



**44^e session extraordinaire
Vanoise Haute-Tarentaise
2012**

**Du samedi 14 juillet
au samedi 21 juillet**

**Organisation scientifique et
direction des excursions :**

**Thierry DELAHAYE
assisté de Gérard MOUTON**

Les sessions de la Société botanique du Centre-Ouest

1	1974	: Montendre (Charente-Maritime)
2	1975	: Nontron (Dordogne)
3	1976	: Mijanès (Ariège)
4	1977	: Jura
5	1978	: Saint-Junien (Haute-Vienne)
6	1979	: Corrèze
7	1980	: Cantal
8	1981	: Provence occidentale
9	1982	: Causses
10	1983	: Vosges et Alsace
11	1984	: Corse (session 11 bis en 1985)
12	1985	: Limousin
13	1986	: Causse-Comtal, Aubrac et Margeride
14	1987	: Haute-Cerdagne et Capcir
15	1988	: Haute-Normandie
16	1989	: Haute-Savoie
17	1990	: Littoral roussillonnais et audois
18	1991	: Queyras
19	1992	: Sud-Marocain
20	1992	: Marges nord-est de l'Île-de-France
21	1993	: Finistère
22	1994	: Nord - Pas-de-Calais
23	1995	: Charente-Maritime
24	1996	: Morbihan
25	1997	: Sud-est du Bassin Parisien
26	1998	: Hauts Cantons de l'Hérault et Larzac sud
27	1999	: Haut-Verdon
28	2000	: Partie orientale des Pyrénées
29	2001	: Vendée
30	2001	: Ténérife
31	2002	: Cotentin
32	2003	: Nord de la Corse
33	2004	: Provence calcaire et siliceuse
34	2005	: Haute-Marne et Côte-d'Or
35	2006	: Millau - Grands Causses
36	2007	: Jaca - Navarre/Aragon
37	2008	: Ubaye
38	2009	: Alsace, Vosges et Forêt Noire
39	2010	: Basse vallée de l'Aude
40	2010	: Sud-Corse
41	2011	: Sud-Corse
42	2011	: Haut-Bassin de l'Aude
43	2012	: Cantal
44	2012	: Vanoise, Haute-Tarentaise

Photo au dos - Le massif du Mont-Blanc dans la tourmente,
vu depuis le col de la Seigne, le 19 juillet 2012.

Introduction

* Début octobre, Thierry DELAHAYE eut une bien triste nouvelle à m'annoncer : son ami - et assistant en Tarentaise - Gérard MOUTON venait de décéder brutalement... Nous garderons de Gérard le souvenir d'un homme affable, excellent botaniste de terrain, amoureux de la belle Vanoise, dont l'intime communion avec la montagne lui permit de répondre à nos questions sans jamais chercher à s'imposer. Tous les participants lui en sont redevables. Nous lui dédions le compte rendu de la session et Thierry rédigera une note d'amitié à sa mémoire.

La jubilation altitudinale

Je tiens à mettre en exergue le côté humain de cette session pour célébrer les botanistes de terrain amateurs de la SBCO. Les comptes rendus talentueux rendront justice aux innombrables merveilles vues, déterminées, notées, mémorisées et photographiées.

Après avoir crapahuté en Vanoise avec Thierry DELAHAYE en compagnie des ROYER du côté de *Linnaea borealis* et *Kalmia procumbens* (= *Loiseleuria procumbens*), j'avais obtenu sa future coopération enthousiaste. Il avait emmené la SBF en Maurienne en 2004 et, avec Jean-Marie ROYER *et al.*, avait découvert le fameux *Carex glacialis* ! Nous avons par conséquent apprécié la compétence, la gentillesse et l'humour de Thierry lors de la richissime Minisession Apiacées de Jean-Pierre REDURON à Pralognan-la-Vanoise en 2011. Il clopinait alors, juste un mois après s'être fait réparer un genou. Puis en Tarentaise, les participants ont pu constater que ses jambes ont hérité de l'ADN du chamois, d'où les très loongues grimpettes (= rampailous pyrénéens) qui ont emmené gaillardement les vaillants participants [presque] au pied de la Grande Sassièr (2 852 m au col de la Bailleta), du mont Pourri et du mont Blanc ! La récompense était au sommet ! Botaniste du Parc national de la Vanoise, sa connaissance du terrain est époustouflante et sa capacité pédagogique d'ancien prof de SVT à décrire les moindres caractères de chaque plante une pure délectation appréciée de tous les preneurs/enregistreurs de notes et auditeurs attentifs !

Son très modeste et toujours souriant assistant Gérard MOUTON, fin connaisseur de la flore vanoisienne, a droit à tous nos remerciements pour sa coopération discrète et efficace tout au long - et tout en haut - de la Session : nous avons tous fait appel à son expertise*.

Quant à Claude, radieuse compagne de Thierry, nous lui sommes redevables de son sourire, de son amitié, de sa connaissance du terrain, de sa gentille offrande de friandises *in situ* appréciée de tous les *affamés* × *gourmets*.

La température plus que frisquette ne permit pas les boissons rafraîchissantes prévues.

Nous avons profité de la présence de quatre gardes du Parc aussi aimables que pluridisciplinaires. Les gardes animatrices à La Sassièrre : Vanessa GRIOT et Sabine LAURENCY - Au col de la Seigne : Benjamin PLUMECOCQ - Au vallon du Clou : Christian BALAIS. Le stagiaire de Thierry : Jean-Marie BERGERON.

Tous nos remerciements vont à Claire LAGAYE, géomaticienne au Parc national de la Vanoise pour la réalisation des cartes insérées dans les comptes rendus journaliers.

Et les « sessionnistes » alors ? Que dire tout d'abord de l'allègre troupe des participants ? Il ne fait aucun doute que leur niveau « atteignait des sommets », comme le dit joliment Jean-Pierre REDURON. Beaucoup se connaissant et s'appréciant de longue date, l'ambiance était très amicale. Les nouveaux s'y sont de suite intégrés, juniors et seniors ont sympathisé. Jean-Claude MELET et Yann QUÉLEN méritent une mention toute particulière - n'en déplaise à leur modestie - pour leur remarquable endurance de sherpas. Les responsables de compte rendu vont assurément nous offrir des merveilles pour immortaliser ces inoubliables journées.

Quant au clou de cette merveilleuse session dans le vallon du Clou : ce que Christian BERNARD a joyeusement qualifié à mon égard de « mon escapade en galante compagnie » ne fut qu'une simple erreur de sentier qui nous a fait profiter deux dames et moi de la graaaaaaande FORÊT PROFONDE. Les joyeux sauveteurs gentiment gouailleurs à notre retour sains et saufs au car ont eu droit à une « Lettre ouverte » pour intégrer leurs hilarantes réactions au compte rendu de la Session. Mes commentaires suivront ! J'insérerai à l'avenir la liste des téléphones portables dans les livrets-guides, en cas de perte de sessionniste !

Transports

La diversité des routes nous a fait utiliser car, voitures et navette. Nos différents chauffeurs ont allié sécurité, expertise et gentillesse.

Autres « transports en commun » : la réunion d'accueil et le repas de fin de session ont bénéficié de la célèbre traditionnelle jovialité de bon aloi de la SBCO. En l'honneur de l'ami Marcel SAULE qui avait fait un duo mémorable avec son ami de longue date Claude BOUTEILLER à la Session Grands Causses 2006, les six Aveyronnais accompagnés par divers solistes - dépourvus de l'accent adéquat, mais totalement inspirés - ont entonné le céléberrissime « *Se canto* » en occitan, après quoi Thierry nous a gratifiés d'un beau « P'tit Quinquin » en authentique tchi-mi ! Mémorable, après en avoir pleuré de rire ! Preuve photographique dans le compte rendu.

Géologie

Thierry nous a offert de grandioses panoramas avec de nombreux glaciers, des paysages à couper le souffle, des contrastes époustouflants entre cols ventés et versant thermophile qui nous ont permis de découvrir la somptueuse variété du massif de la Vanoise.

Comme il l'a fait pour la Minisession Apiacées 2011, journée du Petit Mont



Photo 1 - Repas de fin de session. Claude BOUTEILLER entonnant "Que canto" et Gérard MOUTON attentif.



Photo 2 - Thierry DELAHAYE et les participants buvant ses paroles.



Photo 3 - Jean-Louis POLIDORI pédagogue.

Blanc près de Pralognan-la-Vanoise, Vincent BONNEAU va nous faire une coupe géologique, cette fois de la Haute Tarentaise.

Climatologie

Si le grand vent ne risquait pas de nous faire sentir le renfermé, il nous a épargné la pluie (tout en nous privant hélas de beaucoup d'insectes tous aux abris). Avec en prime un beau saupoudrage de neige sur les sommets le 16 au matin. En résumé, nous n'avons pas souffert de la chaleur !

Flore

Qu'aurions-nous pu souhaiter de plus riche : la Réserve naturelle de la Grande Sassièrè, la vallée des glaciers, le vallon du Ponturin, le vallon du Clou, tout nous a fait admirer une flore aussi riche que variée, les *Carex* et les saules en donnant un parfait exemple. Les comptes rendus rendront justice à cette merveilleuse diversité et au grand nombre d'espèces endémiques alpines et/ou protégées. Les analyses allèrent bon train pour la détermination des alchémilles, anthyllis, pédiculaires et autres genres délicats.

La visite du Giardino botànico alpino de la Chanousia au col du Petit-Saint-Bernard (2 170 m) fut un régal pour les yeux et les objectifs tant les plantes alpines de différentes parties du monde étaient attrayantes. Malheureusement, les quatre jeunes Italiens sont trop peu nombreux pour en assurer l'entretien et n'ont pas la formation scientifique nécessaire pour déterminer tous ces trésors...

En conclusion, ce fut une superbe session tant sur le plan botanique que géologique et humain. Tous les ingrédients étaient réunis. Nous en sommes redevables à Thierry... qui - entre nous soit dit - pourrait bien récidiver !

La Vanoise est euphorisante pour tous et, si elle est fatigante pour certains « moins jeunes », ils sont néanmoins stoïques comme l'ont d'ailleurs remarqué les gentils jeunots ! PAS DE BONNE SESSION SANS BONS SESSIONNISTES. Et pas de bon compte rendu sans belles photos : je les collectionne déjà en revivant ces heureux moments.

Yves PEYTOUREAU

Session Vanoise-Tarentaise 2012

Liste des participants

Christian et Evelyne BERNARD, 12520 COMPEYRE.
Romain BISSOT, 86000 POITIERS
Benoît BOCK, 28500 VERNOUILLET
Vincent BONNEAU, 92240 MALAKOFF
François BONTE, 27590 PITRES
Claude BOUTELLER, 12400 SAINT-AFFRIQUE
Jacques BOYER , 49410 LE-MESNIL-EN VALLÉE
Henry BRISSE, 13700 MARIGNANE
Suzanne CHARDON, 38100 GRENOBLE
Antoine CHASTENET DE GÉRY, 86200 LOUDUN
Martine DAVOUST, 56700 HENNEBONT
Alain DEPOLLY, 74310 LES HOUCHES
Pauline FRILEUX, 92240 MALAKOFF
Patrick et Françoise GATIGNOL, 86440 MIGNÉ-AUXANCES
Jean GUILLOT, 63170 AUBIÈRE
Maurice LABBÉ, 12100 MILLAU
Monique LEPAGE-BAZÉLIS, 72170 BEAUMONT-SUR-SARTHE
Jean-Claude MELET, 65250 LA-BARTHE-DE-NESTE
Alain MÉTYAIS, 86000 POITIERS
Gérard MONTAGUT, 31400 TOULOUSE
Didier PERROCHE, 77410 ANNET-SUR-MARNE
Yves PEYTOUREAU, 16200 NERCILLAC
Jean-Louis POLIDORI, 06660 SAINT-ÉTIENNE-DE-TINÉE
Yann QUÉLEN, 29300 MELLAC
Anne et Bruno RICHARD, 17450 FOURAS
Gérard RIVET, 74300 CLUSES
Alain ROYAUD, 40410 PISSOS
Sabine SEYNAEVE, 74300 CLUSES
Bernard TILLY, 72230 ARNAGE
Jean-Pierre TOURLONIAS, 58660 COULANGES-LÈS-NEVERS



Photo 4 - La SBCO plus haut que le mont Blanc.



Photo 5 - Gérard MOUTON et les sessionnistes près d'un rocher à *Festuca alpina* dans la combe de la Neuva.

Gérard MOUTON (1948 – 2012)

J'ai rencontré Gérard vers la fin des années 1980 au Groupe ornithologique savoyard, l'ancêtre local de la Ligue pour la protection des oiseaux. À l'époque, Gérard ne s'intéressait pas encore à la flore et moi encore un peu aux oiseaux ! Nous avons compté ensemble quelques canards sur le lac du Bourget, suivi la reproduction de faucons pèlerins, cartographié les territoires de couples de hiboux petits ducs... puis nous nous sommes un peu perdus de vue, moi délaissant l'ornithologie.

J'ai retrouvé Gérard vers 2005 lorsqu'il a adhéré à la Société mycologique et botanique de la région chambérienne (SMBRC) et qu'il a embrassé la botanique à bras-le-corps. Gérard était un homme de passions, s'investissant pleinement dans les domaines qu'il avait choisis. Musicien à l'époque de son service militaire, il avait appris à faire chanter cet instrument très exigeant : la trompette. Sportif et montagnard, rompu aux courses glaciaires, il s'était aussi investi pendant de nombreuses années dans l'exploration spéléologique.



Gérard MOUTON

Il avait participé avec des associations de spéléologues à la cartographie de réseaux dans les karsts des massifs subalpins des Bauges et de la Chartreuse. Puis cette dernière décennie, Gérard s'était donc lancé dans l'étude de la flore. Originaire de l'Ardèche, il était installé à Chambéry depuis de nombreuses années où il a travaillé dans une entreprise de créations et d'entretien d'espaces verts et de jardins.

Gérard apprenait à son rythme : vite et complètement ! Dès son arrivée à la SMBRC, il a été très assidu aux balades botaniques sur le terrain et aux soirées de déterminations. Il m'a raconté par la suite qu'après une sortie il retournait systématiquement parcourir l'itinéraire pour déterminer avec sa flore une à une les plantes qu'il ne connaissait pas. Avec une telle méthode, il a très vite et efficacement progressé. Ce n'est pas qu'une formule d'affirmer qu'il connaissait par cœur la « *Flore de la Suisse – le nouveau Binz* », l'ouvrage le plus adapté à l'identification des plantes dans la nature en Savoie. Forcément, de suiveur, Gérard est rapidement devenu meneur et c'est lui qui organisait et guidait ces derniers temps les sorties botaniques de notre association. Il avait toujours dans le fond de son sac à dos les 2 kg de « *Flora Helvetica* » pour montrer aux participants la photographie d'une plante qui n'était pas encore ou plus fleurie. En effet, suite à la parution en 2008 du remarquable guide de détermination des plantes de Suisse à l'état végétatif, « *Flora vegetativa* », il s'était spécialisé dans la reconnaissance des plantes sans leurs fleurs ! Il m'a par exemple appris à repérer dès le mois de mars lorsque les premières feuilles pointent, *Allium oleraceum*, *Allium vineale* ou encore *Allium sphaerocephalon*. Ces dernières saisons, il s'était aussi passionné pour l'étude du difficile genre *Rosa*, nous emmenant sur les coteaux de Maurienne et de la combe de Savoie pour tenter de dénouer l'écheveau du groupe de *Rosa canina* ou de *Rosa dumalis*.

Nous lui devons bien entendu quelques belles découvertes pour la flore savoyarde comme *Ranunculus fluitans* sur le cours du Rhône, *Spirodela polyrhiza* dans les lônes ou encore *Eleusine tristachya* sur les berges de ce même fleuve. Ses découvertes ont été relatées dans le bulletin annuel de la SMBRC.

De la plaine à la montagne, il était devenu un botaniste très complet, un fin observateur et un explorateur efficace, et tout simplement mon ami. Et c'est d'abord à ce titre que je lui avais demandé de m'accompagner pour préparer et guider la 45^e session extraordinaire de la SBCO en Tarentaise.

Nous avions plein de projets ensemble, poursuivre l'exploration de chaque étendue d'eau du département à la recherche des plantes aquatiques ; il voulait se lancer dans la détermination des characées ! S'attaquer sérieusement à l'étude du genre *Alchemilla* en Savoie... Et bien d'autres et surtout continuer à partager les bons moments de la vie, dans la nature ou penchés sur nos herbiers et nos flores.

Mais voilà, Gérard est parti brutalement un petit matin d'octobre 2012, nous laissant en plan, son amie Annie, moi et tous ses autres amis botanistes, ornithologues, spéléologues et compagnons de voyage.

Un grand et sincère merci Gérard pour tout ce que tu nous as apporté.

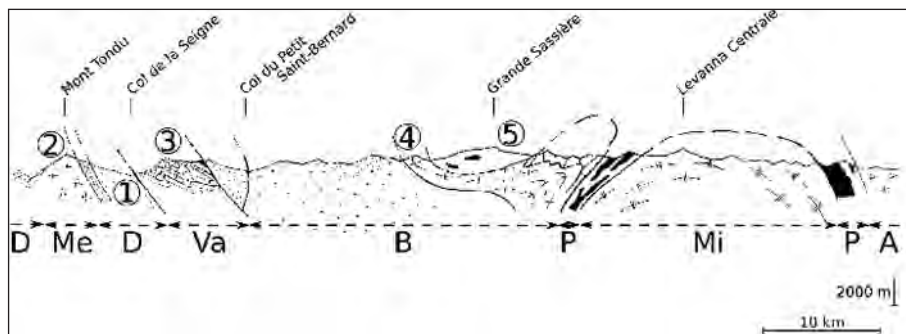
Thierry DELAHAYE

Aperçu géologique de la Tarentaise en quelques paysages

Vincent BONNEAU*

Introduction

En parcourant la Tarentaise depuis le Beaufortain jusqu'à la Grande Sassière, les participants à la session Vanoise ont traversé la plupart des unités géologiques des Alpes. L'histoire de cette chaîne est évoquée au travers de quelques-uns des paysages les plus marquants parmi ceux rencontrés. Une coupe schématique de la Tarentaise permet de replacer les excursions dans le cadre géologique de la région. Par certaines des simplifications adoptées et par sa légende, elle se réfère explicitement aux coupes de Maurice GIDON⁽¹⁾ et, à ce titre, peut servir d'introduction à la lecture de ses travaux. D'autres indications bibliographiques guideront le lecteur dans cet approfondissement.



Coupe schématique des régions traversées lors de la session Vanoise 2012.

Du col de la Seigne à la Levanina Centrale, le relief reproduit approximativement celui de la crête frontière entre l'Italie et la France. Les numéros font référence au texte. Les symboles et les abréviations sous la figure reprennent ceux des coupes schématiques de Maurice GIDON (par souci de clarté, les unités uD et sB n'ont pas été distinguées de D et B). Voir le texte pour leur signification (les massifs cristallins internes Mi n'y sont pas évoqués).

(1) - Voir les orientations bibliographiques.

* V. B. : 54 avenue Pierre Larousse, F-92240 MALAKOFF. vbonneau@ac-creteil.fr

Les chiffres en tête de chaque paragraphe se réfèrent à ceux figurant sur le schéma. Ils permettent de localiser sur la coupe les paysages décrits. Les abréviations des unités indiquées entre parenthèses font aussi écho à cette figure, ainsi qu'aux coupes de Maurice GIDON.

1 - Le col de la Seigne, articulation entre des régions océaniques et la marge de l'Europe

Le col de la Seigne et la vallée des Glaciers inscrivent dans la topographie des accidents tectoniques majeurs, de grands chevauchements. Tout comme les grandes dalles de schistes sous la crête des Gîtes à l'ouest de la vallée, les strates qui arment les falaises de la cime des Ouillons en rive gauche et la plupart des structures de la région, ils plongent vers l'est, mettant en contact des terrains de natures et d'origines fort différentes (voir 2 et 3 ci-dessous). Les terrains d'affinité océanique, à l'est du col, sont venus, lors de la formation des Alpes, chevaucher les terrains plus occidentaux.

2 - L'aiguille des Glaciers, le mont Tondu et le massif du Mont-Blanc : les massifs cristallins externes (unité Me) ou le socle de l'Europe

Vertigineuses tours du versant italien du mont Blanc, roches polies fraîchement libérées des glaces sous l'aiguille des Glaciers. Ces roches métamorphiques et magmatiques, les gneiss et les granites du massif du Mont-Blanc, sont forgées en profondeur. Elles constituent le socle du continent européen. Quand elle n'a pas été emportée par l'érosion, leur couverture sédimentaire (unité D du schéma), qui date principalement de l'ère secondaire (250 à 65 millions d'années), a été déplacée vers l'ouest (massif des Aravis...). Ces roches sédimentaires sont majoritairement caractéristiques d'une plateforme continentale couverte par la mer. C'est en particulier le cas des puissantes falaises calcaires du massif des Aravis, loin vers l'ouest de la région explorée.

3 - De la cime des Ouillons au col du Petit Saint-Bernard : l'étroit océan Valaisan (unité Va)

Les puissants éboulis et les escarpements de calcschistes du versant oriental de la vallée des Glaciers résultent de l'accumulation de sédiments en domaine océanique. Ils sont en effet caractéristiques d'environnements de dépôts plus profonds que ceux des Alpes externes. Surtout, les basaltes et les gabbros du Versoyen, entre Bourg-Saint-Maurice et le Petit Saint-Bernard, sont la preuve du fonctionnement d'une dorsale océanique. Un océan, l'océan Valaisan, a occupé la région située entre le col de la Seigne et le col du Petit Saint-Bernard.

4 - Le mont Pourri et les environs de Sainte-Foy-de-Tarentaise : le « socle » vanoisien (unité B)

Les micaschistes et les gneiss du massif du mont Pourri, que les excursionnistes ont trouvé en rive droite de l'Isère au hameau du Monal ainsi qu'au fond de la vallée de Peisey-Nacroix, sont des roches continentales profondes. Bien qu'à l'est des unités océaniques du Versoyen, ces roches ne constituent pas la marge du continent Apulie (l'actuelle Italie). Durant une partie de l'ère secondaire, la Vanoise occidentale constituait en effet un haut-fond ou un isthme séparant l'étroit océan Valaisan de la Téthys alpine (ou océan Piémontais), océan qui, lui, bordait l'Apulie.

5 - La Grande Sassièrre : les restes de la Téthys alpine (unité P)

De grands éboulis entrecoupés de barres rocheuses : le versant sud de la Grande Sassièrre n'est pas sans rappeler, à une toute autre échelle, le flanc de la cime des Ouillons (rive gauche de la vallée des Glaciers). On y retrouve des calcschistes, appelés ici schistes lustrés, des lambeaux de roches basaltiques et des gabbros. Ce sont les restes d'un océan bien plus vaste que l'océan Valaisan : l'océan Piémontais ou Téthys alpine. Tous deux ont disparu par subduction sous l'Apulie (unité A du schéma) à la fin de l'ère secondaire et durant l'ère tertiaire (65 à 2 millions d'années). Le métamorphisme qui affecte ces roches océaniques, d'intensité croissante vers l'est, en témoigne. Les contraintes à l'œuvre lors de cette subduction et de la collision qui a suivi une fois l'océan résorbé ont bouleversé le secteur, charriant les terrains les plus proches de l'Apulie sur les régions plus occidentales. La Grande Sassièrre est ainsi un lambeau d'une nappe de charriage que l'érosion a isolé du reste de la nappe des schistes lustrés. Ce radeau chevauche ici les roches du socle vanoisien et les roches sédimentaires de l'ère secondaire qui le surmontent. La « racine » de la nappe des schistes lustrés est située plus à l'est, principalement en Italie.

6 - Les montagnes de gypse

Quartzite, gypse et dolomie : sables fluviaux cimentés (et métamorphisés) pour la première, roches sédimentaires formées en domaines lagunaire et littoral pour les deux autres. Le triptyque quartzite-gypse-dolomie, toujours dans cet ordre, est caractéristique de l'envahissement de la région par la mer. Ces roches se sont déposées au début de l'ère secondaire lorsque la Pangée s'est disloquée pour faire place à des blocs continentaux séparés par des espaces océaniques, ici l'océan Valaisan et la Téthys alpine. De par leur plasticité, les couches de gypse ont souvent servi de niveau de décollement. Les grands chevauchements et les failles à la base des nappes de charriage ont déplacé vers l'ouest les roches sus-jacentes. Le gypse, souvent associé aux dolomies et aux cargneules, tapisse ainsi la plupart des accidents tectoniques. Nous avons rencontré de telles formations au hameau de Villette.

Conclusion

Bien des points de l'histoire que nous venons d'esquisser restent à approfondir. Certaines des interprétations proposées font même encore l'objet de discussions entre géologues. J'invite chacun à explorer la bibliographie qui suit.

Que peut tirer le botaniste de ces informations sur la géologie alpine ? À la dualité « socle cristallin - couverture sédimentaire » qui ne peut être réduite à la dichotomie « acide-calcaire », s'ajoutent en Vanoise des contrastes géologiques – en particulier ceux liés à l'histoire océanique – qui participent à la richesse de la région. Comme ailleurs, mais ici de façon d'autant plus frappante que la tectonique a fait des Alpes un véritable puzzle, la « diversité stratigraphique » et plus généralement des roches sous-tend celle des formations végétales : les quartzites génèrent un substrat acide, les lambeaux de croûte océanique des sols basiques mais pauvres en calcium (de surcroît souvent riches en magnésium et métaux toxiques)... Aux contraintes chimiques s'ajoutent celles

qu'exercent les formations superficielles (éboulis associés à la dolomie et aux schistes lustrés, entonnoirs de dissolution dans le gypse, etc.). À une autre échelle, le contraste entre le Beaufortain et les environs de Val d'Isère est frappant. Le climat, la pluviométrie en particulier, n'y est pas pour rien. La paléogéographie et la géodynamique non plus : tout autant que l'aridité des faces sud et est à l'étage nival ou les forêts de mélèzes et d'arolles au subalpin, les « casses » coupées de barres rocheuses – par exemple à la Grande Sassièrè – qu'engendrent les schistes lustrés sont un élément marquant du paysage des Alpes internes.

Orientations bibliographiques

Le schéma joint se réfère explicitement aux coupes synthétiques de Maurice GIDON accessibles ici :

http://www.geol-alp.com/alpes_francaises/alpes_fr_apercu.html

Ce site (<http://www.geol-alp.com>) présente non seulement les grands traits de la géologie alpine mais aussi des panoramas commentés de l'ensemble des Alpes françaises. Selon la familiarité du lecteur avec la géologie, il permet plusieurs niveaux de lecture.

Pour une introduction accessible, se reporter à l'ouvrage suivant :

MARTHALER M., 2002 - *Le Cervin est-il africain ? Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète*, Lausanne, LEP : Loisir et Pédagogie, 96 p.

Les ouvrages suivants approfondissent les points évoqués (et bien plus) et viendront compléter ceux qui précèdent :

DEBELMAS J., 1999 - « La géologie des Alpes », p. 8-65, In Armand Fayard (éditeur), *Les Alpes : paysages naturels, faune et flore*. Paris, Delachaux et Niestlé, 319 p.

DERCOURT J., 2002 - *Géologie et géodynamique de la France*. Paris, Dunod, 329 p. (3^e édition).

LEMOINE M., de GRACIANSKI P.-C. & TRICART P., 2000 - *De l'océan à la chaîne de montagnes : tectonique des plaques dans les Alpes*. Paris, Gordon and Breach, 207 p.

Voici un site qui offre un panorama pointu des aspects géodynamiques et métamorphiques :

<http://www.geodynamalps.org>

Enfin, les cartes géologiques – et leurs notices – publiées par le BRGM sont une source précieuse d'informations. Les feuilles au 1/50 000^e permettent un examen détaillé de la géologie. Pour une vue d'ensemble, on consultera :

DEBELMAS J. *et al.*, 1980 - Carte géologique de France (1/250 000^e), feuille Anancy (NL 32-7), Orléans, BRGM. Notice explicative par Jacques DEBELMAS *et al.*, 1979.

**Vallon du Ponturin,
commune de Peisey-Nancroix (Savoie)
1^{er} jour : dimanche 15 juillet 2012**

Jean GUILLOT*

Partant de Bourg-Saint-Maurice, le car dépose les botanistes sur le parking du refuge du Rosuel (alt. 1 550 m), au-dessus du village de Peisey-Nancroix.

Cette journée est dirigée par Thierry DELAHAYE. Notre guide nous donne tout d'abord des indications relatives au faciès de la vallée et aux formations végétales que nous allons rencontrer. Le vallon du Ponturin est une vallée glacière typique (vallée en U) parsemée de rochers portant les traces de l'action érosive des anciens glaciers (roches « moutonnées »). Large au niveau du refuge de Rosuel, le vallon se rétrécit en amont entre les roches des Lanches de la Rêbe et la montagne de Carro. Les principaux milieux que nous allons parcourir sont les prairies, le mélézin, l'aulnaie verte, les pelouses, rochers et éboulis calcaires. Il avait été prévu d'atteindre, au moins pour certains d'entre nous, le refuge d'Entre le Lac à 2 150 m d'altitude mais la richesse de la flore en cette première journée de découverte va nous contraindre à ne pas dépasser les deux tiers environ du parcours initialement annoncé.

Dès le départ, le sentier s'élève rapidement entre des prairies de fauche et des pâturages parsemés de rochers. Parmi les nombreuses espèces présentes, on peut noter :

<i>Campanula glomerata</i>	<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>
subsp. <i>glomerata</i>	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>
<i>Centaurea uniflora</i> subsp. <i>nervosa</i>	subsp. <i>alectorolophus</i>
<i>Cirsium eriophorum</i>	

À droite du sentier, en bordure d'un bois de mélèzes, un *Galeopsis* à petites fleurs blanches est identifié comme l'endémique savoyarde *Galeopsis tetrahit* subsp. *pseudotetrahit* dont le statut et la pertinence restent à préciser.

Plus haut, une zone d'éboulis humides abrite une saulaie riche de plusieurs espèces de saules :

<i>Salix caprea</i>	<i>Salix myrsinifolia</i> subsp. <i>alpicola</i>
<i>Salix daphnoides</i>	<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>
<i>Salix laggeri</i>	

* J. G. : 29 rue de Romagnat, F-63170 AUBIÈRE.

Nomenclature : Index synonymique de la Flore de France, KERGUÉLEN, 1993.



**Souvenirs
de la Session
Vanoise Haute-Tarentaise**

(Photos Yves PEYTOUREAU
sauf indication contraire)

Figure 1 - Thierry DELAHAYE le pédagogue.



Figure 2 - De face au centre, le regretté Gérard MOUTON,
assistant de Thierry DELAHAYE.



Figure 3 - Dans la mégaphorbiaie magique.



Figure 4 - Vallon du Ponturin lors d'une reconnaissance en juin 2012. (Photo Thierry DELAHAYE).



Figure 5 - Yann QUÉLEN : le lichénologue en action.

accompagnés de :

Acinos alpinus subsp. *alpinus*
Betula pendula
Carum carvi
Chaerophyllum villarsii
Dryopteris filix-mas
Hedysarum hedysaroides
 subsp. *hedysaroides*
Heracleum sphondylium
 subsp. *sphondylium*
Hippophaë rhamnoides
 subsp. *fluviatilis*

Juniperus communis
 subsp. *communis*
Larix decidua subsp. *decidua*
Peucedanum ostruthium
Plantago media subsp. *media*
Rhinanthus alectorolophus
 subsp. *alectorolophus*
Rumex scutatus subsp. *scutatus*
 var. *scutatus*
Sorbus aucuparia subsp. *aucuparia*
Veratrum lobelianum

Le sentier traverse ensuite une zone de pâturages et de rochers où sont notamment présents :

Acinos alpinus subsp. *alpinus*
Alchemilla chirophylla
Anthyllis vulneraria subsp. *vulneraria*
Asplenium viride
Astragalus alpinus subsp. *alpinus*
Astrantia major
Berberis vulgaris
Campanula scheuchzeri
 subsp. *scheuchzeri*
Carlina acaulis subsp. *caulescens*
Cystopteris fragilis var. *fragilis*
Dactylis glomerata subsp. *glomerata*
Epilobium dodonaei subsp. *fleischeri*
Euphorbia cyparissias
Festuca laevigata subsp. *laevigata*
Gentiana lutea subsp. *lutea*
Geranium sylvaticum
 subsp. *sylvaticum*
Gymnocarpium robertianum
Hieracium gr. *villosum*
Hippophaë rhamnoides
 subsp. *fluviatilis*
Trifolium badium subsp. *badium*
Leucanthemum vulgare
 subsp. *vulgare*
Lilium martagon

Lonicera alpigena subsp. *alpigena*
Melampyrum sylvaticum
Onobrychis montana subsp. *montana*
Oxytropis campestris
 subsp. *campestris*
Phyteuma ovatum
Pimpinella saxifraga subsp. *saxifraga*
Plantago media subsp. *media*
Polygala alpestris subsp. *alpestris*
Polystichum lonchitis
Prunella vulgaris subsp. *vulgaris*
Rhinanthus alectorolophus
 subsp. *alectorolophus*
Rosa montana
Rosa pendulina
Rumex scutatus subsp. *scutatus*
 var. *scutatus*
Salix appendiculata
Scabiosa lucida subsp. *lucida*
Thalictrum aquilegifolium
 subsp. *aquilegifolium*
Thymus gr. *serpyllum*
Tragopogon pratensis subsp. *orientale*
Trifolium pratense subsp. *pratense*
Veratrum lobelianum

À la faveur de ruissellements, les pâturages cèdent la place à une mégaphorbiaie avec :

Achillea macrophylla
Aconitum lycoctonum s. l.
Alnus alnobetula
 subsp. *alnobetula*

Epilobium angustifolium
Geranium sylvaticum subsp. *sylvaticum*
Hugueninia tanacetifolia
 subsp. *tanacetifolia*

<i>Astrantia minor</i>	<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>richeri</i>
<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Peucedanum ostruthium</i>
<i>Cacalia alliariae</i> subsp. <i>alliariae</i>	<i>Rhododendron ferrugineum</i>
<i>Campanula rhomboidalis</i>	subsp. <i>ferrugineum</i>
<i>Cerastium arvense</i>	<i>Ribes petraeum</i>
subsp. <i>strictum</i>	<i>Rubus fruticosus</i>
<i>Cicerbita alpina</i>	<i>Rumex arifolius</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
subsp. <i>cespitosa</i>	subsp. <i>rotundifolia</i>
<i>Epilobium alpestre</i>	<i>Stellaria nemorum</i>

Au-dessus, en rive d'un petit torrent :

<i>Ranunculus aconitifolius</i>	<i>Viola biflora</i>
---------------------------------	----------------------

Puis dans des rochers :

<i>Campanula cochlearifolia</i>	<i>Pedicularis verticillata</i>
<i>Cystopteris myrrhidifolia</i>	

Un bois de mélèzes est atteint en bordure duquel on peut noter :

<i>Ajuga pyramidalis</i>	<i>Potentilla grandiflora</i>
<i>Potentilla crantzii</i>	<i>Valeriana tripteris</i>

Dans une étendue de pelouses et de rochers :

<i>Astrantia minor</i>	<i>Homogyne alpina</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Carex atrata</i> subsp. <i>atrata</i>	<i>Minuartia verna</i>
<i>Carex frigida</i>	<i>Pedicularis comosa</i> subsp. <i>comosa</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Trifolium montanum</i>
subsp. <i>sempervirens</i>	subsp. <i>montanum</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Hieracium pilosum</i>	subsp. <i>vitis-idaea</i>

Dominant une gorge, le sentier voit sa pente s'accroître fortement, traversant en alternance des passages rocheux et des replats humides :

<i>Achillea moschata</i>	<i>Huperzia selago</i>
<i>Alchemilla incisa</i>	<i>Juncus trifidus</i>
<i>Arabis alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
<i>Arnica montana</i> subsp. <i>montana</i>	<i>Saxifraga stellaris</i> subsp. <i>robusta</i>
<i>Cardamine resedifolia</i>	<i>Sedum alpestre</i>
<i>Cystopteris fragilis</i> var. <i>fragilis</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Homogyne alpina</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
	subsp. <i>microphyllum</i>

Une fois le verrou franchi, la vallée s'élargit et abrite un bas marais alcalin d'altitude qui est notamment l'habitat de nombreuses Cypéacées :

<i>Arabis soyeri</i> subsp. <i>subcoriacea</i>	<i>Juncus triglumis</i>
<i>Aster bellidiastrum</i>	<i>Parnassia palustris</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Carex bipartita</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Carex capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>alpigena</i>
<i>Carex davalliana</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>

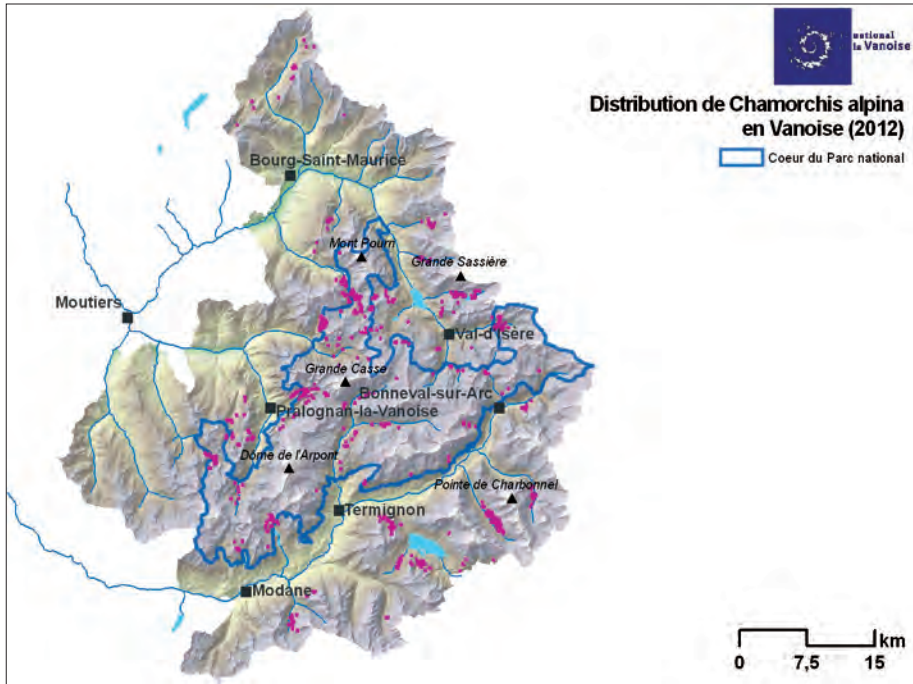


Figure 6 - *Chamorchis alpina*.
(Photo Thierry DELAHAYE).

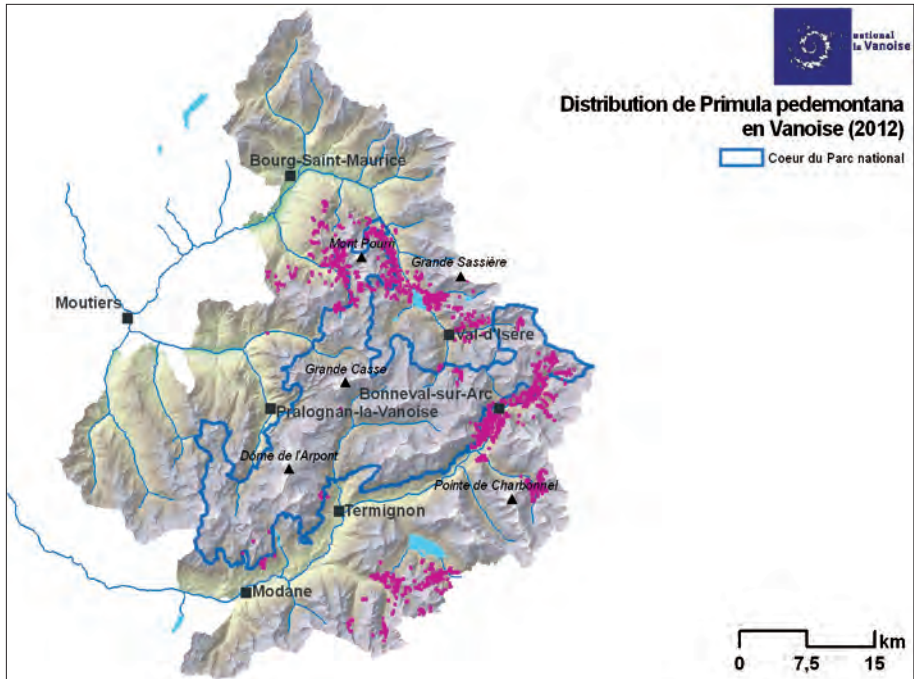


Figure 7 - *Primula pedemontana*. Peisey-Nancroix.
(Photo Thierry DELAHAYE).

Carex gr. *viridula*
 subsp. *brachyrrhyncha*
 var. *elatior*
Carex panicea
Dactylorhiza alpestris
Equisetum variegatum
Gymnadenia nigra
 subsp. *rhellicani*

Juncus alpinoarticulatus
 subsp. *alpinoarticulatus*
Salix foetida
Selaginella selaginoides
Tofieldia calyculata
Trichophorum cespitosum
 subsp. *cespitosum*
Triglochin palustre

Dans la lande environnante sont observés :

Crepis aurea subsp. *aurea*
Diphasiastrum alpinum
Loiseleuria procumbens
Pseudorchis albida

Rhododendron ferrugineum
 subsp. *ferrugineum*
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum
 subsp. *microphyllum*

Et dans une zone de rochers :

Carex capillaris
 subsp. *capillaris*
Galium anisophyllum
Gypsophila repens

Linum alpinum
Lycopodium annotinum
 subsp. *annotinum*
Silene acaulis s. l.

Après le repas, au bord du ruisseau situé en contrebas et dans la prairie humide parsemée de blocs :

Allium schoenoprasum
Carex microglochin
Gentiana bavarica subsp. *bavarica*

Gentianella tenella
Salix caesia
Salix retusa

Puis sur et à proximité d'un grand rocher vertical sont notés :

Aquilegia alpina
Arctostaphylos alpinus
Asplenium viride
Aster alpinus subsp. *alpinus*
Astrantia minor
Bupleurum ranunculoides
Carex bicolor
Carex microglochin
Chamorchis alpina
Cirsium spinosissimum
 subsp. *spinosissimum*

Eleocharis quinqueflora
Gentiana acaulis var. *acaulis*
Juncus trifidus
Oxytropis campestris subsp. *campestris*
Pinguicula alpina
Primula pedemontana
 subsp. *pedemontana*
Saxifraga caesia
Saxifraga paniculata
Silene acaulis s. l.
Vaccinium vitis-idaea subsp. *vitis-idaea*

Il reste à regagner notre point de départ. L'option choisie est de redescendre en longeant la rive gauche du ruisseau qui en raison de la pente est ici un véritable torrent. Hélas ! des amoncellements de gros blocs rendent le passage infranchissable et nous contraignent à revenir sur nos pas puis à franchir le Ponturin, ce qui est fait, sans trop de bains forcés, grâce à l'esprit de solidarité des botanistes. Ayant ainsi gagné d'emblée notre qualification pour les jours suivants, nous dévalons la pente sur des tracés multiples jusqu'à rejoindre le chemin du refuge de Rosuel.

Combe de la Neuva
commune de Bourg-Saint-Maurice
(Savoie)
Deuxième jour : lundi 16 juillet 2012

Christian BERNARD*, **Claude BOUTEILLER****,
Maurice LABBÉ***
 et les notes de terrain de François BONTE****

Le car nous dépose au niveau du col : le Cornet de Roselend (altitude 1 968 m). Nous sommes dans le Beaufortin pour toute cette journée.

Sous la conduite de nos guides, Thierry DELAHAYE et Gérard MOUTON, l'herborisation débute sur une piste qui se dirige d'abord vers l'est puis vers le sud, en direction de la Combe de la Neuva qui est orientée vers le sud – sud-ouest. La progression est d'abord rapide jusqu'au point de regroupement, vers 2 000 m d'altitude, au niveau d'une sorte de prise d'eau bétonnée sur le ruisseau de la Neuva que l'on doit franchir afin de s'engager sur sa rive droite que nous allons remonter, sans trop nous en éloigner, du moins au début, pour ensuite s'en écarter vers des zones humides, des combes à neige, des zones plus rocheuses ou vers des éboulis.

Comme annoncé dans la notice, « Il y a tout ce que vous voulez dans la combe de la Neuva : des terrains basiques et d'autres plus acides, des zones humides et des rochers, des prairies grasses et des pelouses rases, des éboulis et entonnoirs de dissolution, des landes et des mégaphorbiaies, des combes à neige et des moraines... C'est incontestablement une étonnante diversité de flore alpine qui marquera cette balade au cœur du Beaufortin ».

Sont notées au fil de notre progression :

<i>Hieracium aurantiacum</i>	<i>Carum carvi</i>
<i>Tussilago farfara</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i>
<i>Trifolium badium</i>	<i>Alchemilla glabra</i>
<i>Trifolium alpinum</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	<i>Chaerophyllum villarsii</i>
<i>Dactylorhiza alpestris</i>	<i>Alnus viridis</i>

* Ch. B. : « La Bartassière », Pailhas, F-12520 COMPEYRE.

** Cl. B. : 17 boulevard Clémenceau, F-12400 SAINT-AFFRIQUE.

*** M. L. : 1 rue Émilie Arnal, F-12100 MILLAU.

**** F. B. : 60 rue du taillis, F-27290 PITRES.

Salix hastata
Petasites paradoxus
Ranunculus alpestris
Dryas octopetala
Aster bellidiastrum
Caltha palustris
Primula farinosa
Juncus triglumis
Carex ferruginea
Carex sempervirens

Carex nigra
Carex frigida
Carex davalliana
Equisetum variegatum
Rhododendron ferrugineum
Loiseleuria procumbens
Traunsteinera globosa
Phyteuma hemisphaericum
Galium anisophyllum
Pedicularis verticillata



Figure 1 - Le mont Blanc. Tarentaise. 16 juillet 2012. (Photo Christian BERNARD).



Figure 2 - Prairie de la Combe de la Neuva. Tarentaise. 16 juillet 2012. (Photo Christian BERNARD).

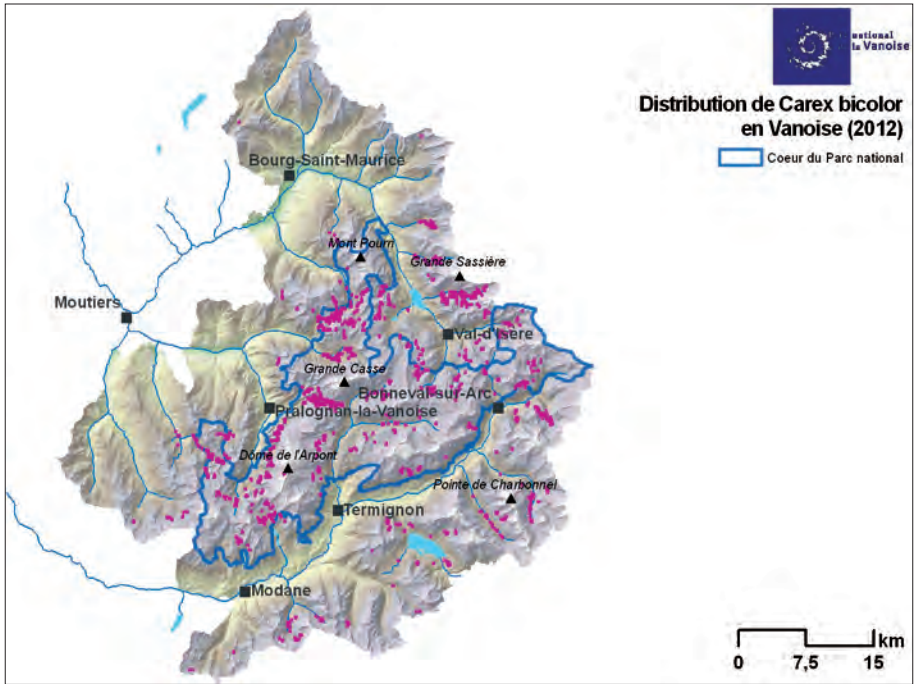


Figure 3 - *Carex bicolor*. (Photo Thierry DELAHAYE).

- Gentiana asclepiadea*
Polygonum viviparum
Bartsia alpina
Selaginella selaginoides
Homogyne alpina
Mutellina adonidifolia
 (= *Ligusticum mutellina*)
Coeloglossum viride
Triglochin palustre
Vaccinium uliginosum
 subsp. *microphyllum*
Astrantia minor
Hieracium cf. alpinum
Anthyllis vulneraria subsp. *valesiaca*
Arnica montana
Huperzia selago
Empetrum nigrum
 subsp. *hermaphroditum*
Plantago alpina
Lotus alpinus
Campanula barbata
Gentiana acaulis
Ranunculus villarsii
Luzula alpino-pilosa
Trichophorum caespitosum
 subsp. *caespitosum*
Gentiana bavarica
Soldanella alpina
Cystopteris alpina
Geum montanum
Euprasia minima
Erigeron uniflorus
Asplenium viride
Valeriana tripteris
Veronica aphylla
Poa alpina
Salix serpyllifolia
Plantago atrata
Cerastium arvense subsp. *strictum*
Phleum alpinum subsp. *rhaeticum*
Arabis alpina
Carex ornithopoda
Saxifraga exarata
Sempervivum montanum
Potentilla aurea
- Adenostyles alliariae*
Juncus alpino-articulatus
Luzula spicata
Leontodon helveticus
Carex capillaris
Carex bicolor
Carex parviflora
Arabis soyeri subsp. *subcoriacea*
Cerastium cerastoides
 (= *C. trigynum*)
Salix herbacea
Eriophorum scheuchzeri
Juncus filiformis
Avenula versicolor
Gymnadenia conopsea
Luzula sudetica
Carex pallescens
Agrostis rupestris
Nardus stricta
Crepis aurea
Veratrum lobelianum
Epilobium alpestre
Trifolium thalii
Sesleria caerulea
Saxifraga aizoides
Silene acaulis s.l.
Gentiana clusii subsp. *clusii*
Athyrium alpestre
Saxifraga caesia
Carex ornithopodioides
Elyna myosuroides
Anthoxanthum alpinum
Polystichum lonchitis
Aconitum lycoctonum
Gentiana brachyphylla
Pulsatilla vernalis
Potentilla brauneana
Saxifraga oppositifolia
Carex foetida
Sibbaldia procumbens
Saxifraga muscoides
Leucanthemopsis alpina
Luzula lutea
Alchemilla pentaphyllea
Alchemilla subsericea...

Au cours de la montée, un regard vers l'arrière, donc vers le nord, nous permet de découvrir une vue splendide en direction du sommet du mont Blanc

qui émerge au loin de son écharpe de brume.

Après regroupement sur une petite arête rocheuse et herbeuse, face à de belles nappes d'éboulis, le pique-nique est tiré des sacs, vers 2 500 m d'altitude.

Nous faisons demi-tour, mais, pour la descente, nous empruntons un itinéraire différent, à peu près parallèle à celui de la montée jusqu'à la prise d'eau franchie le matin. Sur cette deuxième portion de notre itinéraire sont ajoutées à notre liste ou revues :

<i>Trifolium alpinum</i>	<i>Ranunculus kuepferi</i>
<i>Veronica bellidioides</i>	<i>Pritzelago alpina</i>
<i>Senecio doricum</i>	<i>Thlaspi rotundifolium</i>
<i>Hieracium glaciale</i>	<i>Minuartia verna</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Silene exscapa</i>
<i>Gagea fragifera</i> (= <i>G. liotardii</i>)	<i>Moerhøingia ciliata</i>
<i>Androsace obtusifolia</i>	<i>Arabis ciliata</i>
<i>Saxifraga androsacea</i>	<i>Pedicularis cenisia</i>
<i>Gentiana nivalis</i>	<i>Primula hirsuta</i>
<i>Geum reptans</i>	<i>Pedicularis tuberosa</i>
<i>Erigeron neglectus</i>	<i>Biscutella laevigata</i> s.l.
<i>Sedum atratum</i>	<i>Taraxacum</i> sp.
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Minuartia sedoides</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Scabiosa lucida</i>
<i>Mutellina adonidifolia</i> (= <i>Ligusticum mutellina</i>)	<i>Galium pumilum</i> s.l.
<i>Gentiana brachyphylla</i>	<i>Astragalus alpinus</i>
<i>Festuca alpina</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Saxifraga bryoides</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Saxifraga biflora</i>	<i>Polygala alpestris</i>
<i>Alchemilla incisa</i>	<i>Erigeron alpinus</i>
<i>Doronicum grandiflorum</i>	<i>Kernera saxatilis</i>
	<i>Rumex scutatus</i>

L'œil du botaniste étant toujours en éveil : dans la descente en lacets sur Bourg-Saint-Maurice, un petit peuplement de *Cirsium oleraceum*, colonisant une modeste zone humide, est aperçu depuis le car.

Remerciements et hommage

Un grand merci à Thierry DELAHAYE pour ses apports et la relecture de ce compte rendu ; aussi, une pensée émue pour Gérard MOUTON qui, peu de temps après cette belle session, nous a quittés.

Bibliographie

Notice : Présentation des sorties sur le terrain. 44^{ème} session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest : Vanoise – moyenne et haute Tarentaise, du samedi 14 juillet au samedi 21 juillet 2012.

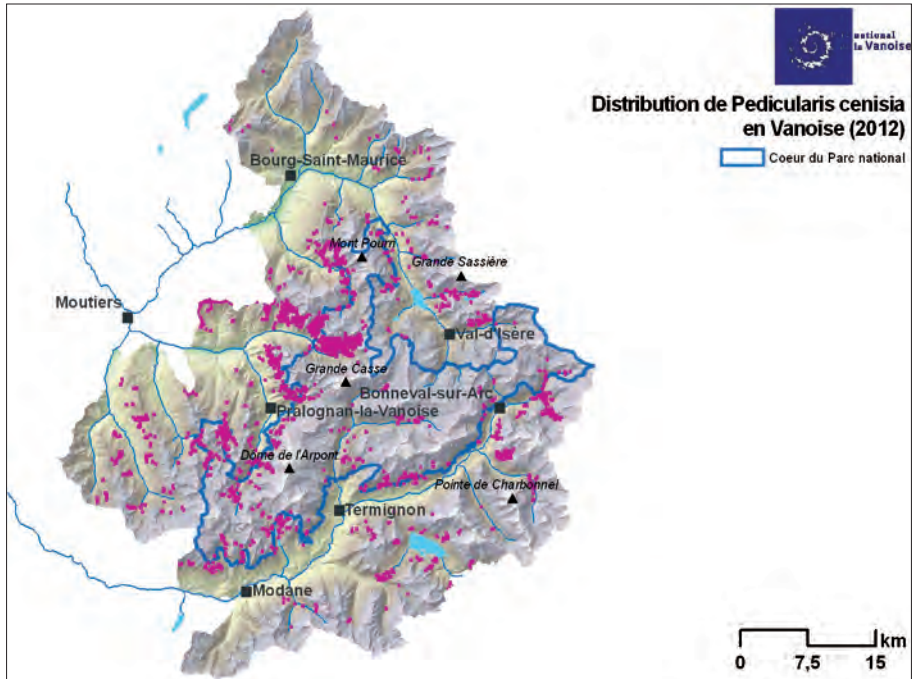


Figure 4 - *Pedicularis cenisia*. (Pédiculaire du mont Cenis) (PNV PO)
© Parc national de la Vanoise. (Photo Frantz STORCK).

Vallon de la Grande Sassièrè,
Tignes (Savoie)
Troisième jour : mardi 17 juillet 2012

Benoît BOCK*

Résumé - Cet article correspond au compte rendu d'une journée de la session extraordinaire de la SBCO en Vanoise qui s'est déroulée en juillet 2012.

Mots clés : Grande Sassièrè, réserve naturelle, col de la Bailleтта

Le rendez-vous est donné au parking localisé au terminus de la route menant à la réserve, tout près d'un petit lac artificiel. La journée se déroulant entièrement dans la réserve, il ne sera pas permis de récolter le moindre échantillon au cours de cette randonnée. Nous devons nous rabattre sur la photo, mais malheureusement, si le temps est beau, le vent est violent.

La réserve naturelle de la Grande Sassièrè est créée le 10 août 1973 en compensation du déclassement d'une partie de la réserve naturelle nationale de Tignes-Champagny. Elle est située sur la commune de Tignes, renommée pour les sports d'hiver. Elle occupe une superficie de 2 233 hectares entre l'aiguille de la Grande Sassièrè au nord et l'aiguille du Dôme au sud. Elle comprend à l'est le glacier de Rhêmes-Colette. Elle jouxte, au sud, la réserve naturelle de la Bailleтта. Elle est ainsi constituée du vaste cirque glaciaire de la Grande Sassièrè, auquel est accolé celui, plus petit, de la Grande Combe, ainsi que de la Combe de la Daille. On y trouve ainsi 19 espèces inscrites sur la liste rouge de la flore menacée de France et 32 espèces protégées au niveau national ou régional. Cette richesse spécifique s'explique par une grande diversité des écosystèmes liée à une géologie extrêmement variée (quartzites, calcaires, dolomites, gneiss, schistes), à une opposition de versant très nette et à une humidité du substrat spatialement irrégulière. Ainsi des plantes aux affinités diamétralement opposées se développent parfois côte à côte.

La réserve est gérée via une convention avec un agriculteur local qui y pratique un élevage bovin extensif. Le passage d'une occupation ovine à une occupation bovine semble avoir été bénéfique pour certaines espèces comme par exemple *Astragalus leontinus* Wulfen qui présente ici sa plus grande population française, notamment dans les pelouses sur éboulis en

* B. B. : 1 rue Armand Dupont, F-28500 VERNOUILLET – b.bock@orange.fr



Figure 1 - Parcours de la journée – Source : Géoportail.



Figure 2 - Carte géologique de la Grande Sassièrre – Source : BRGM.

adret (1)¹ entre l'entrée de la réserve et la maison des gardes en cours de reconstruction lors de notre visite suite à un incendie d'origine suspecte. Nous sommes accueillis par une vache de race Abondance qui semble bien intriguée par notre présence (photo 4).

Le centre de la réserve est occupé par un lac de barrage pour la production d'électricité. Nous laissons passer un 4x4 EDF.

Après les avertissements d'usage donnés par notre guide, Thierry DELAHAYE, et les deux gardes de la réserve, Vanessa GRIOT et Sabine LAURENCY, nous entamons notre parcours botanique. L'objectif est d'atteindre le col de la Bailletta (2 852 m) et de revenir ! N'ayant pas de contrainte d'horaire d'autocar pour le retour, nous avons bon espoir d'y parvenir, d'autant que la météo est plutôt clémente ce jour-là.

Nous suivons le chemin carrossable qui mène jusqu'au lac, puis de là nous empruntons un chemin plus étroit qui passe par le col de la Bailletta. Nous mangeons avant d'attaquer la dernière montée. Nous redescendrons par la rive gauche du ruisseau. Les espèces rencontrées au cours de la journée sont les suivantes.

Achillea erba-rotta* subsp. *ambigua (Heimerl) I. Richardson (3)

Il s'agit d'un intermédiaire notamment au niveau de la découpe des feuilles. La subsp. *moschata* possède des feuilles étroitement découpées (photo de gauche) alors que la subsp. *erba-rotta* a des feuilles simplement dentées (photo de droite). Au milieu se situe la subsp. *ambigua* (Photo² : Y. PEYTOUREAU).

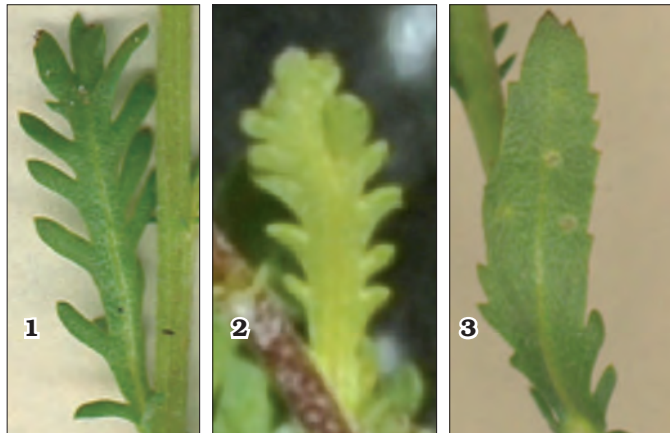


Figure 3 :
Achillea erba-rotta
 subsp. *moschata* (1),
 subsp. *ambigua* (2),
 subsp. *erba-rotta* (3).

(1) Les numéros entre parenthèses renvoient aux différents tronçons du parcours indiqués sur l'extrait de la carte IGN au 1/25 000.

(2) Sauf mention contraire, toutes les photos et tous les scans sont de l'auteur. Les scans ne proviennent pas de cette journée en territoire protégé.

Achillea nana L. (2)

Alchemilla fissa Gunther & Schummel (4)

Il s'agit de l'une des espèces les plus faciles à distinguer : les feuilles présentent des sillons très étroits et profonds entre les lobes des feuilles.

Alchemilla pentaphylla L. (4)

Androsace helvetica (L.) All. N³ (6)

Androsace obtusifolia All. (2-3) : nous l'avons prise au début pour *A. septentrionalis*, mais il s'est avéré que la plante était bien vivace.

Androsace vitaliana subsp. *cinerea* (H. Sund.) Kress

Anemone alpina subsp. *apiifolia* (Scop.) O. Bolòs & Vigo

Anemone baldensis L. (4)

Antennaria carpatica subsp. ***helvetica*** (Chrtek & Pouzar) Chrtek & Pouzar (3). Le type est endémique des Carpathes.

Antennaria dioica (L.) Gaertn.

Anthyllis vulneraria subsp. ***alpestris*** (Kit.) Asch. & Graebn. (4)

Sous-espèce à fleurs jaunes.

Anthyllis vulneraria subsp. ***guyotii*** (Chodat) Grenon (2). Réputé endémique de Suisse, ce taxon est finalement présent en France. Il est caractérisé par de petites fleurs rouges à dent inférieure du calice inférieure à 1 mm de longueur et 0,2 mm de largeur. Il affectionne les pelouses steppiques intra-alpines neutrophiles à basiphiles.

Anthyllis vulneraria subsp. ***valesiaca*** (Beck) Guyot (2)

Sous-espèce à fleurs blanches légèrement rosées.

Anthyllis vulneraria subsp. ***vulnerarioides*** (All.) Arcang. (6)

Sous-espèce de petite taille pour toutes ses parties, avec des fleurs blanchâtres légèrement rougeâtres, et plante abondamment poilue.

Arabis alpina L. (5)

Arabis soyeri subsp. *subcoriacea* (Gren.) Breistr. (4)

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. (3)

Artemisia borealis Pall. R⁴ (1). Reconnue phylogénétiquement comme une espèce à part entière et non plus comme une sous-espèce d'*Artemisia campestris*. La plante possède des tiges de couleur rouge très caractéristique. Elle croît sur éboulis de bordure de torrent, alluvions glaciaires, généralement sur schistes lustrés.

Artemisia genipi Weber (3)

Artemisia glacialis L. (4)

Artemisia umbelliformis Lam. (5)

Aster alpinus L. (3)

Astragalus alpinus L. (1)

Astragalus leontinus Wulfen N (1-2). La Grande Sassièrre héberge la plus grande population française de ce taxon qui a explosé lors de l'abandon du pâturage ovin au profit du bovin. Noter la présence de poils en navette caractéristiques de cette espèce sur les calices et les folioles.

Astragalus sempervirens Lam. (2)

Bartsia alpina L. (4) - LINNÉ a dédié ce genre à son ami Johann BARTSCH, médecin et botaniste de Prusse orientale (aujourd'hui Russie), qu'il envoya

(3) N = Protection nationale.

(4) R = Protection régionale.

en mission au Surinam où il y décéda précocement en 1928 à 29 ans.

Bartsia alpina étant très sombre, c'était une façon de marquer son deuil.

Bellidiastrum michelii Cass. (3) *Blitum bonus-henricus* (L.) C. A. Mey.

Bistorta vivipara (L.) Delarbre (= *Chenopodium bonus-henricus*)

(= *Polygonum viviparum*) *Botrychium lunaria* (L.) Sw.

Bupleurum ranunculoides L.

Callianthemum coriandrifolium Rchb. (4) . Sur pelouses alpines climaciques chionophiles. La plante occupe d'anciens névés.

Caltha palustris L. *Campanula scheuchzeri* Vill.

Campanula alpestris All. *Campanula thyrsoides* L.

Campanula cochlearifolia Lam. *Carduus defloratus* L.

Carex atrofusca Schkuhr N (8). Probablement la plus grande station française de cette espèce. Par ailleurs les tiges sont bien développées. Certains exemplaires atteignent 30 cm ! Visiblement les conditions écologiques lui conviennent. C'est en redescendant que nous traversons la station ; un écoulement basique existe en surplomb du chemin

Carex bicolor All. N *Carex flacca* subsp. *claviformis*

Carex bipartita Bellardi ex All. R (Hoppe) Schinz & Thell.

(= *Kobresia simpliciuscula*) *Carex foetida* All.

Carex capillaris L. *Carex frigida* All.

Carex caryophyllea Latourr. *Carex lachenalii* Schkuhr R (4)

Carex curvula subsp. *rosae* Gilomen *Carex leporina* L. [1754]

Carex maritima Gunnerus R (10). Bord du ruisseau en compagnie de *C. microglochyn*.

Carex microglochyn Wahlenb. N (10)

Carex myosuroides Vill. (5-6) (= *Kobresia myosuroides* = *K. spicata*) : plante caractéristique des pelouses des crêtes ventées, souvent accompagnée de *Botrychium lunaria* et de *Carex curvula*.

Carex nigra (L.) Reichard *Centaurea uniflora* Turra

Carum carvi L.

Cerastium arvense subsp. ***strictum*** (W. D. J. Koch) Greml. Forme à poils plus courts, et donc à feuilles apparaissant de couleur plus verte du Céraiste des champs. Il est assez commun en montagne, notamment dans les éboulis ensoleillés basiques, où il forme des touffes avec de nombreux rejets stériles.

Cerastium cerastoides (L.) Britton *Clinopodium alpinum* (L.) Kuntze

Chamorchis alpina (L.) Rich. R *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyok.

Cirsium acaulon (L.) Scop. (= *Gentianella tenella*)

Cirsium spinosissimum (L.) Scop. *Crepis aurea* (L.) Tausch

Crepis rhaetica Hegetschw. N (6). Endémique alpine à aire relativement disjointe. Italie : Cogne, val Savaranche, col d'Olen, mont Verbano. Suisse : Valais, du Simplon à Zermatt, Staffalp, Furggenjoch, val de Bagnes (Chanrion). Autriche : Tyrol, Weiss Spitze et région du Brenner, Silvretta, Casanna.

En France, il est localisé à la Savoie : col de l'Iseran, Pays désert, col de la Bailledda, glacier des Fours, Plattes du Vallonnet de Val d'Isère, vallon de la Grande Combe, col de la Laysse, col du Palet, la Rocheure, moraines de la Grande Casse.

Espèce de la zone alpine supérieure à la zone nivale, dans les pelouses, sur calcaires ou sur schistes lustrés de nature double, calcite et quartz. Cette zone de calcschistes à pH neutre (6,2 à 7,4), favorable à *Sesleria caerulea* (L.) Ard. et *Carex curvula* All. susp. *rosae* Gilomen est un terrain propice aux biotopes à *Crepis rhaetica*, souvent accompagné par *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori.

<i>Cyanus montanus</i> (L.) Hill (= <i>Centaurea montana</i>)	<i>Draba aizoides</i> L. <i>Draba dubia</i> Suter
<i>Dactylis glomerata</i> L. (1)	<i>Dryas octopetala</i> L.
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase (= <i>Coeloglossum viride</i>)	<i>Empetrum nigrum</i> L. <i>Epilobium angustifolium</i> L. <i>Equisetum palustre</i> L. (1)
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. (4)
<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	

Erigeron uniflorus L. Fait partie du groupe d'*Erigeron alpinus*, mais se distingue assez facilement par sa petite taille (inférieure à 10 cm généralement), son capitule à bractées très poilues et la couleur tirant sur le rose des ligules. Affectionne les pelouses basiphiles arctico-alpines climaciques.

<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck
<i>Erysimum rhaeticum</i> (Schleich. ex Hornem.) DC.	<i>Festuca halleri</i> All. <i>Festuca violacea</i> Schleich.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	ex Gaudin

Gentiana bavarica L. Il s'agit du vicariant de *Gentiana rostarii* du Queyras. Cette gentiane bleu vif est caractéristique des zones tourbeuses neutres à basiques.

Gentiana brachyphylla Vill. (5). Se confond facilement avec *Gentiana schleicheri*, non vue ce jour-là, mais forme des touffes moins grandes, les feuilles sont moins imbriquées et moins recourbées en spatule à leur extrémité.

<i>Gentiana nivalis</i> L.	<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner
<i>Gentiana orbicularis</i> Schur (5)	<i>Geum montanum</i> L.
<i>Gentiana verna</i> L.	<i>Globularia cordifolia</i> L.

Gymnadenia nigra subsp. **rhellicani** (Teppner & E. Klein) J. M. Tison. Cette nigritelle est caractérisée par la présence de papilles sur la marge des bractées (loupe !).

<i>Gypsophila repens</i> L.	<i>Kalmia procumbens</i> (L.) Gift, Kron & P. F. Stevens (= <i>Loiseleuria procumbens</i>)
<i>Helianthemum italicum</i> (L.) Pers.	<i>Koeleria cenisia</i> Reut. ex E. Rev. R
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	<i>Leontodon hispidus</i> L.
<i>Helictochloa versicolor</i> (Vill.) Romero Zarco	<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood
<i>Herniaria alpina</i> Chaix	<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill.
<i>Hieracium pilosum</i> Schleich. ex Froël.	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i> (DC.) Rothm.
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	<i>Luzula lutea</i> (All.) DC.
<i>Hornungia alpina</i> (L.) O. Appel	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) Schult.
<i>Jacobaea incana</i> (L.) Veldkamp	<i>Micranthes stellaris</i> var. <i>robusta</i> (Engl.) B. Bock
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	<i>Minuartia sedoides</i> (L.) Hiern
<i>Juncus jacquini</i> L.	
<i>Juncus triglumis</i> L.	

trouve la plus grande partie de son aire de distribution. En France elle est particulièrement rare. Les populations les plus importantes sont précisément en Savoie. Elle croît dans les zones tourbeuses basses arctico-alpines basiphiles, souvent sur sable et en présence d'*Equisetum variegatum*.

Trifolium alpinum L. Sa racine à goût de réglisse est à l'origine de son nom vernaculaire : la Réglisse des Alpes.

Trifolium badium Schreb.

Trifolium pallescens Schreb.

Trifolium pratense subsp. *nivale* Ces. Forme à gros capitule souvent blanc du Trèfle des prés, que l'on rencontre en montagne. Les intermédiaires avec le type sont nombreux et la distinction est parfois impossible.

Trifolium thalii Vill. Cette orophyte méridionale des pelouses basiphiles subalpines, alpiennes, mésohygrophiles est très commune dans les Alpes.

Triglochin palustre L.

Trisetum distichophyllum (Vill.) P. Beauv. ex Roem. & Schult. Graminée caractéristique des éboulis fins basiques.

Trisetum spicatum subsp. ***ovatipaniculatum*** Hultén ex Jonsell (3-4).

Le type est arctique. Graminée des pelouses basiphiles arctico-alpines climaciques qui passe facilement inaperçue pour un œil non averti.

Pourtant son aspect est particulier et la rend facilement reconnaissable : une panicule compacte et roussâtre, une tige velue.

Tussilago farfara L.

Veronica fruticans Jacq.

Veronica allionii Vill.

Vicia cracca L.

Veronica alpina L.

Viola calcarata L.

Veronica aphylla L.

Veronica bellidioides f. *lilacina* (F. Towns.) B. Bock

Nous redescendons chacun à notre rythme. La journée fut longue, mais extrêmement riche et intéressante. Le lendemain est la journée de repos, bien méritée.

Bibliographie

COLLECTIF, 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France, **1** : Espèces prioritaires. *Collection Patrimoines Naturels*, **20**.

GRENON M., 2007 - Redécouverte d'*Anthyllis guyoti* Chodat une rare endémique des Alpes pennines. *Bull. Murithienne*, **124** : 39-46.

TROTTEREAU A., 1976 - Premières observations botaniques après l'arrêt du pacage des transhumants dans le vallon de la Sassièr. *Trav. Sci. Parc Nat. Vanoise*, **7** : 101-105.



Figure 4 - Vache Abondance (laitière). (Photo Y. PEYTOUREAU).



Figure 5 - *Antennaria carpatica* subsp. *helvetica*.



Figure 6 - Les rescapés ont atteint le col de la Bailletta, 2 852 m.



Figure 7 - Vue vers le sud du col de la Bailletta (à droite : le col de l'Iseran).



Figure 8 - *Anthyllis vulneraria*
subsp. *alpestris*.



Figure 9 - *Anthyllis vulneraria*
subsp. *valesiaca*.



Figure 10 - *Anthyllis vulneraria*
subsp. *vulnerarioides*.



Figure 11 - *Artemisia borealis*.



Figure 12 - *Carex atrofusca*.



Figure 13 - *Saxifraga muscoides*.



Figure 14 - *Erigeron uniflorus*.



Figure 15 - *Crepis rhaetica*.



Figure 16 - *Tofieldia pusilla*.



Figure 17 - *Trisetum spicatum* subsp. *ovatifpaniculatum*.



Figure 18 - *Sesleria ovata*.



Figure 19 - *Sesleria ovata*.
Deux épis.

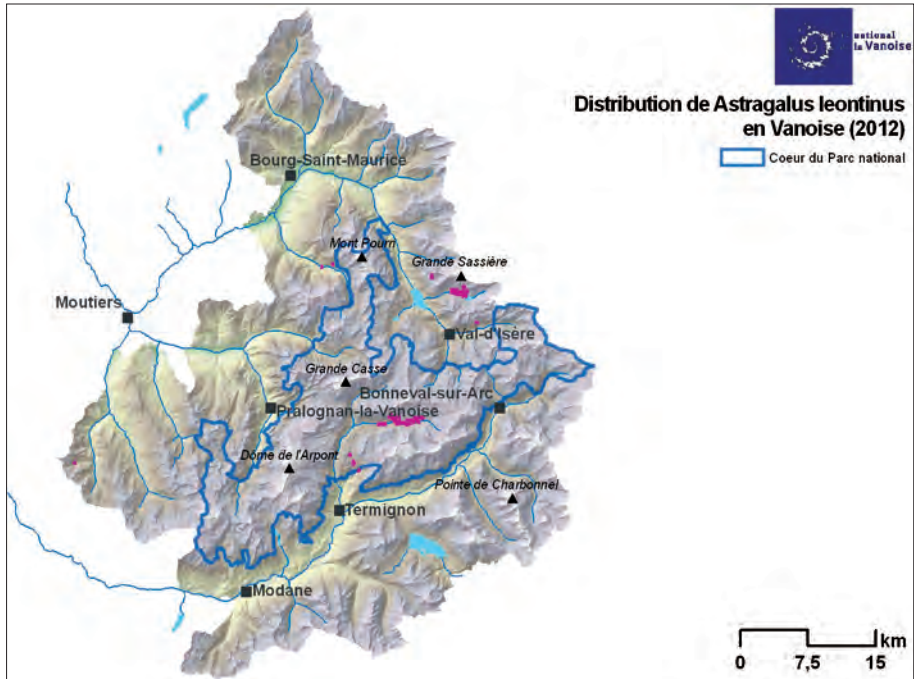


Figure 21 - *Astragalus leontinus*. Termignon (Savoie). Détail des poils en navette sur le calice. Juillet 2010.

Figure 20 - *Astragalus leontinus*. Termignon (Savoie). Juillet 2010.

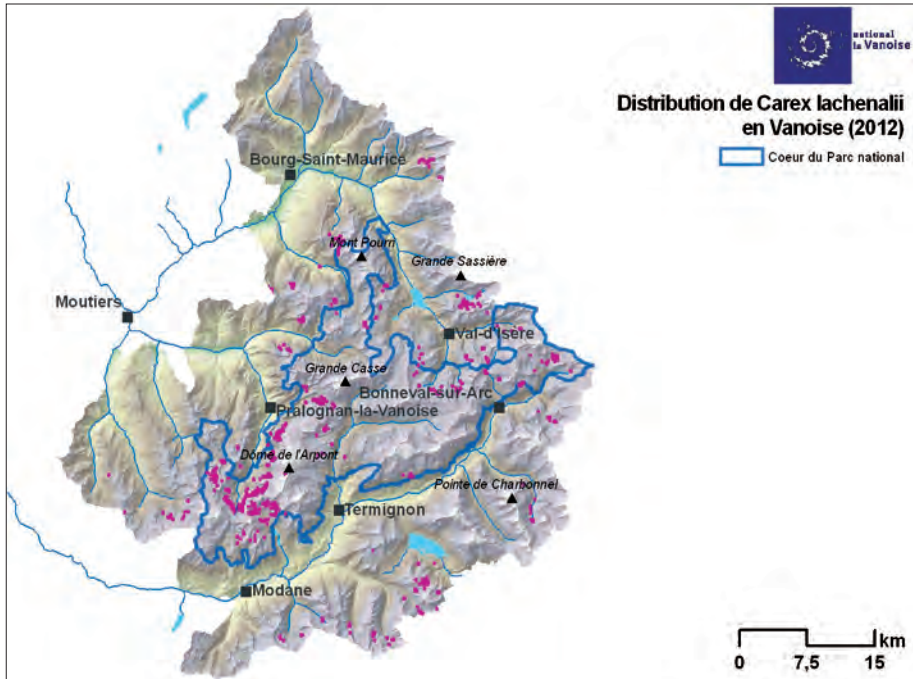


Figure 22 - *Carex lachenalii* Schkuhr subsp. *lachenalii*.
Bonneval-sur-Arc (Savoie). Juillet 2010.

**Vallée des Glaciers,
de la Ville des Glaciers
jusqu'au col de la Seigne,
commune de Bourg-Saint-Maurice (Savoie)
Quatrième jour : 19 juillet 2012**

Jean-Louis POLIDORI*

1 - Introduction : cadre de la sortie

La randonnée débute à la Ville des Glaciers (1 800 m) et se déroule en remontant la rive gauche de la vallée des Glaciers, sur un tronçon du sentier de grande randonnée du « Tour du Mont-Blanc ».

La prospection se limite, vu le temps imparti (et la vitesse de déplacement), aux abords immédiats du parcours.

La végétation observée, presque totalement herbacée, est essentiellement mésophile à mésohygrophile, soumise aux altitudes inférieures à un pâturage bovin intensif. Les groupements arbustifs présents à distance de l'itinéraire ne sont pas visités.

D'après GIDON (1977, modifié), l'itinéraire suit grosso modo, par le flanc méridional, la « faille des Chapieux » orientée SO - NE (Les Chapieux - Ville des Glaciers - col de la Seigne) qui représente le contact entre les terrains autochtones au nord (aiguille de Belleval, aiguille des Glaciers, etc.) et les terrains charriés au sud (montagne de la Seigne, pointe Léchaud, etc.) comportant le « flysch de Tarentaise ».

Dans le secteur concerné par la sortie, les terrains autochtones sont essentiellement constitués de roches sédimentaires (calcaires, schistes et grès). Ces roches forment, en fond de la vallée des Glaciers et à la base de la rive droite, une étroite bande que surmontent les gneiss et micaschistes des premiers contreforts cristallins (aiguille de Belleval, aiguille des Glaciers) du massif du mont Blanc.

Dans la partie charriée, en rive gauche où est tracé le sentier, les affleurements de roches en place sont rares et de taille réduite ; apparaissent par endroits des schistes et calcschistes crétacés, des cargneules triasiques ainsi que des schistes noirs et des grès carbonifères. En revanche, les moraines et les éboulis qui masquent les roches sous-jacentes sont très étendus. Les parties supérieures de ce versant qui ont alimenté ces formations superficielles sont occupées par des conglomérats et surtout par les roches du « flysch de Tarentaise » essentiellement calcaire (MENNESSIER *et al.*, 1976). C'est

* J.-L. P. : 70 route d'Ublan, F-06660 SAINT-ÉTIENNE-DE-TINÉE.

cette nature de roche qui domine sur le parcours.

2 - La flore rencontrée

2.1 - Le parking (1 800 m) où se rassemblent les participants est bordé d'un groupement nitrophile à *Rumex alpinus* accompagné de :

Galeopsis tetrahit *Heracleum sphondylium*

Geranium sylvaticum

qui présente, à sa périphérie :

Carum carvi

Ranunculus aconitifolius

Chaerophyllum hirsutum

Ranunculus acris subsp. *friesianus*

Chenopodium bonus-henricus

Rumex alpestris

Festuca pratensis subsp. cf. *apennina* *Silene dioica*

Geranium phaeum

Avant d'atteindre la passerelle pour passer le torrent des Glaciers, *Juncus compressus* forme un petit peuplement en limite du chemin.

2.2 - Le premier tronçon de la randonnée (1 800 m à 1 880 m) se fait par une piste permettant de remonter la rive gauche, en exposition nord-ouest, à la base du versant occupée par des pâturages. Au-dessus, se distingue une bande altitudinale occupée par une aulnaie verte surmontée d'une lande herbeuse à éricacées. Nous rencontrons de petites zones humides en bordure de l'itinéraire avec :

Adenostyles alliariae

Eriophorum latifolium

Alnus alnobetula

Gymnadenia conopsea

Caltha palustris

Primula farinosa subsp. *alpigena*

Carduus personata

Ranunculus aconitifolius

Carex flacca s.l.

Salix foetida

Carex paniculata

Saxifraga aizoides

Chaerophyllum hirsutum

Trifolium badium

Dactylorhiza alpestris

Valeriana officinalis subsp. *tenuifolia*

Equisetum palustre

Veratrum album subsp. *lobelianum*

En bordure des prairies, sur la surface des talus incluant leur base humide plus ou moins épargnée par les bovins, poussent :

Achillea millefolium

Linum catharticum

Anthyllis vulneraria subsp. *alpestris*

Listera ovata

Astragalus alpinus

Onobrychis montana

Biscutella laevigata

Oxytropis campestris

Calamagrostis varia

Pedicularis verticillata

Campanula rhomboidalis

Phleum alpinum subsp. *rhaeticum*

Campanula scheuchzeri

Platanthera bifolia

Carduus defloratus

Polygonum viviparum

Carlina acaulis subsp. *caulescens*

Rhinanthus alectorolophus

Centaurea nervosa

Sagina saginoides

Chaerophyllum villarsii

Scabiosa lucida

Cirsium acaule

Silene nutans

Dactylorhiza alpestris

Thesium alpinum

Equisetum palustre

Thymus pulegioides

Galium pumilum
Gymnadenia conopsea
Gypsophila repens
Hypericum maculatum
Imperatoria ostruthium
Leontodon hispidus
Leucanthemum adustum

Trifolium pallescens
Trifolium pratense
Trisetum flavescens
Trollius europaeus
Tussilago farfara (Fig. 1)
Valeriana officinalis subsp. *tenuifolia*

Sur les surfaces lourdement pâturées ne subsistent que les espèces peu appréciées ou refusées par le bétail : *Deschampsia cespitosa*, *Gentiana lutea* (à fleurs immaculées) et *Veratrum album* subsp. *lobelianum*. Les deux dernières espèces peuvent se montrer envahissantes et font l'objet sur le site d'une

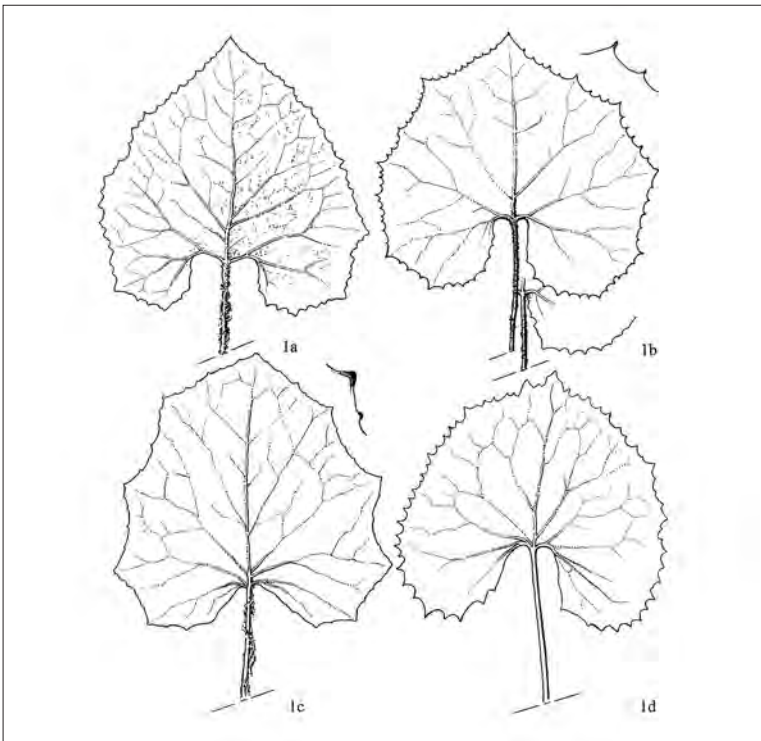


Figure 1 - Faces supérieures de feuilles de pétasites, de tussilage et d'adénostyle.

De la difficulté d'identifier des plantes à l'état végétatif à partir des seules feuilles (choisies de taille comparable) : *Petasites paradoxus* (Retzius) Baumgarten (1a), *Petasites albus* (L.) Gaertner (1b), *Tussilago farfara* L. (1c), *Adenostyles alpina* L. (1d) qui peuvent cohabiter. Les caractères des dents du limbe [spinescentes chez 1b (loupe), à extrémité sombre chez 1c], la pilosité de la face inférieure non représentée sur la figure [tomentum blanc et dense chez 1a, surface blanche-laineuse à glabrescente chez 1b, tomentum se détachant en petites mèches chez 1c, surface glabre chez 1d] aident à l'identification.

Le caractère « position par rapport au bord du limbe de la grosse nervure latérale la plus basse » peut varier et particulièrement chez *Petasites albus* (1b). Pour l'ensemble des critères distinctifs voir *Flora vegetativa* (EGGENBERG & MÖHL, 2008). Dessins J.-L. POLIDORI

tentative d'extirpation par des moyens mécaniques (herse).

Jusqu'à la vacherie des Mottets, sur les quelques blocs de rochers rencontrés, nous notons :

<i>Antennaria dioica</i>	<i>Plantago atrata</i>
<i>Campanula cochlearifolia</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Gentiana verna</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Sempervivum arachnoideum</i>
subsp. <i>grandiflorum</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Hieracium villosum</i>	<i>Silene rupestris</i>
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
<i>Minuartia</i> sp.	<i>Trifolium pallescens</i>
et sur les parties les plus fraîches, à proximité de la vacherie,	
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	<i>Salix reticulata</i>
<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Salix retusa</i>
<i>Carex ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i>	<i>Saxifraga oppositifolia</i>
<i>Carum carvi</i>	<i>Selaginella selaginoides</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	<i>Soldanella alpina</i>
subsp. <i>hedysaroides</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Pedicularis verticillata</i>	<i>Veronica aphylla</i>
<i>Primula farinosa</i>	

Sur les alluvions du ruisseau du Grand Praz se développe une colonie de *Petasites paradoxus* (Fig. 1) avec *Gypsophila repens*, *Saxifraga aizoides* et quelques espèces échappées des pelouses voisines.

Sur la rive droite du vallon traversé, la prairie contient :

<i>Acinos alpinus</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Onobrychis montana</i>
<i>Carduus defloratus</i>	<i>Pedicularis gyroflexa</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Polygala alpestris</i>
subsp. <i>grandiflorum</i>	<i>Rhinanthus angustifolius</i> s.l.
<i>Leucanthemum adustum</i>	<i>Thymus pulegioides</i>

Puis, dans une pelouse où domine *Nardus stricta*, nous trouvons *Avenula pubescens* (qui, selon T. DELAHAYE, se montre peu pubescente en montagne) et :

<i>Gentiana nivalis</i>	<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>
<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>

2.3 - À partir de la bifurcation (1 880 m env.) qui mène au refuge des Mottets d'une part et au col de la Seigne d'autre part, le chemin s'élève en lacets en limite d'une pente fortement pâturée, exposée ouest-nord-ouest.

Après un groupement nitrophile à *Rumex alpinus* et *Urtica dioica* contenant également :

<i>Alchemilla</i> div. sp.	<i>Heracleum sphondylium</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	<i>Silene dioica</i>

Epilobium alpestre *Silene latifolia*
Epilobium angustifolium
 se succèdent des prairies où dominant :
 - soit *Trifolium pratense* et *Alchemilla* div. sp. accompagnés de :
Avenula pubescens *Meum athamanticum*
 - soit *Nardus stricta* accompagné de :
Agrostis rupestris *Geum montanum*
Alchemilla alpigena (= *A. plicatula*) *Prunella vulgaris*
Arnica montana *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*
Campanula barbata (peu abondant) *Rhododendron ferrugineum* (rares pieds)
Crepis aurea
 - soit *Sesleria caerulea* sur de petites surfaces.

Sur les talus poussent :

Agrostis alpina *Linaria alpina* (concolore)
Anthyllis vulneraria subsp. *alpestris* *Luzula spicata* subsp. *spicata*
Campanula cochlearifolia *Sagina glabra*
Euphrasia minima *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*
Gentiana verna *Trifolium palleescens*
Gypsophila repens *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa*

Une pelouse humide alimentée par un écoulement diffus comprend :

Alchemilla cf. *demissa* *Polygala alpestris*
Bellidiastrum michelii *Primula farinosa* subsp. *alpigena*
Caltha palustris *Salix reticulata*
Carex davalliana *Salix retusa*
Carex ferruginea subsp. *ferruginea* *Saxifraga aizoides*
Carex viridula subsp. *oedocarpa* *Selaginella selaginoides*
Dactylorhiza viridis *Soldanella alpina*
Gentiana bavarica *Tofieldia calyculata*
Juncus alpinoarticulatus *Trifolium badium*
Mutellina adonidifolia *Veronica alpina*
Pinguicula alpina

et annonce un petit bas-marais alcalin à :

Agrostis stolonifera *Polygonum viviparum*
Bellidiastrum michelii *Potentilla erecta*
Briza media *Primula farinosa*
Carex davalliana *Salix foetida*
Carex flacca s. l. *Saussurea alpina* (dont un pied en fleur)
Deschampsia cespitosa *Saxifraga aizoides*
Eriophorum latifolium *Scabiosa lucida*
Eriophorum angustifolium *Tofieldia calyculata*
Hedysarum hedysaroides *Trichophorum cespitosum*
 subsp. *hedysaroides* *Juncus triglumis*
Juncus alpinoarticulatus *Valeriana dioica*

non loin d'une colonie de *Carex rostrata* entouré de *Blysmus compressus* et de *Carex nigra*.

Le sentier passe ensuite dans une nardaie mésophile avec :

<i>Antennaria dioica</i>	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> (pied isolé)
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>nipponicum</i>	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Luzula sudetica</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>
<i>Avenula pubescens</i>	<i>Phyteuma betonicifolium</i>
<i>Avenula versicolor</i>	<i>Poa alpina</i>
<i>Briza media</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Potentilla aurea</i>
<i>Campanula barbata</i>	<i>Potentilla grandiflora</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Pseudorchis albida</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>	<i>Solidago virgaurea</i> s.l.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	<i>Stachys pradica</i>
<i>Geum montanum</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Gymnadenia nigra</i> subsp. <i>rhellicani</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i>

Suivent un groupement dominé par *Kobresia myosuroides* avec :

<i>Agrostis alpina</i>	<i>Hieracium glanduliferum</i>
<i>Agrostis rupestris</i> (très commun)	<i>Hieracium</i> cf. <i>glaciale</i>
<i>Avenula versicolor</i>	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Phyteuma hemisphericum</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Potentilla grandiflora</i>
<i>Festuca violacea</i> cf. subsp. <i>nigricans</i>	<i>Salix serpyllifolia</i>
<i>Gentiana campestris</i>	<i>Trifolium pallescens</i>

et une pelouse plus fraîche comprenant :

<i>Antennaria carpatica</i>	<i>Homogyne alpina</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Mutellina adonidifolia</i>
<i>Carex atrata</i>	<i>Myosotis alpestris</i>
<i>Carex ferruginea</i> subsp. <i>ferruginea</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Cirsium spinosissimum</i>	<i>Primula farinosa</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Rhinanthus angustifolius</i> s.l.
<i>Gentiana bavarica</i>	<i>Salix reticulata</i>
<i>Hedysarum hedysaroides</i> subsp. <i>hedysaroides</i>	<i>Salix retusa</i> <i>Tofieldia calyculata</i>

Vers 2 160 m, en rive droite d'un torrent (sans nom), fleurit *Hieracium villosum* et sur un terrain d'aspect marneux se développe un groupement à *Carex ferruginea* subsp. *ferruginea* avec *Salix glaucosericea* (pilosité à peu près égale sur les deux faces des feuilles – voir annexe 2) et *Aconitum variegatum* subsp. *paniculatum* (non encore fleuri). Dans une pente caillouteuse voisine, sur calcaire, fleurit en abondance *Ranunculus alpestris* entouré de :

<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Pinguicula alpina</i>
<i>Carex bicolor</i>	<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>alpigena</i>
<i>Carex capillaris</i>	<i>Salix reticulata</i>
<i>Equisetum variegatum</i>	<i>Salix serpyllifolia</i>
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	<i>Selaginella selaginoides</i>
<i>Juncus triglumis</i>	

Nous retrouvons *Ranunculus alpestris* dans une pelouse écorchée à *Sesleria caerulea*.



Vers 2 220 m, sur le sentier et dans une zone érodée, subsistent *Gentiana clusii* sur de petites bosses herbeuses et *Scorzoneroides montana* (= *Leontodon montanus*) sur le sol nu.

Figure 2 - *Gentiana clusii* Perr. & Song. Déjà aperçue en fleur le 16 juillet dans la combe de la Neuva (photo ci-contre), cette gentiane calicicole se distingue bien des espèces voisines par son calice aux dents aiguës et bien triangulaires pouvant égaler le tube calicinal. Photo J.-L. POLIDORI

À 2 260 m, le groupe s'arrête dans une zone humide qui se développe dans la pente. Une petite station de *Juncus arcticus* (Fig. 7) et de *Carex bicolor* est découverte dans un groupement composé de :

Bartsia alpina
Carex davalliana
Carex flacca s.l.
Chamorchis alpina
Eleocharis quinqueflora
Juncus alpinoarticulatus
Parnassia palustris
Polygonum viviparum
Ranunculus glacialis

Salix reticulata
Saxifraga aizoides
Selaginella selaginoides
Sesleria caerulea
Tofieldia calyculata
Trifolium badium
Triglochin palustre
Tussilago farfara (Fig. 1c)
Valeriana dioica

Dans la même pelouse inondée, nous observons *Allium schoenoprasum*, *Arabis soyeri* subsp. *subcoriacea*, *Blysmus compressus*, *Carex frigida* en bordure des écoulements, *Eriophorum angustifolium* dans l'eau de ruissellement, *Eriophorum latifolium* plus éloigné de l'eau libre que le précédent et *Primula farinosa* subsp. *alpigena*.

En quittant le coeur de la zone humide pour rejoindre le sentier, nous trouvons *Juncus filiformis*.

L'érosion du sentier découvre le substrat rocheux composé de roches schisteuses, de cargneules puis de roches acides de type gneiss (ces dernières probablement d'origine morainique). Nous observons alors :

Agrostis rupestris
Campanula barbata
Carex sempervirens
Festuca halleri subsp. *halleri*
Gentiana acaulis

Leucanthemopsis alpina
Mutellina adonidifolia (abondant)
Nardus stricta
Pedicularis tuberosa
Phyteuma betonicifolium

<i>Geum montanum</i>	<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Hieracium</i> cf. <i>glaciale</i>	<i>Sibbaldia procumbens</i>
<i>Hieracium glanduliferum</i>	<i>Silene rupestris</i>
<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Trifolium alpinum</i>

En bordure d'une pelouse à *Carex sempervirens*, sur des petites croupes herbeuses, poussent :

<i>Antennaria dioica</i>	<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Festuca halleri</i> subsp. <i>halleri</i>	<i>Poa alpina</i>
<i>Hieracium</i> cf. <i>glaciale</i>	<i>Potentilla aurea</i>
<i>Hieracium</i> cf. <i>pilosella</i>	<i>Silene rupestris</i>
<i>Leontodon hispidus</i> (en fleur)	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>	

2.4 - À partir de 2 300 m, le sentier prend une direction NE vers le col de la Seigne (2 516 m).

Les nombreuses alchémilles visibles le long du sentier posent toujours problème. Grâce à l'expertise de Jean GUILLOT, sont confirmées *Alchemilla monticola*, *A. alpigena* (= *A. plicatula*) et *A. alpina*.

Nous notons encore *Poa supina* var. *supina* sur une portion bourbeuse du sentier et, en bordure de celui-ci, *Luzula alpinopilosa* et *Juncus jacquinii*.

La dernière partie du trajet se fait sur sol marneux, sous un vent assez violent qui balait la pente modérée au relief mou fait de petits bombements et de creux, qui étire le groupe de botanistes et renvoie les premiers arrivés au col vers des altitudes plus hospitalières.

Divers groupements végétaux se mêlent en mosaïque. Sur les petites proéminences, dominant des formations à *Nardus stricta* ou à *Festuca halleri* ou encore celles à *Carex curvula* subsp. *rosae* ; y apparaissent :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Leucanthemopsis alpina</i>
subsp. <i>nipponicum</i>	<i>Minuartia sedoides</i>
<i>Antennaria carpatica</i>	<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>alpigena</i>
<i>Bellidiastrum michelii</i>	<i>Salix retusa</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Silene acaulis</i> s.l.
<i>Erigeron uniflorus</i>	<i>Soldanella alpina</i>
<i>Hieracium glanduliferum</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Viola calcarata</i>

Dans les petites dépressions, poussent :

<i>Carex parviflora</i>	<i>Plantago atrata</i>
<i>Cerastium cerastoides</i>	<i>Salix herbacea</i>
<i>Gentiana brachyphylla</i>	<i>Salix serpyllifolia</i>
<i>Leucanthemopsis alpina</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>
<i>Mutellina adonidifolia</i>	<i>Sibbaldia procumbens</i>
<i>Omalotheca supina</i>	<i>Trifolium thalii</i>
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>alpina</i>	

En approchant du col de la Seigne, nous pouvons remarquer :

<i>Alchemilla pentaphyllea</i>	<i>Ranunculus kuepferi</i>
<i>Poa alpina</i>	<i>Saxifraga oppositifolia</i>
<i>Polygonum viviparum</i>	<i>Senecio incanus</i>
<i>Potentilla aurea</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Ranunculus glacialis</i>	<i>Silene acaulis s.l.</i>

Au sujet de *Ranunculus kuepferi*, il est à noter que cette espèce a été très peu observée durant les jours précédents dans des milieux paraissant favorables où poussait, en revanche, *R. alpestris*.

Le casse-croûte est finalement sorti du sac sur le versant italien, à la faveur d'un emplacement considéré « à l'abri du vent » par les moins exigeants. Assis sur le *Caricetum curvulae*, le groupe peut admirer le vallon de la Lée Blanche terminant le val Veni, divers sommets du massif du mont Blanc et le Grand Combin au loin.

Les conditions climatiques n'étant guère favorables à un long arrêt, la botanique reprend vite ses droits.

Dans la pelouse à *Carex curvula* subsp. *rosae*, nous observons :

<i>Antennaria carpatica</i>	<i>Mutellina adonidifolia</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Oxytropis campestris</i>
<i>Chamorchis alpina</i>	<i>Pedicularis verticillata</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Salix serpyllifolia</i>
<i>Festuca halleri</i> subsp. <i>halleri</i>	<i>Veronica bellidioides</i>
<i>Gentiana</i> sp.	<i>Viola calcarata</i>
<i>Loiseleuria procumbens</i>	<i>Viscaria alpina</i> (Fig. 3)

2.5 - Après une pente à *Kobresia myosuroides* où fleurissent *Armeria alpina*, *Aster alpinus* et *Erigeron alpinus*, les rochers calcaires de la crête frontalière sont atteints (2 530 m env.). Dans les fentes terreuses, pousse *Draba fladnizensis* (Fig. 4 et Fig. 5) ainsi que :

<i>Androsace obtusifolia</i>	<i>Minuartia sedoides</i>
<i>Carex curvula</i> subsp. <i>rosae</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Kobresia myosuroides</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Luzula lutea</i>	subsp. <i>microphyllum</i>

2.6 - La descente est amorcée dans un petit éboulis à *Noccaea rotundifolia* où est présent *Gentiana orbicularis*. Avant de rejoindre le sentier en longeant le ruisseau du Roget, un dernier arrêt nous permet de noter les espèces accompagnant *Alchemilla pentaphyllea* dans une combe à neige :

<i>Cardamine alpina</i> (Fig. 6)	<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Carex foetida</i>	<i>Salix herbacea</i>

Omalotheca supina

et des bryophytes avec notamment *Polytrichastrum sexangulare*.

3 - En conclusion

3.1 - Sans la moindre préoccupation d'exhaustivité, 232 taxons ont été notés le long de l'itinéraire (voir annexe ci-après) et la richesse floristique du



Figure 3 - *Viscaria alpina* (L.) G. Don fil. [= *Silene suecica* (Lodd.) Greuter & Burdet ; = *Lychnis alpina* L. ; = *Silene liponeura* Neum.] est une espèce des zones arctiques et des hautes montagnes de la zone tempérée (pour la France : Alpes et Pyrénées). Elle est caractéristique des pelouses alpines acidiphiles à *Carex curvula* (ARMAND *et al.*, 2008).

Présente dans les départements de Savoie, Hautes-Alpes (CHAS, 1994 : partie nord du Briançonnais), Isère, Alpes-de-Haute-Provence, elle bénéficie d'une protection régionale en région Rhône-Alpes. En Savoie, elle est « connue dans une vingtaine de communes du massif de la Vanoise, ainsi qu'à Beaufort, La Léchère, Saint-Sorlin-d'Arves et Valloire. » (DELAHAYE & PRUNIER, 2006).

En Haute-Savoie, une station anciennement citée au col de Balme et une autre, plus récemment, dans le haut Val Montjoie sont « à retrouver » (CHARPIN & JORDAN, 1990). Voir carte de répartition en annexe 2.

lieu a pu être entrevue.

À côté de nombreuses espèces communes, plusieurs ont une valeur patrimoniale reconnue et bénéficient d'un statut de protection régionale ou nationale : *Carex bicolor*, *Chamorchis alpina*, *Juncus arcticus*, *Salix glaucosericea*, *Viscaria alpina*. D'autres sont assez rares ou difficilement observées : *Draba fladnizensis*, *Gentiana clusii*.

Enfin, des groupements rencontrés appartenant au *Caricion incurvae* (habitat prioritaire pour l'Europe regroupant des associations végétales déjà rencontrées les jours précédents) présentent un grand intérêt malgré leur faible étendue et un cortège floristique caractéristique incomplet.

3.2 - Quelques espèces remarquables signalées par Thierry DELAHAYE auraient pu être retrouvées dans cette vallée grâce à une plus ample prospection : *Androsace alpina*, *A. helvetica*, *Artemisia genipi*, *Astragalus*



Figure 4 - *Draba fladnizensis* Wulfen, crête fontalière près du col de la Seigne, 2 530 m env. Cette petite et discrète brassicacée arctico-alpine, passe facilement inaperçue et peut être confondue avec *Draba siliquosa* M. Bieb., plante plus commune, car la pilosité qui est utilisée comme un des caractères déterminants présente chez les deux espèces une variabilité souvent trompeuse. Photo J.-L. POLIDORI.

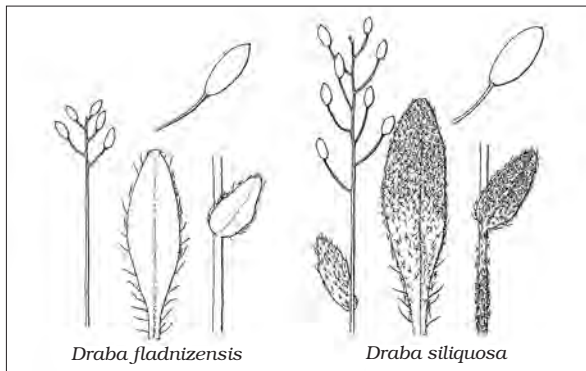


Figure 5 – Représentation schématique et synthétique des principaux caractères distinctifs de *Draba fladnizensis* et de *Draba siliquosa*. Généralement, *Draba fladnizensis* se différencie de *Draba siliquosa* par son inflorescence moins fournie (3 à 6 fleurs), sa grappe fructifère courte, ses feuilles ciliées (avec parfois quelques poils bifides) mais glabres sur les faces. À noter que des hybrides entre les deux espèces ont été signalés ! Dessins J.-L. POLIDORI.



Figure 6 - *Cardamine alpina* Willd., versant français du col de la Seigne, 2 400 m env. Photo J.-L. POLIDORI.

frigidus, *Campanula cenisia*, *Diphasiastrum alpinum*, *Murbeckiella pinnatifida*, *Saussurea alpina* subsp. *depressa*, *Saxifraga muscoides*, *Trisetum spicatum*.

D'autre part, d'ALLEIZETTE (1928) a dressé une liste d'une centaine de taxons, récoltés début août 1927 lors d'une rapide excursion au col de la Seigne, dans laquelle figurent des plantes que nous n'avons pas rencontrées telles qu'*Achillea erba-rota* subsp. *moschata*, *A. nana*, *Androsace pubescens*, *Astragalus australis*, *A. penduliflorus*, *Gentiana purpurea*, *Herniaria alpina*, *Pachypleurum mutellinoides* (= *Ligusticum mutellinoides*), *Lloydia serotina*, *Saxifraga biflora*, *Trichophorum alpinum*, *Valeriana saluunca* ...

3.3 - Pour un botaniste des Alpes-Maritimes, les observations de la flore faites dans la journée, associées à celles des sorties précédentes, semblent mettre en évidence :

- l'important développement, dans l'étage alpin, du *Caricion curvulae* (qui se montre beaucoup plus rare et fragmentaire dans les Alpes méridionales françaises, Alpes-Maritimes en particulier) ;
- la place importante occupée par les groupements à *Carex ferruginea* subsp. *ferruginea*, taxon qui paraît totalement absent des Alpes-Maritimes ;
- la surprenante rareté relative de *Ranunculus kuepferi* dans des biotopes apparemment favorables ;
- les populations de *Gentiana lutea* faites exclusivement ou très majoritairement d'individus à corolles non ponctuées de brun, alors qu'apparaissent vers le sud, depuis les Hautes-Alpes jusqu'aux Alpes-Maritimes (POLIDORI, 2002), des populations qui s'enrichissent progressivement en individus à pétales tachetés (*Gentiana lutea* L. subsp. *lutea* var. *puncticulata* Ronniger).

Remerciements

Ils s'adressent à Thierry DELAHAYE pour ses remarques lors de la relecture et la documentation fournie.

Bibliographie

- ALLEIZETTE C. D', 1928 - Une excursion au col de la Seigne (Savoie), 1^{er} et 2 août 1927. *Le Monde des Plantes*, **171** : 4-6.
- ARMAND M., GOURGUES F., MARCIAU R. & VILLARET J.-C., 2008 - *Atlas des plantes protégées de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée*. Gentiana, Soc. bot. dauph. Dominique VILLARS, Grenoble. Mèze : Biotope, (collection Parthénope), 320 p.
- CHARPIN A. & JORDAN D., 1990 - Catalogue floristique de la Haute-Savoie. *Mém. Soc. Bot. de Genève*, **2(1)** : 1-183.
- CHAS E., 1994 - *Atlas de la flore des Hautes-Alpes*. Conservatoire national alpin de Gap-Charance, Conservatoire des espaces naturels de Provence et des Alpes du Sud, Parc national des Écrins, Gap : imp. Louis-Jean, 816 p.
- EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - *Flora vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif*. Bussigny : Rossolis, 680 p.
- DELAHAYE T. & PRUNIER P., 2006 - Inventaire commenté et liste rouge des plantes vasculaires de Savoie. *Bulletin spécial n° 2 de la Société Mycologique et*

- Botanique de la Région Chambérienne* : 1-106.
- GENSAC P., 1974 - Catalogue écologique des plantes vasculaires du Parc national de la Vanoise et des régions limitrophes. Tr. Sci. Parc Nat. Vanoise, **IV** : 1-232.
- GIDON M., 1977 (modifié) - « Carte géologique simplifiée de l'extrémité sud du massif du Mont-Blanc » redessinée sur la base de la carte géologique simplifiée des Alpes occidentales du Léman à Digne, au 1/250.000. Ed. Didier & Richard et B.R.G.M. (modification : <http://www.geol-alp.com>).
- MENNESSIER G. et al., 1976 - Carte géologique de la France à 1/50 000 : Saint-Gervais-les-Bains (feuille XXXV-31), BRGM, Orléans.
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. **1. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie, 5^e série, IV.** Paris : Léon Lhomme, 433 p.
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie, **2. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie, 5^e série, V.** Chambéry : Imprimeries réunies, 415 p.
- POLIDORI J.-L., 2002 - À propos de *Gentiana ×media* Arv.-Touv. dans les Alpes maritimes françaises et les régions limitrophes. *Saussurea*, **32** : 113-121.

Annexe 1

Liste des taxons notés dans la journée

<i>Achillea millefolium</i>	
<i>Acinos alpinus</i>	
<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Armeria alpina</i>
subsp. <i>paniculatum</i>	<i>Arnica montana</i>
<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Aster alpinus</i>
<i>Agrostis alpina</i>	<i>Astragalus alpinus</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Avenula pubescens</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Avenula versicolor</i>
<i>Alchemilla alpigena</i>	<i>Bartsia alpina</i>
<i>Alchemilla alpina</i>	<i>Bellidiastrum michelii</i>
<i>Alchemilla</i> cf. <i>demissa</i>	<i>Biscutella laevigata</i>
<i>Alchemilla monticola</i>	<i>Blysmus compressus</i>
<i>Alchemilla pentaphyllea</i>	<i>Botrychium lunaria</i>
<i>Allium schoenoprasum</i>	<i>Briza media</i>
<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Calamagrostis varia</i>
<i>Androsace obtusifolia</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Antennaria carpatica</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Campanula barbata</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Campanula cochlearifolia</i>
subsp. <i>nipponicum</i>	<i>Campanula rhomboidalis</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Campanula scheuchzeri</i>
subsp. <i>alpestris</i>	<i>Cardamine alpina</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Carduus defloratus</i>
<i>Arabis soyeri</i> subsp. <i>subcoriacea</i>	<i>Carduus personatus</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Carex atrata</i>

- Carex bicolor*
Carex capillaris
Carex curvula subsp. *rosae*
Carex davalliana
Carex ferruginea subsp. *ferruginea*
Carex flacca s.l.
Carex foetida
Carex frigida
Carex nigra
Carex paniculata
Carex parviflora
Carex rostrata
Carex sempervirens
Carex viridula subsp. *oedocarpa*
Carlina acaulis subsp. *caulescens*
Carum carvi
Centaurea nervosa
Cerastium cerastoides
Chaerophyllum hirsutum
Chaerophyllum villarsii
Chamorchis alpina
Chenopodium bonus-henricus
Cirsium acaule
Cirsium spinosissimum
Crepis aurea
Dactylorhiza alpestris
Dactylorhiza viridis
Deschampsia cespitosa
Draba fladnizensis
Dryas octopetala
Eleocharis quinqueflora
Epilobium alpestre
Epilobium angustifolium
Equisetum palustre
Equisetum variegatum
Erigeron alpinus
Erigeron uniflorus
Eriophorum angustifolium
Eriophorum latifolium
Euphrasia minima
Festuca halleri subsp. *halleri*
Festuca nigrescens subsp. *nigrescens*
Festuca pratensis subsp. *apennina*
Festuca violacea subsp. *nigricans*
Galeopsis tetrahit
Galium pumilum
Gentiana acaulis
Gentiana bavarica
Gentiana brachyphylla
Gentiana campestris
Gentiana clusii
Gentiana lutea
Gentiana nivalis
Gentiana orbicularis
Gentiana verna
Geranium phaeum
Geranium sylvaticum
Geum montanum
Gymnadenia conopsea
Gymnadenia nigra subsp. *rhellicani*
Gypsophila repens
Hedysarum hedysaroides
 subsp. *hedysaroides*
Helianthemum nummularium
 subsp. *grandiflorum*
Heracleum sphondylium
Hieracium cf. *glaciale*
Hieracium glanduliferum
Hieracium cf. *pilosella*
Hieracium villosum
Homogyne alpina
Hypericum maculatum
Imperatoria ostruthium
Juncus alpinoarticulatus
Juncus arcticus
Juncus compressus
Juncus filiformis
Juncus jacquinii
Juncus triglumis
Juniperus communis subsp. *nana*
Kobresia myosuroides
Leontodon hispidus
Leucanthemopsis alpina
Leucanthemum adustum
Linaria alpina
Linum catharticum
Listera ovata
Loiseleuria procumbens
Lotus corniculatus subsp. *alpinus*
Luzula alpinopilosa
Luzula cf. *sudetica*
Luzula lutea
Luzula multiflora
Luzula spicata subsp. *spicata*
Meum athamanticum
Minuartia sedoides
Mutellina adonidifolia
Myosotis alpestris

<i>Nardus stricta</i>	<i>Saussurea alpina</i>
<i>Noccaea rotundifolia</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>
<i>Omalotheca supina</i>	<i>Saxifraga oppositifolia</i>
<i>Onobrychis montana</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Oxytropis campestris</i>	<i>Scabiosa lucida</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Scorzoneroides montana</i>
<i>Pedicularis gyroflexa</i>	(= <i>Leontodon m.</i>)
<i>Pedicularis tuberosa</i>	<i>Selaginella selaginoides</i>
<i>Pedicularis verticillata</i>	<i>Sempervivum arachnoideum</i>
<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Senecio incanus</i>
<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	<i>Sibbaldia procumbens</i>
<i>Phyteuma hemisphericum</i>	<i>Silene acaulis</i> s.l.
<i>Pinguicula alpina</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>alpina</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Plantago atrata</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>Silene rupestris</i>
<i>Poa alpina</i>	<i>Soldanella alpina</i>
<i>Poa supina</i> var. <i>supina</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Polygala alpestris</i>	<i>Stachys pradica</i>
<i>Polygonum viviparum</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Potentilla aurea</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Potentilla grandiflora</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	<i>Trichophorum cespitosum</i>
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>alpigena</i>	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Trifolium badium</i>
<i>Pseudorchis albida</i>	<i>Trifolium pallescens</i>
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	<i>Trifolium thalii</i>
<i>Ranunculus alpestris</i>	<i>Triglochin palustre</i>
<i>Ranunculus glacialis</i>	<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Ranunculus kuepferi</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	<i>Urtica dioica</i>
cf. subsp. <i>ovifugus</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	subsp. <i>microphyllum</i>
<i>Rumex alpestris</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Rumex alpinus</i>	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Sagina glabra</i>	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>
<i>Sagina saginoides</i>	<i>Veronica alpina</i>
<i>Salix foetida</i>	<i>Veronica aphylla</i>
<i>Salix glaucosericea</i>	<i>Veronica bellidioides</i>
<i>Salix herbacea</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>humifusa</i>
<i>Salix reticulata</i>	<i>Viola calcarata</i>
<i>Salix retusa</i>	<i>Viscaria alpina</i>
<i>Salix serpyllifolia</i>	

Annexe 2
Cartes de répartition en Vanoise de *Juncus arcticus*
et de *Viscaria alpina* (= *Silene suecica*)

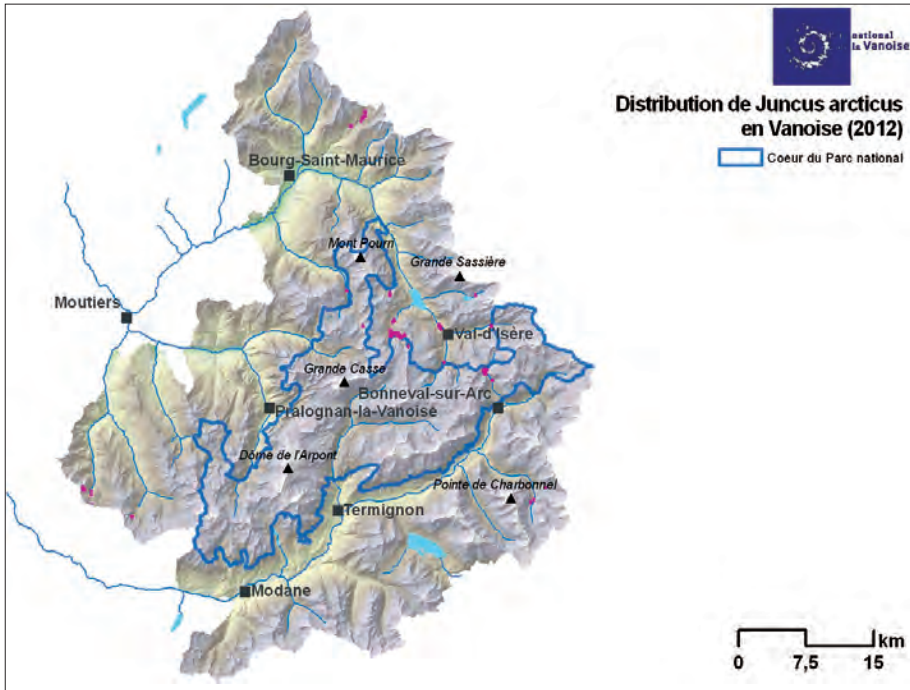


Figure 7 - *Juncus arcticus* Willd. Ce jonc, hygrophyte arctico-alpin des groupements pionniers des bas-marais alcalins, subalpins et alpins, se rencontre prioritairement sur les matériaux fins d'alluvionnement. Il caractérise une association végétale appartenant à l'alliance du *Caricion incurvae* qui présente un grand intérêt patrimonial. En France, il est rare et localisé, mais présent dans tous les départements alpins. Il se distingue de *Juncus filiformis*, avec lequel il s'hybride et pourrait être confondu, par sa tige plus raide et épaisse, mais à quatre fois aussi longue que la bractée qui la prolonge au-delà de l'inflorescence et par son inflorescence plus compacte. Photo J.-L. POLIDORI.

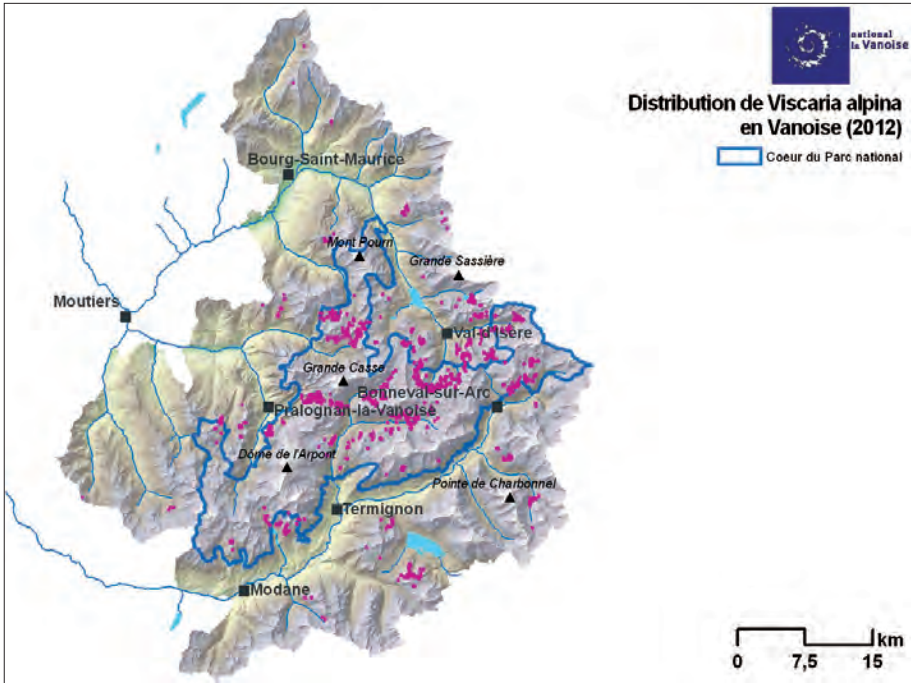


Figure 8 - *Viscaria alpina*. (Silène des Alpes (PNV PO) © Parc national de la Vanoise. Photo Cyril DENISE.



Figure 9 - Massif du Mont-Blanc vu du col de la Seigne. Photo J.-L. POLIDORI.



Figure 10 - *Salix glaucosericea* B. Flod. 26.07.2010.
Photo J.-L. POLIDORI.

Coteau de Villette, commune de Aime

Cinquième jour : vendredi 20 juillet 2012 (matinée)

Sabine SEYNAEVE* et Gérard RIVET*

Aime est située entre Moutiers et Bourg-Saint-Maurice, à la frontière de la Tarentaise et de la Haute Tarentaise. Aime se compose du chef-lieu et de trois communes associées : Longefoy, Tessans et Villette qui s'étalent de 680 m à 2 000 m d'altitude. Aime est traversée par l'Isère qui draine toute la Tarentaise. Sur la rive gauche de l'Isère, en versant nord, la station de la Plagne fait partie de la commune. La population d'Aime compte environ 3 500 habitants, la station de la Plagne pouvant héberger 12 à 13 000 touristes l'hiver.

Un peu d'histoire sur l'origine du nom « Tarentaise ». Historiquement, la ville de Moutiers se dénommait « Darantiasia ». Lorsque la ville changea de nom au XI^e siècle « Darantiasia » se transforma en « Tarentaise » et donna son nom à toute la vallée. Une voie romaine reliait Vienne (France) à Milan (Italie) en remontant la Tarentaise, en passant par Moutiers (Darantiasia), Aime (Axima), Bourg-Saint-Maurice (Bergintrum) et le col du Petit-Saint-Bernard (In Alpes Graia). Villette est connu pour ses carrières de marbre exploitées dès la période romaine. Le marbre appelé « Bleu de Savoie ou Gris de Villette » provient de deux collines situées en rive droite de l'Isère et constituées de roches sédimentaires calcaires (Jurassique, 200 millions d'années).

L'exploration botanique du coteau de Villette part du hameau de Villette (aire de repos 767 m) pour parcourir une boucle dont le point le plus haut est situé à la Lentillère (1 051 m). C'est un coteau orienté sud-sud-est très ensoleillé qui a permis l'installation d'une flore xérophile. Malgré la période un peu tardive et donc peu favorable pour parcourir ces coteaux secs et chauds, nous avons pu découvrir beaucoup de plantes associées à ces milieux.

Au départ du parking, nous pouvons admirer un grand exemplaire de *Bunias orientalis* L., une plante introduite liée habituellement aux décombres. Après avoir parcouru un bout de route, nous avons emprunté un large chemin forestier bordé de feuillus et de résineux.

* S. S. et G. R. : 79 allée des Tarins, l'Écrin des Moniannes, F-74300 CLUSES.

Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Berberis vulgaris L.
Bupleurum falcatum L.
Campanula rotundifolia L.
Cornus sanguinea L.
Clematis vitalba L.
Digitalis lutea L.
Euphorbia cyparissias L.
Epipactis atrorubens Besser
Fagus sylvatica L.

Helleborus foetidus L.
Juglans regia L.
Ligustrum vulgare L.
Lonicera xylosteum L.
Melampyrum nemorosum L. s.l.
Orthilia secunda (L.) House
Polygala chamaebuxus L.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Vincetoxicum hirundinaria Medik.

Ensuite nous abordons le coteau chaud et sec situé au-dessus du village de Villette. Il reste encore d'anciennes parcelles de vignes avec des ceps abandonnés.

Acer campestre L.
Acer monspessulanum L.
Acer opalus Mill.
Achillea nobilis L.
Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Agrimonia eupatoria L.
Agropyron intermedium (Host) P. Beauv.
Agrostis stolonifera L.
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.
Allium sphaerocephalon L.
Althaea hirsuta L.
Amelanchier ovalis Medik.
Arabis collina Ten.
Artemisia absinthium L.
Artemisia campestris L.
 subsp. *campestris*
Asperula cynanchica L.
Astragalus monspessulanus L.
Astragalus onobrychis L.
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng
Brachypodium sylvaticum (Huds.)
 P. Beauv.
Bromus erectus Huds.
Carduus nutans L.
Centaurea jacea L.
Centaurea scabiosa L.
Chaenorrhinum minus (L.) Lange
Chondrilla juncea L.
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Clinopodium vulgare L.
Colutea arborescens L.
Convolvulus arvensis L.
Corylus avellana L.
Crataegus monogyna Jacq.

Lactuca perennis L.
Laserpitium gallicum L.
Lathyrus heterophyllus L.
Ligustrum vulgare L.
Linum tenuifolium L.
Medicago sativa L.
Medicago lupulina L.
Medicago minima L.
Melica ciliata L.
Melilotus albus Medik.
Melilotus officinalis Lam.
Odontites luteus (L.) Clairv.
Ononis natrix L.
Ononis pusilla L.
Origanum vulgare L.
Petrorhagia saxifraga (L.) Link
Peucedaneum oreoselinum
 (L.) Moench
Picris hieracioides L.
Pimpinella saxifraga L.
Pinus sylvestris L.
Plantago major L.
Polygala chamaebuxus L.
Polygala comosa Schkuhr
Populus tremula L.
Potentilla neumanniana Rchb.
Prunus mahaleb L.
Prunus spinosa L.
Reseda lutea L.
Reseda phyteuma L.
Rhamnus alpina L.
Rhamnus carthartica L.
Salvia pratensis L.
Salvia verticillata L.

<i>Cuscuta epithymum</i> L.	<i>Scabiosa columbaria</i> L.
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Persoon	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen
<i>Daucus carota</i> L.	<i>Sedum album</i> L.
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. de Beauv.
<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel
<i>Euonymus europaeus</i> L.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal)	<i>Stachys recta</i> L.
Gren. & Godr.	<i>Stipa calamagrostis</i> (L.) Wahlenb.
<i>Galium lucidum</i> All.	<i>Stipa capillata</i> L.
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	<i>Teucrium montanum</i> L.
<i>Gypsophila repens</i> L.	<i>Verbascum lychnitis</i> L.
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	<i>Verbena officinalis</i> L.
<i>Hieracium piloselloides</i> Vill.	<i>Viburnum lantana</i> L.
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Hypericum perforatum</i> L.	(Roth) Bonnier & Layens
<i>Juniperus communis</i> L.	
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin	

Ensuite nous prenons un chemin muletier bordé d'arbres et de belles touffes de *Melica ciliata* L. Plus loin, le chemin est moins agréable car la pente devient raide et caillouteuse surtout sous la chaleur du mois de juillet. À la sortie du chemin, nous arrivons dans un pré accueillant et propice à un moment de repos et de rafraîchissement... Quelques plantes vues dans le pré (alt. 990 m) : *Fraxinus excelsior* L., *Lathyrus tuberosus* L., *Potentilla inclinata* Vill.

Après cet intermède, nous descendons par un large chemin forestier pour rejoindre une route au point 983 m.

<i>Arabis turrata</i> L.	<i>Hieracium prenanthoides</i> Vill.
<i>Calamintha ascendens</i> Jord.	<i>Laserpitium latifolium</i> L.
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.
<i>Campanula trachelium</i> L.	<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.
<i>Galium obliquum</i> Vill.	<i>Urtica dioica</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Vinca minor</i> L.
subsp. <i>robertianum</i>	

Nous remontons la route goudronnée, voici les plantes rencontrées sur les talus :

<i>Artemisia absinthium</i> L.	<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.
<i>Astragalus cicer</i> L.	<i>Ononis repens</i> L.
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	<i>Pastinaca sativa</i> L. s. l.

Au point 1 055 m, nous prenons à gauche un chemin forestier indiquant la direction du Plan des Fougères. Voici les plantes rencontrées :

<i>Achillea nobilis</i> L.	<i>Hieracium sabaudum</i> L.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Hieracium saussureoides</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Arv.-Touv.
subsp. <i>vulneraria</i> L. s. l.	<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.

<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	<i>Lactuca virosa</i> L.
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	<i>Lonicera alpigena</i> L.
<i>Campanula glomerata</i> L.	<i>Malva sylvestris</i> L.
subsp <i>glomerata</i> s. l.	<i>Monotropa hypopitys</i> L.
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.
<i>Carex alba</i> Scop.	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.
<i>Clematis vitalba</i> L.	<i>Onobrychis montana</i> DC.
<i>Crepis biennis</i> L.	<i>Ononis rotundifolia</i> L.
<i>Digitalis lutea</i> L.	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	<i>Sempervivum tectorum</i> L.
<i>Gentiana cruciata</i> L.	<i>Solanum dulcamara</i> L.
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	<i>Veronica officinalis</i> L.
<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	

Enfin nous revenons au point de départ en traversant une zone de forêt et en longeant un petit torrent endigué. La matinée s'est terminée par un pique-nique parmi les touffes de *Carex alba* Scop.

Bibliographie

- PRIEUR J., BOIQUET A., COLARDELLE M., LEGUAY J.-P., LOUP J., FONTANEL J., 1983 - *La Savoie des origines à l'an mil*. Ouest-France, p.192
- Site internet « L'Assemblée du Pays Tarentaise Vanoise » APTV (43 communes de Tarentaise et le Conseil Général de Savoie) <http://www.savoie-tarentaise.com/decouvrez-la-tarentaise-vanoise/savoie-vallee-tarentaise-parc-vanoise/40-un-peu-dhistoire.html>
- Site internet de « Yelmini » qui est l'exploitant de la carrière de marbre de Villette, www.yelmini.com

Visite du jardin botanique alpin
« la Chanousia »
commune de Séez

Cinquième jour : vendredi 20 juillet 2012 (après-midi)

Sabine SEYNAEVE* et Gérard RIVET**

Le car nous a emmenés au col du Petit-Saint-Bernard où se trouve le jardin, à 2 170 m d'altitude. Ce col situé en France est proche de la frontière italienne, il relie Aoste à la Savoie.

À l'entrée du jardin, nous pouvons lire que ce col est une voie de passage empruntée depuis l'époque romaine. L'hospice du col fut construit par saint Bernard de MONTJOUX au XI^e siècle ; des religieux y donnaient l'hospitalité aux voyageurs et aux pèlerins.

Deux membres italiens de l'association « Société de la flore valdotaine » nous accueillent. Nous les suivons dans le petit musée où ils nous expliquent l'origine et l'évolution du jardin.

En 1860, l'abbé CHANOUX, de l'ordre des mauriciens, est nommé recteur de l'hospice. Il y restera 49 ans. Il y habite toute l'année, cultive son potager et des plantes médicinales. Il est connu pour être très accueillant. C'est un autodidacte, il est pauvre mais dépense son peu d'argent dans les livres pour étudier la botanique. Il se lance dans la protection des plantes du col, récolte les graines pour les cultiver. Il apprend ainsi aux gens à les reconnaître et à les admirer (sujet toujours d'actualité).

En 1893, la commune italienne de La Thuile cède 10 000 m² de terrain pour y installer le jardin botanique « la Chanousia ». Ce jardin situé en face de l'hospice est inauguré en 1897 : il présente environ sept cents espèces.

En 1909, à la succession de l'abbé, le but se voudra plus scientifique (protection des espèces, échanges internationaux). Il acquiert une renommée internationale, il présentera jusqu'à quatre mille espèces alpines cultivées provenant du monde entier.

1940 : la guerre ! Le jardin est détruit, mais le vandalisme participera en grande partie à la disparition de la collection, et la végétation spontanée étouffera « les résistantes ».

* S. S. et G. R. : 79 allée des Tarins, l'Écrin des Moniannes, F-74300 CLUSES.



Figure 1 - *Armeria alpina*. (Photo J.-Cl. MELET).



Figure 2 - *Bartsia alpina*. (Photo J.-Cl. MELET).



Figure 3 - *Hedysarum hedysaroides*. (Photo J.-Cl. MELET).



Figure 4 - *Linaria alpina*. (Photo J.-Cl. MELET).



Figure 5 - *Eriophorum scheuchzeri*.
(Photo J.-Cl. MELET).



Figure 6 - *Carex foetida*.
(Photo J.-Cl. MELET).

La difficulté de reconstruction après la guerre viendra du fait que cet hospice est propriété italienne, mais sur un territoire devenu français. Une entente France-Italie s'avère indispensable pour faire renaître le jardin. Aux environs de 1975, grâce à l'intérêt que la Société de la flore valdotaine, la Société d'histoire naturelle de la Savoie et plusieurs botanistes témoignèrent au jardin, une association internationale fut créée pour s'occuper de sa gestion.

Actuellement sont cultivées dans le jardin 1 600 espèces de l'arc alpin dans les conditions similaires à leur habitat naturel. Plusieurs milieux sont recréés avec l'aide d'étudiants. Avant l'hiver, ils démontent panneaux et étiquettes, récoltent les graines dans le jardin et aux alentours. Celles-ci sont mises en sachets numérotés dans le laboratoire pour les échanges entre jardins botaniques.

Nous remercions nos conférenciers, visitons le musée et partons à la découverte du jardin.

Nous pouvons y admirer nombre de fleurs. Sans difficulté nous passons de la prairie alpine (*Gentiana purpurea*, *Arnica montana*...), aux rocailles et éboulis siliceux (*Hieracium intybaceum*, *Saxifraga oppositifolia*...), puis à la mégaphorbiée de montagne hygrophile à *Adenostyles* et *Cicerbita*. Un peu plus loin, nous longeons un petit ruisseau bordé de *Cardamina asarifolia*, *Saxifraga aquatica*, *Cortusa matthioli*..., ensuite une prairie humide avec *Salix glaucocericea*, *Pedicularis recutita*..., des rocailles calcaires avec *Alyssum montanum*, *Potentilla nitida*, *Linum flavum*, *Adonis pyrenaica*... Chacun se dirige vers ses favorites.

Mais la visite est abrégée par les impératifs de l'horaire, il sera indispensable de revenir !

Nous remercions l'équipe qui nous a accueillis et la félicitons pour la réalisation de ce jardin.

Dans l'esprit de l'abbé CHANOUX le but de ce jardin était d'inciter les visiteurs à admirer et observer la flore afin de mieux l'aimer et de la respecter. Il nous apparaît que ce besoin d'éduquer l'homme au respect et à la conservation de la nature est encore plus indispensable aujourd'hui.

Grand merci à Thierry DELAHAYE qui a eu la gentillesse de relire et de corriger le compte rendu de cette journée.

**Vallon du Clou,
commune de Sainte-Foy-Tarentaise (Savoie)**

Sixième jour : samedi 21 juillet 2012

Patrick GATIGNOL*

Cette dernière journée était consacrée à la visite du vallon du Clou et le départ rituel à 8 heures 15 se fera sous un temps plutôt nuageux.

Ce site situé sur la commune de Sainte-Foy-Tarentaise nous a permis d'observer une grande diversité de milieux, agencés dans un cadre magnifique. Le typique hameau du Monal (site classé au titre des paysages) et ses toits en lauzes avec en toile de fond le mont Pourri et ses glaciers (malheureusement peu visibles ce jour-là, le temps étant resté très couvert) en font une localité particulièrement appréciée des naturalistes.

Le matin

1 - Traversée d'une zone forestière : de 1 600 à 1 850 m

Ce sera l'occasion d'avoir un aperçu de la flore forestière de la région, milieu qui n'avait pas été prospecté lors des journées précédentes.

11 - La partie basse

La montée se fait dans un chemin qui traverse dans un premier temps une pessière subalpine à myrtilles.

Elle fait suite à la pessière-sapinière de l'étage montagnard dont certains éléments floristiques persistent encore dans la partie la plus basse : *Veronica urticifolia* Jacq., *Galium rotundifolium* L., etc.

Les principales caractéristiques sont *Lycopodium annotinum* L. subsp. *annotinum*, *Listera cordata* (L.) R. Br., *Luzula luzulina* (Vill.) Dalla Torre & Sarnth. et *Moneses uniflora* (L.) A. Gray.

La **strate arborée** et **arbustive** est constituée principalement par *Picea abies* (L.) H. Karst. subsp. *abies* accompagné de *Acer pseudoplatanus* L., *Betula pendula* Roth et *Sorbus aucuparia* L. subsp. *aucuparia*.

* P. G. : 42 rue de Nanteuil, F-86440 MIGNÉ-AUXANCES.
patrick.gatignol@free.fr

Elle est infiltrée d'une lande basse des *Calluno vulgaris* - *Vaccinietea myrtilli* représentée par des tapis de *Vaccinium myrtillus* L.

Localement et plus rarement, nous avons observé *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. subsp. *selago* et *Lycopodium annotinum* L. subsp. *annotinum* qui appartiennent au cortège boréo-subalpin.

La **strate herbacée**

Elle est constituée d'espèces acidiphiles des *Luzuletalia pilosae* avec :

<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	<i>Orthilia secunda</i> (L.) House
<i>Galium rotundifolium</i> L.	subsp. <i>secunda</i>
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	<i>Oxalis acetosella</i> L.
<i>Luzula luzulina</i> (Vill.) Dalla Torre & Sarnth.	<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.	subsp. <i>robusta</i>
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.)	<i>Viola riviniana</i> Rchb.
F. W. Schmidt	subsp. <i>riviniana</i>

Ainsi qu'un certain nombre de fougères : *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray et *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy qui se différencie du précédent par sa teinte plus claire (vert jaunâtre), des pinnules allongées (longuement atténuées) et par la pinnule basale inférieure des pennes basales égalant ou dépassant la moitié de leur longueur.

Au niveau des ourlets, elle est représentée par des espèces acidiphiles des *Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis* :

<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	<i>Senecio ovatus</i> (G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd.
subsp. <i>flexuosa</i>	
<i>Hieracium juranum</i> Fr.	<i>Silene nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>
<i>Hieracium murorum</i> L.	var. <i>nutans</i>
<i>Melampyrum</i> groupe <i>nemorosum</i>	<i>Solidago virgaurea</i> L.
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	subsp. <i>virgaurea</i>
<i>Rubus idaeus</i> L.	<i>Veronica officinalis</i> L.

ainsi que des espèces plus ubiquistes qui s'accommodent des zones mésoghrophiles (ourlets mésohydriques) :

<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Heracleum sphondylium</i> L.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.)	subsp. <i>sphondylium</i>
P. Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.
<i>Epilobium montanum</i> L.	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.
<i>Galeopsis tetrahit</i> L. subsp. <i>tetrahit</i>	<i>Urtica dioica</i> dont certains exemplaires
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	semblaient correspondre à la
subsp. <i>pyrenaicum</i>	subsp. <i>galeopsifolia</i>

Un lichen foliacé est bien présent sur les sols moussus : il s'agit de *Peltigera aptosa*.

Enfin dans les zones particulièrement humides se développent des formations de grandes herbes typiques des mégaphorbiaies subalpines appartenant aux *Lactuco alpinae* - *Aconitetea napelli* avec :

<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern.	<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz
subsp. <i>alliariae</i>	<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J. F. Gmel.
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.

<i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter	<i>Geum rivale</i> L.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>cespitosa</i>	<i>Hieracium prenanthoides</i> Vill.
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	<i>Imperatoria ostruthium</i> L.
<i>Geranium phaeum</i> L.	<i>Lactuca alpina</i> (L.) Benth. & Hook. f.
<i>Geranium sylvaticum</i> L. subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Laserpitium latifolium</i> L.
	<i>Lilium martagon</i> L.
	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.

C'est dans ce secteur qu'a été observé un pied de *Gentiana asclepiadea* L.

Dans le chemin, des espèces des pelouses acidiphiles subalpines des *Trifolio alpini* - *Meetalia athamantici* (*Campanulo barbatae* - *Potentillion aureae*) seront notées de façon ponctuelle :

<i>Agrostis capillaris</i> L. subsp. <i>capillaris</i>	<i>Koeleria cenisia</i> Reut. ex E. Rev.
<i>Alchemilla alpina</i> L.	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>multiflora</i> var. <i>multiflora</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	<i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Schinz & Thell. subsp. <i>laricifolia</i>
<i>Astrantia minor</i> L.	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill. in Chaix
<i>Campanula barbata</i> L.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch. subsp. <i>erecta</i>
<i>Carex pallescens</i> L.	<i>Potentilla grandiflora</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> var. <i>grandiflora</i>
<i>Dianthus caryophyllus</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (Wulfen) Rouy	
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>maculatum</i>	

Enfin l'inspection de **zones rocheuses acides** nous permettra également d'observer des espèces de l'*Asplenion septentrionalis* :

<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>septentrionale</i>	<i>Saxifraga aspera</i> L. <i>Sedum annuum</i> L.
<i>Campanula rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i>	<i>Sempervivum montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>
<i>Cardamine resedifolia</i> L.	<i>Silene rupestris</i> L.
<i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam.	<i>Thymus pulegioides</i> L. subsp. <i>pulegioides</i>
<i>Epilobium collinum</i> C. C. Gmel.	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.
<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	
<i>Polypodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	

12 - La partie haute

Un peu plus haut, à la faveur d'un changement d'orientation, apparaît une forme de forêt plus sèche où *Vaccinium myrtillus* L. est remplacée par *Vaccinium vitis-idaea* L. subsp. *vitis-idaea*. Nous sommes en présence d'une pessière sèche, installée principalement sur éboulis.

Nous observons alors un nombre plus important d'arbrisseaux constitués d'un lot d'espèces appartenant aux *Berberidetalia vulgaris*, qui remontent ici dans l'étage subalpin à la faveur d'un microclimat plus favorable :

<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	<i>Rhamnus alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>

Ribes alpinum L.

Sorbus mougeotii Soy.-Will. & Godr.

C'est dans ce secteur que sera observée une petite population de *Juniperus sabina* L.

Dans des zones plus fraîches, nous notons des espèces des fourrés subalpins des **Pino mugo - Alnetea alnobetulae** :

Clematis alpina (L.) Mill. subsp. *alpina* *Poa nemoralis* subsp. *nemoralis*

Lonicera caerulea L. subsp. *caerulea* var. *glauca* Gaudin

Lonicera nigra L. *Ribes petraeum* Wulfen

La strate herbacée se modifie également avec l'apparition de plantes appartenant aux **Mercurialietalia perennis** représentée principalement par des espèces du **Seslerio caeruleae - Mercurialion perennis** avec :

Anemone hepatica L. *Hordelymus europaeus* (L.) Harz

Daphne mezereum L. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott *Phyteuma spicatum* L. subsp. *spicatum*

Ainsi qu'*Aquilegia atrata* W. D. J. Koch qui sera vue lors du retour.

Sur les bords du chemin nous notons également un ensemble d'espèces des ourlets calcicoles des **Trifolio medii - Geranietea sanguinei** :

Aquilegia vulgaris L. *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*
subsp. *vulgaris* (Lam.) Schübl. & G. Martens

Astragalus glycyphyllos L. *Digitalis lutea* L.

Brachypodium rupestre (Host) *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser

Roem. & Schult. *Fragaria vesca* L.

Briza media L. subsp. *media* *Lathyrus heterophyllus* L.

Carduus defloratus L. *Melica nutans* L.

subsp. *defloratus* *Vicia sepium* L.

Dans certains secteurs la présence de rochers calcaires permettra d'observer également des espèces du **Potentillion caulescentis** :

Asplenium ruta-muraria L. *Saponaria ocymoides* L.
subsp. *ruta-muraria* subsp. *ocymoides*

Asplenium viride Huds. *Sedum album* L. subsp. *album*

Erigeron glabratus Hoppe & Hornsch. *Sedum dasyphyllum* L.

ex Bluff & Fingerh. subsp. *dasyphyllum*

Festuca laevigata Gaudin *Sempervivum tectorum* L.

subsp. *laevigata* subsp. *tectorum*

Polystichum lonchitis (L.) Roth *Valeriana montana* L.

Potentilla neumanniana Rchb. subsp. *montana*

Enfin dans la partie la plus haute, le mélèze (*Larix decidua* Mill. subsp. *decidua*) devient prépondérant (mélézin) et annonce le **Larici - Pinetum cembrae** qui représente le climax de cet étage dans ce secteur, avec en sous-bois *Festuca flavescens* Bellardii.

2 - Zone de prairies fauchées

Au niveau du petit hameau de l'Échaillon, nous traversons une zone de prairies subalpines de fauche dans lesquelles sont notées des espèces du **Campanulo rhomboidalis - Trisetenion flavescens** avec :

<i>Alchemilla</i> cf. <i>flexicaulis</i> Buser	<i>Poa alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv.	var. <i>alpina</i>
ex J. Presl & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	<i>Verbascum lychnitis</i> L.
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	subsp. <i>lychnitis</i>
<i>Campanula rhomboidalis</i> L.	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.)
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Pollich subsp. <i>alektorolophus</i>
subsp. <i>eriophorum</i>	<i>Rumex alpinus</i> L.
<i>Crepis aurea</i> (L.) Tausch subsp. <i>aurea</i>	<i>Silene vulgaris</i> (Moench)
<i>Cyanus montanus</i> (L.) Hill	subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>latifolia</i>
subsp. <i>montanus</i>	<i>Trifolium badium</i> Schreb.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	subsp. <i>badium</i>
<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.
<i>Galeopsis ladanum</i> L. subsp. <i>ladanum</i>	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i> Ces.
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>
subsp. <i>pyrenaicum</i>	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp.	subsp. <i>flavescens</i>
<i>sphondylium</i> var. <i>sphondylium</i>	<i>Veratrum album</i> L.
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp.	<i>Viola saxatilis</i> F. W. Schmidt
subsp. <i>bistorta</i>	subsp. <i>saxatilis</i>

Parmi ces plantes, nous retrouvons un grand lot d'espèces des pelouses basiphiles subalpines appartenant aux *Seslerietea caerulea* avec :

<i>Alchemilla alpigena</i> Buser	<i>Galium anisophyllum</i> Vill.
<i>Allium oleraceum</i> L. subsp. <i>oleraceum</i>	<i>Globularia cordifolia</i> L.
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	<i>Hedysarum hedysaroides</i> (L.) Schinz
(Kit.) Asch. & Graebn.	& Thell. subsp. <i>hedysaroides</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
subsp. <i>valesiaca</i> (Beck) Guyot	subsp. <i>nummularium</i>
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	var. <i>nummularium</i>
<i>Briza media</i> L. subsp. <i>media</i>	<i>Leucanthemum adustum</i>
<i>Bromus erectus</i> Huds. subsp. <i>erectus</i>	(W. D. J. Koch) Gremlin
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L. subsp.	<i>Lotus corniculatus</i> L.
<i>ranunculoides</i> var. <i>ranunculoides</i>	subsp. <i>corniculatus</i>
<i>Carduus defloratus</i> L.	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) Bateman,
subsp. <i>defloratus</i>	Pridgeon & Chase
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	<i>Pedicularis verticillata</i> L.
<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>	<i>Polygala alpestris</i> Rchb.
<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze	subsp. <i>alpestris</i>
subsp. <i>alpinum</i>	<i>Rumex scutatus</i> L. subsp. <i>scutatus</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	var. <i>scutatus</i>
subsp. <i>fuchsii</i>	<i>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>
<i>Erigeron atticus</i> Vill.	<i>Saponaria ocymoides</i> L.
<i>Erigeron glabratus</i> Hoppe & Hornsch.	subsp. <i>ocymoides</i>
ex Bluff & Fingerh.	<i>Scabiosa lucida</i> Vill. subsp. <i>lucida</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Scutellaria alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin	subsp. <i>caerulea</i>
subsp. <i>laevigata</i>	<i>Teucrium montanum</i> L.

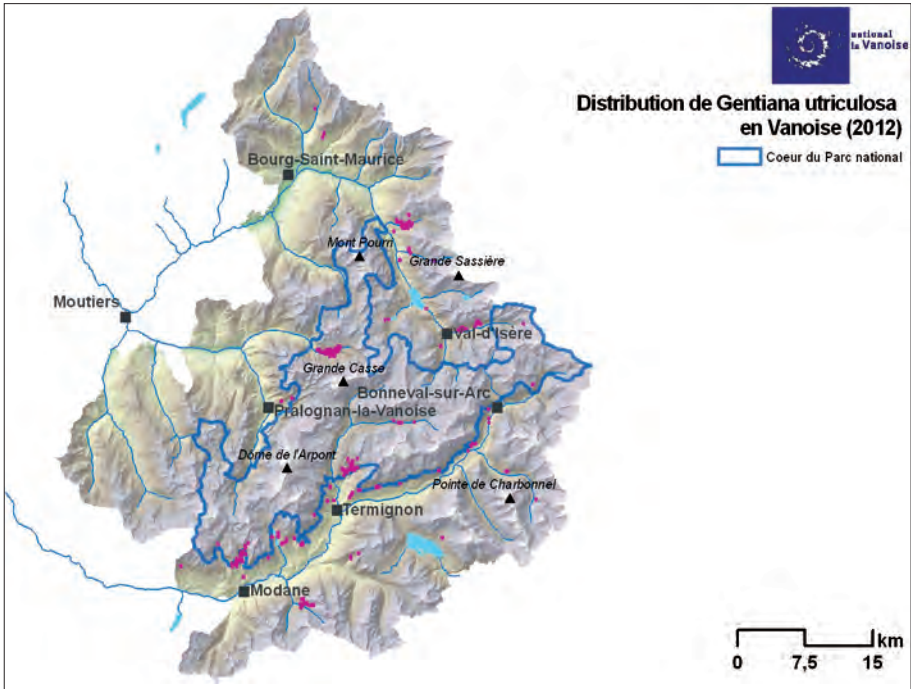


Figure 1 - *Gentiana utriculosa*. (Photo P. GATIGNOL).

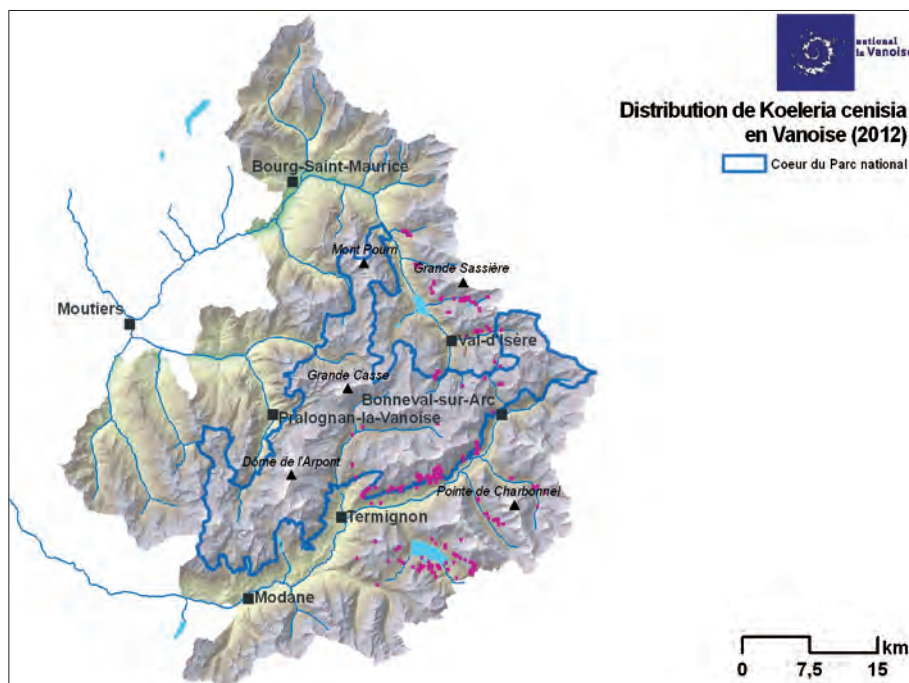


Figure 2 - *Koeleria cenisia* (Koelerie du mont Cenis). (PNV PO) © Parc national de la Vanoise. (Photo Mylène HERRMANN).

Thalictrum foetidum L. subsp. *foetidum* *Trifolium montanum* L.

Thesium alpinum L. subsp. *alpinum* subsp. *montanum*

var. *alpinum*

plus ou moins infiltrée d'espèces des ourlets calcicoles des **Trifolio - Geranietea** :

Digitalis lutea L.

Lathyrus pratensis L. subsp. *pratensis*

Fragaria vesca L.

Melica nutans L.

Knautia arvensis (L.) Coult.

Vicia cracca L.

subsp. *arvensis* var. *arvensis*

Vicia sepium L.

Lathyrus heterophyllus L.

C'est dans ce secteur que l'on remarquera quelques exemplaires d'un beau rosier en pleine floraison correspondant à *Rosa ferruginea* Vill.

Dans certaines zones seront également notées des espèces des pelouses acidiphiles subalpines des **Trifolio - Meetalia (Campanulo barbatae - Potentillion aureae)** avec :

Alchemilla alpina L.

Meum athamanticum Jacq.

Astrantia minor L.

subsp. *athamanticum*

Campanula barbata L.

Minuartia laricifolia (L.) Schinz & Thell.

Campanula scheuchzeri Vill.

subsp. *laricifolia*

subsp. *scheuchzeri*

Persicaria bistorta (L.) Samp.

Cerastium arvense

subsp. *bistorta*

subsp. *strictum* (Koch) Greml.

Phyteuma betonicifolium Vill. in Chaix

Dianthus caryophyllus L.

Potentilla grandiflora L.

subsp. *sylvestris*

subsp. *grandiflora*

Gentiana lutea L. subsp. *lutea*

Thymus pulegioides

Homogyne alpina (L.) Cass.

subsp. *montanus* (Benth.) Ronniger

Koeleria cenisia Reut. ex E. Rev.

Veratrum album L. dans les endroits

Noccaea brachypetala (Jord.) F. K. Mey.

les plus humides

3 - Petite zone boisée

On traverse de nouveau un mélézin assez ouvert dans lequel se trouve tout un lot d'espèces calcicoles :

Amelanchier ovalis Medik.

Cotoneaster integerrimus Medik.

subsp. *ovalis*

Lonicera alpigena L. subsp. *alpigena*

Berberis vulgaris L.

Rhamnus alpina L. subsp. *alpina*

***Juniperus sabina* L.** écophène prostré est rare en France (Pyrénées et Alpes) où il est considéré comme une espèce *relictuelle*. En Vanoise, de belles populations sont connues notamment vers Saint-Jean-de-Maurienne, à Termignon, dans les gorges de l'Arc et à Sainte-Foy-Tarentaise, dans le secteur du Monal ou vers le Crot.

Astrantia minor L.

Erigeron glabratus Hoppe & Hornsch.

Bellidiastrum michelti Cass.

ex Bluff & Fingerh.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Geranium phaeum L.

subsp. *fragilis*

Geranium pyrenaicum Burm. f.

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*

subsp. *pyrenaicum*

Epilobium angustifolium L.

Hieracium amplexicaule L.

subsp. *angustifolium*

Minuartia laricifolia (L.) Schinz & Thell.

Epilobium collinum C. C. Gmel.

subsp. *laricifolia*

<i>Polygala alpestris</i> Rchb.	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.
subsp. <i>alpestris</i>	subsp. <i>paniculata</i>
<i>Rumex scutatus</i> subsp. <i>scutatus</i>	<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard. subsp. <i>caerulea</i>

4 - Le long du torrent

Sur une petite zone humide, une attention particulière nous permettra d'observer une partie des espèces escomptées plus loin :

<i>Carex microglochis</i> Wahlenb.	<i>Parnassia palustris</i> L.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i>	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv.
<i>Dactylorhiza lapponica</i> (Laest.) Soó	ex Schrank & Mart.
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.
subsp. <i>alpinoarticulatus</i>	<i>Trichophorum pumilum</i> (Vahl)
<i>Juncus triglumis</i> L.	Schinz & Thell.

Cet ensemble correspond au cortège des tourbières arctico-alpines basiphiles qui font partie de l'ordre des *Juncus triglumis* - *Equisetalia variegati* et qui représente ici une forme appauvrie du *Caricion maritimae*.

Sur les abords nous noterons également :

<i>Carex pallescens</i> L.	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.
<i>Carex paniculata</i> L.	subsp. <i>cespitosa</i>
subsp. <i>paniculata</i>	<i>Geum rivale</i> L.
	<i>Saxifraga aizoides</i> L.

ainsi qu'un certain nombre de saules qui bordent le torrent :

<i>Salix daphnoides</i> Vill.	<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.
<i>Salix foetida</i> Schleich. ex DC.	subsp. <i>alpicola</i> (Buser) Kerguélen

5 - Hameau du Monal

Nous arrivons enfin au magnifique hameau du Monal, site classé situé dans un endroit bucolique et qui sera le lieu du repas. Auparavant, quelques irréductibles prospecteront autour d'une très belle mare où se reproduit le triton alpestre, à proximité, avant de se ravitailler.

Le fond est recouvert d'un herbier de *Chara* sp. et sur le pourtour seront notées les espèces suivantes :

<i>Blysmus compressus</i> (L.)	<i>Equisetum palustre</i> L.
Panz. ex Link	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.
<i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i>	subsp. <i>longifolia</i>

Carex lepidocarpa agg. : les exemplaires des marais subalpins sont bien différents de ceux que l'on trouve dans la plaine qui correspondent à notre avis au type (grande espèce à épis mâles pédonculés et avec des utricules très nettement anguleux au niveau du bec). Les exemplaires observés ici semblent correspondre à *Carex flavella* V. Kreczetowicz (= *flava* L. subsp. *alpina* Kneuck.) comme il est décrit dans la flore du CNRS et également dans *Flora manual dels paisos catalans* (espèce nettement plus petite à épis mâles sessiles et bec des utricules moins anguleux).

L'après-midi

Les principales espèces des tourbières arctico-alpines ayant été déjà vues, nous laisserons de côté les marécages de la zone supérieure prévus initialement au programme, nous évitant ainsi une marche supplémentaire.

Cela nous a permis de nous attarder l'après-midi sur un magnifique petit marais d'altitude et sur un ensemble de falaises situées à proximité.

1 - Pelouses supraforestières de l'étage subalpin.

Au dessus du hameau de Monal, nous explorerons tout un complexe de pelouses avec affleurements rocheux où se trouve une gentiane devenue fort rare : *Gentiana utriculosa* L.

Elle est répartie sur l'ensemble de l'arc alpin mais en France elle se situe à la limite occidentale de son aire de répartition et n'est plus connue actuellement que de la Savoie où elle est localisée dans plusieurs stations du Parc national de la Vanoise.

Les principales espèces rencontrées appartiennent aux pelouses basiphiles du *Seslerion caeruleae* avec :

<i>Alchemilla alpigena</i> Buser	<i>Gymnadenia conopsea</i> (G. Foelsche, W. Foelsche, M. Gerbaud & O. Gerbaud) G. Foelsche, W. Foelsche, M. Gerbaud & O. Gerbaud
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L. subsp. <i>ranunculoides</i> var. <i>ranunculoides</i>	<i>Gypsophila repens</i> L.
<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
<i>Carex ornithopoda</i> Willd. subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Linum catharticum</i> L. var. <i>catharticum</i>
<i>Dryas octopetala</i> L.	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	<i>Teucrium montanum</i> L.
<i>Festuca alpina</i> Suter subsp. <i>alpina</i>	<i>Veronica spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>
<i>Gentiana nivalis</i> L.	
<i>Gentiana utriculosa</i> L.	
<i>Globularia cordifolia</i> L.	

Néanmoins certaines zones présentent une légère acidification qui permet l'installation d'espèces des pelouses acidiphiles des *Trifolio alpini - Meetalia athamantici* :

<i>Alchemilla alpina</i> L.	<i>Koeleria conopsea</i> Reut. ex E. Rev.
<i>Alchemilla</i> cf. <i>petiolulans</i>	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>multiflora</i> var. <i>multiflora</i>
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	<i>Saxifraga aspera</i> L.
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill. subsp. <i>scheuchzeri</i>	<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen var. <i>moschata</i>
<i>Hieracium peleterianum</i> Mérat subsp. <i>peleterianum</i>	

2 - Marais à *Utricularia minor*

Une zone de marais permettra de voir un bel ensemble d'espèces correspondant à une végétation de tourbières basiphiles arctico-alpines appartenant au *Caricion davallianae* avec :

Blysmus compressus (L.) Panz. ex Link
Carex lepidocarpa s.l.
Carex panicea L.
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P. F. Hunt
 & Summerh. subsp. *alpestris*
 (Pugsley) Senghas
Eleocharis quinqueflora (Hartmann)
 O. Schwarz
Equisetum palustre L.
Equisetum variegatum Schleich.
Eriophorum latifolium Hoppe
Juncus alpinoarticulatus Chaix
 subsp. *alpinoarticulatus*
 Des exemplaires particulièrement grands de *Trichophorum pumilum* (Vahl)
 Schinz & Thell. seront encore repérés dans ce marais. Enfin dans la partie
 d'eau libre *Utricularia minor* L. sera observé avec encore quelques pieds fleuris.

Linum catharticum L. var. *catharticum*
Mentha longifolia (L.) Huds.
 subsp. *longifolia*
Molinia caerulea (L.) Moench
 subsp. *caerulea*
Parnassia palustris L.
Pinguicula vulgaris L.
Primula farinosa
 subsp. *alpigena* O. Schwarz
Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv.
 ex Schrank & Mart.
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.
Valeriana dioica L. subsp. *dioica*

3 - Falaises à *Potentilla caulescens* et *Minuartia villarii*

Nous explorerons ensuite les falaises situées à proximité et dans lesquelles nous découvrirons un cortège particulièrement riche appartenant au *Potentillion caulescentis*.

Biscutella laevigata
Cystopteris fragilis
Cystopteris alpina (Lam.) Desv.
Dianthus caryophyllus L.
 subsp. *sylvestris* L.
Draba aizoides L. subsp. *aizoides*
Hieracium scorzonifolium Vill.
Kerneria saxatilis (L.) Sweet
 subsp. *auriculata*

Minuartia villarii ⁽¹⁾(Balb.) Wilczek
 & Chenevard
Potentilla caulescens L.
 subsp. *caulescens*
Rhamnus pumila Turra subsp. *pumila*
Saxifraga diapensioides Bellardi
Thalictrum foetidum L.
 subsp. *foetidum*
Valeriana tripteris L.

Nous observons encore :

- *Carex sempervirens* Vill. subsp. *sempervirens*, qui se présente sous une forme particulière dont tous les épis sont très réduits,
- *Erigeron atticus* Vill. : initialement nommé *Erigeron gaudinii* Brueger, c'est à cette espèce qu'il faut rapporter les exemplaires rencontrés sur cette falaise (seules les dimensions des fleurs ne sont pas vraiment conformes aux valeurs données dans les descriptions),
- *Galium anisophyllum* Vill. et à la base *Viola biflora* L.

Le retour se fera au gré de chacun en descendant à travers la forêt par divers chemins. Certains participants empruntant des voies originales seront

(1) Notre collègue Jean-Louis POLIDORI nous fait remarquer qu'il s'agit ici d'une forme assez différente du type qu'il connaît de Tinée et qui correspond à la variété *villosula* qui forme des touffes plus denses à fleurs très nombreuses et avec des pétales légèrement plus larges. La plante est pubescente-glanduleuse sur toutes ses parties, à poils plus longs, et les feuilles sont plus courtes, plus larges et sensiblement plus « molles ».

retrouvés errant sur le bord d'une route ! Néanmoins et encore une fois, aucune perte ne sera à déplorer pour cette session qui restera dans les annales.

Merci encore à Thierry pour cette organisation sans faille et le choix particulièrement judicieux des sites visités qui nous ont permis d'avoir un bon aperçu de la végétation de la Tarentaise.

Bibliographie

- BOLOS I CAPDEVILA, ORIOL DE VIGO Josep - MASALLES Ramon M. - NINOT, Josep M., 1993 - *Flora manual dels països catalans*. Pòrtic, Barcelona 2^a ed. Col. Conèixer la natura, 9. Il. en b/n. de Margarida Masclans. 1247 p.
- BURNAT E., BRIQUET J., CAVILLIER F., 1892-1931 (inachevé) - *Flore des Alpes Maritimes ou catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes Maritimes*. Genève et Bâle : H. Georg ; Genève : Conservatoire botanique. 7 vol.
- FRITSCH R., 1979 - De l'intérêt floristique du vallon du Clou sur la commune de Sainte-Foy-Tarentaise. *Bull. Soc. Hist. Nat. Savoie*, **107**.
- GUINOCHET M. et VILMORIN R. de, 1973-1984 - *Flore de France* ; vol. 1, 2, 3, 4 et 5, ; 1 868 p. ; éd. CNRS.
- JULVE, Ph. - 1998 ff. - *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version : 24 août 2011. <http://philippe.julve.pagesperso-orange.fr/catminat.htm>
- PRELLI R., 2001 - *Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Belin. 432 p.
- Découvrir le patrimoine naturel de Sainte-Foy-Tarentaise*. Documents du Parc national de la Vanoise.



Figure 3 - *Minuartia villarii* (Balb.) Wilczek & Chenevard. 21 juillet 2012. Photo P. GATIGNOL.