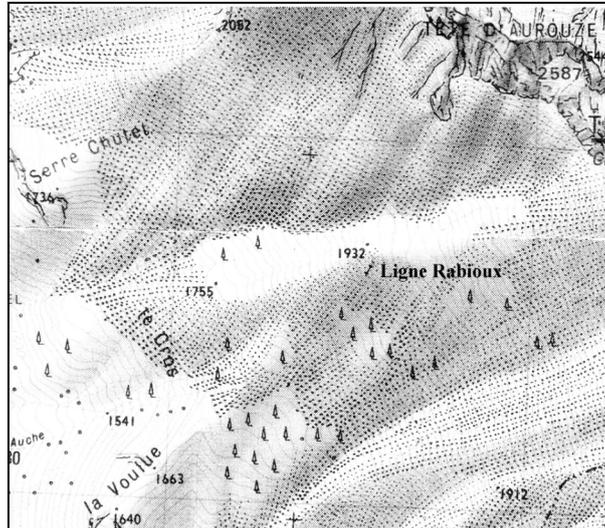


Suivi des MAEt - Saison 2010
Mise en place d'une ligne permanente de lecture de la végétation
Alpage de Rabioux (La Cluse)

Station :

- altitude : 1920 m
- exposition : sud-ouest
- situation topographique : mi-versant sous un replat



Ligne :

Longueur : 25 m - Mise en place par Éric Hustache et Olivier Senn le 11 août 2010.

Localisation des plaques (GPS – coordonnées dans le système UTM/WGS84) :

Plaque supérieure : 31 728 549 E – 4945 658 N

Plaque inférieure : 31 728 536 E – 4945 636 N

Repères dans l'environnement :

Pin à crochets isolé à 22m25 de la plaque supérieure : 31 728 528 E – 4945 651 N

Bloc à proximité de la plaque supérieure : 31 728 551 E – 4945 648 N

Bloc sur la ligne (21m10 à 21m45) : 31 728 537 E – 4945 640 N



Ruban en place
Vue vers le nord-est

Relevé floristique sur les 25 m² contigus à la ligne : (du côté sud-est de la ligne)

1 ^{er} m ²	<i>Leontodon hyoseroides</i>
<i>Anthyllis montana</i>	9 m ²
<i>Astragalus sempervirens</i>	<i>Crepis pygmaea</i>
<i>Athamanta cretensis</i>	<i>Poa cenisia</i>
<i>Dianthus subacaulis</i>	10m ²
<i>Helictotrichon sedenense</i>	<i>Draba tomentosa</i>
<i>Oxytropis amethystea</i>	11 m ²
<i>Ranunculus seguieri</i>	12 m ²
<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Carduus aurosicus</i>
<i>Thymus polytrichus</i>	13 m ²
2 m ²	14 m ²
<i>Eryngium spinalba</i>	<i>Botrychium lunaria</i>
<i>Silene uniflora prostata</i>	15 m ²
3 m ²	16 m ²
<i>Iberis aurosica</i>	<i>Biscutella brevicaulis</i>
<i>Juniperus communis communis</i>	17 m ²
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	18 m ²
4 m ²	19 m ²
<i>Festuca laevigata</i>	20 m ²
5 m ²	<i>Galeopsis angustifolia</i>
6 m ²	21 m ²
<i>Galium saxosum</i>	22 m ²
7 m ²	<i>Carlina acaulis caulescens</i>
8 m ²	23 m ²
<i>Androsace vitaliana</i>	24 m ²
<i>Rumex scutatus</i>	25 m ²

Nombre d'espèces observées : sur 4 m² 15 espèces
sur 25 m² 27 espèces

Autres espèces observées dans la station :

<i>Allium narcissiflorum</i>	<i>Ononis cristata</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Orobanche sp</i>
<i>Bupleurum petraeum</i>	<i>Papaver alpinum rhaeticum</i>
<i>Campanula alpestris</i>	<i>Pedicularis gyroflexa</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Pinus uncinata</i>
<i>Globularia cordifolia</i>	<i>Rhamnus pumila</i>
<i>Hieracium murorum</i>	<i>Sedum rupestre</i>
<i>Koeleria macrnatha</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Linaria supina</i>	<i>Valeriana montana</i>

La ligne a été mise en place sur l'alpage de Rabioux, dans des éboulis auparavant fréquentés par un troupeau de brebis, sous une couchade ; ce secteur est maintenant mis en défens, seuls des chamois fréquentent ce secteur.

Ces éboulis se rattachent aux éboulis calcaires subalpins à alpins à éléments fins des Alpes (code Corine biotopes 61.232 – code Natura 2000 8120-3), avec quelques espèces des éboulis calcaires à éléments moyens (code Natura 2000 8120-2).

Le suivi a pour objectif de préciser l'évolution de la flore et de la végétation de ces éboulis, en l'absence de pâturage ovin ; on peut faire l'hypothèse d'une recolonisation de la végétation à cette altitude relativement basse (on se situe dans la partie inférieure de l'étage subalpin).

Fiche de résultats

(Lecture effectuée par Olivier Senn le 11 août 2010)

liste des espèces	n°	FSP	CSP	FSC	CSC	FSS	CSS
<i>Helictotrichon sedenense</i>	1	6	26,1	7	18,9	24	17,0
<i>Juniperus communis communis</i>	2	4	17,4	15	40,5	6	4,3
<i>Thymus polytrichus</i>	3	4	17,4	5	13,5	19	13,5
<i>Eryngium spinalba</i>	4	3	13,0	4	10,8	14	9,9
<i>Athamanta cretensis</i>	5	3	13,0	3	8,1	7	5,0
<i>Androsace vitaliana</i>	6	2	8,7	2	5,4	10	7,1
<i>Leontodon hyoseroides</i>	7	1	4,3	1	2,7	8	5,7
		25		37			
<i>Ranunculus seguieri</i>	8	-		-		19	13,5
<i>Poa cenisia</i>	9	-		-		8	5,7
<i>Galium saxosum</i>	10	-		-		7	5,0
<i>Dianthus subacaulis</i>	11	-		-		6	4,3
<i>Festuca laevigata</i>	12	-		-		4	2,8
<i>Silene uniflora prostata</i>	13	-		-		3	2,1
<i>Draba tomentosa</i>	14	-		-		2	1,4
<i>Oxytropis amethystea</i>	15	-		-		1	0,7
<i>Astragalus sempervirens</i>	16	-		-		1	0,7
<i>Crepis pygmaea</i>	17	-		-		1	0,7
<i>Biscutella brevicaulis</i>	18	-		-		1	0,7
						141	

Recouvrement de la végétation	21%
sol nu	12%
blocs	3%
cailloux	64%
litière	0%

Recouvrement des éléments du sol sous la végétation	
sol nu	0%
cailloux	18%
litière	3%

Recouvrement des espèces herbacées	14%
Recouvrement des espèces sous-ligneuses	4%
Recouvrement des espèces lignieuses	3%

Indices d'encombrement	
strate 1 (0-5 cm) : 18 contacts	49%
strate 2 (5-12,5 cm) : 11 contacts	30%
strate 3 (12,5-25 cm) : 8 contacts	22%
strate 4 (25-50 cm) : 0 contact	0%
Strate 5 (50-80 cm) : 0 contact	0%

Phanérophytes	17%
Chaméphytes	26%
Hémicryptophytes	57%
Géophytes rhizomateux	0%
Géophytes bulbeux	0%
Thérophytes	0%

Recouvrement des espèces fourragères	7%
Recouvrement des espèces non fourragères	16%

Très bonnes et bonnes graminées	0%
Graminées médiocres	19%
Légumineuses	0%
Diverses fourragères	3%
Non fourragères	78%

Valeur pastorale	4
Valeur pastorale corrigée par le recouvrement	1

Les données de la fiche de résultats :

- **Liste des espèces** : la nomenclature est celle de l'Atlas de la flore des Hautes-Alpes de É. Chas (1994).
- **Fréquences** : on appelle fréquence spécifique (FS) le nombre d'unités d'échantillonnage où une espèce a été rencontrée ; on en définit deux types :
 - la fréquence spécifique segment (FSS) : c'est le nombre de segments où l'espèce est présente ;
 - la fréquence spécifique point (FSP) : c'est le nombre de points où l'espèce est présente, c'est-à-dire où elle est en contact une ou plusieurs fois avec la génératrice de l'aiguille.On assimile la FSP au recouvrement de l'espèce ; la FSS fournit une autre estimation du recouvrement pour toutes les espèces présentes sur la ligne ; elle dépend de la morphologie de l'espèce et de sa répartition sur la ligne permanente.
On appellera par analogie FSC (fréquence spécifique contact) le nombre total de contacts d'une espèce ; divers auteurs ont montré une relation linéaire entre le nombre de contacts (indice d'encombrement spécifique) et la biomasse de chaque espèce dans un type de végétation.
- **Somme des fréquences** :
 - $\Sigma(1 \text{ à } N) \text{ FSS}_i$: la valeur de cette somme va dépendre du nombre d'espèces présentes sur la ligne (N) et de la FSS de chaque espèce.
 - $\Sigma(1 \text{ à } n) \text{ FSP}_i$: elle va dépendre du nombre d'espèces à recouvrement supérieur ou égal à 1% (n) et de la FSP de chaque espèce ;
 - $\Sigma(1 \text{ à } n) \text{ FSC}_i$: on appelle cette somme indice d'encombrement aérien ou de phytovolume.
- **Contributions** : la contribution spécifique (CS) est le rapport de la fréquence spécifique (FS) à la somme des fréquences spécifiques de toutes les espèces recensées sur les 100 unités échantillonnées ; la somme des contributions spécifiques sera donc toujours égale à 100.

On définit ainsi 2 types de contributions :

- la contribution spécifique présence au segment (CSS) : c'est le rapport exprimé en pourcentage, entre la FSS de cette espèce et la somme des FSS de toutes les espèces :

$$\text{CSS}_i = (\text{FSS}_i / \Sigma(1 \text{ à } N) \text{ FSS}) \times 100$$

où CSS_i et FSS_i sont les contribution et fréquence de l'espèce i et N le nombre total d'espèces présentes sur la ligne.

- la contribution spécifique présence au point (CSP) : c'est le rapport exprimé en pourcentage, entre la FSP de cette espèce et la somme des FSP de toutes les espèces :

$$\text{CSP}_i = (\text{FSP}_i / \Sigma(1 \text{ à } n) \text{ FSP}) \times 100$$

où CSP_i et FSP_i sont les contribution et fréquence de l'espèce i et n le nombre d'espèces dont le recouvrement est supérieur ou égal à 1%.

La CSP_i traduit la participation de l'espèce i au tapis végétal.

On définit un autre type de contribution, la contribution spécifique contact (CSC) qui est le rapport, toujours exprimé en pourcentage, entre le nombre de contacts de cette espèce et la somme des contacts de toutes les espèces (indice de phytovolume) :

$$\text{CSC}_i = (\text{FSC}_i / \Sigma(1 \text{ à } n) \text{ FSC}) \times 100$$

où CSC_i et FSC_i sont les contribution et fréquence de l'espèce i et n le nombre d'espèces à recouvrement supérieur ou égal à 1%.

La CSC traduit la participation de l'espèce à l'indice d'encombrement aérien (ou de l'indice de phytovolume).

- **Rang des espèces** : le rang d'une espèce est le numéro d'ordre attribué à l'espèce en classant les N (ou n) espèces observées selon leurs fréquences ; dans notre liste, on classe les espèces d'abord par leur FSP décroissante (leur FSC si les FSP sont égales, leur FSS si les FSC sont égales), et par la FSS décroissante pour les espèces à FSP inférieure à 1% (en cas de FSS identique, les espèces sont classées par ordre d'apparition sur la ligne).

- **Recouvrement de la végétation et des éléments du sol** : on précise le recouvrement de la végétation et le recouvrement des éléments du sol hors végétation (c'est-à-dire aux points où il n'y a pas de contacts avec les organes aériens des espèces) ainsi que le recouvrement des éléments du sol qui se trouvent sous le couvert végétal.
- **Recouvrement des espèces herbacées, sous-ligneuses et ligneuses** : on comptabilise les points où les espèces herbacées, sous-ligneuses et ligneuses interceptent la génératrice de l'aiguille.
- **Indice d'encombrement par strate de végétation** : on l'obtient en faisant la somme des contacts de toutes les espèces par strate de végétation ; on calcule le pourcentage des contacts pour chacune des strates.
- **Types biologiques** : c'est la contribution spécifique présence au point (CSP) des espèces regroupées par type biologique.
- **Recouvrement des espèces fourragères et des espèces non fourragères** : on comptabilise les points où les espèces fourragères et non fourragères interceptent la génératrice de l'aiguille.
- **Catégories fourragères** : c'est la contribution spécifique contact (CSC) des espèces regroupées par catégories fourragères que l'on prend en compte pour établir le spectre fourrager. Les très bonnes et bonnes graminées correspondent aux graminées fourragères dont l'indice spécifique de qualité est égal ou supérieur à 3, les graminées médiocres à celles dont l'indice est inférieur à 3.
- **Valeur pastorale** : c'est la somme des produits de la contribution spécifique contact des espèces (CSC_i) par leur indice de qualité (I_{si} variant de 0 à 5), multipliée par 0,2 pour exprimer la valeur pastorale sur 100 :

$$VP = 0,2 \sum (1 \text{ à } n) CSC_i \times I_{si}$$
avec n = nombre d'espèces à FSP > 1%.
On calcule également la valeur pastorale corrigée par le recouvrement de la végétation (R_v) :

$$VP \times R_v / 100.$$

Liste des espèces inventoriées classées par ordre alphabétique
Rabioux - 11 août 2010

<i>Allium narcissiflorum</i> Vill.	Ail à fleurs de narcisse – Ail musqué
<i>Androsace vitaliana</i> (L.) Lapeyr.	Grégorie de Vital
<i>Anthyllis montana</i> L.	Anthyllide des montagnes
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire
<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.	Astragale toujours vert – Astragale aristé
<i>Athamanta cretensis</i> L.	Athamante des crêtes
<i>Biscutella brevicaulis</i> Jordan	Biscutelle à tiges courtes
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	Botryche lunaire – Herbe à la lune
<i>Bupleurum petraeum</i> L.	Buplèvre des rochers
<i>Campanula alpestris</i> All.	Campanule alpestre
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes
<i>Carduus aurosicus</i> Chaix	Chardon d'Aurouze
<i>Carlina acaulis</i> L. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & Martens	Carline - Baromètre
<i>Crepis pygmaea</i> L.	Crépide naine
<i>Dianthus subacaulis</i> Vill.	Œillet à tiges courtes
<i>Draba tomentosa</i> Clairv.	Drave tomenteuse
<i>Eryngium spinalba</i> Vill.	Panicaut épine-blanche
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin	Fétuque lisse
<i>Galeopsis angustifolia</i> Hoffm.	Galéopsis à feuilles étroites
<i>Galium saxosum</i> (Chaix) Breistr.	Gaillet des rochers
<i>Genista pilosa</i> L.	Genêt pileux
<i>Globularia cordifolia</i> L.	Globulaire à feuilles en cœur
<i>Helictotrichon sedense</i> (DC.) Holub	Avoine des montagnes
<i>Hieracium murorum</i> L.	Épervière des murs
<i>Iberis aurosica</i> Chaix	Ibérus du Mont Aurouze
<i>Juniperus communis</i> L. <i>communis</i>	Genévrier commun
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schultes	Koelérie grêle – Koelérie à grandes fleurs
<i>Leontodon hyoseroides</i> Welw. ex Reichenb.	Liondent des éboulis
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	Linaire couchée – Linaire naine
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuet & Bourdet	Scabieuse à feuilles de graminée
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern	Minuartie du printemps
<i>Ononis cristata</i> Miller	Bugrane du Mont-Cenis
<i>Orobanche</i> sp	Orobanche
<i>Oxytropis amethystea</i> Arvet-Touvet	Oxytropis couleur d'améthyste
<i>Papaver alpinum</i> L. <i>rhaeticum</i> (Leresche) Nyman	Pavot des Alpes
<i>Pedicularis gyroflexa</i> Vill. in Chaix	Pédiculaire arquée
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	Raiponce orbiculaire
<i>Pinus uncinata</i> Miller ex Mirbel	Pin à crochets – Pin de montagne
<i>Poa cenisia</i> All.	Pâturin du Mont-Cenis
<i>Ranunculus seguieri</i> Vill.	Renoncule de Séguier
<i>Rhamnus pumila</i> Turra	Nerprun nain
<i>Rumex scutatus</i> L.	Oseille en écusson
<i>Sedum rupestre</i> L. sl	Orpin des rochers
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	Seslérie bleuâtre
<i>Silene uniflora</i> Roth <i>prostrata</i> (Gaudin) Chater & S.M. Walters	Silène couché
<i>Thalictrum minus</i> L.	Petit pigamon

Thymus polytrichus Borbás

Valeriana montana L.

Vincetoxicum hirundinaria Medik.

Serpolet – Thym à pilosité variable

Valériane des montagnes

Dompte-venin

La nomenclature est celle de l'Atlas de la flore des Hautes-Alpes de É. Chas (1994).