

**Zeitschrift:** Saussurea : journal de la Société botanique de Genève  
**Herausgeber:** Société botanique de Genève  
**Band:** 9 (1978)

**Artikel:** Les marais baso-neutrophiles (*Caricetalia davalliana* Br.-Bl., 1949) du Massif de la Vanoise  
**Autor:** Gensac, Pierre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1099302>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Les marais baso-neutrophiles (*Caricetalia davallianae* Br.-Bl., 1949) du Massif de la Vanoise

PIERRE GENSAC

### Résumé

GENSAC, P. (1978). Les marais baso-neutrophiles (*Caricetalia davallianae* Br.-Bl., 1949) du Massif de la Vanoise. *Saussurea* 9: 143-158.

La phytosociologie des marais baso-neutrophiles subalpins et alpins est établie suivant le principe de la combinaison des constantes. Deux types de groupements sont envisagés: le *Caricetum davallianae nigretosum*, plutôt subalpin et le *Salici-Caricetum bicoloris* des atterrissements lacustres et des rives riches en graviers de l'étage alpin présentant un très grand intérêt théorique. La dynamique de ces deux groupements est ensuite envisagée.

### Abstract

GENSAC, P. (1978). The baso-neutrophile marshes (*Caricetalia davallianae* Br.-Bl., 1949) of the Massif de la Vanoise. *Saussurea* 9: 143-158. In French.

The phytosociology of the subalpine and alpine baso-neutrophilic marshes is drawn up according to the principle of grouping the constants. We consider two types of groupings: the rather subalpine *Caricetum davallianae nigretosum* and the *Salici-Caricetum bicoloris* on the lacustrine alluvia and the gravelly sides at the alpine level which presents a great theoretical interest. Then, we consider the dynamics of both groupings.

Les travaux phytosociologiques concernant la haute chaîne alpine dans sa partie occidentale se sont concentrés à ses extrémités: Alpes des Grisons (BRAUN-BLANQUET, 1948-1949, 1969, 1971; BRAUN-BLANQUET & JENNY, 1926; CAMPBELL & TREPP, 1968) et Alpes-Maritimes (GUINOCHET, 1938; LACOSTE, 1975).

Pour ces deux régions, les études très précises ont permis d'édifier un système rigoureux que beaucoup ont voulu étendre, pratiquement sans vérification, aux 500 km qui les séparent. Le massif de la Vanoise par sa situation au cœur de l'arc alpin et sa très grande variété de conditions écologiques constitue une zone relais de très grand intérêt pour compléter les travaux antérieurs. La création en 1963 d'un Parc national sur cette zone a rendu nécessaire l'établissement d'un inventaire détaillé des communautés végétales. Pour ces différentes raisons, j'ai commencé depuis plus de dix ans à parcourir cette région dans le but de parvenir à une étude



groupements à *Carex curvula* s.l. Elles sont essentiellement basées sur la combinaison d'espèces fréquentes (présentes dans plus de la moitié des relevés du groupement) et pour les marais étudiés ont permis de distinguer deux groupements dont le statut sera discuté par la suite. Quelle que soit la méthode utilisée, de tels groupements peuvent se rattacher à des unités phytosociologiques supérieures et pour cela la classification établie par GUINOCHET (1970) constitue une solide base de référence. Chaque groupement correspond à une écologie particulière (conditions d'altitude, d'hygromorphie et surtout topographiques dans le cas présent) qui sera précisée en insistant sur les conditions édaphiques. Dans chaque tableau de relevés, l'ordre des espèces et des relevés a été choisi de façon à "diagonaliser" au maximum la matrice, ce qui permet de faire apparaître le cas échéant des sous-groupements ou les modifications que subit le groupement sous l'influence d'un facteur écologique: altitude, roche-mère. La nomenclature adoptée pour les noms d'espèce est celle du "Catalogue écologique des plantes vasculaires du Parc national de la Vanoise et des régions limitrophes" (GENSAC, 1974).

L'abondance des appareils glaciaires dans le massif de la Vanoise explique la présence d'un grand nombre de marais d'altitude. Les glaciers ont largement dégagé les hautes vallées en accumulant à certains niveaux leurs moraines frontales transitoires et en surcreusant en arrière des verrous constitués de roches plus massives. Ainsi, de larges ombilics ont pu se former où les difficultés du drainage ont provoqué l'installation de marais. De la même façon des systèmes lacustres sont apparus, rapidement comblés par des apports torrentiels mal drainés. Accessoirement, de gigantesque éboulis ou des moraines latérales ont barré les vallées. La composition des dépôts alluviaux accumulés est en étroite relation avec la constitution lithologique du bassin versant. En Vanoise, les zones où les roches riches en silice dominent sont restreintes, si bien que les marais acidophiles (*Caricetalia fuscae* Koch, 1926) sont rares: vallée des Bellevilles, Fond d'Aussois, vallée de la Savine. Comme ces groupements sont très pauvres en espèces et qu'ils ne manifestent pas d'originalité vis-à-vis des associations déjà décrites, je ne les ai que très peu étudiés. On peut cependant signaler que l'*Eriophoretum scheuchzerii* atteint 2750 m au Plan des Nettes (Commune de Val d'Isère) ce qui d'après Trotreau (comm. verb.) constitue un record d'altitude pour la France.

Les marais baso-neutrophiles sont tout autrement abondants (cf. carte de situation des relevés) et comme leur composition floristique se révèle extrêmement riche en espèces intéressantes à divers titres, j'ai préféré m'y consacrer plus longuement. Les deux groupements que l'on peut y distinguer seront provisoirement appelés: groupement à *Carex davalliana* et groupement à *Salix reticulata* et *Carex bicolor*.

### Groupement à *Carex davalliana* (*Caricetum davallianae nigretosum*)

Un premier type de marais peut s'isoler facilement par les caractères de sa composition floristique ainsi que par sa physionomie et son écologie. Il s'agit de marais où *Carex davalliana* est associé à *Carex nigra* (= *C. fusca*). Les affinités phytosociologiques de ce groupement permettent de le rattacher au *Caricetum davallianae* malgré l'absence ou la rareté des espèces caractéristiques reconnues aux

extrémités des Alpes occidentales. Le degré de présence et l'abondance de *Carex nigra* semblerait indiquer qu'une nouvelle sous-association *nigretosum* puisse être envisagée.

Le groupe des fréquentes est riche de 12 espèces ce qui traduit une bonne homogénéité surtout qu'il comporte une majorité de caractéristiques ou présentes dans les *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. A côté de ce groupe important, peut être isolé un groupe de 9 espèces caractérisant les relevés les plus riches, ce groupe pouvant permettre de définir un faciès type. Le tableau s'organise en une première partie comprenant des faciès appauvris où souvent une espèce, *Eriophorum angustifolium*, *Trichophorum cespitosum* ou *Carex nigra*, prend une dominance élevée, ces faciès correspondent aux altitudes les plus grandes correspondant à l'étage alpin; la deuxième partie est pratiquement formée par le faciès type dont les altitudes sont inférieures, d'autres stations sont probables vers 2000 m et en-dessous, il s'agit donc d'un groupement subalpin. Ainsi l'association serait typiquement subalpine et s'appauvrirait dans l'étage alpin où les rigueurs climatiques favoriseraient le développement d'espèces coloniales qui, par concurrence, réduisent le nombre d'espèces de chaque station.

Ce groupement occupe les parties les plus plates et les moins bien drainées des ombilics glaciaires. Le sol est le plus souvent saturé d'eau jusqu'à la surface. Une étude antérieure les a décrits en détail dans la vallée du Ponturin (GENSAC, 1976). Les fiches pédologiques correspondent aux profils 423 et 422 font ressortir le caractère baso-neutrophile du sol et la permanente saturation à moins de 10 cm de profondeur. Pour le faciès type, le sol est encore carbonaté sur toute son épaisseur d'où son pH alcalin. Le faciès appauvri correspond à un enrichissement en matière organique ce qui provoque une décarbonatation superficielle.

Le *Caricetum davallianae nigretosum* de Vanoise ne manifeste pas une grande originalité si ce n'est l'abondance d'espèces comme *Salix reticulata*, *Juncus triglumis*, *Carex bicolor*, ces arctico-alpines semblent révéler une origine différente par rapport aux autres faciès de l'association qui occupent généralement des altitudes inférieures.

### Groupement à *Salix reticulata* et *Carex bicolor* (*Salici-Caricetum bicoloris*)

Par sa richesse, la composition floristique de cette association permet une reconnaissance facile des stations. Le nombre moyen d'espèces est en effet de 37.5 et on trouve au moins 30 espèces par relevé. Cette différence est donc déjà très significative vis-à-vis du groupement précédent. De plus, les espèces fréquentes sont au nombre de 29 dont 19 ont une fréquence moindre dans le *Caricetum davallianae*. Il s'agit d'un groupement de marécage riche en arctico-alpines.

Les affinités phytosociologiques avec le *Caricion bicoloris-atrofuscae* sont indéniables, mais il n'est pas possible d'établir une stricte correspondance avec les deux associations habituellement décrites dans cette alliance: *Caricetum junci-foliae* (*C. incurvae*) et *Kobresietum bipartitae*, la plupart des espèces caractéristiques étant absentes. A l'opposé, de nombreuses espèces figurent dans le groupement de Vanoise, qui ne se retrouvent pas dans ces associations, en particulier,

celles de l'ordre *Arabidetalia caeruleae* qui sont le reflet d'une écologie différente. C'est pourquoi, il est proposé de rattacher ce groupement à une association nouvelle: le *Salici-Caricetum bicoloris* appartenant au *Caricion bicoloris-atrofuscae*, "un des groupements les plus rares et les plus recherchés" (BRAUN-BLANQUET, 1954). Il ne paraît pas possible de distinguer plusieurs faciès tant le tableau de relevés est homogène.

Ce groupement occupe deux situations écologiques voisines dans la partie moyenne de l'étage alpin (2400-2500 m). Il se trouve d'une part au voisinage immédiat des torrents, dans les parties les moins grossières et les plus humides des glières, situation comparable à celle du *Caricetum juncifoliae*, d'autre part, sur les parties supérieures d'atterrissement des petits lacs, comblés ou non, et donc toujours au voisinage d'un torrent. Le sol est nettement plus grossier que dans le *Caricetum davaliana*, la matière organique ne s'y accumule pas. Il est submergé par des eaux torrentielles à faible courant au moment de la fonte des neiges, ce qui interdit une évolution plus marquée et explique la permanence de tels groupements depuis la période glaciaire. L'abondance du *Salix reticulata* assure une certaine stabilité ce qui peut faciliter le maintien de la matière organique. Durant la belle saison, les stations s'assèchent en surface d'autant plus que la texture est riche en sables grossiers. Néanmoins le niveau de saturation persiste en profondeur, mais il semble mobile en relation avec les variations des nappes phréatiques latérales ce qui joint à la couleur uniformément grise des alluvions empêche de distinguer un niveau de gley.

De par le grand nombre de survivants glaciaires qu'il présente le *Salici-Caricetum bicoloris* constitue un groupement extrêmement original d'un très grand intérêt botanique. Sa situation au voisinage des cours d'eau le rend particulièrement sensible à toute variation affectant leur tracé et leur débit. La carte d'emplacement des relevés montre qu'il est localisé à l'extérieur des limites du Parc national et que seuls donc, les groupements situés à l'intérieur de la réserve de la Grande Sassièr (240, 241, 225, 651) bénéficient d'une protection pratiquement absolue. Les groupements 647 et 648 de la vallée de la Lombarde ne semblent pas actuellement menacés. Il n'en est pas de même pour les stations du Vallonnet 642 et 643 situées au voisinage du sommet des remontées mécaniques de Bonneval-sur-Arc. Les travaux d'aménagement de ces remontées et le modelage des pistes correspondantes ont déjà provoqué de profondes modifications dans la partie aval du cirque. Il est à craindre que l'emploi immodéré du bulldozer, et l'on connaît par ailleurs l'usage qui est fait de ces engins, ne provoque des perturbations amenant la disparition des groupements. Il paraît donc indispensable dans ce cas de prendre des mesures de protection d'ailleurs rendues obligatoires par l'application de la loi de juillet 1976.

### Relation et évolution

Les deux types de marais baso-neutrophiles sont fréquemment voisins, il est possible d'observer le passage progressif de l'un à l'autre. Les marais situés en amont du lac de la Sassièr illustrent bien ce cas. La carte (fig. 2) indique leur localisation en amont d'un verrou ayant servi de barrage à un lac, actuellement comblé, qui occupait tout l'ombilic. Les apports torrentiels fins provenant du glacier du Rhône-Golette se sont déposés progressivement, et ce d'autant plus que

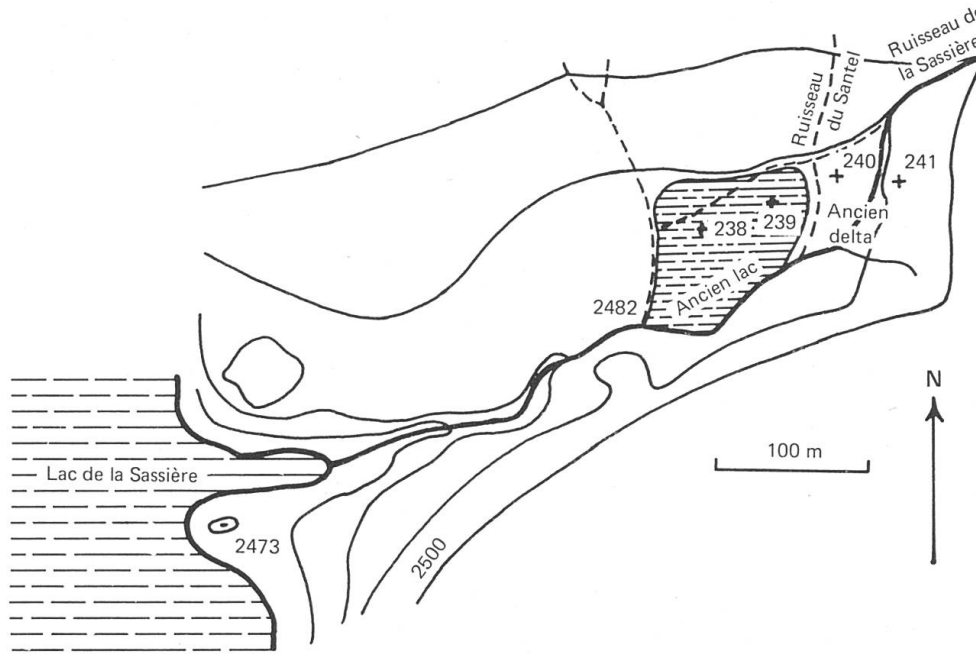


Fig. 2. – Carte du marais en amont du Lac de la Sassièrè.

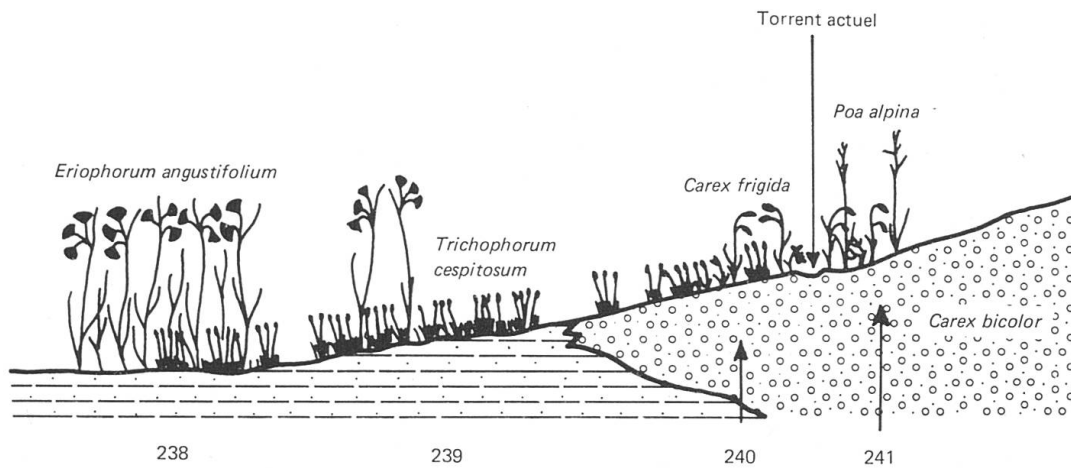


Fig. 3. – Transect 238-248.

les torrents de la rive droite (Ruisseau du Santel) parvenant dans la partie amont, ont, par leurs alluvions plus grossières, rejeté vers le sud le torrent principal, Ruisseau de la Sassièrè. Le lac constituait alors un milieu calme, le flot permanent suivant la rive sud rocheuse. Le comblement étant achevé et le torrent cantonné au sud, les dépôts fins alimentés en eau au printemps par les débordements consécutifs à la fonte des neiges et constamment saturés ont été colonisés par le *Caricetum davalliana* où *Eriophorum angustifolium* et *Trichophorum cespitosum* jouent un rôle important, alors que les dépôts plus sableux de l'amont ont permis l'installation du *Salici-Caricetum bicoloris* (fig. 3). Si les deux genèses sont liées, elles n'en sont pas moins très différentes, ce qui donne une explication à des conditions écologiques différentes, et donc des groupements végétaux différents. D'un côté une mise en eau printanière par des eaux calmes et une alimentation latérale due à une situation en contrebas vis-à-vis du torrent, de l'autre une submersion au printemps par des eaux courantes à laquelle succède une phase d'assèchement relatif.

Le tableau 1 montre qu'elles sont les différences édaphiques et parallèlement les modifications principales subies par la composition floristique.

En dehors de toute intervention humaine, la permanence des groupements semble actuellement assurée, il s'agit donc de groupements spécialisés stables. L'assèchement toujours possible du *Salici-Caricetum bicoloris* conduirait vraisemblablement à sa transformation en un groupement à *Elyna myosuroides* et *Carex rosae* (GENSAC, 1977).

L'étude des marais baso-neutrophiles dans le massif de la Vanoise révèle donc l'existence de groupements particuliers liés à l'histoire propre de ce territoire et à la grande variété des conditions écologiques qu'on y trouve. Il est donc possible qu'un travail portant sur l'ensemble des associations végétales conduise à de nouvelles découvertes.

	238	239	240	241
<b>Caractères édaphiques</b>				
pH . . . . .	5.3	5.1	6.6	
C Org. % . . . . .	31.2	14.8	7.7	
C/N . . . . .	15	11.9	8.2	
Humidité estivale (% de sol sec) . .	650	200	200	
<b>Espèces principales</b>				
<i>Eriophorum angustifolium</i> . . . . .	4	1	—	—
<i>Carex fusca</i> . . . . .	1	—	—	—
<i>Trichophorum cespitosum</i> . . . . .	3	4	2	—
<i>Equisetum variegatum</i> . . . . .	+	+	+	+
<i>Bartsia alpina</i> . . . . .	+	1	2	+
<i>Carex davalliana</i> . . . . .	+	1	1	—
<i>Salix reticulata</i> . . . . .	+	—	3	+
<i>Juncus triglumis</i> . . . . .	—	+	+	+
<i>Poa alpina</i> . . . . .	—	+	1	2
<i>Carex frigida</i> . . . . .	—	—	2	—
<i>Carex capillaris</i> . . . . .	—	—	1	+
<i>Carex bicolor</i> . . . . .	—	—	+	—

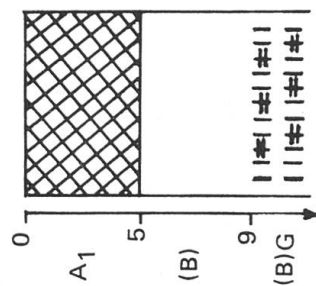
Tableau 1





FICHE PÉDOLOGIQUE DU GROUPEMENT A CAREX DAVALLIANA ET CAREX NIGRA (CARICETUM DAVALLIANAE NIGRETOSUM)

**Profil 422:** sol alluvial brunifié calcique. Commune de Peisey-Nancroix, partie central de Plan-des-Eaux, entre divagation du Ponturin, alt.: 2120 m. Topographie: partie centrale d'un ombilic dû à un éboulement calcaire. Roche-mère: dépôt lacustre fin.



Horizon humifère noir — Structure particulière fine — Texture argileuse — Très nombreuses racines et rhizomes — Limite tranchée avec (B).

Horizon gris — Texture limoneuse — D'assez nombreuses racines pénètrent dans cet horizon.

Horizon gris-bleu — Texture limono-sableuse.

Prof.. Hor.	pH	CaCO <sub>3</sub>	Granulométrie						Bases échangeables meq/100 g									
			SG	SF	LG	LF	A	Classe	C%	N%	C/N	Ca	Mg	K	S	T	100 S/T	
0-5	A <sub>1</sub>	6.1	—	2.4	11.6	11	3.4	20	A	20.5	1.51	13.6	28.1	3.8	1.5	33.4	40.6	83
5-9	(B)	6.3	—	3	12.4	24.2	5.2	14	L	14.5	1.18	12.3	30.6	4.8	0.1	35.5	45.0	79
9	(B)G	7.6	4.4%	1.4	50.2	19.8	3.4	16	Ls	2.0	0.14	14.3	9.4	1.3	0.1	10.8	12.5	87

SAUSSUREA

Humus de type hydromer calcique, matière organique très abondante en surface (40%) décroît rapidement au niveau du gley. Sol argileux en surface passant en profondeur à une texture limono-sableuse sans squelette. Malgré une matière organique abondante, le C/N est bas en relation avec la nature du matériel. Le complexe absorbant est voisin de la saturation, le front de décarbonatation coïncide avec la limite supérieure du gley.



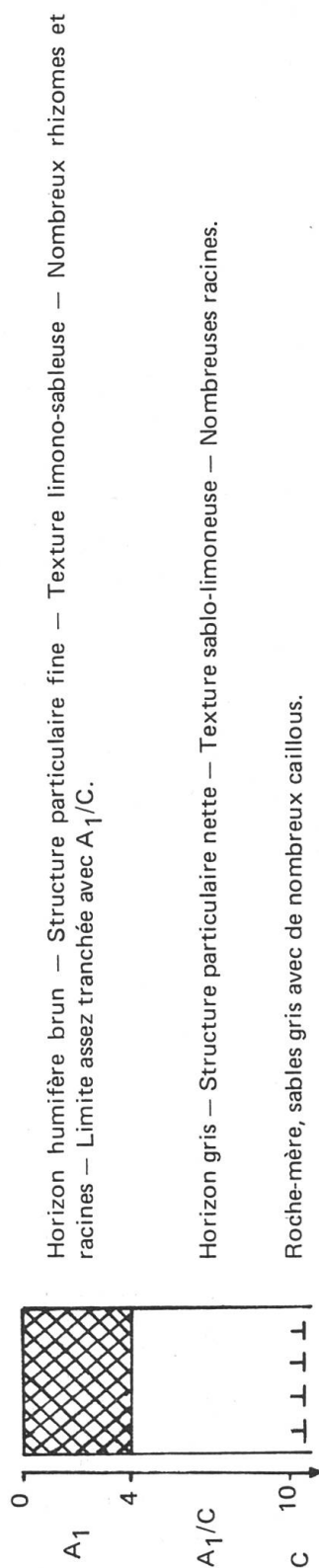
## GROUPEMENT A SALIX RETICULATA ET CAREX BICOLOR (SALICI-CARICETUM BICOLORIS)

N° du relevé Altitude (en 100m) Recouvrement (en %)	241	240	341	642	648	643	651	647	433	9
	25 70	25 90	28 60	22 100	24 90	23 80	25 100	24 100	21 90	86
<i>Silene exscapa</i>	+	+	+							3
<i>Carex foetida</i>	+	+			+					3
<i>Oxytropis campestris</i>	+	+			+					3
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	+	+		+					4
<i>Gentiana nivalis</i>	+	+		+	+					3
<i>Trifolium badium</i>		2		2	+					3
<i>Salix serpyllifolia</i>	+	+		+		+				4
<i>Parnassia palustris</i>	+	+			+	2				4
<i>Euphrasia minima</i>	+	+	+	+		+				5
<i>Pinguicula alpina</i>	+	+	+	+	+				+	5
<i>Carex parviflora</i>	+	+	+	+	+					6
<i>Cirsium spinosissimum</i>	+	+	+	+	+		+	+		6
<i>Pedicularis kernerii</i>	+	+	+	1						5
<i>Poa alpina</i>	1	1	+	2	2	+				7
<i>Carex capillaris</i>	+	1	2	2	+		2	+		7
<i>Salix reticulata</i>	1	3	1	+	2	+	+	+		8
<i>Silene longiscapa</i>	+	+		+	+	+	+			6
<i>Selaginella selaginoides</i>				+	+	+	+	+		6
<i>Salix retusa</i>	+		+	+	+	+	+	+		7
<i>Saxifraga aizoides</i>	2	+	+	+	1	1	2	+	+	6
<i>Carex bicolor</i>		1	+	+	1	+	+	+	+	8
<i>Sesleria varia</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	2	8
<i>Aster bellidiflorus</i>	+	+	+		+					6
<i>Juncus triglumis</i>	+	+	+	+	+		1	+	+	6
<i>Polygonum viviparum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	8
<i>Equisetum variegatum</i>	+	+	+	1		+	1	+	1	8
<i>Bartsia alpina</i>	+	2	+	+		+		+	+	6
<i>Gentiana bavarica</i>	+		+	+	+	+	1	+	+	7
<i>Carex rosae</i>			2	+	+		2	+	+	5



**FICHE PÉDOLOGIQUE DU GROUPEMENT A SALIX RETICULATA ET CAREX BICOLOR (SALICI-CARICETUM BICOLORIS)**

**Profil 642:** sol gris alluvial calcique. Commune de Bonneval, le Vallonnet, le long du ruisseau de Chalanson, alt.: 220 m. Topographie: partie aval d'un petit ombilic, proximité du torrent. Roche-mère: alluvions glaciaires remanées par torrent.



Prof. Hor.	pH	Granulométrie								Bases échangeables meq/100 g						
		SG	SF	LG	LF	A	Classe	C%	N%	C/N	Ca	Mg	K	S	T	100 S/T
0-4	A <sub>1</sub>	20.1	36	18.6	0.8	10	Ls	7.6	0.59	12.9	14.4	0.2	0.1	14.7	18	82
4-10	A <sub>1</sub> /C	26.1	39.3	22.1	0.8	6	S	2.1	0.18	11.7	5.9	0.1	0.0	6.0	6.2	98

Humus de morphologie moder, le C/N traduit l'origine herbacée du matériel. Sol sableux à l'horizon de surface sans squelette, devenant très grossier à partir de 10 cm de profondeur. Matière organique élevée en surface avec un C/N faible. Taux de saturation très élevé en dépit du pH.

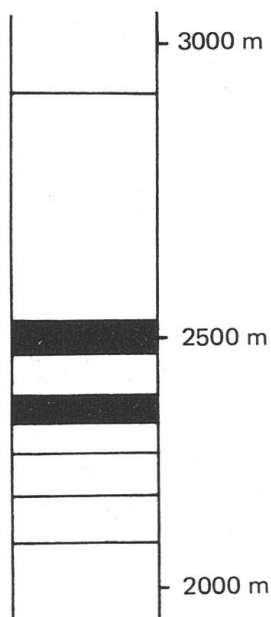
Profil très variable en relations avec l'instabilité du milieu et la nature des roches-mères du bassin versant. La texture est toujours sableuse et devient très grossière en profondeur. Le pH est généralement neutre ou alcalin, il est ici franchement acide, mais son taux de saturation est élevé. De même le taux de matière organique est élevé.

*Variation.* — Sur alluvions riches en carbonate et en sable (648) le pH reste alcalin tant que la matière organique se trouve en faible quantité.

**AFFINITÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES DU GROUPEMENT A SALIX RETICULATA ET CAREX BICOLOR (SALICI-CARICETUM BICOLORIS)**

- Classe** *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nord. (1936)  
 Car. *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*.  
 Prés. \**Juncus triglumis*, *Parnassia palustris*, *Triglochin palustre*.
- Ordre** *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. (1949)  
 Car. *Allium schoenoprasum*, \**Carex capillaris*, \**C. flava*, *C. microglochin*, \**Equisetum variegatum*, *Parnassia palustris*.  
 Prés. \**Primula farinosa*.
- Alliance** *Caricion bicoloris-atrofuscae* Nord. (1936)  
 Car. *Carex atrofusca*, \**C. bicolor*.  
 Prés. \**Carex frigida*, *Chamorchis alpina*, *Selaginella selaginoides*, *Tofieldia pusilla*.
- Classe** *Salicetea herbacea* Br.-Bl. (1926)
- Ordre** *Arabidetalia caerulea* Rüb. (1933)  
 Car. \**Carex parviflora*, \**Salix reticulata*, \**S. retusa*.  
 Prés. \**Soldanella alpina*.
- Alliance** *Arabidion caeruleae* Br.-Bl. (1926)  
 Prés. \**Gentiana bavarica*, *Taraxacum alpinum*, *Plantago atrata*.

Les espèces fréquentes sont précédées du signe \*.



**ALTITUDES DU GROUPEMENT  
 A SALIX RETICULATA ET CAREX BICOLOR  
 (SALICI-CARICETUM BICOLORIS)**

L'épaisseur des barres horizontales est proportionnelle au nombre de relevés de la classe d'altitude correspondante.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRAUN-BLANQUET, J. (1948-1949). Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians. *Vegetatio* 1: 29-41, 129-146, 285-316; 2: 20-37, 214-237, 341-360.
- (1954). La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. *Etude botanique de l'étage alpin*: 26-96. "VIII<sup>e</sup> Congrès international de botanique, Paris 1954."
- (1969). Die Pflanzengesellschaften der rätischen Alpen im Rahmen ihrer Gesamtverbreitung. *Comm. SIGMA* n<sup>o</sup> 185. 100 pp.
- (1971). Übersicht der Pflanzengesellschaften der rätischen Alpen im Rahmen ihrer Gesamtverbreitung. III. Teil: Flachmoorgesellschaften (Scheuchzerio-Caricetea fuscae). *Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich* 46: 70 pp. (Comm. SIGMA n<sup>o</sup> 190).
- & H. JENNY (1926). Vegetations-Entwicklung und Bodenbildung in der alpinen Stufe der Zentralalpen. *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.* 63/13: 180-349.
- CAMPELL, E. & W. TREPP (1968). Vegetationskarte des schweizerischen Nationalparks. *Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc national suisse*. XI, 58, 42 pp.
- ELLENBERG, H. & F. KLÖTZLI (1972). Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. *Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen Mitt.* 48: 587-930.
- GENSAC, P. (1974). Catalogue écologique des plantes vasculaires du Parc national de la Vanoise et des régions limitrophes. *Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise* 4, 232 pp.
- (1976). Végétation des milieux humides de la vallée supérieure du Ponturin. *Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise* 7: 59-67.
- (1977). Les groupements végétaux à *Carex curvula* All. dans le massif de la Vanoise. *Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise* 8: 67-94.
- GUINOCHET, M. (1938). *Etudes sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)*. Bosc Frères, Lyon. 468 pp.
- (1970). Clé des classes, ordres et alliances phytosociologiques de la France. *Naturalia Monspel. Sér. Bot.* 21: 79-119.
- LACOSTE, A. (1975). La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). *Phytocoenologia* 3: 83-345.
- OBERDORFER, E. (1957). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Gustav Fischer Verlag, Iena. 564 pp.
- RICHARD, J.-L. (1975). Première approche de la végétation de l'étage alpin du Val d'Anniviers (Alpes Valaisannes. Suisse). *Doc. Phytosociol. Lille* 3-14: 223-235.