-Marseille III, 386 p. + annexes.
- MATHON C.-C., 1952 - Étude phytosociologique de la montagne de Lure. Thèse 3e cycle, doc. univ. Toulouse, 235 p.
- 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.
- MOLINIER R., 1934 - Études phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale. Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille : 27 (1), 274 p.
- MOLINIER R., 1942 - Note sur la flore et la végétation du massif d'Allauch. Le Chêne, 47 : 11-25.
- MOLINIER R., 1952 - Monographies phytosociologiques. Les massifs de l'Étoile et de Notre-Dame-des-Anges-de-Mimet (B. du Rh.). Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 12 : 15-50.
- MOLINIER R., 1956 - Monographies phytosociologiques. La végétation du cap Sicié. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 16 : 1-23.
- MOLINIER R., 1957 - Monographies phytosociologiques. La végétation du bassin synclinal de la Ciotat - le Beausset (Var). Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 17 : 45-71.
- MOLINIER R., 1960 - La végétation des collines formant le cadre montagneux de Toulon. Ann. Soc. Sci. Nat. Archéol. Toulon & Var, 12 : 54-83.
- MOLINIER R., ARCHILOQUE A., 1967 - Monographies phytosociologiques. La végétation des gorges du Verdon. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 27 : 1-91.

QUÉZEL P., 1956 - À propos de quelques groupements végétaux rupicoles des Pyrénées centrales espagnoles. *Collectanea Botanica*, V (I), n° 10 : 173-190.

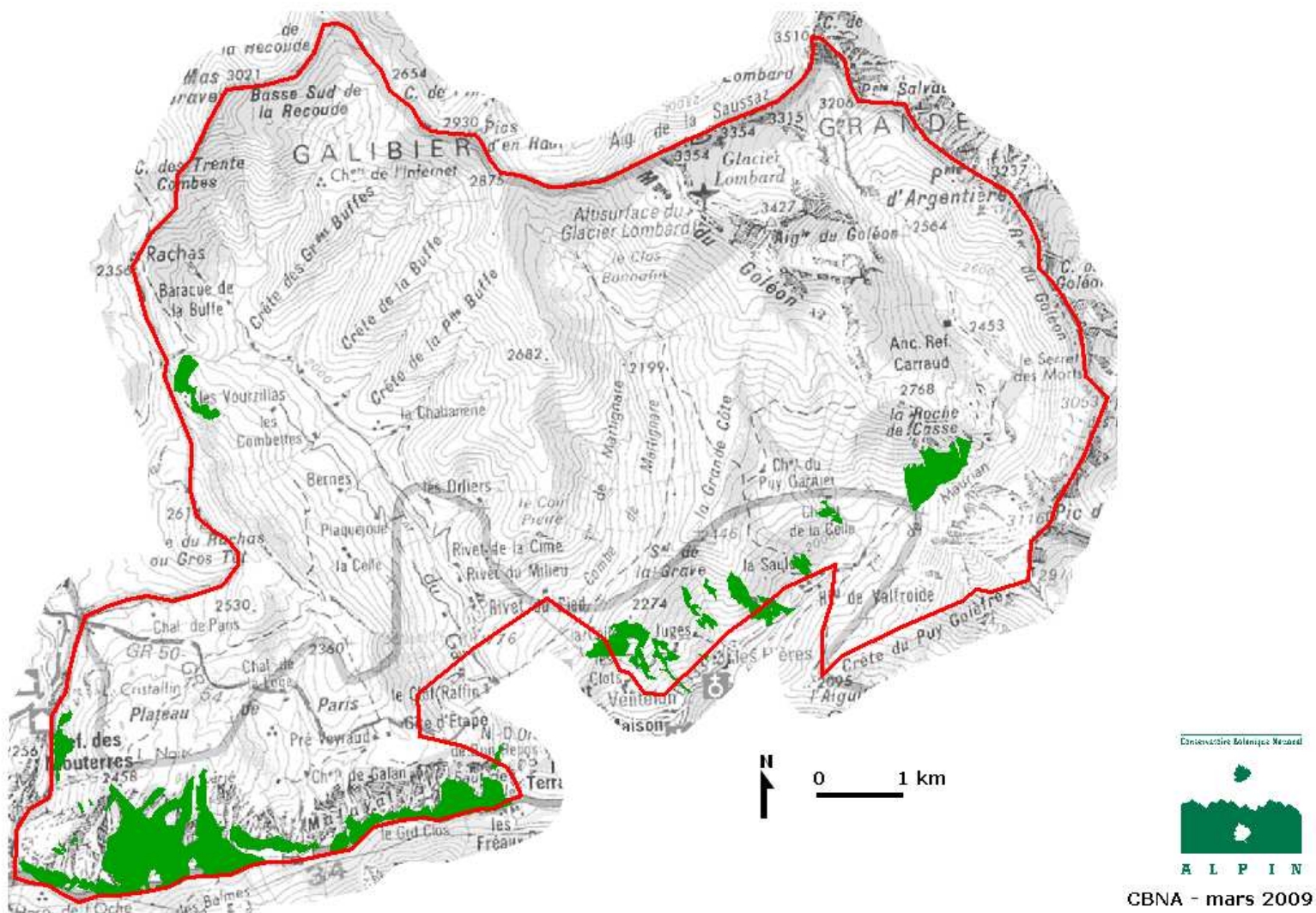
RAMEAU J.-C., 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Rapport ENGREF, 230 p.

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.

8130

Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles



Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

8210

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R11	62.151	Parois et escarpements rocheux calcaires de haute altitude - Association à Androsace de Suisse (<i>Androsace helvetica</i>)
R12	62.151	Parois et escarpements rocheux calcaires montagnard à subalpin inférieur - Association de pleine paroi et des surplombs ensoleillés ou mésophiles à Potentille à tige courte (<i>Potentilla caulescens</i>)
R13	62.152	Parois et escarpements rocheux calcaires à fougères, à Doradile verte (<i>Asplenium ramosum</i>) et Cystoptéris fragile (<i>Cystopteris fragilis</i>)
R9	62.1 x 62.2	Parois et escarpements rocheux bien ensoleillés, peu acides à calciclins, d’amphibolites de l’étage montagnard supérieur - Association à Potentille caulescente (<i>Potentilla caulescens</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Androsace pubescens, présent sur les moraines du Goléon vers 3000m d’altitude.

Parois et escarpements rocheux calcaires de haute altitude - Association à Androsace de Suisse (*Androsace helvetica*) (R11 - 62.151). ©JCV-CBNA



DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

Cet habitat regroupe les communautés se développant de l’étage thermoméditerranéen 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

Habitat représenté sous des types divers, de l’étage montagnard à alpin, sous toutes les expositions, sur les parois calcaires, dépourvues en permanence 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 au substrat rocheux des végétaux supérieurs établis dans des fissures. Le recouvrement de la végétation faible. Les plantes au port prostré, en petites touffes compactes ou en coussinets sont bien représentées.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes :

Androsace pubescente	<i>Androsace pubescens</i>
Genépi noir	<i>Artemisia genipi</i>
Athamanthe de Crète	<i>Athamantha cretensis</i>
Campanule à feuilles de cranson	<i>Campanula cochleariifolia</i>
Drave faux aizoon	<i>Draba aizoides</i>
Drave des frimas	<i>Draba dubia</i>
Érine des Alpes	<i>Erinus alpinus</i>
Kernéra des rochers	<i>Kernera saxatilis</i>
Raiponce de Charmeil	<i>Phyteuma charmeli</i>
Potentille à tiges courtes	<i>Potentilla caulescens</i>
Valériane salianca	<i>Valeriana salianca</i>
Androsace de Suisse	<i>Androsace helvetica</i>
Asplénium des fontaines	<i>Asplenium fontanum</i>
Laïche des rochers	<i>Carex rupestris</i>

Daphné des Alpes Fétuque des Alpes Globulaire à feuilles en coeur Épervière amplexicaule Nerprun nain Saxifrage en panicule	<i>Daphne alpina</i> <i>Festuca alpina</i> <i>Globularia cordifolia</i> <i>Hieracium amplexicaule</i> <i>Rhamnus pumila</i> <i>Saxifraga paniculata</i>
<u>Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura :</u>	
Asplénium des fontaines Rue-des-muraille Asplénium à pétiole vert Aster fausse pâquerette Campanule à feuilles de cranson Cystoptéris fragile Polypode vulgaire Pritzelago des Alpes Saxifrage en panicule Saxifrage à feuilles rondes Valériane à feuilles trifides Adénostyle glabre Érine des Alpes Fétuque à quatre fleurs Dryoptéris du calcaire Grassette commune Saxifrage faux aizoon Saxifrage à feuilles opposées Violette à deux fleurs	<i>Asplenium fontanum</i> <i>Asplenium ruta-muraria</i> <i>Asplenium ramosum</i> <i>Aster bellidiastrum</i> <i>Campanula cochleariifolia</i> <i>Cystopteris fragilis</i> <i>Polypodium vulgare</i> <i>Pritzelago alpina</i> <i>Saxifraga paniculata</i> <i>Saxifraga rotundifolia</i> <i>Valeriana tripteris</i> <i>Cacalia alpina</i> <i>Erinus alpinus</i> <i>Festuca quadriflora</i> <i>Gymnocarpium robertianum</i> <i>Pinguicula vulgaris</i> <i>Saxifraga aizoides</i> <i>Saxifraga oppositifolia</i> <i>Viola biflora</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Communautés calcicoles de l'Europe tempérée et des étages supra- et oroméditerranéens

- **Ordre :** *Potentilletalia caulescentis*

Communautés héliophiles, xérophiles à mésophiles, collinéennes à alpines

- **Alliance :** *Potentillion caulescentis*

Communautés collinéennes à subalpines, en stations ombragées, fraîches

- **Alliance :** *Viola biflorae-Cystopteridion alpinae*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat représenté sur la plupart des parois rocheuses calcaires et marno-calcaires du site (voir carte ci-après). Certains types liés aux roches calcaires massives peuvent être très localisés (entre les hameaux de Valfroide et des Hyères par exemple). D'autres apparaissent au sein de parois rocheuses à dominante siliceuse, mais dans des secteurs à roches richement minéralisées (amphibolites, mylonites) comme dans la combe de Malaval.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat abrite des espèces spécialisées à aire de distribution limitée, des plantes endémiques ou rares telles que l'Androsace de Suisse (*Androsace helvetica*), l'Androsace pubescente (*Androsace pubescens*) ...

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site. Ce type d'habitat se trouve généralement pas ou assez peu concerné par les activités humaines.

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 calcaires alpines et subalpines (UE 6170) ;
- Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux (UE 4090) ;
- Etc.

Dynamique de la végétation

Habitat spécialisé à caractère permanent (à échelle humaine).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Les habitats élémentaires : 8210-1 ; 8210-6 ; 8210-7 ; 8210-8 ; 8210-10 ; 8210-12 ; 8210-13 et 8210-17 sont généralement non ou peu menacés.

Toutefois, l'exploitation de la roche, la réalisation de tunnels routiers, l'élargissement des voies de communication, 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 : l'Aigle royal, le Gypaète barbu, le Grand-duc d'Europe et le Faucon pèlerin et certaines espèces de chauves-souris.

La végétation rupicole des habitats 8210-18 et 8210-26 est très liée aux conditions ombragées et humides : par ouverture du peuplement et apport de lumière, des coupes forestières dans les forêts de contact peuvent nuire à la végétation.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune.

GESTION DE L'HABITAT

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.

Recommandations générales

Pour les habitats 8210-1 ; 8210-6 ; 8210-7 ; 8210-8 ; 8210-10 ; 8210-12 ; 8210-13 et 8210-17 :

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.

Pour le 8210-18 ; 8210-26 :

Pas d'intervention directe sur l'habitat lui-même, mais veiller à maintenir les conditions sciaphiles nécessaires en pratiquant une gestion de type jardiné dans les forêts à proximité des falaises ou des gros rochers isolés, en conservant des arbres adultes à vieux à fort recouvrement tout en pensant leur remplacement par la régénération.

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.

Principaux acteurs concernés

Alpinistes et grimpeurs, compagnie des guides, fédérations et associations 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., BONO G., 1967 - Groupements des rochers et éboulis siliceux du Mercantour-Argentera et de la chaîne ligure. Webbia, 22 (2) : 437-467.

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.

BOLÓS O. (de), 1970 - À propos de quelques groupements végétaux observés entre Monaco et Gêne. Vegetatio, XXXI (1-3) : 49-73.

BOLÓS O. (de), VIGO J., 1984 - Flora dels Països Catalans. Vol. I. Editorial Barcino, Barcelona, 736 p.

BOLÓS O. (de), VIGO J., 1990 - Flora dels Països catalans. Vol. II. Ed. Barcino, Barcelone, 921 p.

- 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.
- FOCQUET P., 1986 - La végétation des vieux murs dans la haute vallée de La Vésubie (Alpes-Maritimes). Le monde des plantes, 425-426 : 22-25.
- 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.
- KNOERR A., 1960 - Le milieu, la flore, la végétation, la biologie des halophytes dans l'archipel de Riou sur la côte sud de Marseille. Bulletin du muséum d'Histoire naturelle de Marseille, 20 : 89-173.
- 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.
- LAVAGNE A., MOUTTE P., 1980 - Commentaires de la carte phytosociologique de Draguignan au 1/100 000e. Rev. Biol. & Ecol. Médit., 7 (4) : 265-312.
- 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., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud- Est continental français. Thèse doct. univ. Aix-Marseille III, 386 p. + annexes.
- 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., 1934 - Études phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale. Comm. SIGMA, 35a. Ann. muséum d'Histoire naturelle de Marseille, 27 (1) : 1-274.
- MOLINIER R., 1956 - Monographies phytosociologiques. La végétation du cap Sicié. Bulletin du muséum d'Histoire naturelle de Marseille, XVI : 1-23.
- MOLINIER R., 1958 - Le massif de la Sainte-Baume. Considérations d'ensemble d'après la nouvelle carte au 1/20 000e. Bulletin du muséum d'Histoire naturelle de Marseille, XVIII : 45-104.

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). Phytion, 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* 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.

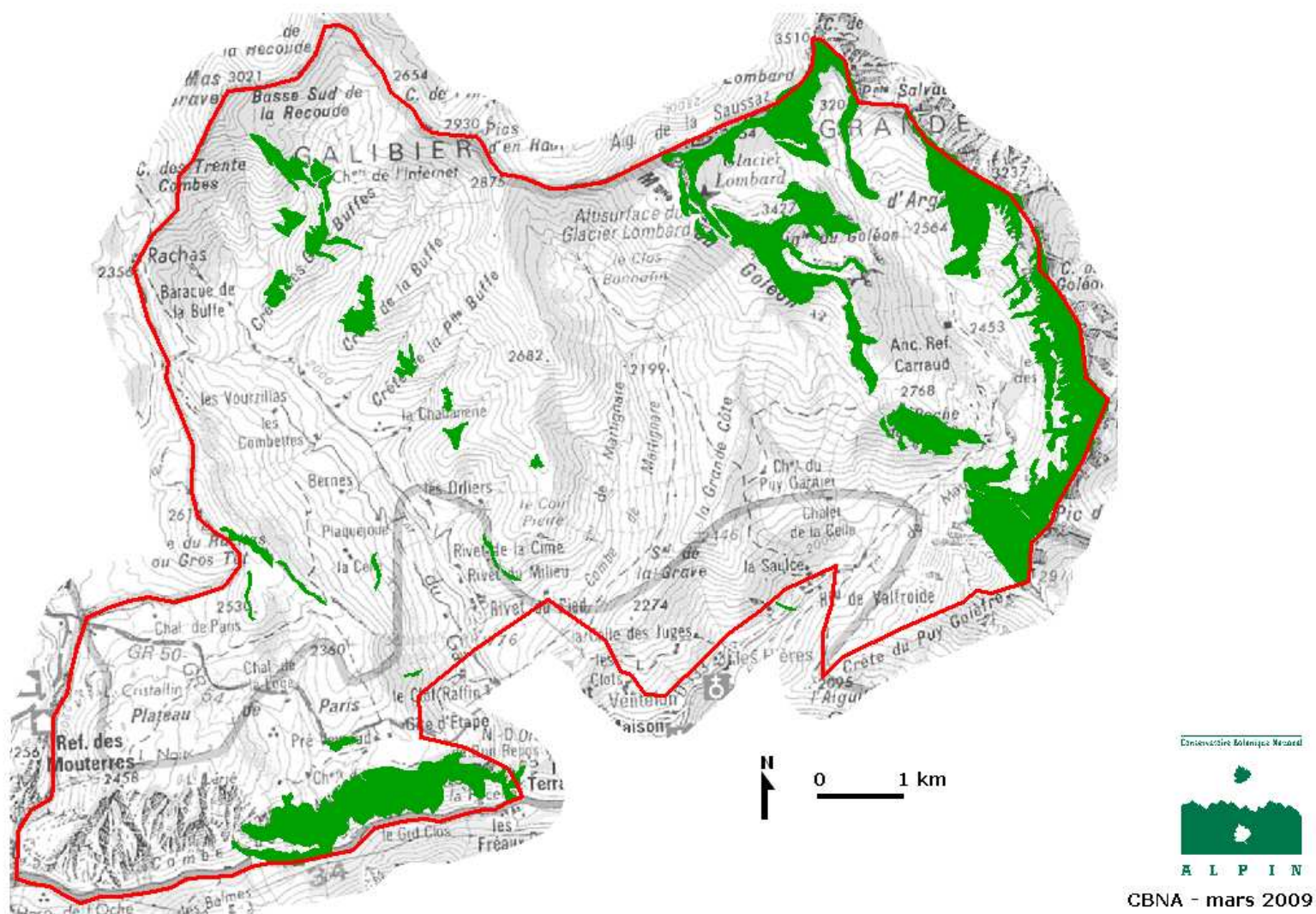
RIOUX J., QUÉZEL P., 1949 - Contribution à l'étude des groupements rupicoles endémiques des Alpes-Maritimes. Vegetatio, 2 (1) : 1-13 « 1949-1950 ».

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.

8210

Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique



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 nivaies des Alpes
CORINE biotope	62.2	Végétation des falaises continentales siliceuses
	62.211	Falaises siliceuses pyrénéo-alpiennes
	62.23	Falaises siliceuses des Alpes sud-occidentales

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R5	62.211	Parois et escarpements rocheux siliceux à haute altitude de l’étage alpin - Association à Saxifrage bryoïde (<i>Saxifraga bryoïdes</i>)
R6	62.2	Parois et escarpements rocheux siliceux thermophiles des étages montagnard et subalpin inférieur - Association à Doradille du nord (<i>Asplenium septentrionale</i>)
R7	62.2	Parois et escarpements rocheux siliceux montagnards à subalpins ombragés à Cystoptéris fragile (<i>Cystopteris fragilis</i>) et Primevère hérissée (<i>Primula hirsuta</i>)
R9	62.2 x 62.1	Parois et escarpements rocheux bien ensoleillés, peu acides à calciclives, d’amphibolites de l’étage montagnard supérieur - Association à Potentille caulescente (<i>Potentilla caulescens</i>)

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

***Eritrichium nanum*, plante rupicole qui affectionne les parois gréseuses acidocline du massif du Goléon.**

Parois et escarpements rocheux siliceux à haute altitude de l’étage alpin - Association à Saxifrage bryoïde (*Saxifraga bryoïdes*) (R5 – 62.211). ©SA-CBNA



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 des types divers, de l’étage montagnard à l’étage alpin, sous toutes les expositions, sur les parois siliceuses, habituellement dépourvues en permanence 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 au substrat rocheux des végétaux supérieurs établis dans des fissures. Le recouvrement de la végétation faible. Les plantes au port prostré, en petites touffes compactes ou en coussinets sont bien représentées.

Espèces « indicatrices » de l’habitat

Falaises siliceuses montagnardes à nivales des Alpes :

Vésicaire	<i>Alyssoides utriculata</i>
Genépi noir	<i>Artemisia genepi</i>
Genépi laineux	<i>Artemisia umbelliformis</i> subsp. <i>eriantha</i>
Genépi jaune	<i>Artemisia umbelliformis</i> subsp. <i>umbelliformis</i>
Asplénium septentrionale	<i>Asplenium septentrionale</i>
Drave des frimas	<i>Draba dubia</i>
Éritrichium nain	<i>Eritrichium nanum</i>
Primevère hirsute	<i>Primula hirsuta</i>
Silène des rochers	<i>Silene rupestris</i>
Véronique des rochers	<i>Veronica fruticans</i>
Vergèrette de Gaudin	<i>Erigeron gaudinii</i>
Minuartie à feuilles de mélèze	<i>Minuartia laricifolia</i>
Saxifrage sillonnée	<i>Saxifraga exarata</i>
Joubarbe araignée	<i>Sempervivum arachnoideum</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation vivace des parois et des murs

- **Classe :** *Asplenieta trichomanis*

Communautés silicoles

- **Ordre :** *Androsacetalia vandellii*

Communautés des Alpes et des Pyrénées

- **Alliance :** *Androsacion vandellii*

Communautés silicoles

- **Ordre :** *Aspleniencia lanceolato-obovati Loisel 1970*

Communautés continentales collinéennes et montagnardes (Vosges, Alpes...)

- **Alliance :** *Asplenion septentrionalis Oberdorfer 1938*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat représenté sur les secteurs rocheux à dominante siliceuse sur les parties sud et est du site : combe de Malaval et défilé de la Romanche, plateau d'Emparis et ses parois de bordure et sur le secteur du Goléon (sur grès).

Valeur écologique et biologique

Cet habitat abrite des espèces spécialisées à aire de distribution limitée, des plantes endémiques ou rares telles que le Myostis nain (*Eritrichium nanum*), le Genépi vrai (*Artemisia genipi*), Le Genépi laineux (*Artemisia eriantha*)...

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site. Ce type d'habitat se trouve généralement pas ou assez peu concerné par les activités humaines.

Habitats associés ou en contact

Falaises siliceuses alpines :

Sur vires et replats :

- pelouses thermophiles à Fétuque acuminée (*Festuca acuminata*) [Code Corine : 36.333] ;
- pelouses pionnières du *Sedo albi-Scleranthion biennis* [Code UE : 8230, Code Corine : 62.3] ;
- landes du *Juniperion nanae* [Code UE : 4060, Code Corine : 31.43].
- 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].
- Au pied des falaises, dans les situations chaudes ; étage subalpin :
- éboulis siliceux thermophiles du *Senecionion leucophyllae* [Code UE : 8130, Code Corine : 61.33].

Dynamique de la végétation

Habitat spécialisé à caractère permanent (à échelle humaine).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

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 : 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

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.

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

Pas de mesures particulières à signaler.

Indicateurs de suivi

A préciser.

Principaux acteurs concernés

Alpinistes et grimpeurs, compagnie des guides, fédérations et associations d'escalade, de spéléologie et de parapente.

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.

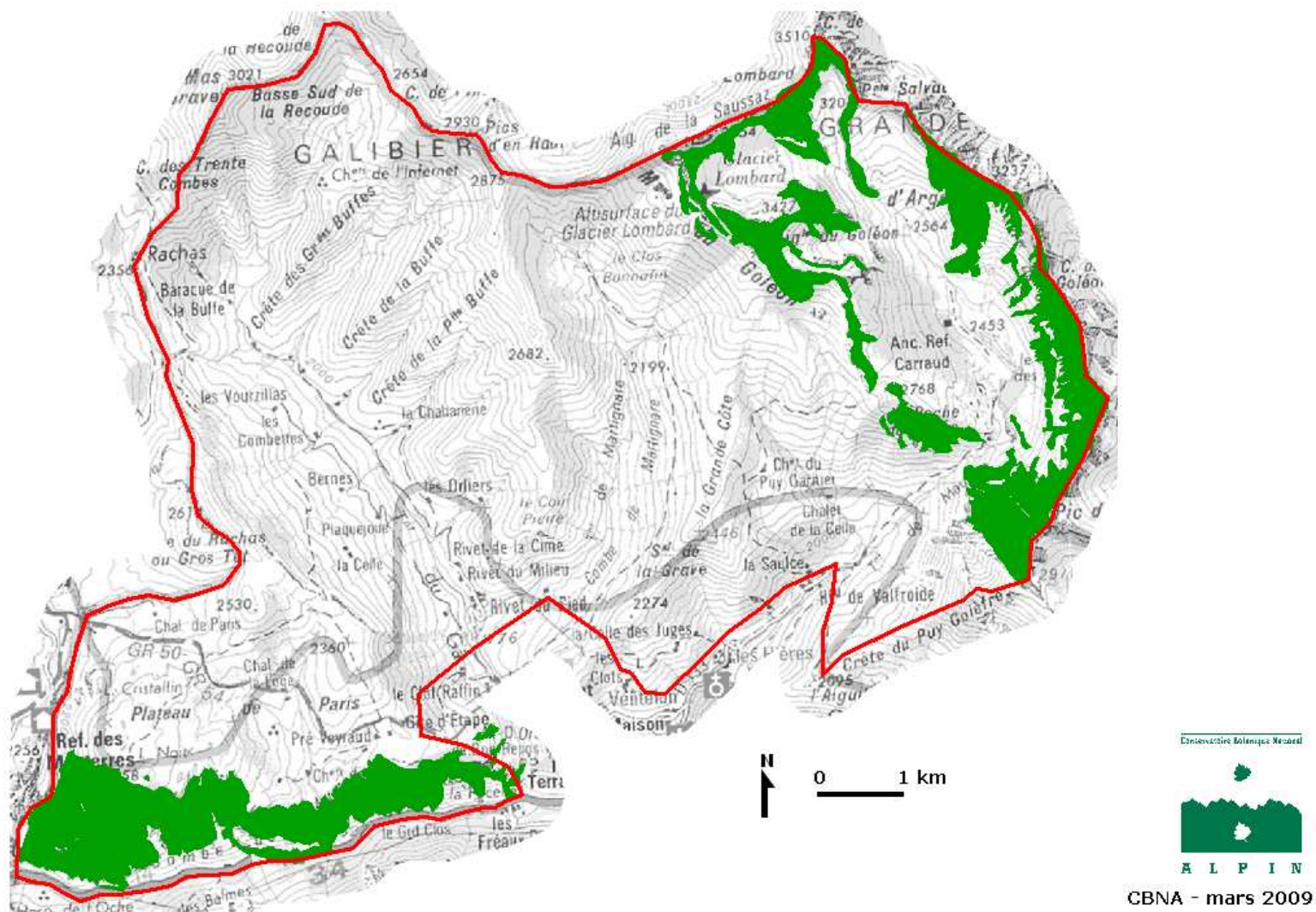
QUÉZEL P., 1951 - L'association à *Galium baldense* var. *tendae* et *Saxifraga florulenta* Guinochet dans le massif de l'Argentera- Mercantour. Le monde des plantes, 274-275 : 3-4.

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.

8220

Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique



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

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
PP4	36.2	Pelouses pionnières à Orpins (<i>Sedum album</i> , <i>Sedum montanum</i>) et Joubarbes (<i>Sempervivum arachnoideum</i> , <i>Sempervivum montanum</i>) sur dalles et rebords d’escarpements siliceux, aux étages montagnard à alpin inférieur

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

***Sempervivum arachnoideum*, plante pionnière de rochers siliceux et lithosols.**

Pelouses pionnières à Orpins et Joubarbes sur dalles et rebords d’escarpements siliceux, aux étages montagnard à alpin inférieur (PP4 – 36.2). ©JCV-CBNA



DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

Habitat de pelouses rases, écorchées, assez recouvrantes (50 à 80 %), dominées par les chaméphytes crassulescents 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 vires 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 (Haute Romanche, Briançonnais, Champsaur-Valgaudemar, Oisans et Ubaye), les Alpes-Maritimes (Tinée et Vésubie).

Habitat signalé dans les Bouches-du-Rhône et dans le Var (Maures-Estérel).

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat des étages montagnard à subalpin, situés sur des dalles rocheuses et des bombements de rochers affleurants, sur sol squelettique (lithosols). Il s’agit généralement de petites convexités rocailleuses précocément déneigées, en exposition sèche et chaude.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat se caractérise par un recouvrement de la végétation est faible (entre 30 et 50%). Il est composé d’une végétation pionnière de lithosols, associant des lichens saxicoles avec de nombreuses espèces crassulescentes adaptées à des périodes importantes de sécheresse.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
Scléranthe pérenne	<i>Scleranthus perennis</i>
Scléranthe à plusieurs fruits	<i>Scleranthus annuus</i> subsp. <i>polycarpus</i>
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>
Orpin annuel	<i>Sedum annuum</i>
Orpin des montagnes	<i>Sedum montanum</i>
Joubarbe araignée	<i>Sempervivum arachnoideum</i>
Joubarbe des montagnes	<i>Sempervivum montanum</i>
Joubarbe barbulée	<i>S. montanum</i> x <i>S. arachnoideum</i>
Joubarbe des toits	<i>Sempervivum tectorum</i>
Silène des rochers	<i>Silene rupestris</i>
Véronique fruticuleuse	<i>Veronica fruticans</i>
Céraiste strict	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</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>
Pâturin élégant	<i>Poa perconcinna</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>
Véronique vernale	<i>Veronica verna</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation pionnière à dominance de vivaces (souvent crassulescentes) de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, atlantique à méditerranéenne, souvent montagnarde

- **Classe :** *Sedo albi-Scleranthetea biennis*

Communautés silicoles

- **Ordre :** *Sedo albi-Scleranthetalia biennis*

Communautés montagnardes à alpines des Alpes.

- **Alliance :** *Sedo albi-Scleranthion biennis*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat présent très ponctuellement sur les convexités et affleurement rocheux siliceux sur le secteur du Goléon, mais surtout mieux représenté au niveau des escarpements rocheux de la bordure du plateau d'Emparis dominant la Romanche et dans la combe de Malaval. Il est globalement sous représenté sur la cartographie du site car d'apparition très ponctuelle (quelques m2) et souvent localisé sur des rebords de corniches au niveau des parois rocheuses.

Valeur écologique et biologique

Habitat spécialisé reclinant des espèces hautement spécifique et qui abrite les plantes hôte (*Sedum sp.*) des papillons du genre *Parnassius* (les Apollons).

Etat de conservation

Globalement bon sur l'ensemble du site.

Habitats associés ou en contact

- Pelouses xérophiles du *Stipo-Poion* [Code UE : 6210].
- Pelouses acidiphiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardetalia stricta*].
- Pelouses acidiphiles thermophiles du *Festucion variaie* [Code Corine : 36.333].
- Pelouses acidiphiles à Laïche courbe (*Carex curvula*) [*Caricion curvulae* ; Code UE : 6150].
- Pelouses mésoxérophiles [*Mesobromion erecti* ; Code UE : 6210].

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 nu du substratum rocheux. La recolonisation des dalles mises à découvert est alors, dans ce dernier cas, très lente et très progressive. La reconstitution 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 - Généralités

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

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.

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,

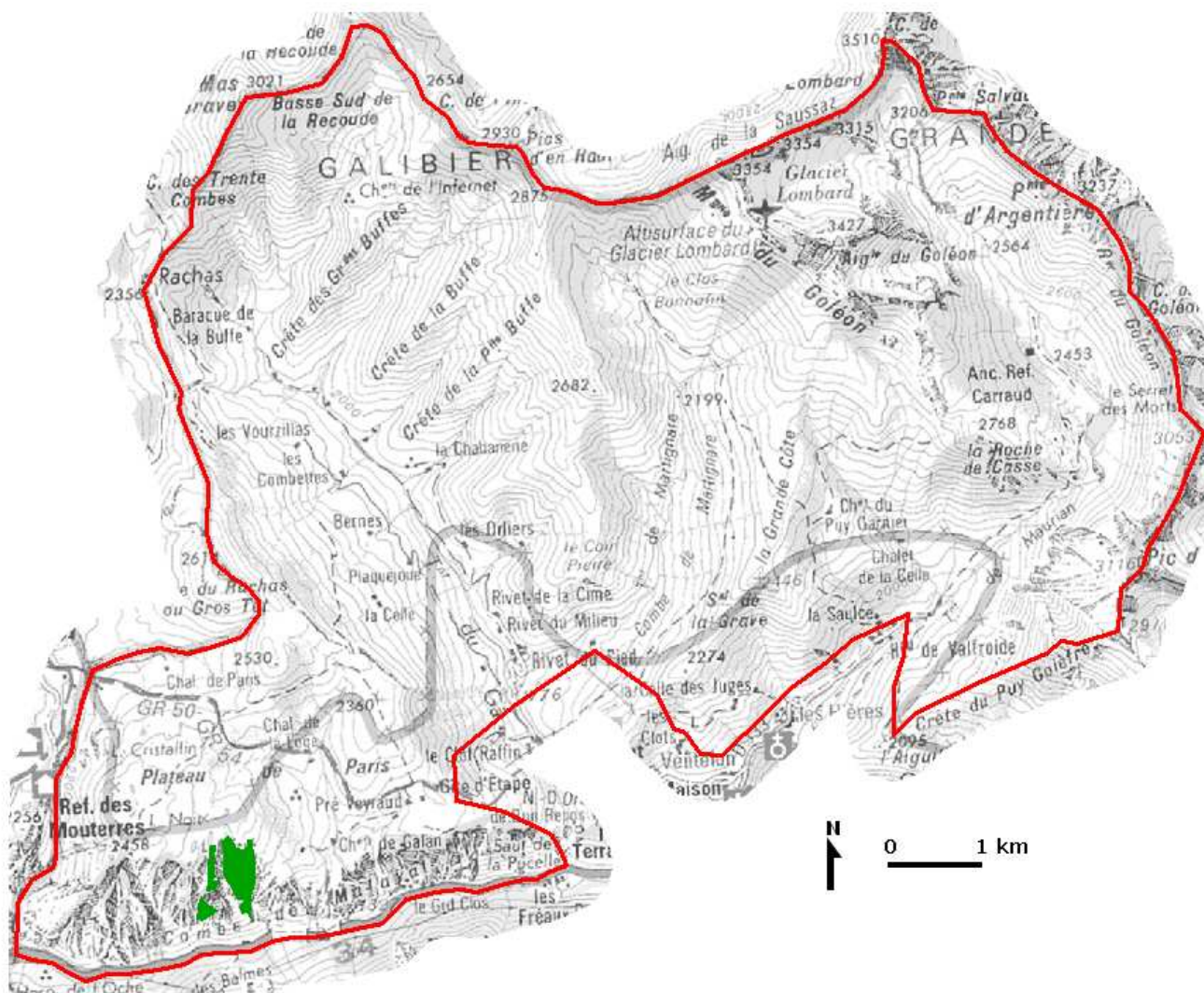
BRAUN-BLANQUET J. – 1961 – Die inneralpine Trockenvegetation. G. Fischer Verlag, Stuttgart, 273 p.

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.

8230

Roches siliceuses avec pelouses pionnières du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*



* Pavements calcaires

8240

Habitat d’intérêt communautaire prioritaire

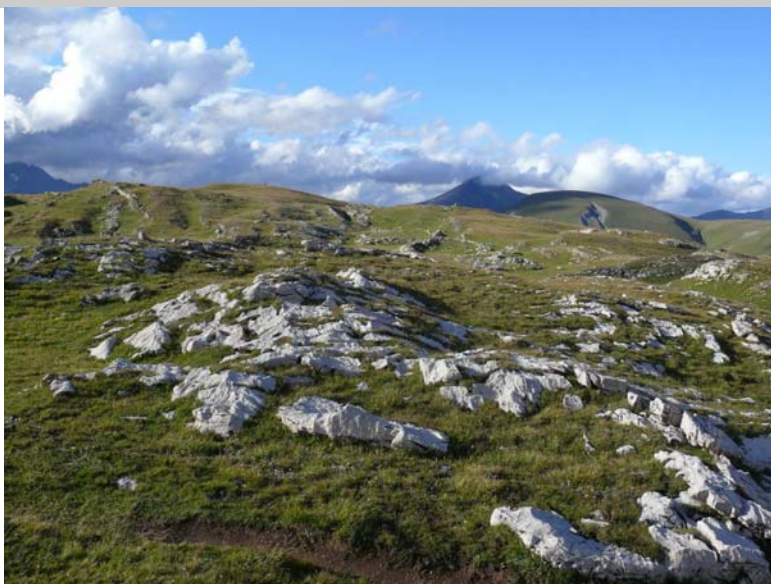
Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8240	* Pavements calcaires
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)		Non décrit
CORINE biotope	62.3	Dalles rocheuses

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R15	62.3	Dalles calcaires à nu ou peu végétalisées

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Pavements calcaires du plateau d’emparis vers 2400 m d’altitude.

Dalles calcaires à nu ou peu végétalisées (R15 – 62.3). ©JCV-CBNA



DESCRIPTION DE L’HABITAT

Initialement, l’habitat « Pavements calcaires » n’était retenu qu’au Royaume-Uni, en Irlande et en Suède (manuel d’interprétation des habitats, version EUR 15 - 1997).

Un article récent fait état sa présence et de sa situation en France (GAUDILLAT V., 2008).

Description et caractéristiques générales

Champs de lapiés constitués de tables de lapiés séparées par un réseau de fissures, formés suite à l’érosion par les glaciers ou par cryoclastie de bancs de calcaires massifs horizontaux ou de pendage modéré, ayant subi ensuite une dissolution par l’eau.

Nature de la roche : calcaire ; les formations sur les autres roches karstifiables (dolomie et gypse) ne sont pas à prendre en compte.

Pente faible à nulle.

Sols absents ou généralement peu évolués.

Altitudes variées, de l'étage collinéen à l'étage alpin.

Champs de lapiés formant un paysage à dominance minérale, d'extension parfois très importante (désert de Platé). Recouvrement végétal faible (< 30%) à nul.

Habitat offrant un grand nombre de petites niches écologiques, où se développe une mosaïque de végétation :

- végétation des fissures :

- végétation chasmophytique riche en fougères (*Asplenietea trichomanis*),

- végétation plus mésophile de type éboulis (*Dryopteridion submontanae*) ou mégaphorbiaie (*Adenostylin alpinae*),

flore associée aux milieux forestiers ;

- fragments de pelouses en bordure des tables de lapiés ou en surface lorsqu'elles comportent des petites poches d'accumulation de sol :

- végétation des dalles rocheuses calcaires (*Alyso alyssoidis-Sedion albi*), à basse et moyenne altitude,

- végétation des *Festuco valesiaca-Brometea erecti* à basse et moyenne altitude,

- végétation des *Festuco-Seslerietea caeruleae* dans les systèmes d'altitude (étages subalpin et alpin) ;

- éléments des landes (*Calluno vulgaris-Ulicetea minoris*, *Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli*), fruticées basses d'altitude (*Juniperion nanae*), fourrés (*Prunetalia spinosae*), arbres/arbustes isolés.

Attribution du code 8240 :

Dans le cadre de la constitution du réseau Natura 2000, on privilégiera les pavements d'altitude et de plus grande étendue. Les lapiés de basse altitude couvrant des surfaces restreintes (quelques centaines voire dizaines de mètres carrés) ne devront pas être systématiquement codés sous UE 8240, ne seront retenus que les ensembles de lapiés présentant un intérêt patrimonial certain compte tenu de leur originalité dans leur contexte stationnel ou de la présence d'une faune ou d'une flore patrimoniales.

Une même communauté végétale pourra relever de deux codes Natura 2000 différents et l'attribution du code dépendra des conditions stationnelles : UE 8240 si elle s'observe au niveau de champs de lapiés tabulaires, un autre code dans le cas contraire.

Cette approche s'applique tout particulièrement aux communautés de petite taille (végétation des fissures notamment). Pour les végétations plus recouvrantes (pelouses, landes, etc.), l'attribution du code UE 8240 peut s'avérer plus délicate.

De même, des formations boisées sur lapiés couvrant des surfaces conséquentes ne sont pas à retenir au titre de l'habitat UE 8240.

Ainsi, pour décrire cet habitat, on retiendra donc en premier lieu l'aspect physiognomique plutôt que les communautés végétales qui le composent car elles peuvent être très variées et de ce fait attribuées à d'autres codes habitats (Pour les landes et pelouses : 6110, 6170, 6210, 6430, 8120 et 8210 ; pour les habitats forestiers : 9430, 9410 et 9150).

Répartition géographique

En France, l'habitat est potentiellement présent dans tous les massifs calcaires à érosion karstique, sur les calcaires massifs horizontaux ou de pendage modéré.

En PACA :

Hautes-Alpes :

- Haut-Buech (secteurs localisés).

- Dévoluy.

- fragmentaire dans le Briançonnais (Haute Romanche, Cerces-Galibier, Clarée, Haute-Durance), le Queyras et l'Embrunnais (Oucane de Chabrières) et le Champsaur (haute vallée du Tourond).

Alpes-de-Haute-Provence :

- Grande Séolane, lapiés du Pas-de-Galabre-Lauseron (surfaces restreintes).
- Haute Ubaye, Haut Verdon.

Alpes-Maritimes :

- Marguareis.
- Plateaux de Causols et de Calern.

Var :

- Sainte-Baume.
- Rocher des Quatre Confronts (plateau de Montrieux).

Bouches-du-Rhône :

- Montagne Sainte-Victoire (surfaces restreintes).

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Milieu rocheux très homogène observé à la transition des étages subalpin et alpin, sur les affleurements calcaires du plateau d’Emparis.

Physionomie et structure sur le site

Tables et affleurements de lapiés peu typiques, séparés par un réseau de fissures peu profondes et présents sur le site sous forme de petites surfaces, en mosaïque avec des pelouses alpines.

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<p>Une partie de la flore caractéristique de l’habitat au Royaume-Uni et en Irlande se retrouve au niveau des pavements français : espèces de fougères des fissures, espèces des pelouses calcicoles, etc. Néanmoins, compte tenu des différences géographiques et climatiques, des variations s’observent, notamment en altitude ou dans le domaine méditerranéen. De plus, les espèces indicatrices de cet habitat sont nombreuses et variables car elles dépendent de la mosaïque dans laquelle les pavements calcaires s’insèrent :</p>	
<p><u>Tables de lapiés (clints) avec roche à nue, pas de sol :</u> Absence de végétation ou seulement quelques lichens et bryophytes</p>	
<p><u>Surface ou bordures des tables de lapiés (clints) avec légère accumulation de sol :</u> Formes pionnières des pelouses calcicoles orophiles peu évoluées et des lithosols :</p>	
	<p><i>Anthyllis montana</i> <i>Carex rupestris</i> <i>Carex sempervirens</i> <i>Cerastium arvense subsp. strictum</i> <i>Draba aizoides</i> <i>Dryas octopetala</i> <i>Festuca laevigata</i> <i>Globularia cordifolia</i> <i>Sesleria caerulea</i></p>
<p><u>Fissures (grikes), de taille et de profondeur variables, offrant ombrage, et humidité à la végétation, accumulation possible de sol :</u> Végétation chasmophytique avec notamment des fougères :</p>	
	<p><i>Asplenium fontanum</i> <i>Asplenium ruta-muraria</i> <i>Asplenium trichomanes</i></p>

	<p><i>Asplenium ramosum</i> <i>Cystopteris fragilis</i> <i>Valeriana montana</i> <i>Viola biflora</i> <i>Globularia cordifolia</i> <i>Kernera saxatilis</i> <i>Saxifraga paniculata</i></p>
Végétation plus mésophile de type éboulis à gros blocs riches en fougères ou de type mégaphorbiaies :	<p><u>Gros blocs :</u></p> <p><i>Adenostyles alpina</i> <i>Asplenium ramosum</i> <i>Cystopteris fragilis</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Gymnocarpium robertianum</i> <i>Polystichum lonchitis</i> <i>Valeriana montana</i> <i>Viola biflora</i></p> <p><u>Mégaphorbiaies :</u></p> <p><i>Aconitum lycoctonum</i> <i>Adenostyles alliariae</i> <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Imperatoria ostruthium</i> <i>Laserpitium latifolium</i> <i>Polygonatum verticillatum</i> <i>Thalictrum aquilegifolium</i></p>
Plantes associées aux milieux forestiers :	<p><i>Actaea spicata</i></p>
<u>Zones d’accumulation d’un sol un peu plus profond :</u>	
Espèces des fruticées basses d’altitude :	<p><i>Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolius</i> <i>Cotoneaster jurana</i> <i>Juniperus sibirica</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum</i> (stations froides)</p>
Arbres et arbustes à l’étage subalpin :	<p><i>Rosa pendulina</i> <i>Sambucus racemosa</i> <i>Sorbus mougeotii</i></p>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Il n’y a pas de correspondance phytosociologique simple, celle-ci dépend des éléments constitutifs de la mosaïque d’habitats. Selon les sites, ceux-ci s’avèrent plus ou moins développés et présentent des différences notables. Ainsi, de nombreuses classes de végétation peuvent être concernées : *Asplenetea trichomanis*, *Crataego monogynae-Prunetea spinosae*, *Festuco-Seslerietea caeruleae*, *Festuco valesiacae-Brometea erecti*, *Loiseleurio procumbentis- Vaccinieta microphylli*, *Sedo albi-Scleranthetea biennis*, *Thlaspietea rotundifolii*...

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat limité à quelques petits secteurs de la partie centrale du Plateau d'Emparis.

Valeur écologique et biologique

Habitat original d'intérêt principalement géomorphologique et géologique (formes d'érosion particulières des calcaires durs).

Etat de conservation

Habitat en bon état de conservation sur le site.

Habitats associés ou en contact

- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (UE 6210).
- Pelouses calcaires alpines et subalpines (UE 6170).
- Pentec rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (UE 8210).
- Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*) (UE 8120).
- Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (UE 6430).

Dynamique de la végétation

Avec le temps, en l'absence de perturbations favorisant la reprise de l'érosion, les pavements calcaires finissent par être colonisés peu à peu par les habitats environnants (pelouses, landes et boisements). Sur le site, certaines zones de calcaires massifs et d'anciens lapiés sont déjà fortement colonisées par les pelouses alpines calcicoles.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Habitat globalement assez stable et peu menacé, sauf ponctuellement par des destructions directes irréversibles (aménagement, carrières...).

L'abandon des pratiques pastorales peut être à l'origine de recolonisations végétales et de la perte du caractère minéral dominant de l'habitat (phénomène très lent).

Potentialités intrinsèques de production économique

Très faibles. L'habitat peut présenter un intérêt pour le pâturage s'il se trouve dans une mosaïque d'habitats dont le potentiel pastoral est élevé.

GESTION DE L'HABITAT

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.

Recommandations générales

Aucune recommandation particulière pour cet habitat, veiller simplement au maintien du caractère minéral de l'habitat.

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Pas de mesures particulières à signaler.

Indicateurs de suivi

Suivi de l'extension des étendues dénudées des surfaces calcaires planes ou en pente douce.

Principaux acteurs concernés

Eventuellement les éleveurs (pour le maintien du milieu ouvert).

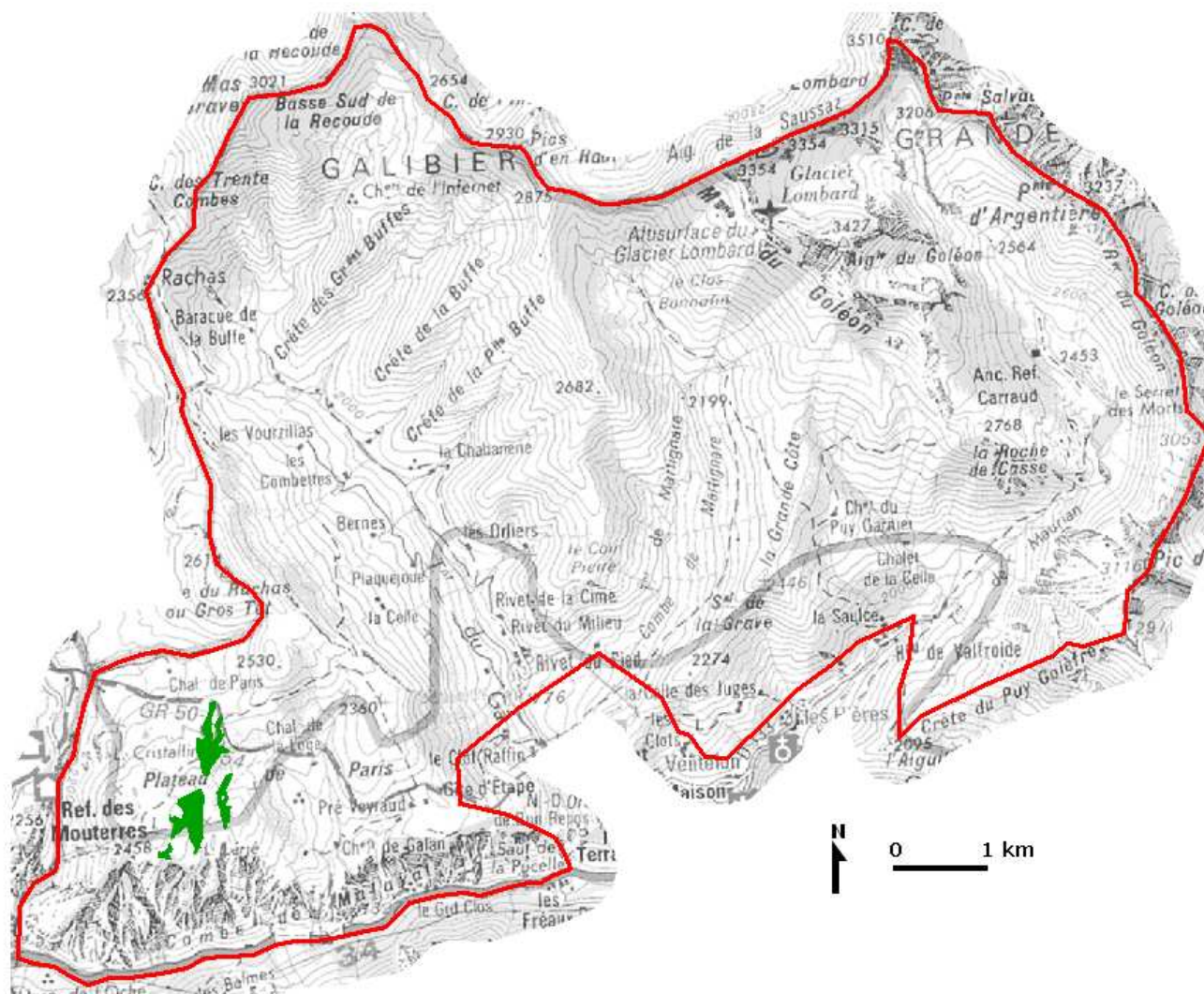
ANNEXES

Bibliographie

GAUDILLAT V., 2008. Les « Pavements calcaires », habitat d’intérêt communautaire prioritaire (UE 8240). Présentation et situation en France. Rapport SPN 2008/1, MNHNDEGB-SPN, Paris, 34 p.

8240 *

Pavements calcaires



Glaciers permanents

8340-1

Sous type 1 : Glaciers véritables blancs ou noirs

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 véritables blancs ou noirs

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R2	63.3	Glaciers

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Description et caractéristiques générales

Les glaciers constituent réellement un habitat rocheux, car ils sont composés presque exclusivement de la 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.

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 2 800 m en exposition nord et 3 000 m en exposition sud, altitudes variables suivant le climat de l'année, jusqu'à 200 m 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, rôle protecteur et isolant, d'où un métabolisme de glacier noir très ralenti par rapport au blanc.

Répartition géographique

Hauts massifs des Alpes : massifs du Mont-Blanc, de la Vanoise, des grandes Rousses, des Écrins et des Alpes cottiennes et Maritimes.

Les Pyrénées.

Caractéristiques stationnelles et variabilité

Principalement à l'étage nival, certaines langues glaciaires descendent néanmoins à plus basse altitude.

Dans tout site topographique froid favorable à l'accumulation de la neige (ou de la glace pour les glaciers régénérés).

Caractéristiques climatiques nécessaires :

- température : l'existence d'une zone d'accumulation située au dessus de l'isotherme moyen annuel 0°C est la première condition nécessaire pour la formation de glacier ;
- précipitation : l'existence de précipitations solides (qui le sont presque toujours, sous forme de neige, grésil et grêle, au-dessus de 3 600 m) suffisantes dans cette zone d'accumulation [plus de 2 m d'équivalent eau (4 m de neige) par an environ, principalement sous forme de précipitations hivernales] est la seconde condition pour la formation de glaciers. À très haute altitude (> 4 000 m) les précipitations estivales sont aussi importantes que les précipitations hivernales ;
- ligne d'équilibre (bilan de masse annuel nul) située vers 2 900 m dans les Alpes ;
- nécessité d'une couche de glace d'épaisseur suffisante pour permettre au glacier de se maintenir, sinon ils disparaîtraient et réapparaîtraient au gré des fluctuations climatiques favorables ou défavorables (exemple : 400 m à la Mer de Glace, 300 m au glacier Blanc).

Sur tout type de roche basale (silice, calcaire) ; les massifs calcaires de haute altitude (> 2 900 m) sont néanmoins rares dans l'arc alpin.

Lit basal de toute nature : rocheux ou morainique (meuble ou non).

Absence de sol : ni litière, ni humus, cet habitat est un milieu minéral presque pur sauf pour les glaciers noirs qui peuvent se végétaliser faiblement.

Cortège de moraines latérales ou frontales voisines ou contiguës.

Plusieurs sources de variations existent, elles sont principalement liées à la nature de la roche et à la topographie :

- variations avec la nature de la roche et la morphologie : l'éboulement des parois rocheuses ou morainique produit une couverture d'épaisseur variable sur les glaciers, pouvant donner tous les dégradés entre un glacier blanc et un glacier totalement noir en surface ; un glacier noir étant recouvert d'une couche de débris rocheux d'une vingtaine de centimètre en moyenne, alors qu'un glacier blanc en est pratiquement dépourvu ;
- variations dans les formes suivant l'infinie diversité de la topographie locale. La classification morphologique permet de retenir les principaux types : glaciers de vallée, de cirque, de couloir, de plateau (dôme ou calotte) ;
- variation liée à l'altitude, de la température des glaciers :
 - o froids, au-dessus de 4 000 m (-15°C, à dix mètres de profondeur au Mont-Blanc), par l'absence de fusion ;
 - o tempérés (0°C), pour des zones d'accumulation situées au-dessous de 3 600 m ;
- variations dues à l'exposition : les glaciers exposés au Nord ou protégés du rayonnement solaire connaissent des fusions moins intenses que ceux exposés au Sud ;
- variations en liaison avec la pente qui entraînent un crevassement plus ou moins important pouvant donner des séracs, pinacles... ;
- variations en liaison avec forme de la zone d'accumulation en altitude (ample ou réduite) et à son aptitude à recueillir les précipitations neigeuses qui entraîne des vitesses d'écoulement différentes ;
- variations en liaison avec les régimes d'alimentation : les proportions des précipitations directes et des apports de neige par avalanche et transport par le vent.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat est présent de l'étage à alpin à l'étage nival. Les glaciers du site sont confinés à la montagne du Goléon (glacier Lombard principalement et petits glaciers résiduels) et ont fortement reculé depuis quelques années. Ce sont essentiellement des glaciers noirs encore bien actifs seulement au dessus de 3000 m.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Sur la neige et la glace se rencontrent des algues (rouges, jaunes ou vertes) microscopiques, unicellulaires, *Chlamydomonas nivalis*, et un cortège de consommateurs formé de Collembolles, Rotifères, Champignons et Acariens. La cryoconite formée par les aérosols atmosphériques minéraux et organiques et concentrée en surface du glacier par la fonte, constitue le début de la chaîne trophique.

Correspondances phytosociologiques simplifiées

- **Classe :**
- **Ordre :**
- **Alliance :**

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat présent dans le secteur de la montagne du Goléon, à partir de 3100 m d'altitude en versant sud (sous le bec de Grenier) et à partir de 2900m en versant nord (glacier Lombard).

Valeur écologique et biologique

Caractère original de l'habitat : stock d'eau solide (neige, névé et glace) ou liquide (réservoirs de surface, d'interface ou du milieu poreux constitué par les moraines et les cavités à la base du lit, eau vadose dans la glace tempérée).

Fonction de l'habitat dans le cycle de l'eau : modérateur du cycle de l'eau par stockage des précipitations solides (sous forme de neige, de grêle et de grésil) et leur transformation en glace, puis déstockage aux échelles annuelles, pluriannuelles ou même séculaires, en fonction des défauts ou des excès du climat.

Valeur paysagère, touristique et pour l'alpinisme forte.

Source d'eau, particulièrement prisée les années de sécheresse (ex. : été 1976), utilisée pour l'irrigation, la production d'énergie électrique (après décantation de la farine glaciaire si possible), l'alimentation des nappes aquifères (la consommation directe n'est pas souhaitable, nécessité de filtrage, oxygénation et purification). Il est à signaler que contrairement à une croyance bien répandue, la production d'eau hivernale est négligeable car la fusion basale, due au flux géothermique, n'est que de quelques millimètres par an.

Etat de conservation

La tendance actuelle de l'habitat, dans les Alpes et Pyrénées, est à la diminution générale tant en surface qu'en épaisseur, comme cela s'est déjà produit naturellement depuis la fin du Petit Age de Glace. Toutefois cette diminution est entrecoupée de ré-avancées ou reculs plus vigoureux, à l'échelle de la décennie qui donnent un caractère toujours renouvelé aux paysages glaciaires.

Certaines actions anthropiques peuvent avoir un impact négatif sur l'habitat telles que :

- dépôt de déchets solides divers (câbles, carcasses d'avion, de pylône ou de benne de téléphérique), qui ressortent ensuite progressivement (pendant quelques décennies) dans les zones basses d'ablation, du fait du lent écoulement des glaciers ;
- comblement des crevasses en domaine skiable par de la paille, des filets plastiques ou du polystyrène expansé ;

- rejets d'eaux usées (pollution organique) provenant des refuges et de la fréquentation intense de la quasi-totalité des zones glaciaires par les skieurs ou alpinistes, qui ne peuvent être éliminés étant donné la température du milieu (0°C) et la quasi-absence de micro-organismes (milieu minéral pur) ;
- extraction des graviers et sables des moraines terminales ;
- action que peut exercer l'homme sur le climat avec les rejets de gaz à effet de serre et d'aérosols atmosphériques.

Habitats associés ou en contact

- éboulis siliceux de l'*Androsacion alpinae* [Code UE : 8110] ;
- éboulis de calcschistes du *Drabion hoppeanae* [Code UE : 8120] ;
- Parois rocheuses siliceuses [Code UE : 8220] ou calcaires [Code UE : 8210].

Dynamique de la végétation

La dynamique de conquête (ou de reconquête) par la végétation est très intéressante à suivre en périphérie des fronts glaciaires en recul, pour évaluer la colonisation des délaissés glaciaires.

Les délaissés glaciaires sont principalement colonisés par les :

- éboulis siliceux de l'*Androsacion alpinae* [Code UE : 8110] ;
- éboulis de calcschistes du *Drabion hoppeanae* [Code UE : 8120] ;

Les glaciers noirs peuvent aussi évoluer vers des glaciers rocheux.

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

- Dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation en particulier).
- 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 (Champs de neige pour le ski).

Potentialités intrinsèques de production économique

Les potentialités économiques directes sont nulles ; en revanche, les plus values indirectes liées au tourisme sont importantes ; par contre l'habitat est susceptible de s'installer dans des milieux d'intérêt économique ou de loisirs.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Aucun objectif particulier de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site.

Recommandations générales

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Des constatations listées ci-dessus, il ressort que la seule action directe de protection possible de l'habitat consiste à éviter ou limiter les pollutions résultant de l'activité humaine sur les glaciers :

- épurer l'eau des glaciers pour la rendre consommable et instruire les visiteurs des dangers découlant d'une consommation directe sans épuration dans les zones soumises à des pollutions organiques d'origine anthropique ;
- éviter lors de nouvelles implantations d'équipement et les dépôts de déchets solides.

Indicateurs de suivi

Suivi de l'étendue et de l'épaisseur de la masse de glace (volume) au cours du temps.

Les expérimentations possibles se situent à trois niveaux distincts dans un ordre croissant de difficulté :

- observations visuelles du milieu naturel glaciaire, photo-constat (terrestre ou aérien) adaptés au suivi des évolutions, modifications ainsi qu'aux occurrences ou menaces de risques naturels d'origine glaciaire ;
- mesures des variations de longueurs et éventuellement cartographie des surfaces par photogrammétrie aérienne [clichés déjà disponibles (IGN, Cemagref) ou réalisés spécialement] ;
- mesures systématiques de l'ensemble des paramètres de variations (bilan de masse, altitudes, vitesses et longueurs), pour les besoins de la recherche fondamentale, sur un échantillon observatoire représentatif de glaciers des Alpes et des Pyrénées. Actuellement ces mesures systématiques alimentent la base de données mondiale et font l'objet de publications régulières de la part de l'Unesco : « Fluctuations of glaciers-ICSI ». Cette fonction d'observatoire sur le plan français (Alpes et Pyrénées) est très importante car elle permet d'accéder aux répartitions spatiales des modifications climatiques, de les relier aux modifications de l'environnement et d'évaluer les impacts économiques dans le domaine de la haute montagne (utilisation des champs de neige, de glace et de l'eau des émissaires). Enfin ces observations sont indispensables à l'évaluation des risques naturels glaciaires.

Principaux acteurs concernés

Alpinistes, guides

ANNEXES

Bibliographie

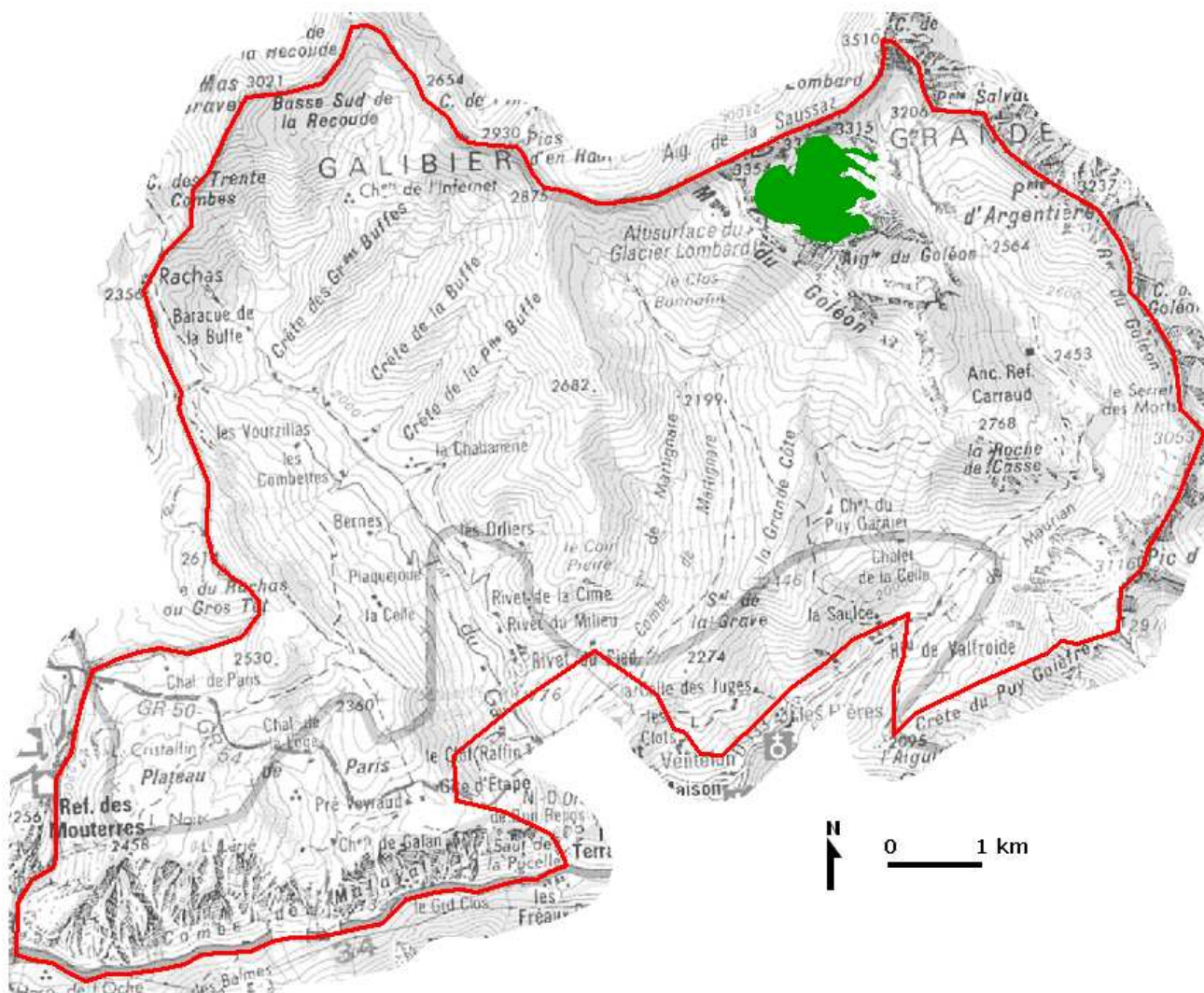
Pour plus de détails voir cahier d'habitat

- BONAPARTE R., 1896
CAZENAVE-PIARROT F., TIHAY J-P., 1984
DEDDIEU J.P., REYNAUD L., 1991
DOMENECH B., ÉDOUARD J.L, 1995
EAUX ET FORETS, 1945, 1953
ÉDOUARD J.L.,1978
EYHERALDE F., 1991
GAURIER L., 1912, 1934
GELLATLY A-F., GROVE J-M., 1992
GEO7, 1998
ISCI., 1967, 1973, 1977, 1985, 1988, 1991, 1995,
KUHN M., 1984
LEROY LADURIE E., 1967
LETREGUILLY A., REYNAUD L., 1990
LLIBOUTRY L., 1965, 1974
MARTIN S., 1991
MARTÍNEZ DE PISÓN E., ARENÍLLAS M., 1988

MARTÍNEZ R. *et al.*, 1998
MEIER M., 1984
MOIROUD A., GONNET J.F., 1977
MOUGIN P., 1909-1933
OMHURA A. *et al.*, 1992
RENE P., 2000
REYNAUD L., 1993, 2000
REYNAUD L. *et al.*, 1998
REYNAUD L., MOREAU L., 1994
REYNAUD L., VALLA F., 1999
RÖTHLISBERGER F., 1996
SCHRADER F., 1895
SERRAT D. *et al.*, 1980
TRUTAT E., 1876
VALLA F., 1995
VALLA F., PONT H., 1980
VALLON M., 1989
VALLON M. *et al.*, 1986, 1995, 1998
VALLOT J., 1887
VINCENT C., VALLON M., PINGLOT F., FUNK M., REYNAUD L., 1997
VINCENT C., VALLON M., REYNAUD L., 1999
VIVIAN R., 1975

8340

Glaciers permanents



Glaciers permanents

Sous type 2 : Glaciers Rocheux (pergelisol)

8340-2

Habitat d’intérêt communautaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	8340	Glaciers permanents
Cahiers d’habitats (habitat élémentaire)	8340-2	Glaciers rocheux (pergelisol)
CORINE biotope	63.2	Glaciers rocheux

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
R2.2	63.2	Glaciers rocheux

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Glaciers rocheux actifs du Goleon, au pied du bec de Grenier (3298m) vers 3000 m d’altitude.

Glaciers rocheux (R2.2 – 63.2).
©SA-CBNA



DESCRIPTION DE L’HABITAT

Description et caractéristiques générales

En surface :

- l’allure d’un glacier rocheux ressemble à celle d’un éboulis ou écroulement rocheux, mais le fluage lui 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 ;
- la glace n’est généralement pas visible directement en surface car elle est recouverte d’une épaisse couche de blocs rocheux [ex. : sur Laurichard (Combeynot, Massif des Écrins), de l’ordre de 50 cm à la racine supérieure et de 1,5 à 2 m sur la langue] ;
- la surface de blocs, toujours en mouvement, ne permet pas une installation de la végétation aussi facile que sur un glacier de type Noir.

En profondeur :

À la différence des glaciers de type Blanc ou Noir, dont la masse est constituée de glace généralement très propre, un glacier rocheux est un sol gelé (pergélisol), où la glace n'occupe que 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 (ex : sur Laurichard, de 0,5 à 1 m/an).

Répartition géographique

Existence signalée ou décrite dans tous les massifs montagneux des Alpes et des Pyrénées sans qu'il n'existe encore un inventaire cartographique exhaustif de ce type de glacier particulièrement discret dans le paysage. Cependant, une fois ces glaciers repérés par leurs caractéristiques de forme et de mouvement, on en reconnaît un peu partout.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat des étages nival et alpin (à partir de 2 500 m), généralement situés en expositions nord, ouest ou est, dans des situations topographiques favorables à l'accumulation de roches, la formation d'éboulis.

Présence d'une accumulation adaptée de neige (peu, sinon on obtient un glacier qui vire très rapidement au glacier noir).

Sur tout type de roche.

Variations suivant la nature de l'éboulis, les possibilités d'extensions de la langue terminale (pente et cassures de pente), la présence de rides et bourrelets en chevrons à convexité dirigée vers l'aval plus ou moins marqués selon la dynamique (pente, teneur en glace interstitielle) :

- formes actives : avec formation de glacier rocheux et écoulement ;
- formes fossiles : sans formation de glacier rocheux et sans écoulement notable, bien qu'il puisse subsister des noyaux de roches avec de la glace interstitielle ; certaines de ces formes, aujourd'hui végétalisées, sont très anciennes (développées après le retrait des glaciers Würmiens) et se trouve à basse altitude jusqu'à 1 300 ; la distinction des formes actives/fossiles est parfois délicate.

Physionomie et structure sur le site

Etages alpin à nival généralement en exposition nord au dessus de 2700 m.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Sur la neige et la glace se rencontrent des algues (rouges, jaunes ou vertes) microscopiques, unicellulaires, Chlamydomonas nivalis, et un cortège de consommateurs formé de Collemboles, Rotifères, Champignons et Acariens. La cryoconite formée par les aérosols atmosphériques minéraux et organiques et concentrée en surface du glacier par la fonte, constitue le début de la chaîne trophique.

Correspondances phytosociologiques simplifiées

- **Classe :**
- **Ordre :**
- **Alliance :** *Sans objet*

ETAT DE L'HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Bien présent autour de la montagne du Goléon

Valeur écologique et biologique

Caractère original de l'habitat : stock d'eau solide (neige, névé et glace) et milieu poreux susceptible de stocker temporairement de grandes quantités d'eau liquide (eau de fonte des névés et glace, eau des précipitations liquides), d'autant plus que cet habitat (dans ses deux formes : actives et fossiles) présente une fréquence élevée en moyenne montagne.

Valeur paysagère, bien que largement méconnue.

Etat de conservation

La tendance actuelle de l'habitat, dans les Alpes et Pyrénées, est à la diminution générale de surface comme cela s'est déjà produit naturellement depuis la fin du Petit Age de Glace. Toutefois cette diminution est entrecoupée de ré-avancées ou reculs plus vigoureux, à l'échelle de la décennie qui donnent un caractère toujours renouvelé aux paysages glaciaires.

Certaines actions anthropiques peuvent avoir un impact négatif sur l'habitat telles que :

- dépôt de déchets solides divers (câbles, carcasses d'avion, de pylône ou de benne de téléphérique), qui ressortent ensuite progressivement (pendant quelques décennies) dans les zones basses d'ablation, du fait du lent écoulement des glaciers ;
- comblement des crevasses en domaine skiable par de la paille, des filets plastiques ou du polystyrène expansé ;
- rejets d'eaux usées (pollution organique) provenant des refuges et de la fréquentation intense de la quasi-totalité des zones glaciaires par les skieurs ou alpinistes, qui ne peuvent être éliminés étant donné la température du milieu (0°C) et la quasi-absence de micro-organismes (milieu minéral pur) ;
- extraction des graviers et sables des moraines terminales ;
- action que peut exercer l'homme sur le climat avec les rejets de gaz à effet de serre et d'aérosols atmosphériques.

Habitats associés ou en contact

Colonisation de la langue terminale par des habitats d'éboulis avec principalement :

- éboulis siliceux de l'Androsacion alpinae [Code UE : 8110] ;
- éboulis de calcschistes du Drabion hoppeanae [Code UE : 8120] ;
- parois rocheuses siliceuses [Code UE : 8220] ou calcaires [Code UE : 8210].

Dynamique de la végétation

Un glacier rocheux peut être la forme extrême d'aboutissement d'un glacier noir (lui-même issu d'un glacier blanc à l'origine, comme le Glacier du Marinnet, Ubaye ou encore la moraine terminale du glacier d'Arsine, autrefois).

Contrairement aux glaciers Blancs-Noirs, qui avancent ou reculent (i.e. : s'allongent ou se raccourcissent), les glaciers rocheux ne peuvent qu'avancer du fait de leur imposant vallum morainique frontal. S'ils diminuent, c'est en laissant sur place cette moraine frontale et en s'effondrant à l'amont, par disparition de la glace interstitielle, comme le montrent les formes fossiles.

Les variations de forme des glaciers rocheux sont très lentes et ils constituent une classe de structure morphologique particulièrement stable : même devenus fossiles, leurs restes marquent profondément le paysage de la moyenne montagne. Cependant, lors des relevés annuels systématiques du glacier rocheux de Laurichard depuis 1979, on a pu observer une augmentation de la rive droite, près des stations topographiques fixes dans les années 1985.

Colonisation de la langue terminale par des habitats d'éboulis avec principalement :

- les éboulis siliceux de l'Androsacion alpinae [Code UE : 8110] ;
- les éboulis de calcschistes du Drabion hoppeanae [Code UE : 8120].

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Ces glaciers rocheux échappent généralement à l'action humaine (sauf si on les transforme en carrière de roches et graviers comme ce fut le cas au Col du Lautaret, sur la face nord du Combeynot).

Pollution organique possible à proximité d'infrastructure (chalets, stations de ski...).

Potentialités intrinsèques de production économique

Les potentialités économiques sont nulles

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Aucun objectif particulier de conservation et de gestion conservatoire n'est à retenir sur le site.

Recommandations générales

Non-intervention dans la grande majorité des cas.

La préservation de ces sites poreux superficiels contre les pollutions provenant de pâturages spécifiques ou de rejets d'effluents dus à l'aménagement (stations de ski, refuges, etc.).

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Aucune dans le cas présent.

Indicateurs de suivi

A préciser.

Bien que quelques-uns aient déjà fait l'objet d'études ponctuelles assez détaillées (sur la forme, la structure, la dynamique), il y aurait à développer :

- un inventaire cartographique de répartition (Alpes et Pyrénées) de cet habitat qui est encore peu connue et peu reconnaissable par les aménageurs ou les gestionnaires de la montagne ;
- la poursuite des études de structure (prospection électrique pour la présence de glace et l'évaluation des épaisseurs) dans le but d'une utilisation de ces réserves d'eau et dans un but purement fondamental ;
- la poursuite d'études d'évolution dans le temps (dynamique : altitude de la surface et vitesses d'écoulement), comme sur le glacier Rocheux du Laurichard, Combeynot ;
- celles de bilan de masse des glaciers rocheux qu'on ne sait pas encore effectuer pratiquement, car il reste encore à trouver un glacier rocheux dont l'émissaire soit apparent et le débit bien mesurable (méthode hydrologique).

Principaux acteurs concernés

ANNEXES

Bibliographie

Pour plus de détails voir cahier d'habitat

AGUDO C. et al., 1989

BARSCH D., 1978
EVIN M., FABRE D., 1990
FABRE D., EVIN M., 1990
FRANCOU B., 1988
FRANCOU B., REYNAUD L., 1992
HAEBERLI W., 1985, 1992
HAEBERLI, W., SCHMID W., 1988
JOMELLI V., 1999
LIBOUTRY L, 1990
VONDER MÜHLL D., SCHMIDT W., 1993

* 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 91E0-5	* Aulnaies blanches * Frênaies-érablaies des rivières à eaux vives sur calcaires
CORINE biotope	44.2 44.3	Galerias d’Aulnes blancs Forêt de Frênes et d’Aulnes des fleuves médio-européens

Code cartographie	Code Corine	Intitulé du Site
BS2	44.21	Aulnaies blanches à sous-bois de Mélisque penchée (<i>Melica nutans</i>) des bords de torrents sur alluvions torrentielles

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

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*.

Il est remplacé en zone méditerranéenne par le 92A0, en particulier en plaine.

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-érablaies). Il est remplacé en zone méditerranéenne par le 92A0, en particulier en plaine.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Habitat localisé pour le site à l’étage montagnard, le long de la Romanche, à environ 1300 à 1400m d’altitude. Bordure de cours d’eau à fort débit et charriage d’alluvions, sur dépôts grossiers filtrants avec nappe fluvio-torrentielle.

Physionomie et structure sur le site

Boisement alluvial de hauteur modérée (15 m environ) caractérisé par l’Aulne blanc (*Alnus incana*) associé localement au Frêne (*Fraxinus excelsior*) et à des saules (*Salix daphnoides*) avec un sous-bois de Calamagrostis des montagnes (*Calamagrostis varia*) et Mélisque penchée (*Melica nutans*).

Espèces « indicatrices » de l’habitat	
<u>Aulnaies blanches :</u>	
Aulne blanc Calamagrostis des montagnes Violette à deux fleurs Érable sycomore Frêne commun Cerisier à grappes Laîche glauque Mélisque penchée Angélique des bois Tussilage Agrostide stolonifère	<i>Alnus incana</i> <i>Calamagrostis varia</i> <i>Viola biflora</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Prunus padus</i> <i>Carex flacca</i> <i>Melica nutans</i> <i>Angelica sylvestris</i> <i>Tussilago farfara</i> <i>Agrostis stolonifera</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Forêts caducifoliées de l’Europe tempérée

- **Classe :** *Quercus roboris-Fagetea sylvaticae*

Forêts riveraines européennes

- **Ordre :** *Populetalia albae*

Forêts riveraines de l’Europe tempérée

- **Alliance :** *Alnion incanae (=Alno-Padion)*

ETAT DE L’HABITAT

Distribution détaillée sur le site

Habitat linéaire de faible extension spatiale situé sur les rives de la Romanche au sud du site.

Valeur écologique et biologique

Les boisements rivulaires de bois tendres ainsi que la proximité de l’eau attirent de nombreuses espèces d’insectes, d’oiseaux et de chiroptères, aussi bien en tant que zone d’alimentation que pour le gîte et comme corridor biologique (migration de passereaux notamment).

Etat de conservation

Moyen. Habitat sensible soumis à une pression anthropique importante : prélèvement de bois, terrassements, déblais, abandon de détritiques et « capture » de déchets livrés à la rivière lors des crues.

Habitats associés ou en contact

Habitats aquatiques d’eau courante (UE : 3260 ou UE : 3150).

Prairies préforestières à hautes herbes (mégaphorbiaies) (UE : 6430).

Saulaies pionnières à *Salix purpurea*, plus rarement à *Salix elaeagnos* (UE : 3230).

Dynamique de la végétation

Evolution naturelle par dynamique progressive vers des forêts riveraines post-pionnières dominées par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). Cette évolution spontanée peut cependant être remise en cause brusquement et brutalement avec la dynamique torrentielle (crues, érosion et dépôt d'alluvions).

Facteurs favorables/défavorables - Généralités

Pestes végétales : Renouées (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*), Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), Solidage géante (*Solidago gigantea*), Buddleya (*Buddleja davidii*) éliminant les espèces herbacées et compromettant la régénération des essences ligneuses.

Menaces sérieuses sur la pérennité de l'habitat lors de certains travaux d'aménagement des cours d'eau.

Interconnexion avec l'hydrosystème (variation de 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). Néanmoins, le Frêne commun et l'Érable sycomore peuvent donner des arbres de qualité.

GESTION DE L'HABITAT

Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir la dynamique naturelle du cours d'eau (la Romanche) et donc indirectement de l'habitat en réservant un espace de liberté fonctionnelle (zone de divagation et d'expansion des crues).

Préserver et restaurer les cordons forestiers de rive.

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.

Lutte contre les espèces envahissantes :

La présence de la Renouée (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*) induit une perte importante de diversité naturelle.

L'éradication de l'espèce pose de grandes difficultés, eu égard aux possibilités et potentialités énormes de colonisation de celle-ci (multiplication végétative, exportation de parties de rhizome) et à sa résistance aux méthodes de lutte.

Le maintien de la végétation arborée est un premier rempart pour limiter l'envahissement par les pestes végétales.

Des méthodes de lutte sont expérimentées (pâturage, fauche, arrachage, herbicides). L'utilisation de produits agropharmaceutiques sera à proscrire à proximité des cours d'eau et sinon à n'utiliser qu'en application locale et dirigée. La lutte sera à limiter aux cas critiques (blocage de l'accès au cours d'eau, gêne au niveau de l'écoulement de canalisations...) car le coût en est élevé (travail à répéter plusieurs fois dans l'année pour la fauche et le pâturage).

Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées

Lutter contre les dépôts de déblais et de déchets sur les berges.

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

Préserver l'espace de liberté du cours d'eau (zone de divagation et d'expansion des crues) lors des aménagements intéressant le fond de la vallée de la Romanche.

Indicateurs de suivi

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

Evaluation de l'évolution des dépôts de déchets et déblais-remblais au cours du temps.

Suivi des actions de gestion sur les espèces envahissantes.

Principaux acteurs concernés

Propriétaires forestiers, 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.

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.

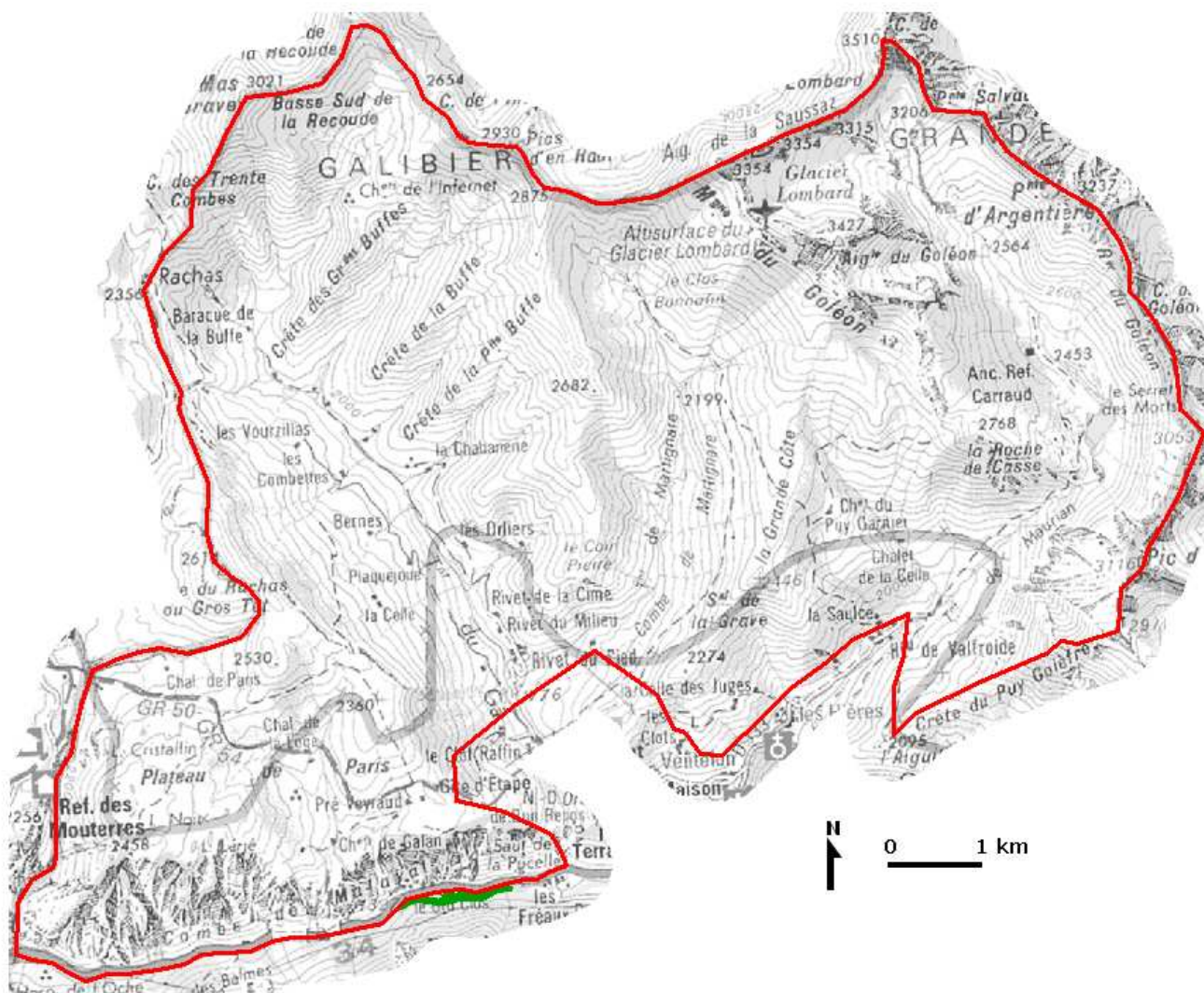
LUKEN J., THIERET J., 1997 - Assesment and management of plant invasions - New York : Springer, 234 p.

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.

91EO *

Forêts alluviales d'aulnes et frênes (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)



Conservatoire Botanique de Savoie



CBNA - mars 2009

