



**Photo 1** - La grande prairie alpine du Petit Mont-Blanc. (Cliché Yves PEYTOUREAU).

## **Introduction aux comptes rendus de la Minisession Apiacées 2011**

Nous avons été à Royan en 2008, puis dans les landes charentaises-maritimes et en Gironde sur la rive droite de l'estuaire en 2009, ensuite dans les si belles Hautes-Pyrénées en 2010... pour grimper en 2011 les mirifiques raidillons du Parc National de la Vanoise. Avant de redescendre au niveau de la mer en 2012 en Loire-Atlantique et de nous frotter au climat continental de l'Alsace en 2013, tout en attendant impatiemment la suite !

Alors comprenez l'exaltation des joyeux pèlerins de la Voie Apia guidés par leur inégalable Maître Jean-Pierre REDURON si apprécié de tous ses disciples. Satisfaction indubitable : une bonne moitié de jeunes apiologues, botanistes avérés autant que gentils. Et des vétérans - tout étant relatif - de haute volée, fins pédagogues et pleinement épanouis.

**Toutes les Apiacées sont belles, et parallèle évident, plus on connaît la crème de la gent féminine, plus on en apprécie l'inégalable unicité.**

Deux jours de repérages s'imposèrent pour présenter les lieux à Jean-Pierre. Puis nous eûmes la chance insigne de bénéficier d'un soleil altitudinal - forcément, diront les scientifiques ! - avec juste une dernière matinée diluvienne qui nous obligea à nous séparer plus tôt, trempés jusqu'aux carnets de notes, mais ô combien comblés.

Comment en effet ne pas l'être par une mégaphorbaie richissime et une grande prairie alpine paradisiaque d'une profusion à vous couper le souffle, par une longue grimpette en pessière suivie d'une prairie pleine de surprises, et par un versant xérophile (fort bien arrosé !) aussi inattendu que prometteur ?

Pour exemple, 20 espèces admirées et étudiées le premier jour, autant le deuxième et ainsi de suite, avec toujours d'heureuses découvertes grâce aux yeux reduronniens radariseurs.

Ce que je me dois de souligner, c'est que personne ne se plaignit lors des LLOONNGGUEES montées et des DDEESSCCEENNTTEES encore plus dures, que les pique-niques furent dignes de la tradition SBCO, que l'entente fut plus que cordiale, et surtout que la communion fut absolue entre l'expert et ses élèves médusés.

Thierry DELAHAYE, (SBCO & SBF), botaniste du Parc National de la Vanoise, devait assister Jean-Pierre tous les jours et nous réserver une journée bien à lui. Pourtant, il dut se faire opérer d'un genou le 15 juin, ce qui nous obligea à modifier le programme..., mais ne l'empêcha nullement de nous accompagner, en claudiquant à peine, le 14 juillet, premier jour (le moins pentu bien sûr), et de revenir le quatrième ! Thierry, je sais comment tu fais le chamois dans les chaos, combien tu adores crapahuter pour faire admirer tes superbes protégées, quel est ton talent didactique, et nous te remercions pour ta présence très appréciée... et la préparation de ta Session Extraordinaire Tarentaise 2012.

Alors quoi dire d'innovant sur Jean-Pierre ? Sa science est non seulement sidérante, mais encore plus, TRANSMISE ; car c'est de l'avis unanime un merveilleux professeur. Ce qui est loin d'être aisé dans une discipline si ardue. Et déjà la Minisession Loire-Atlantique 2012 est à l'étude !

Nous avons vécu des moments inoubliables ensemble, jeunes et moins jeunes, et comme me l'a dit « un certain spécialiste des carottes », ce qui RESTE, c'est aussi assurément l'intérêt humain de ces rencontres. Le sage Montaigne disait « il faut se frotter l'un à l'autre » pour se connaître : c'est là aussi le but humaniste de nos Minisessions et Sessions.

Les messages de gratitude reçus par Jean-Pierre et moi à notre séjour ont été notre plus belle récompense.

VIVE la Via Apia !

P.S. Le 19 juillet, un jeune couple qui prolongeait son séjour dut affronter « une course presque hivernale » pour monter au col de la Vanoise enneigé !

Yves PEYTOUREAU  
Président

## **Participants à la minisession Apiacées Vanoise 2011**

Marie-Anne BARNY	24210 SAINTE-ORSE
Jean-Pierre BERCHTOLD	67000 STRASBOURG
Richard BERNAER	36330 VELLES
Romain BISSOT	51000 CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE
Vincent BONNEAU	75009 PARIS
Suzanne CHARDON	38100 GRENOBLE
Anne-Marie CHAUVIGNAT	19600 CHASTEАUX
Brice CHERON	76750 SAINTE-CROIX-SUR-BUCHY
Thibault DURET	69640 LACENAS
Guillaume FRIED	34150 SAINT-JEAN-DE-FOS
Pauline FRILEUX	75009 PARIS
Marie-Hélène FROGER	36200 TENDU
Marie-Laure GESLIN	69210 SAIN BEL
Laurene KAMINSKI	71110 SAINT-JULIEN-DE-JONZY

Aurelia LACHAUD	44350 GUÉRANDÉ
François LAMY	24210 BARS
Lara LEVY-NEUMAND	69008 LYON
Jean-Claude MELET	65250 LA-BARTHE-DE-NESTE
Joseph MENES	45220 CHÂTEAU-RENARD
Helène NOURY	69640 LACENAS
Cedric PERRAUDEAU	85000 LA ROCHE-SUR-YON
Fanch PIGEON	29100 DOUARNENEZ
Jean-Louis POLIDORI	06660 SAINT-ÉTIENNE-DE-TINÉE
Gérard RIVET	74300 CLUSES
Sabine SEYNAEVE	74300 CLUSES
Gérard SIMON	30840 MEYNES
Thierry THEVENIN	23420 MERINCHAL



**Photo 2** - Jean-Pierre REDURON, notre savant Apiologue, en pleine approche photographique. (Photo Yves PEYTOUREAU).

## **Aperçu géologique de la région de Pralognan-la-Vanoise (Savoie)**

Vincent BONNEAU \*

### **Introduction**

Selon les échelles de temps qu'elle aborde, la biogéographie fait appel à la climatologie ou à la tectonique des plaques. Le géologue, lui, utilise les indices botaniques pour repérer ici un niveau marneux, là un niveau siliceux à la présence de végétaux hygrophiles ou acidiphiles. Réciproquement, le phytosociologue prend largement en compte la géologie qui, souvent, conforte ou insinue le doute dans les déterminations du botaniste. Si les développements techniques le masquent parfois, ces passerelles rappellent que tous les domaines évoqués constituent quelques-unes des multiples facettes des sciences naturelles – et naturalistes. L'aperçu qui suit présente quelques aspects de la géologie de la région parcourue lors de la Minisession Apiacées 2011 – la vallée du Doron en amont de Salin-les-Thermes, en Vanoise – et les contextualise dans le cadre général de l'histoire des Alpes. J'espère ainsi alimenter le dialogue entre botanique et géologie. Les notes bibliographiques qui accompagnent cette brève introduction à la géologie alpine guideront le botaniste désireux d'approfondir et d'élargir le sujet.

### **Les Alpes, une chaîne de collision**

L'émergence de la tectonique des plaques, dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, a permis de donner pleinement sens aux données sur la géologie des Alpes. En voici quelques-unes, suivies de leur interprétation.

Des régions les plus externes vers les régions internes de l'arc alpin, c'est-à-dire de l'ouest vers l'est dans les Alpes franco-italiennes, l'ampleur des déformations qui affectent les terrains est globalement croissante. Aux modestes déformations des Préalpes et des massifs cristallins externes (les massifs du Mont Blanc, de Belledune et du Pelvoux) succèdent, vers l'Italie, des plis et des failles gigantesques ayant déplacé des terrains relativement les uns aux autres sur des dizaines de kilomètres au moins – on parle de

\* V. B. : 76 rue de Maubeuge, 75009 PARIS.

nappes de charriage. Parmi ces terrains, des roches sédimentaires – dans les Préalpes par exemple – et des terrains granitiques et métamorphiques – dans les massifs cristallins externes, le massif du Grand Paradis en Italie (et au fond de la Maurienne) ou plus à l'est encore. C'est là la même dualité que celle qui oppose les bassins sédimentaires aux « massifs anciens » – expression vieillie – : une couverture sédimentaire recouvre un vieux socle granitique et métamorphique (présent y compris sous le Bassin parisien) n'émergeant que dans les régions déblayées par l'érosion ou, plus rarement, jamais couvertes. Dans les Alpes comme ailleurs, toutes ces formations appartiennent au domaine continental, même si la plupart des roches sédimentaires se sont formées en milieu marin, sur les parties immergées des continents. Il en va autrement pour les massifs de roches de composition chimique *grosso modo* basaltique qui jalonnent la frontière franco-italienne, par exemple au niveau du Mont Viso. Parfois organisées en « basaltes en coussins » – caractéristiques de la solidification de lave sous l'eau – ces roches sont noyées dans des terrains sédimentaires d'origine océanique. Il y a donc eu, entre l'actuelle Italie et le reste de l'Europe, un océan dont quelques lambeaux de plancher – des ophiolites – ont subsisté. Comment a-t-il disparu ? C'est là qu'intervient la tectonique des plaques. Cet océan liguro-piémontais (ou Téthys alpine) a disparu par subduction, c'est-à-dire que la croûte qui en constituait le fond s'est enfoncée dans les profondeurs de la Terre. Les témoins de cette histoire sont les transformations qui ont affecté les roches lors de cette plongée : la pression et la température augmentant avec l'enfouissement, des réactions chimiques impossibles en surface se sont produites, générant de nouveaux minéraux dont la nature varie avec la profondeur. L'intensité de ce métamorphisme croît vers l'est – la minéralogie nous l'apprend. La croûte océanique s'enfonçait donc sous l'Apulie, l'actuelle Italie. Cet épisode est récent – au sens du géologue – puisqu'il affecte même des roches sédimentaires relativement jeunes. Il s'est clos lorsque, l'océan résorbé, les deux continents bordant la Téthys sont entrés en collision. Les roches continentales étant trop légères pour pouvoir subduire réellement, la compression qui en a résulté s'est amortie en déformant les deux marges de l'océan, plis et failles en témoignent. L'orientation des structures, généralement déversées vers l'ouest (c'est en particulier le cas des nappes de charriage), témoigne de cette continuité entre subduction et collision continentale.

### **La Vanoise et la haute vallée du Doron dans l'histoire géologique des Alpes**

À la latitude de la Vanoise, les ophiolites, témoins océaniques soulignant la suture entre les continents Europe et Apulie, occupent l'amont des vallées de la Maurienne et de la Tarentaise au-delà de Termignon et de Val-d'Isère, à l'est de la région étudiée. Elles affleurent plus largement en Italie. Avec les Schistes lustrés – les sédiments océaniques associés, elles ont été charriées loin vers l'ouest : les crêtes du Mont Jovet, à peine au nord-est de Brides-les-Bains, sont le résidu le plus occidental de la nappe [de charriage] des Schistes lustrés, isolé du reste de cette formation par l'érosion. Les terrains en-dessous ou à l'ouest de cette nappe correspondent à la bordure européenne de l'océan liguro-piémontais. Étudier la Vanoise occidentale et Pralognan, c'est étudier cette marge. La stratigraphie

(l'étude de la nature et de la succession des strates sédimentaires) permet d'en préciser l'histoire et d'aborder quelques aspects tectoniques.

Le gypse du Trias (250-203 Ma [millions d'années], début de l'ère secondaire) a particulièrement attiré l'attention des participants à la Miniseession. Il forme le Petit Mont Blanc (journée 3) et les crêtes du Mont Charvet (journée 2, au-dessus de hameau de La Montagne). Sulfate de calcium hydraté ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) déposé comme le sel en milieu lagunaire, relativement soluble, il se ravine fortement. Plastique, il s'effondre rapidement pour former des entonnoirs de dissolution lorsque naissent des cavités en profondeur (par exemple sous le col des Saulces, journée 2). Lorsqu'ils ont subi une intense dissolution, les calcaires dolomitiques qui lui sont associés sont qualifiés de cargneules. Souvent bréchiques et d'aspect roussâtre, elles surplombent la piste en amont du Laisonnay et affleurent dans le talus, en masse ou sous forme de brèches de pente, accompagnées de gypse, vers le haut des grands lacets (journée 1, cf. tableau des principaux terrains rencontrés).

La plasticité du gypse lui a valu un rôle particulier dans la tectonique alpine. Préférentiellement déformé, il a servi de niveau de décollement, de sorte qu'il est à la semelle de la plupart des nappes de charriage et des chevauchements. L'origine de la couverture sédimentaire qu'il supporte ou ennoie est par conséquent à rechercher plus à l'est. Il soutient ainsi le radeau de Schistes lustrés du Mont Jovet, ou l'écaille de l'Aiguille du Fruit, qui surplombe Méribel, portant ces unités allochtones (c'est-à-dire déplacées) sur le socle et les roches sédimentaires qui en sont restées solidaires – on parle de substitution de couverture. Parmi les formations sédimentaires rencontrées dans la région, rares sont en fait les roches tout à fait autochtones : failles et plis empilent les terrains d'origines différentes, les redoublent, les renversent. C'est le cas des strates essentiellement calcaires et dolomitiques des Dents de la Portetta et du Roc de la Pêche, visibles depuis Pralognan. Bien que « tête en bas », elles offrent une lecture claire d'une grande partie de la colonne stratigraphique de la région. Voici quelques données synthétiques :

En Vanoise, le socle tel que considéré ici inclut des roches magmatiques et sédimentaires souvent métamorphisées. Le Houiller affleurant entre Courchevel et Brides-les-Bains l'est peu, contrairement aux gneiss et aux micaschistes de l'unité du Chasseforêt et de la vallée de Champagny-en-Vanoise (journée 1 : éboulis à *Pleurospermum austriacum*).

Les premières couches sédimentaires déposées sur le socle sont tout juste antérieures au gypse. Elles datent de la fin du Permien (295-250 Ma, fin de l'ère primaire) et du Trias. Dans les Alpes occidentales, les roches sédimentaires de cette période se succèdent ainsi : d'abord des grès (devenus quartzites par l'effet du métamorphisme alpin), puis les gypses évoqués plus haut, des dolomies et des calcaires. Sables fluviatiles pour les premiers, roches formées en milieu littoral ensuite : au Trias, la mer a envahi la région, qui s'enfonçait. C'étaient là les prémisses de l'ouverture de l'océan liguro-piémontais.

Au sein de la paléo-marge occidentale de cet océan, la stratigraphie diffère ensuite selon un axe est-ouest. Dans la région de Pralognan (à peu près du col de la Vanoise jusqu'à Brides-les-Bains), les roches du Lias (203-175 Ma) manquent. Les formations calcaréo-dolomitiques du Trias y ont été

creusées de karsts comblés par de la bauxite, preuve que la mer avait quitté la région. Plus à l'ouest, à partir des environs de Moûtiers, la sédimentation se poursuivait en domaine marin. À l'est se déposaient les sédiments, marins eux-aussi, constituant les versants de la Grande Casse et de la Grande Motte. Au Lias, la Vanoise occidentale émergeait donc entre l'océan liguro-piémontais embryonnaire (les plus vieilles ophiolites sont à peine plus tardives) à l'approche duquel se déposaient les puissantes séries de la Grande Motte et une croûte continentale affaissée dans les régions plus externes.

Avant la fin du Jurassique (203-135 Ma) et jusqu'à la fin de l'ère secondaire (250-65 Ma), la Vanoise occidentale s'est affaissée. La mer a de nouveau recouvert tout l'ouest des Alpes. Durant cette période se sont essentiellement déposés des calcaires devenus marbres suite au métamorphisme alpin. Ces marbres blancs (Malm, 175-135 Ma) et chloriteux (Crétacé puis Paléocène, 135-65 Ma et 65-53 Ma) arment l'immense paroi du Grand Marchet. Les campeurs auront remarqué à sa couleur verdâtre le gros bloc de marbre chloriteux échoué près des sanitaires du camping municipal de Pralognan. Cette même roche affleure aussi au coeur du village : elle sert de piédestal au bouquetin du parking éponyme.

Il est à noter qu'un peu au nord de Moûtiers, à l'ouest du col du Petit Saint-Bernard et en Suisse, l'affaissement continental a lui aussi débouché, durant le Crétacé, sur l'ouverture d'un océan (des ophiolites en témoignent), l'étroit océan valaisan. La Vanoise était alors un haut-fond de croûte continentale entre deux bras océaniques.

La subduction de l'océan liguro-piémontais amorcée durant le Crétacé (135-65 Ma), s'est (comme celle de l'océan valaisan) achevée au début de l'ère tertiaire. Les dernières roches sédimentaires associées à l'océan moribond sont les Schistes de Pralognan, noirâtres, plus ou moins calcaires, de la première moitié de l'Éocène (53-33 Ma). Ils couronnent, pincés dans un pli, le Grand Marchet et la Cime de la Valette. Nous les avons croisés, discrètement, dans le ressaut au-dessus des pelouses à *Eryngium alpinum* en montant au Petit Mont Blanc (journée 3).

La période s'étendant du début du Trias au Tertiaire a donc vu naître puis se refermer l'océan alpin. La plupart des minéraux métamorphiques correspondant à cette histoire ont été formés dans les derniers stades de la subduction et au tout début de la collision continentale qui a suivi (de la fin du Crétacé jusqu'à 37 Ma). L'intensité de ce métamorphisme alpin correspond, en Vanoise occidentale, à un enfoncement jusqu'à 30 à 40 kilomètres environ. Les nappes de charriage ont donc été forgées au moins en partie en profondeur car les terrains, même continentaux, ont suivi, dans la mesure du possible, le mouvement de la subduction.

Lors de la collision, l'amortissement vertical de la compression latérale et les différences de densité ont entraîné la remontée des unités enfouies et la surrection des reliefs, immédiatement entamés par l'érosion. Résultat de ce jeu complexe : les régions les plus hautes des Alpes ne sont pas celles qui ont subi la collision avec le plus de force. Le Mont Blanc – l'un des massifs cristallins externes – est loin à l'ouest de la suture océanique et des immenses nappes de charriage associées.

La vigueur du relief doit beaucoup à l'action des glaciers qui ont recouvert les Alpes à plusieurs reprises durant le Quaternaire (soit depuis 2 Ma). Au plus

fort des glaciations, seules émergeaient les crêtes. La fine lame de l'Aiguille de la Vanoise, les cirques des Grand et Petit Marchets, les versants abrupts des vallées du Laisonnay et de Pralognan sont le résultat de l'érosion par ces glaciers. Leur retrait a eu lieu il y a 12 000 ans environ.

### Tableau des principaux terrains rencontrés

<b>Première journée</b>	Le Laisonnay-d'en-Haut - Du départ jusqu'au haut des lacets sous La Louza : socle gneissique. Ensuite, Trias (gypses et cargneules), puis, à peu près à partir du Grand Chalet, calcaires et marbres de la série de la Grande Motte (y compris dans les formations superficielles récentes).
<b>Deuxième journée</b>	La Croix - Terrains calcaréo-dolomitiques (Trias et Jurassique) en place et en éboulis. Voisinage du gypse de la crête du Mont Charvet. Bois de Champion : formations superficielles sur le Houiller briançonnais.
<b>Troisième journée</b>	Le Petit Mont Blanc - Formations superficielles jusqu'au haut de la prairie à <i>Eryngium alpinum</i> . Dans le ressaut à <i>Dracocephalum ruyschiana</i> : Schistes de Pralognan (Éocène). Sur le replat qui suit : série post-triasique, en particulier, marbre. En fin de parcours : gypse et cargneules (Trias).
<b>Quatrième journée</b>	Après la Thuile vers l'ouest - Remblais à l'entrée amont du village du Villard. Calcaires et dolomies (Trias) sur l'éperon du premier arrêt, calcaires et marnes (Lias) en bord de route (Flanc nord de la vallée au-dessus de Brides-les-Bains, après Montagny).

### Conclusion

Au-delà de leurs implications pédologiques et floristiques, les roches ont bien des choses à raconter.

Nous avons décrit la géologie des Alpes au niveau de la Vanoise. Qu'en retenir ? Que l'histoire des Alpes, comme celle de la plupart des chaînes intra-contininentales, c'est essentiellement l'histoire d'un océan, de sa naissance à sa fin.

Comment étendre notre scénario vers le nord et le sud ? Bien des éléments y restent valables : les grands traits de la paléogéographie, la chronologie des événements et l'émersion des prolongements de la Vanoise (le Briançonnais) au Lias en particulier. D'autres sont encore discutés, par exemple les liens de l'océan valaisan avec d'autres régions océaniques et maritimes plus méridionales. La bibliographie permettra à chacun d'élargir ses connaissances et d'explorer d'autres régions alpines selon ses envies.

Le botaniste le sait : le plat contentement que procure la localisation d'une plante coordonnées téléchargées et GPS en main n'égale jamais la joie éprouvée lors d'une découverte fortuite. En géologie, plus qu'en botanique peut-être, le travail de cartographie et de recensement est très avancé. Étudier

une région peut se borner à examiner les cartes géologiques des secteurs concernés et éplucher la bibliographie. C'est se priver du patient travail de collecte et de synthèse qui fait justement de la géologie – du moins celle accessible au naturaliste amateur – une science.

### Orientations bibliographiques

Pour une introduction très accessible mais restant pointue, un ouvrage richement illustré :

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

Pour un panorama complet des Alpes franco-italiennes :

LEMOINE M., DE GRACIANSKY 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.

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 (3<sup>e</sup> édition) - *Géologie et géodynamique de la France*, Paris, Dunod, 329 p.

Un beau livre pour découvrir la géologie des Alpes et d'autres régions :

MICHEL F., 2008 - *Le tour de France d'un géologue. Nos paysages ont une histoire*. Orléans, BRGM et Paris, Delachaux et Niestlé, 383 p.

Un document déjà vieux mais magnifique. Il présente des dessins splendides dont la validité reste entière sur les environs de Pralognan. Base de bien des travaux postérieurs, c'est une invitation à réfléchir sur l'évolution des géosciences :

ELLENBERGER F., 1958 - *Étude géologique du Pays de Vanoise*. Mémoire du Service de la Carte géologique de France.

Un excellent site internet :

<http://www.geol-alp.com/>

Outre qu'il offre d'autres renvois bibliographiques et des articles de fond abordables rédigés par des spécialistes, il présente une foule de panoramas (avec photographies) légendés et commentés. Une mine à consulter absolument.

Les cartes géologiques publiées par le BRGM sont une source précieuse d'informations, d'une part sur le terrain pour identifier les formations rencontrées, d'autre part par les informations détaillées de leurs notices explicatives sur tous les aspects de la géologie concernant la région. La carte d'Annecy au 1/250 000<sup>e</sup> couvre la Vanoise (et au-delà). Les feuilles Modane et Moutiers au 1/50 000 offrent plus de détails.

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

DEBELMAS J. & *al.*, 1989. Carte géol. France (1/50 000), feuille MODANE (755), Orléans, BRGM. Notice explicative par Jacques DEBELMAS *et al.*, 1989.

DEBELMAS J. & *al.*, 1988. Carte géol. France (1/50 000), feuille MOUTIERS (751), Orléans, BRGM. Notice explicative par Jacques DEBELMAS *et al.*, 1989.

Remarque : le site géoportail (<http://www.geoportail.fr/>) permet de consulter le fond des cartes géologiques. Sans légende ni notice explicative, cela reste bien peu utile pour les personnes qui ne seraient pas familières de la géologie d'une région.

**Premier jour : 14 juillet 2011  
Du Laisonnay-d'en-Haut  
au Lac de la Glière :  
un festival d'Ombellifères**

Jean-Pierre BERCHTOLD \*

Du lieu de rendez-vous de Pralognan nous roulons jusqu'à Champigny-en-Vanoise, puis, par une petite route étroite, plutôt aérienne, demandant aux conducteurs une certaine concentration, nous rejoignons le hameau du Laisonnay-d'en-Haut, point de départ de notre excursion. Outre Jean-Pierre REDURON, nous sommes accompagnés de Thierry DELAHAYE, botaniste du Parc National de la Vanoise, et de Christophe GATTI, garde du Parc sur le secteur de Pralognan. Les conditions météorologiques ne sont guère bonnes : un ciel bas et gris empêche de découvrir les sommets et les glaciers, mais pas de pluie.

Avant le départ, Jean-Pierre REDURON réunit les participants pour une présentation de la famille des Ombellifères (Apiacées), illustrations et documents à l'appui : l'accent est mis sur les feuilles et leur variabilité (source de difficultés de détermination), sur les fleurs, la biologie florale, les fruits (jeunes et mûrs). Un aperçu de leur classification phylogénétique clôt cette introduction bien utile : ainsi les participants sont-ils armés pour les premières rencontres. 19 espèces d'Ombellifères seront observées au cours de cette journée. Chaque nouvelle espèce rencontrée donne lieu à une présentation de ses caractéristiques morphologiques, biologiques, écologiques, chorologiques, et notamment phytochimiques.

Notre parcours nous conduit des prairies de fauche humides situées autour du hameau (altitude : 1 572 m) vers une succession de mégaphorbiaies forestières, entrecoupées de pelouses, de plus en plus étendues et rocailleuses à mesure que l'on se dirige vers le fond de la vallée jusqu'au lac comblé de la Glière (2 034 m).

La structure géologique de la région est complexe. Le socle affleure en plusieurs endroits de la couverture sédimentaire, ce qui explique le voisinage, parfois à courte distance, d'espèces acidiphiles et d'espèces calcicoles.

---

\* J.-P. B. : 5 rue de la Monnaie, 67000 STRASBOURG.  
jean-pierre.berchtold@orange.fr

## Les prairies de fauche humides

Une montée douce sur un large sentier permet d'observer une belle végétation, favorisée par les pluies des semaines écoulées. Nous rencontrons bientôt les premières Ombellifères, trois espèces du genre *Chaerophyllum* (cerfeuil). A noter que le Cerfeuil commun (cultivé) appartient au genre voisin *Anthriscus*.

### ***Chaerophyllum aureum* L.** (Cerfeuil doré)

Cette belle espèce, atteignant un mètre de haut et plus, est notamment caractérisée par ses segments foliaires longuement acuminés, conférant au feuillage une grande élégance. La tige est généralement maculée de pourpre. Le nom d'espèce fait référence aux fruits jaunes, virant au brun à maturité.

La plante peut être confondue avec d'autres *Chaerophyllum* (voir ci-dessous), avec des *Anthriscus* (tige non maculée), voire avec le Cerfeuil musqué (*Myrrhis odorata*), à odeur anisée au frottement.

Le Cerfeuil doré est commun en France dans la plupart des massifs montagneux, rarement en plaine. Il est souvent abondant, en situation secondaire, dans les milieux anthropisés, comme c'est le cas ici.

Nous remarquons aussi deux autres *Chaerophyllum*, du groupe *hirsutum* :

### ***Chaerophyllum hirsutum* L.** stricto sensu (Cerfeuil hirsute)

### ***Chaerophyllum villarsii* W. D. J. Koch** (Cerfeuil de Villars)

Ces deux espèces très proches sont de distinction parfois délicate. Chez *Ch. hirsutum* s.s., les feuilles présentent un contour triangulaire **équilatéral**, alors qu'il est allongé, **non équilatéral**, chez *Ch. villarsii*. Les deux taxons diffèrent aussi par les carpophores des fruits : aplatis-comprimés et bifides au sommet chez *Ch. hirsutum*, sétiformes et divisés presque jusqu'à la base chez *Ch. villarsii*.

*Chaerophyllum hirsutum* est une espèce collinéenne à montagnarde de lieux plutôt fermés et humides (lisières, bords de ruisseaux et torrents en populations souvent importantes), alors que *Ch. villarsii*, présent jusque dans l'étage subalpin, est plus prairial et moins hygrophile. Mais il arrive que les deux espèces cohabitent.

Ces deux *Chaerophyllum* ont des tiges non maculées de pourpre, et des pétales bordés de cils (caractère du groupe *hirsutum*), ce qui évite de les confondre avec des espèces ressemblantes telles que *Ch. aureum*, plusieurs *Anthriscus* ou *Myrrhis odorata*.

Notons également la présence dans ces prairies humides de : *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Carduus defloratus*, *Centaurea montana*, *Dactylorhiza viridis*, *Digitalis grandiflora*, *Euphorbia cyparissias*, *Geranium sylvaticum*, *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus* var. *alpinus*, *Phyteuma betonicifolium*, *Poa chaixii*, *Rumex acetosa*, *R. pseudoalpinus* (syn.: *R. alpinus*), *Silene dioica*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Trisetum flavescens*, etc.

Dans la ripisylve du torrent de la Glière, outre *Chaerophyllum hirsutum* s s., on observe encore *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum hyemale*, *Poa chaixii*, *Salix caprea*, *S. myrsinifolia*, etc.

## Lisières forestières, mégaphorbiaies et pelouses arborées

A la hauteur de la Cascade du Py, qui à gauche semble jaillir des nuages tant le ciel est bas, nous traversons d'abord un secteur forestier avec de luxuriantes mégaphorbiaies, peu à peu remplacées par des pelouses arborées de plus en plus étendues.

Dans les mégaphorbiaies, nous relevons la présence de : *Aconitum lycoctonum* (lato sensu), *Alnus alnobetula* subsp. *alnobetula* (syn.: *A. viridis*), *Athyrium filix-femina*, *A. distentifolium*, *Centaurea montana*, *Cicerbita alpina*, *Crepis pyrenaica*, *Digitalis grandiflora*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Hugueninia tanacetifolia*, *Knautia dipsacifolia* subsp. *dipsacifolia*, *Lathyrus occidentalis*, *Lonicera alpigena*, *L. nigra*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Prunus padus* subsp. *padus*, *Ranunculus aconitifolius*, *Rosa pendulina*, *Salix appendiculata*, *Sambucus racemosa*, *Senecio ovatus* subsp. *ovatus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trifolium badium*, etc.

Nous observons également deux lasers (*Laserpitium*), bien représentés :

### ***Laserpitium siler* L.** (Sermontain)

Un laser aisément identifiable à sa teinte particulièrement glauque, aux gaines foliaires supérieures très renflées, ventruées, et aux segments foliaires elliptiques à base cunéiforme.

Le Sermontain est une plante d'éboulis, de sols calcaires plutôt secs, dans ses stations primaires des étages montagnard et subalpin, mais il n'est pas rare dans les prairies et pâturages en situation secondaire (quelques pieds étaient visibles dans les prairies de fauche précédentes).

### ***Laserpitium latifolium* L.** (Laser à feuilles larges)

Les gaines foliaires sont également très renflées, mais les segments foliaires (un peu coriaces) sont larges et cordiformes. Les plantes observées correspondent à la variété ***asperum*** (Crantz) Soy.-Will., à segments foliaires couverts à la face inférieure de courts poils raides.

Ce laser est répandu de l'étage collinéen au subalpin, de préférence sur des sols calcaires (prairies et pentes rocailleuses, lisières, clairières...).

Notre guide apiologue Jean-Pierre Reduron attire ensuite l'attention des participants sur un *Laserpitium* qu'il qualifie de « plante piège ».

La teinte très glauque et les segments foliaires étroits à base cunéiforme évoquent le Sermontain, *Laserpitium siler*. Cependant, les gaines foliaires non renflées, et la présence de poils, font penser au Laser de France, *Laserpitium gallicum* L., espèce plus ou moins velue, contrairement à *L. siler*, très glabre. Nous sommes en présence de :

### ***Laserpitium gallicum* var. *angustifolium* (L.) Lange** (photo 3)

*Laserpitium gallicum* présente une remarquable variabilité de la morphologie foliaire.

Dans un paysage de pelouses rocailleuses en forte pente, arborées et broussaillieuses, nous apercevons maintenant quelques pieds dispersés de l'Ombellifère "phare" de cette première journée :

***Pleurospermum austriacum*** (L.) Hoffm. (Pleurosperme d'Autriche) (photos 1 et 2)

Cette magnifique plante au port robuste et élevé (jusqu'à 2 m), d'aspect monumental, présente une grosse tige portant d'amples feuilles triangulaires, vert sombre, luisantes, les supérieures verticillées. Les grandes ombelles, très blanches, sont pourvues de bractées involucrales incisées et retombantes. Les fruits sont garnis de fortes côtes.

L'espèce aime les sols pentus, frais, bien arrosés, de préférence calcaires. Malgré son caractère robuste et vigoureux, elle est monocarpique, c'est-à-dire qu'elle dépérit complètement après la fructification et la dissémination des fruits. Cet orophyte (jusqu'à 2 000 m d'altitude) balkano-carpatho-alpin apparaît, en France, çà et là dans les Alpes.

### Les pelouses rocailleuses de l'étage subalpin

Nous progressons à présent, toujours vers le fond de la vallée, dans un paysage de pelouses subalpines, rocailleuses et pentues, parsemées d'arbustes et de buissons de plus en plus rares avec l'altitude. Nos guides signalent que nous pénétrons maintenant dans le Parc de la Vanoise : il est désormais interdit de quitter le sentier (dont les bords sont botaniquement très riches !) et de récolter toute plante, même fragmentairement.

Bientôt un groupe d'Ombellifères donne l'occasion à notre guide apiologue de proposer un « arrêt berces » (genre *Heracleum*), afin d'évoquer la complexité des *Heracleum* du groupe *sphondylium*. Nous sommes en présence de :

***Heracleum sphondylium*** subsp. ***elegans*** (Crantz) Schübl. & G. Martens (Berce élégante)

Cette « berce de montagne », plante robuste atteignant 1,5 m de haut, diffère des « berces de plaine » bien connues (*Heracleum sphondylium* L. subsp. *sphondylium*) par ses feuilles caulinaires inférieures 1-divisées-ternées (1-divisées-pennées à 5-7 segments chez le taxon type).

La plante – comme tous les *Heracleum* – est riche en coumarines, en particulier les racines. En diffusant dans le sol environnant, ces composés exercent une action de protection (effets bactéricides, antifongiques, antigerminatifs).

Les Berces élégantes observées sont typiques et tout à fait à leur place. Ces orophytes (du montagnard inférieur au subalpin inférieur) mésophiles de sols frais, plus ou moins sciaphiles (ici en lisière d'un petit bosquet) sont rencontrés dans les Alpes, le Massif Central, le Jura et les Vosges (ne pas confondre avec *H. alpinum* L. = *H. sphondylium* subsp. *alpinum* (L.) Bonnier & Layens, aux feuilles indivises, localisé au Jura).

Après avoir croisé plusieurs autres *Pleurospermum austriacum*, voici deux nouvelles Ombellifères, très communes en plaine, disséminées en altitude jusqu'à l'étage subalpin :

***Pimpinella major*** (L.) Huds. (Grand Boucage)

La tige anguleuse et creuse, les feuilles basales 1-divisées-pennées à segments petiolulés et la présence de feuilles caulinaires supérieures bien développées permettent de distinguer le Grand Boucage du Petit Boucage (*Pimpinella saxifraga* L.), rencontré à la fin de cette première journée (voir plus loin). En altitude, les ombelles sont souvent d'un rose plus ou moins intense (*P. major* var. *rubra* (Hoppe ex Schleich.) Thell.).

Plutôt indifférent au substrat géologique, *Pimpinella major* recherche des sols frais, dans des secteurs à forte humidité atmosphérique.

***Aegopodium podagraria*** L. (Herbe aux goutteux, Podagraire)

Quelques pieds de cette plante plutôt sciophile sont observés au pied d'un petit bosquet. On l'identifie à l'absence d'involucre et d'involucelle, et à ses feuilles 2-divisées-ternées à segments larges dentés en scie.

Cette espèce eurosibérienne, répandue dans les plaines de l'est et du nord-est de la France, était supposée combattre la goutte.

Nous rencontrons peu après, au pied de rochers suintants, une autre belle espèce :

***Imperatoria ostruthium*** L. (Impéatoire officinale)

Longtemps appelée *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, plusieurs arguments, en particulier phytochimiques (furanocoumarines particulières), ont conduit à séparer l'espèce des *Peucedanum*.

La plante, élevée, est notamment caractérisée par ses feuilles au contour triangulaire, peu découpées, 2-ternées, à segments larges dentés en scie, et par ses inflorescences particulières : une grande ombelle terminale, primaire, à fleurs hermaphrodites, accompagnée de petites ombelles latérales, secondaires, à fleurs mâles.

Cet orophyte est rencontré, jusque dans l'étage alpin, sur des sols siliceux, frais et humides, de préférence exposés au nord.

Plus loin, plusieurs nouvelles Ombellifères attirent notre attention :

***Bupleurum ranunculoides*** L. subsp. ***ranunculoides*** var. ***ranunculoides*** (Vill.) Lapeyr. (Buplèvre fausse-renoncule)

Une espèce facilement reconnaissable à la morphologie spéciale de ses ombellules, à grandes bractéoles pétaloïdes, simulant des fleurs simples. Il s'agit ici de la variété *ranunculoides* (feuilles caulinaires lancéolées), à ne pas confondre avec la variété *gramineum*, à feuilles très étroites, graminoides, présente dans des stations plus sèches. Plante des étages montagnard à alpin, de pleine lumière, souvent sur des sols calcaires mais pas exclusivement (également sur grès, schistes, basalte, etc.), elle se rencontre dans des éboulis, pelouses rocailleuses, landes, etc.

***Astrantia major*** subsp. ***involutrata*** (W. J. D. Koch) Cesati (Grande Astrance)

Les Astrances sont aisément identifiables à leurs ombelles à aspect de fleurs simples ou de capitules d'Astéracée (*Astrantia* dérive du latin *Aster*) : les glomérules floraux sont entourés de feuilles involucrelles très développées.

Les Grandes Astrances rencontrées ici appartiennent à la sous-espèce *involutrata*, chez laquelle les glomérules floraux sont largement dépassés par les feuilles involucales, contrairement au type. Plantes fréquentes dans les étages montagnard et subalpin, sur substrats calcaires.

***Astrantia minor*** L. (Petite Astrance)

Elle diffère de la précédente par sa taille, ses feuilles plus divisées et ses ombelles plus petites, et par son écologie : espèce strictement silicicole de landes rocailleuses, nardaies, etc.

Nous remarquons aussi une nouvelle espèce de laser, beaucoup moins fréquente que les précédentes :

***Laserpitium halleri*** Crantz (Laser de Haller)

Cette espèce peu ou non ramifiée frappe par ses grandes et élégantes feuilles extrêmement et finement divisées, les derniers segments étant très courts (2 à 3 mm). L'involucre est constitué de grandes bractées réfléchies. Comme chez *Laserpitium gallicum*, et à l'inverse de *L. latifolium* et de *L. siler*, les gaines foliaires supérieures ne sont pas renflées.

Le Laser de Haller est indicateur de sols acides des étages montagnard et surtout subalpin (forêts claires, pelouses, landes à Ericacées).

En plus de ces Ombellifères, on note la présence dans ces pelouses subalpines et sur les affleurements rocheux de : *Acinos alpinus*, *Arnica montana*, *Astragalus penduliflorus*, *Bartsia alpina*, *Campanula thyrsoides*, *Centaurea nervosa*, *Crepis aurea*, *Dianthus sylvestris*, *Epipactis atrorubens*, *Erigeron alpinus*, *Gentiana bavarica*, *G. utriculosa*, *Globularia cordifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum grandiflorum*, *Hypericum richeri*, *Leontodon danubialis*, *Lilium bulbiferum* var. *croceum*, *L. martagon*, *Linum alpinum*, *Pedicularis verticillata*, *Petasites paradoxus*, *Polygala chamaebuxus*, *Polystichum lonchitis*, *Potentilla grandiflora*, *Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia*, *Rhaponticum scariosum* subsp. *scariosum* (syn.: *Stemmacantha rhapsantica* subsp. *lamarckii*), *Sedum anacampseros*, *Sedum annuum*, *Sesleria albicans*, *Silene flos-jovis*, *Stachys pradica*, *Thesium alpinum*, *Trifolium alpestre*, *T. badium*, *T. montanum*...

Dans une zone rocheuse, humide et suintante par endroits, on note la présence de : *Acinos alpinus*, *Bartsia alpina*, *Biscutella laevigata*, *Botrychium lunaria*, *Centaurea nervosa*, *Dianthus sylvestris*, *Epipactis atrorubens*, *Gentiana bavarica*, *G. utriculosa*, *Gentianella campestris*, *Globularia cordifolia*, *Gypsophila repens*, *Leontodon danubialis*, *Oxytropis campestris*, *Pedicularis verticillata*, *Plantago serpentina*, *Pyrola rotundifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Selaginella selaginoides*, *Thesium alpinum*, *Tofieldia calyculata*, *Traunsteinera globosa*, *Viola biflora*...

En nous dirigeant ensuite vers la place du pique-nique de midi, au lieu-dit « Le Grand Chalet », situé dans un bel ensemble de pelouses et de roches polies par les glaciers, nous croisons :

**Carum carvi** L. (Carvi officinal)

La présence de segments foliaires surnuméraires à la base des gaines foliaires (seule Apiacée française à présenter ce caractère) permet d'identifier rapidement l'espèce. Les fruits, riches en carvone, très aromatiques, sont consommés comme condiment (choux, choucroute, fromages...), généralement sous la fausse appellation de cumin.

Le Carvi est souvent abondant dans les prairies de fauche et les pâturages des plaines et montagnes de l'Est de la France (stations secondaires). Les plantes observées ici, dans des groupements herbacés supraforestiers, à environ 2 000 m d'altitude, sont probablement en situation primaire.

Nous gagnons ensuite un secteur d'éboulis et de pelouses sur calcaire à proximité du lac comblé de la Glière (altitude : 2 034 m). On y observe notamment : *Botrychium lunaria*, *Centaurea nervosa*, *Crepis aurea*, *Dianthus sylvestris*, *Digitalis grandiflora*, *Dryas octopetala*, *Oxytropis campestris*, *Parnassia palustris*, *Petasites paradoxus*, *Potentilla grandiflora*, *Salix caesia* et *S. myrsinifolia* près du torrent, *Thesium pyrenaicum*, *Tofieldia calyculata*, *Trifolium montanum*, *Valeriana tripteris*...

Ainsi qu'une Ombellifère :

**Athamanta cretensis** L. (Athamante dite « de Crète »)

En effet, l'espèce n'existe pas en Crète. Il serait préférable de l'appeler « Athamante des crêtes », compte tenu de son écologie !

Plante basse (20 à 25 cm de haut) et rupestre (éboulis, crêtes et falaises calcaires), l'Athamante est également aisément reconnaissable à ses feuilles très divisées, à ses fruits blanchâtres très velus, et à l'odeur désagréable de ses ombelles (pollinisation par des Diptères).

Espèce continentale, présente en France dans le Jura, la Bourgogne et dans les Alpes, ainsi que dans les Causses.

**Retour aux chalets du Laisonnay-d'en-Haut**

Retour au parking par le même itinéraire, permettant de voir et revoir de belles floraisons, et d'observer deux espèces d'Ombellifères non repérées à la montée :

**Pimpinella saxifraga** L. (Petit Boucage)

L'espèce diffère du Grand Boucage (*Pimpinella major*), rencontré le matin, par sa tige cylindrique et pleine, ses feuilles basales à segments sessiles et ses feuilles caulinaires supérieures réduites à quasi absentes. Le nom spécifique de *saxifraga* (« qui casse les pierres ») fait référence à la propriété supposée de la plante de dissoudre les calculs rénaux.

Le Petit Boucage, une des Ombellifères les plus communes en France, des plaines jusqu'à l'étage subalpin, affectionne les sols secs, en exposition chaude.

**Anthriscus sylvestris** (L.) Hoffm. (Cerfeuil sauvage)

Malgré son nom, le Cerfeuil sauvage est une espèce différente du Cerfeuil commun (cultivé), *Anthriscus cerefolium*.

Chez *Anthriscus sylvestris* (comme chez *A. nitida*, rencontré le lendemain), la première ombelle apparue est très réduite (1 rayon), de ce fait peu visible. Les fruits, très allongés et glabres, sont pourvus d'un rostre court (bec). Ces caractères permettent de distinguer l'espèce du Cerfeuil doré (*Chaerophyllum aureum*, voir ci-dessus), aux feuilles parfois ressemblantes.

*Anthriscus sylvestris* est largement répandu en France, des plaines jusqu'à l'étage subalpin, surtout dans les milieux anthropisés.

Le retour au parking se déroule sous un ciel toujours gris et bas... Aussi, à l'arrivée aux chalets du Laisonnay-d'en-Haut, une fraîcheur désagréable commençant à se faire sentir, le pot réconfortant offert dans une auberge par la SBCO est-il vivement apprécié de tous.

Au total, pas moins de 19 espèces d'Ombellifères ont été observées au cours de cette première journée. Un festival.

**Remerciements** - À Yves PEYTOUREAU et à Jean-Pierre REDURON pour la relecture du texte et pour les illustrations, à Thibaut DURET pour les précisions nomenclaturales et à Vincent BONNEAU pour les indications concernant la géologie.

### Bibliographie

- AESCHIMANN D. & BURDET H. M. 1994 - *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. Le nouveau Binz*. 2<sup>ème</sup> édition, 603 p.. Éd. du Griffon, Neuchâtel.
- LAUBER, K. & WAGNER, G. 1998 - *Flora Helvetica*. 2<sup>ème</sup> édition, 1 614 p.. Éd. Paul Haupt, Berne. Stuttgart. Vienne.
- REDURON, J.-P., 2007-2008 - Ombellifères de France. Tomes 1 à 5, 3004 p.. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N. S.*, Numéros spéciaux **26** (2007) à **30** (2008).



**Photo 1** - *Pleurospermum austriacum*. 12 juillet 2011. (Photo Yves PEYTOUREAU).



**Photo 2** - *Pleurospermum austriacum*. Remarquer les bractées incisées.  
12 juillet 2011. (Photo Yves PEYTOUREAU).



**Photo 3** - *Laserpitium gallicum* subsp. *angustifolium*. 14 juillet 2011.  
(Photo Jean-Pierre REDURON).

**Deuxième jour : 15 juillet 2011**  
**Pessière subalpine du Mont Charvet**  
**(Pralognan-la-Vanoise),**  
**et hêtraie du bois de Champion**  
**(Brides-les-Bains)**

Pauline FRILEUX\*, Vincent BONNEAU\*\*

Avec les précieuses relectures de Jean-Pierre REDURON  
et Yves PEYTOUREAU

La deuxième journée de cette Miniseession Apiacées en Vanoise a permis d'observer des espèces de l'étage subalpin sur calcaire et dolomie, entre pessière et mégaphorbiaie. Une espèce alpine a été rencontrée à la faveur d'un éboulis (station abyssale).

Nous entamons l'excursion à La Croix (1 389 m), hameau situé à 2 km au nord de Pralognan-la-Vanoise. Sitôt franchies les dernières maisons, nous longeons un talus couvert de Cerfeuil musqué [*Myrrhis odorata* (L.) Scopoli], fréquent autour des villages. Le nom d'espèce signale le puissant arôme de la plante. C'est l'odeur de l'anis, donnée par l'anéthole, un phénylpropanoïde présent en grande quantité dans le fenouil. Le Cerfeuil musqué était autrefois cultivé pour ses vertus médicinales et la fabrication de liqueurs. Dans les Vosges, la plante s'est maintenue autour des fermes. Jean-Claude MELET l'a également observée dans les Pyrénées près d'Ortiac. Le feuillage découpé et le fruit très allongé, marqué de côtes longitudinales, sont typiques du groupe des cerfeuils. À maturité, le fruit du Cerfeuil musqué est noir luisant.

Nous amorçons l'ascension du versant via le ravin du Mont Charvet, sous un couvert d'épicéas<sup>(1)</sup>. Nous ne nous attardons pas sur la grande Astrance [*Astrantia major* L. subsp. *involucrata* (W. D. J. Koch) Cesati], décrite la veille au Laisonnay-d'en-Haut et bien reconnaissable à ses grandes feuilles involucreales.

Un peu plus loin, le Carvi officinal (*Carum carvi* L.) fait l'objet d'une halte. Jean-Pierre REDURON nous raconte la découverte de cette Ombellifère de montagne dans le 14<sup>e</sup> arrondissement de Paris, présence qu'il attribua à des

---

\* P. F. : 54 av. Pierre Larousse, 92240 MALAKOFF. p.frileux@versailles.ecole-paysage.fr

\*\* V. B. : 54 av. Pierre Larousse, 92240 MALAKOFF. vincent-jacques.bonneau@ac-creteil.fr

(1) Voir le relevé floristique annexé en fin de compte rendu.

graines échappées d'une cage d'oiseau. Le feuillage deux à trois fois divisé présente un contour très allongé. Les feuilles caulinaires peuvent développer à la base des segments surnuméraires, mais notre spécialiste nous met en garde contre ce critère qui n'est pas toujours fiable. La plante est aromatique et ses fruits jeunes, croqués, dégagent une saveur de cumin qui signale la présence de carvone. Ce terpène est un anti-germinatif puissant, efficace notamment sur les pommes de terre. Le carvi est utilisé en Allemagne sous le nom de Cumin du Nord où il entre dans la préparation d'une liqueur, le kummel. Cette nomenclature vernaculaire entretient une confusion avec le cumin, mais le fruit "caroïde" (du carvi) est bien caractéristique : une forme ovoïde et des côtes peu marquées. Le genre *Carum* n'en reste pas moins un "fourre-tout" taxonomique. Des analyses génétiques seraient nécessaires pour y voir plus clair.

Vers 1 400 m d'altitude, nous croisons un sentier en balcon et poursuivons en direction du hameau de La Montagne. Le chemin traverse une population de lasers en mélange : *Laserpitium latifolium* L. et *Laserpitium siler* L., ou sermontain. Ce dernier est connu depuis l'époque romaine pour ses propriétés médicinales. Les deux espèces acceptent les mêmes situations écologiques, avec un optimum sur pentes calcaires et chaudes. Malgré leur voisinage fréquent, il n'existe pas d'hybrides attestés : les croisements sont très rares au sein des Ombellifères. Les deux lasers se différencient aisément à leur feuillage (cf. photo 2) : *L. latifolium* a des segments elliptiques, en cœur à la base et à gaine très ventrue. *L. siler* se distingue par son feuillage glauque et des segments elliptiques lancéolés, atténués à la base. Tous deux présentent des fruits ailés, mais les ailes du sermontain sont peu développées. Nous cherchons en vain l'Orobanche du sermontain, *Orobanche laserpitii-sileris* Reuter (Orobanchacées), plante parasite caractérisée par une hampe robuste qui peut s'élever jusqu'à 70 cm au-dessus du sol.

Un Casse-noix moucheté lance son cri non loin de là.

Une inflorescence de berce en pleine floraison attire notre attention. Les berces sont des espèces estivales voire automnales. Elles sont caractérisées par un fruit très plat<sup>(2)</sup> et des pétales externes bifides, comme fendus en deux, véritables flèches directrices pour les insectes. Les étamines saillantes forment un plateau supérieur qui favorise l'allogamie. Les fleurs dégagent une odeur miellée attractive pour les Hyménoptères, mêlée à une odeur corporelle, avariée, de transpiration à laquelle les Diptères sont sensibles. Nous observons ici la Berce élégante, *Heracleum sphondylium* L. subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & G. Martens (synonyme de *Heracleum montanum* Schleich.), une sous-espèce montagnarde. Elle constitue un groupe très hétérogène à feuilles ternées (trois segments) et anthères très foncées, presque noires. Elle fut décrite par le botaniste autrichien Crantz dès 1760. Un peu plus loin nous croiserons la sous-espèce de plaine (*Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*) venue s'égarer dans cette pessière subalpine, à près de 1 500 mètres d'altitude. La feuille basale est fanée à ce stade, mais la feuille caulinaire inférieure présente

(2) Il aurait fallu revenir plus tard dans l'été pour observer les fruits des berces.

plus de trois segments et les anthères sont d'un vert franc. Ce dernier critère ne suffit pas à lui seul : nous trouverons une station de Berce élégante où se mêlent deux types d'individus, les uns à anthères vertes, les autres couleur quetsche. Une forme sténophylle (à segments étroits) de la berce de montagne pousse à l'angle d'une maison du hameau de La Montagne, un peu plus haut en altitude. Jean-Pierre rappelle que la « forme » est le rang taxonomique le plus bas, c'est-à-dire que, selon sa conception mais sans certitude, le caractère (ici la sténophyllie) est peu inscrit génétiquement.

Les berces sont riches en coumarines. La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier) a été utilisée comme fourrage en Russie. Introduite en France au XIX<sup>e</sup> siècle comme plante ornementale, elle tend à se répandre dans les milieux naturels, en particulier sur des terrains humides et riches en azote, grâce à un système de reproduction très performant (parfois plus de 100 000 graines produites par pied). En France, elle se dissémine principalement en montagne (Alpes), mais son expansion progresse en plaine comme l'ont constaté Suzanne CHARDON et Jean-Claude MELET. Guillaume FRIED évoque les programmes de lutte mis en place dans le Nord, le département le plus touché en plaine. Questionné sur la fertilité des hybrides entre la Berce du Caucase et la berce commune, Jean-Pierre REDURON précise que leur viabilité est faible à moyenne. D'après l'étude de GRACE et NELSON (1984), les espèces pollinisatrices attirées par l'hybride peuvent visiter l'un des parents, mais jamais les deux, d'où un flux de gènes limité. L'espèce *Heracleum persicum* Desf. présente quant à elle un comportement envahissant en Suède.

Jean-Pierre attire notre attention sur la ressemblance, au stade végétatif, des Apiacées avec certaines Renonculacées telles les aconits et les anémones. C'est le cas ici de la Pulsatille des Alpes [*Pulsatilla alpina* subsp. *alpina* (L.) Delarbre] dont les feuilles rappellent celles des cerfeuil (genre *Chaerophyllum*).

Les feuilles de la petite Pimprenelle (*Sanguisorba minor* Scopoli, Rosacées) pourraient quant à elles prêter à confusion avec celles du petit Boucage (*Pimpinella saxifraga* L.). Sous la dent, la saveur de concombre de la petite Pimprenelle éloigne toute incertitude. Le grand Boucage [*Pimpinella major* (L.) Huds.] se rencontre de-ci de-là. Ses fleurs sont habituellement rosées en altitude.

Notre « apiologie » évoque comment il a été conduit à s'intéresser aux Ombellifères. Étudiant à l'École Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles, il fut l'élève de Jacques MONTÉGUT, botaniste expert en malherbologie, « pédagogue passionné et passionnant, déclencheur de vocations »<sup>(3)</sup> qui, en tant que spécialiste de la détermination des plantules, l'avait sensibilisé au problème de l'identification difficile de certains groupes végétaux. Entre temps, il fut amené à classer les Ombellifères à l'herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Une vocation était née.

(3) RUMELHART M., 2010. « Jacques MONTÉGUT (1925-2007), pionnier et passeur enthousiaste », *Les Carnets du paysage*, n° 20 Cartographies, Actes Sud et École Nationale Supérieure du Paysage, p. 196-197.

Jean-Pierre exprime un grand intérêt pour l'étude des relations entre la morphologie des organes et leurs fonctions, un domaine peu exploré. Il nous explique ainsi que la courbure du pétale maintient en place la goutte de nectar chez les buplèvres, ou encore que la forme très conique du stylopode (partie du gynécée qui prolonge le bec) facilite l'écoulement du nectar.

Le sentier traverse un beau peuplement de Vesce des bois (*Vicia sylvatica* L., Fabacées), une plante montagnarde à la corolle finement veinée de violet. Plus loin, notre brillant pédagogue revient sur la description des cerfeuils observés la veille au Laisonnay-d'en-Haut : *Chaerophyllum villarsii* W. D. J. Koch et *Chaerophyllum aureum* L. Le fruit allongé et muni de petites côtes longitudinales est une caractéristique du genre *Chaerophyllum*. Le Cerfeuil de Villars a des fruits nettement plus fins que ceux du Cerfeuil musqué [*Myrrhis odorata* (L.) Scopoli] décrit en début de balade. Le fruit du Cerfeuil doré est jaune dans un premier temps (ce qui lui a valu son nom), puis il brunit, ce qui rend alors la confusion possible avec le Cerfeuil sauvage *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Mais chez ce dernier, la première ombelle produite (FL1) est réduite à un ou deux rayons alors qu'elle est bien formée chez le Cerfeuil doré. Les étamines des cerfeuils ont un filet très allongé qui tend à diriger le pollen vers l'extérieur. L'autogamie n'est toutefois pas exclue car le stigmate reste réceptif. Le carpophore bien visible sur les vieilles inflorescences est de forme aciculaire (comme une aiguille) chez le Cerfeuil de Villars (en forme de petite flamme chez *Chaerophyllum hirsutum* L.) et a tendance à se fendre jusqu'à la base. *C. villarsii* et *C. hirsutum* ont en commun le style en « V » et les pétales ciliés, ce qui les distingue du Cerfeuil doré (styles réfléchis et pétales non ciliés). L'écologie permet de bien différencier les deux premières espèces : *C. hirsutum* se développe dans des milieux humides, alors que *C. villarsii* est plus prairial et accepte moins l'humidité du sol. Ce dernier est par ailleurs absent dans les Pyrénées. De tous les *Chaerophyllum*, seul *C. elegans* Gaudin manque à l'appel. Véritable relict glaciaire, on ne l'observe que dans quelques stations des Alpes-Maritimes et du Grand Saint-Bernard.

La saison très avancée nous prive du spectacle des Sabots de Vénus (*Cypripedium calceolus* L., Orchidacées), déjà en fruits. La population semble bien dynamique. À la cote 1 880 mètres nous empruntons à droite le sentier qui mène à La Montagne (hameau) et aux crêtes du Mont Charvet. La forêt s'ouvre sur de petites poches de mégaphorbiaie où se dresse la stemmacanthe (*Rhaponticum scariosum* Lamarck, Astéracées). Le chemin se poursuit en balcon à travers une belle population d'Impératoire officinale (*Imperatoria ostruthium* L.) qui profite de l'ambiance un peu plus fraîche. Notre savant botaniste s'attend à trouver *Mutellina adonidifolia* (J. Gay) Guterm., aussi dénommée *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz. Nous cherchons en vain un feuillage proche de celui du carvi mais à contour plus nettement triangulaire. Nous découvrirons la plante le lendemain au Petit Mont-Blanc.

Nous déjeunons au hameau de la Montagne (2006 m), en contrebas des crêtes du Mont Charvet. Entre la lisière de la pessière et le village se développe une magnifique mégaphorbiaie qui retient les photographes. En face de nous, le Grand Bec culmine à 3 398 mètres. Notre guide en profite pour explorer les

environs du hameau. Nous reprenons l'après-midi avec une belle découverte : le Cerfeuil luisant [*Anthriscus nitida* (Wahlenb.) Hazslinszky], du groupe des *sylvestris*. L'espèce se distingue par un certain nombre de marqueurs chimiques absents chez les espèces voisines, notamment le sabinène (qui tire son nom de *Juniperus sabina* L.). Le caractère luisant du fruit n'est pas un bon critère selon Jean-Pierre car il se retrouve chez d'autres anthriscues. Le feuillage est par contre bien caractéristique : les feuilles de la base et les feuilles caulinaires inférieures ont une forme de triangle équilatéral. Les segments foliaires sont peu découpés et très larges, en forme de triangles qui se recouvrent partiellement. Le Cerfeuil sauvage [*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.] présente parfois des segments larges, mais le contour n'est pas équilatéral. Les feuilles caulinaires supérieures d'*A. nitida* sont ternées. C'est une plante d'ombre à feuilles molles et minces, que l'on rencontre dans des milieux froids et humides. Elle n'est pas rare dans les massifs montagneux, mais elle n'a pas toujours été identifiée comme telle, souvent confondue avec *A. sylvestris*. Elle abonde dans le Jura alsacien. Notre chercheur se demande si l'espèce ne serait pas liée aux milieux calcaires.

Nous traversons le hameau de La Montagne en direction du sud, puis le sentier rejoint une piste à la lisière de la pessière. En contrebas du couloir des Chamois Jean-Pierre nous présente une « très belle trouvaille » : quelques pieds isolés de la Ligustique naine, *Pachypleurum mutellinoides* (Crantz) Holub, connue sous son ancien nom *Ligusticum mutellinoides* (Crantz) Villars (cf. photo 1). C'est une plante des crêtes sommitales des Alpes, en position inhabituelle ici (bordure de piste, vers 2000 mètres d'altitude). Quelques pieds descendus des crêtes plus élevées (Dents de la Portetta, 2600 m – 2860 m) sont probablement à l'origine de cette station abyssale. Le fruit présente des côtes épaisses, sub-aillées. Le stylopode pourpre ressort nettement. Les bractées sont bien développées (absentes chez l'espèce voisine *Ligusticum mutellina* = *Mutellina adonidifolia*) et généralement trifides. Pour certains, la plante aurait été nommée en hommage au botaniste MUTEL, auteur d'une Flore de Savoie et de France publiée vers 1835. Mais le nom est antérieur selon Jean-Pierre, qui y voit plutôt une étymologie germanique relative aux propriétés lactogènes de la plante.

Nous quittons la piste par un sentier qui descend en lacets à travers la pessière et quelques bosquets d'aulnes verts. Nous croisons à nouveau le Cerfeuil luisant [*Anthriscus nitida* (Wahlenb.) Hazslinszky]000000, ici en position écologique (situation ombragée et fraîche). Vers 1 650 mètres environ, nous gagnons une piste qui descend vers le hameau de La Croix.

L'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris* L.) se développe à la faveur d'un fossé humide. Son fruit est muni d'ailes très grandes et non accolées, à la différence des férules et des peucedans. Jean-Pierre Reduron a dédié cette sous-espèce montagnarde à Catherine BERNARD, auteur d'une thèse sur les Angéliques (1991). La vigilance est de rigueur car les deux sous-espèces ne sont pas allopatriques. L'Angélique sauvage est très intéressante chimiquement. Le chromatogramme de la racine présente un bouquet de furanocoumarines qui s'exprime au bout d'une heure environ. Certains chimiotypes contiennent en

grande quantité la bisabolangénone (également présente dans les graines), un sesquiterpénoïde répulsif pour les insectes mais dont la grande instabilité empêche le conditionnement commercial. Le chromatogramme de la feuille met en évidence la présence d'ocimène (monoterpène du basilic) et de farnésène, un sesquiterpénoïde répulsif pour les pucerons. La tige creuse de l'angélique est par ailleurs un excellent abri pour l'hiver : 72 espèces d'invertébrés y trouvent refuge.

Avant de rejoindre La Croix, nous croisons la petite Astrance (*Astrantia minor* L.), déjà rencontrée la veille au Laisonnay-d'en-Haut, reconnaissable à son port grêle et à sa feuille digitée, une fois complètement divisée.

Nous reprenons les voitures pour descendre la vallée jusqu'au Bois de Champion, à 2 km environ au nord-ouest de Brides-les-Bains. Il suffit de se pencher sur le talus de cette petite route de montagne, en lisière de hêtraie, pour observer *Trochiscanthes nodiflora* (Villars) W. D. J. Koch. D'après VILLARS, la plante était autrefois vendue sur les marchés sous le nom d'Angélique de Bohême. Le nom de genre vient du grec « trochis », la roue. Le fruit est simple, sans côtes développées et à nombreuses *vittae*. Il dégage une odeur très prononcée de céleri (présence de phtalides et de ligustilides). Les *vittae* sont nombreuses et forment un anneau autour de la graine. L'inflorescence, très particulière, ressemble à celle de certaines Araliacées. Elle n'est pas organisée en ombelles d'ombellules mais en une panicule très ample terminée par de petites ombelles très nombreuses. Les fleurs sont d'un blanc verdâtre, avec un onglet très long. L'aire de répartition de *Trochiscanthes nodiflora* s'étend de l'Italie du Nord (Valais, Apennins) à l'ouest de l'arc alpin. Elle est protégée en région Rhône-Alpes et absente des Pyrénées.

Nous reprenons la route qui se termine en impasse sur un petit parking en sous-bois de hêtres et de pins. Nous y observons *Cervaria rivini* Gaertn. [synonyme de *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr.] dans un contexte écologique inhabituel pour cette plante héliophile et thermophile, caractéristique des coteaux bien exposés sur marne. Un indice de la fermeture récente du milieu ? Une graine contenue dans la terre de remblais apportée au niveau du parking ? La question reste en suspens. Le cervaire se reconnaît à son feuillage glauque et à ses fruits très aplatis, avec des côtes dorsales peu développées. Jean-Pierre REDURON a souhaité retirer l'espèce du groupe des *Peucedanum* en raison de sa chimie très différente. C'est l'unique représentant du genre *Cervaria* en France.

Cet itinéraire nous aura ainsi permis d'observer dix-sept espèces d'Ombellifères, dont sept n'avaient pas été rencontrées la veille au Laisonnay-d'en-Haut. Un grand merci à Jean-Pierre REDURON, Yves PEYTOUREAU et Thierry DELAHAYE pour ces belles découvertes botaniques et paysagères.

**Espèces relevées dans la pessière subalpine,**

d'après la liste établie lors du repérage  
par Thierry DELAHAYE et Yves PEYTOUREAU,  
complétée par nos observations du 15 juillet

<i>Abies alba</i>	<i>Digitalis lutea</i>
<i>Achillea macrophylla</i>	<i>Dryas octopetala</i>
<i>Aconitum vulparia</i>	<i>Epipactis atrorubens</i>
<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Equisetum arvense</i>
<i>Adenostyles glabra</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Alnus alnobetula</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Gentiana lutea</i>
<i>Anemone narcissifolia</i>	<i>Geranium phaeum</i>
<b><i>Angelica sylvestris</i></b>	<i>Geum rivale</i>
<b>subsp. bernardiae</b>	<i>Goodyera repens</i>
<b><i>Anthriscus nitida</i></b>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Gymnadenia odoratissima</i>
<i>Aquilegia alpina</i>	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
<i>Asplenium viride</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Astragalus penduliflorus</i>	<b><i>Heracleum sphondylium</i></b>
<b><i>Astrantia major</i></b>	<b>subsp. sphondylium</b>
<b><i>Astrantia minor</i></b>	<b><i>Heracleum sphondylium</i></b>
<i>Athyrium distentifolium</i>	<b>subsp. elegans</b>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Hieracium amplexicaule</i>
<i>Calamagrostis varia</i>	<i>Homogyne alpina</i>
<i>Campanula cochlearifolia</i>	<i>Huperzia selago</i>
<i>Campanula thyrsoidea</i>	<b><i>Imperatoria ostruthium</i></b>
<i>Carex ferruginea</i>	<i>Juniperus sibirica</i>
<i>Carex ornithopoda</i>	<i>Kernera saxatilis</i>
<i>Carex spicata</i>	<b><i>Laserpitium latifolium</i></b>
<b><i>Carum carvi</i></b>	<b><i>Laserpitium siler</i></b>
<i>Centaurea montana</i>	<i>Lathyrus niger</i>
<i>Centaurea nervosa</i>	<i>Leucanthemum adustum</i>
<i>Cerastium arvense/strictum</i>	<i>Lilium martagon</i>
<b><i>Chaerophyllum aureum</i></b>	<i>Linum alpinum</i>
<b><i>Chaerophyllum villarsii</i></b>	<i>Lonicera alpigena</i>
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Lonicera caerulea</i>
<i>Cicerbita alpina</i>	<i>Lonicera nigra</i>
<i>Clematis alpina</i>	<i>Luzula luzulina</i>
<i>Corallorhiza trifida</i>	<i>Luzula nivea</i>
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Luzula sieberi</i>
<i>Crepis pyrenaica</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Cypripedium calceolus</i> (fruits)	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Melica nutans</i>

<i>Milium effusum</i>	<i>Rosa pendulina</i>
<i>Moehringia muscosa</i>	<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Moneses uniflora</i>	<i>Salix appendiculata</i>
<b><i>Myrrhis odorata</i></b>	<i>Salix hastata</i>
<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Salix myrsinifolia/alpicola</i> (= <i>nigricans</i> )
<i>Nigritella austriaca</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	<i>Saxifraga cuneifolia</i>
<i>Orthilia segunda</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Oxytropis campestris</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Pedicularis sp.</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Petasites albus</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Petasites paradoxus</i>	<i>Soldanella alpina</i>
<i>Phleum alpinum/rhaeticum</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Sorbus chamaemespilus</i>
<b><i>Pimpinella major</i></b>	<i>Stachys recta</i>
<i>Pinus cembra</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Polygala alpestris</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Polygala chamaebuxus</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Polygonatum verticillatum</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Polystichum lonchitis</i>	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>
<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Traunsteineria globosa</i>
<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Trifolium badium</i>
<i>Pulsatilla alpina</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Pyrola chlorantha</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Pyrola minor</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Ranunculus platanifolius</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Rhamnus alpinus</i>	<i>Valeriana montana</i>
<i>Rhaponticum scariosum</i>	<i>Veratrum album</i>
(= <i>Stemmacantha rhapontica</i> )	<i>Veronica urticifolia</i>
<i>Rhinantus glaber</i>	<i>Vicia sylvatica</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>

**Quelques espèces relevées sur les espaces ouverts (landes et prairies subalpines) autour du hameau de La Montagne (2006 m) :**

<i>Achillea distans</i>	<i>Daphne mezereum</i>
<i>Allium victorialis</i>	<i>Epilobium alpestre</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Heracleum sphondylium</i>
<i>Campanula barbata</i>	subsp. <i>elegans</i> ,
<i>Carduus defloratus</i>	forme sténophylle
<i>Carduus personata</i>	<i>Hieracium aurantiacum</i>
<i>Centaurea uniflora</i>	<i>Hugueninia tanacetifolia</i>

*Pachypleurum mutellinoides*

*Pedicularis foliosa* (fruits)

*Phyteuma orbiculare*

*Polygonum persicaria*

*Rubus idaeus*

*Salix laggeri*

*Sempervivum montanum*

*Stachys pradica*

*Vaccinium myrtillus*



**Photo 1** - *Pachypleurum mutellinoides* (Crantz) Holub (= *Ligusticum mutellinoides*). Mont Charvet. (Photo Pauline FRILEUX).



**Photo 2** - *Laserpitium latifolium* L. & *Laserpitium siler* L. Le Petit Mont Blanc - (Photo Yves PEYTOUREAU).

## Troisième jour : 16 juillet 2011

### Le Petit Mont-Blanc

Richard BERNAER \*

Une ascension somptueuse comme celle du Petit Mont-Blanc, il convient de l'aborder doucement. Ce *doucement* nous est offert par **Carum carvi** Linné, qui court dans la prairie et amorce le défilé des botanistes apiologues vers les sommets. Cette Ombellifère, résolument rose dans les prairies alpines, se montre singulièrement protéiforme, ramifiée-divariquée, souvent en position prostrée.

Jean-Pierre REDURON nous montre et nous conte sa glabrité, sa tige creuse et anguleuse, ses feuilles à contour triangulaire allongé, deux à trois fois divisées en derniers segments linéaires, ainsi que l'absence d'involucre et d'involucelle. Nous froissons quelques fleurs pour en faire monter le parfum miellé, et une pincée de fruits ovoïdes, à côtes étroites et non proéminentes, pour en cueillir l'arôme qui ensorcelle les hommes depuis cinq millénaires. Jean-Pierre met l'accent sur les segments foliaires surnuméraires finement divisés à la base des gaines caulinaires – caractère unique chez les Ombellifères françaises.

*Carum carvi* est une Apiacée monocarpique, généralement bisannuelle (parfois pluriannuelle, rarement annuelle). Peut-être n'est-il pas inutile de revenir sur ces notions, trop souvent dispersées, imprécises voire oubliées à travers les flores et cependant si importantes aux yeux de notre maître – grand adepte d'une classification biologique du vivant. Une plante monocarpique ne fleurit et ne fructifie qu'une fois dans sa vie (les bambous en sont un étonnant et mythique exemple), et une plante bisannuelle étale son cycle de végétation sur deux années civiles – la deuxième étant généralement celle de la montée à fleur.

À peine avons-nous mis le pied dans la pessière... que nous replongeons dans la *saga*<sup>(1)</sup> des cerfeuil – avec **Chaerophyllum hirsutum** Linné, **Chaerophyllum villarsii** W. D. J. Koch, et **Chaerophyllum aureum** Linné – inattendu dans ce milieu.

\* R. B. : Le Petit Bellefonds, 36330 VELLES.

(1) Il faut bien entendre ce terme au sens de l'histoire d'une famille présentant un aspect de légende !

Les cerfeuil, nous n'aurons de cesse de les traquer du regard, de jauger leur écologie, d'inspecter méticuleusement la géométrie de leur feuillage, de leurs styles, de passer au peigne fin leur pilosité, de rechercher des taches de rougeur sur leur tige, des cils sur leurs pétales... et ce jusqu'à la lie, dans l'ivresse de la montée ou de la descente, dans le vertige des hauteurs.

Notons que dans l'acception vernaculaire du mot *cerfeuil* – amplement valorisée par Jean-Pierre – nous avons rencontré six de ces Ombellifères durant notre séjour alpin : le Cerfeuil doré (*Chaerophyllum aureum*), le Cerfeuil hirsute (*Chaerophyllum hirsutum*), le Cerfeuil de Villars (*Chaerophyllum villarsii*), le Cerfeuil musqué (*Myrrhis odorata*), le Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), et le Cerfeuil luisant (*Anthriscus nitida*).

*Chaerophyllum hirsutum* et *Chaerophyllum villarsii* appartiennent tous deux au groupe *hirsutum* et se démarquent d'emblée de *Chaerophyllum aureum* par leurs pétales ciliés, leurs styles dressés ou en V, et leur tige non maculée.

L'écologie de ces trois cerfeuil est un paramètre à soupeser sans relâche. *Chaerophyllum hirsutum* est le plus gourmand en humidité. Il se plaît *les pieds dans l'eau*, sur les sols riches en azote. Pour exemple cette population rencontrée la veille dans la saulaie, au départ de La Croix, ou celle se complaisant dans les embruns de la cascade de l'Arriou de l'Escala, au pied de *Dethawia splendens*, l'an dernier, dans les Hautes-Pyrénées. *Chaerophyllum villarsii* (absent dans les Pyrénées), affectionne les expositions plus sèches et plus chaudes, sur sols neutres, dans les prairies et les lieux rocaillieux de l'étage subalpin et de la partie supérieure du montagnard. Quant à *Chaerophyllum aureum*, il prospère de préférence en pleine lumière – mais aussi à l'ombre – sur des sols moyens à frais, à pH neutre, souvent sur calcaire.

Revenons à la morphologie<sup>(2)</sup> foliaire – perpétuel fer de lance nous titillant les rétines. Chez *Chaerophyllum aureum*, les derniers segments foliaires pointent, longuement acuminés, jusqu'à en paraître crochus. Chez *Chaerophyllum villarsii*, les feuilles dessinent des triangles allongés (avec les divisions de premier ordre de la base nettement plus petites que le reste de la feuille), alors qu'elles forment des triangles équilatéraux chez *Chaerophyllum hirsutum*.

En ce qui concerne la pilosité de la tige et des feuilles, risquons-nous à dire – et ce à partir des incessantes observations durant ces trois jours – que *Chaerophyllum villarsii* est un poil plus velu<sup>(3)</sup> que *Chaerophyllum hirsutum*. Quant à *Chaerophyllum aureum*... eh bien... il est souvent velu !

Notons un caractère discriminant important entre *Chaerophyllum villarsii* et *Chaerophyllum hirsutum*, visible seulement quand le fruit est mûr ou tombé : le carpophore est aciculaire (en forme d'aiguille) et divisé jusqu'à la base chez le premier – Jean-Claude MELET nous l'a ostensiblement montré hier en prenant une x millième photo) – alors qu'il est flammuliforme et divisé au sommet chez le second. Et remarquons que les fruits de *Chaerophyllum aureum* – responsables

(2) Il faut donner une animation à la morphologie, nous dira Jean-Pierre, très attaché à cette notion de morphologie en mouvement, qui s'applique surtout à l'organisation temporelle des ombelles, mais aussi aux gradients foliaires, tant au niveau d'un individu que d'une population.

(3) Pour reprendre ces paroles qui fleurirent sur les lèvres de Jean-Pierre.

de son épithète spécifique – ne sont dorés que lorsqu'ils ne sont pas tout à fait mûrs (ils sont bruns à maturité), et qu'ils sont souvent recourbés.

Livrons-nous enfin à un exercice de style(s) : incontestablement réfléchis à maturité chez *Chaerophyllum aureum*, ils sont régulièrement parallèles chez *Chaerophyllum villarsii*, et nettement en V chez *Chaerophyllum hirsutum*.

La montée dans la pessière nous réserve encore de belles surprises apiales, astérales et autres, mais par petites touches, comme en prémices du feu d'artifice de la grande prairie alpine – laquelle nous laisse sans voix... avant de nous éparpiller dans ses délices, telle une nuée de papillons ou une débauche d'hyménoptères butinant de fleur en fleur.

Les prairies fleuries me fascinent depuis la tendre enfance. Je m'y enfonçais à corps perdu, parmi les Ombellifères, Astéracées et Graminées plus hautes que moi... y disparaissais, me fondais à la luxuriance multicolore et grésillante, assistais, tel un lutin, au ballet des libellules, des papillons et des abeilles, à la bijouterie à ciel ouvert des mouches, des diptères et des coléoptères. Je ne connaissais pas le nom des fleurs, mais étais sensible à leurs agencements colorés et à l'harmonie de leurs teintes. Depuis, chaque prairie fleurie me happe, m'invite à y lire la mirifique diversité de ses mosaïques de couleur.

La prairie enchantée dans laquelle nous nous égayons, où nous avons quartier libre pendant une demi-heure... pour photographeur, contempler, observer, deviser est... blanche, rose, violet, jaune, bleue, pourpre...

Et pour ne rien gâcher, notre président nous invite à admirer le versant d'en face : le Grand bec, l'Aiguille de la Vanoise, la crête de la Vanoise recouverte d'un glacier (phénomène rare), la Grande Casse...

Notre prairie alpine est blanche de la *Berce élégante*, du *Laser siler* et du *Laser à larges feuilles*, de l'*Anémone à fleurs de narcisse*, de la *Campanule en thyrses*, de la *Marguerite brûlée*, de l'*Ail victorialis*, de la *Renoncule à feuilles d'aconit*, du *Silène enflé*, de la *Renouée vivipare*, du *Trèfle des montagnes*, de l'*Épiaire droite*, de la *Paradisie faux lis*...

rose de la *Grande Astrance*, du *Carvi officinal*, du *Grand Boucage*, de l'*Aster des Alpes*, de l'*Achillée distante*, de l'*Oeillet des rochers*, de l'*Esparcette des montagnes*, de la *Renouée bistorte*, de la *Saponaire rose*, de la *Valériane des collines*, de la *Scabieuse luisante*, de l'*Épiaire des Alpes*...

violette de la *Sarriette des Alpes*, de la *Laitue des Alpes*, de la *Globulaire à feuilles en coeur*, de la *Raionce à feuilles de bétouine*, de la *Campanule à feuilles rhomboïdales*...

jaune de l'*Avoine dorée*, de la *Digitale à grandes fleurs*, de l'*Anthyllide alpestre*, de la *Lunetière lisse*, de la *Crépide pyrénéenne*, de l'*Hélianthème nummulaire*, de l'*Hugueninie à feuilles de tanaïs*, de la *Porcelle à une tête*, du *Liondent hispide*, de la *Pédiculaire feuillée*, du *Salsifis d'Orient*... jaune et rouille ou jaune et brun de la *Gesse ocrée*, du *Trèfle brun et jaune*...

bleue du *Panicaut des Alpes*, de la *Campanule barbue*, du *Dracocéphale de Ruysch*, de la *Vipérine commune*, du *Lin des Alpes*, de l'*Ancolie des Alpes*...

pourpre de la *Centaurée scabieuse*, de la *Knautie à feuilles de cardère*, du *Trèfle pourpre*, du *Lis martagon*...

rouge de la *Surette*, de l'*Oseille ronde*, de l'*Euphorbe petit-cyprès* ...

La magie de cette prairie agit sur les promeneurs que nous croisons. Ils veulent en savoir plus sur toutes ces fleurs, toutes ces couleurs, sur le somptueux *Panicaut des Alpes* qui règne en maître, diffuse son bleu tantôt lumineux, tantôt éclatant-argenté.

***Eryngium alpinum*** Linné joue de sa beauté de star sur un double tableau, profondément ambivalent : celui du tout métallique – le bleuté, l'armure, les lances et piques acérées – et celui d'une mollesse quasi charnelle, des feuilles de la base et des bractées.

Victime de sa magnificence (Jean-Pierre nous rapporte, in "*Ombellifères de France*", tome 3, page 1176, qu'*autrefois des brassées de 500 tiges étaient couramment ramassées sur les sites, et que la plante était employée comme décor principal et emblématique lors de certaines fêtes estivales*)... d'un pâturage printanier ou trop intensif, ainsi que du piétinement humain et animal, *Eryngium alpinum* compte désormais parmi la liste nationale des espèces protégées. La prairie enchantée est bien sûr intégralement préservée, mais jusqu'à quand le milieu restera-t-il ouvert – condition sine qua non au maintien du Panicaut des Alpes ?

L'*Impératoire officinale* : ***Imperatoria ostruthium*** Linné, présente dans la pessière, mêle ses ombelles blanches à la grande fête de la prairie alpine. Elle mérite que l'on s'arrête sur son nom, si majestueux et mystérieux, et qui incline au respect. *Imperatoria* vient du latin *imperialis* : la racine de notre Ombellifère s'avère... impériale pour soigner nombre de maux. L'épithète *ostruthium* – qui dérive de l'allemand *Meisterwurz* : racine maîtresse, racine des racines, parachève son aura médicinale. Notons enfin l'homophonie entre *Impératoire* et *Eupatoire* – cette Astéracée jouissant également d'une haute réputation médicinale.

*Imperatoria ostruthium* finit par s'imprimer en notre mémoire, grâce à ses feuilles composées de trois grands segments trilobés, à ses vastes ombelles blanches ou rosées, pourvues de nombreux et inégaux rayons, à l'absence d'involucre et à ses fruits rendus orbiculaires par la présence de larges ailes, pâles et minces.

Trois dynasties<sup>(4)</sup> d'Ombellifères règnent sur notre session alpine : celles des *Cerfeuil*s, des *Lasers*<sup>(5)</sup> et des *Berces*.

Les grandes ombelles en fleur de ***Laserpitium latifolium*** Linné et ***Laserpitium siler*** Linné font la roue, blanche ou rosâtre dans le patchwork des couleurs. Cette session alpine de la mi-juillet nous livre des Ombellifères dans leur livrée fleurie, alors que celles de la mi-août de l'an dernier nous les présentaient en appareil de graines. À cet effet, remarquons la *différence de tempérament* entre deux grands botanistes : CRANTZ s'intéressa surtout à la classification des plantes par leurs graines, alors que LINNÉ porta toute son attention sur les fleurs. En d'autres termes, CRANTZ se concentra sur la procréation... pendant que LINNÉ se passionna plutôt pour *ce qui se passait avant*<sup>(6)</sup>.

*Laserpitium latifolium* se démarque facilement des autres Lasers par ses

(4) L'an passé, dans les Hautes-Pyrénées, s'y ajoutait celle des Angéliques.

(5) *Laserpitium gallicum* et *Laserpitium halleri* accompagnèrent aussi nos promenades.

(6) Dans sa classification sexuelle des plantes (in *Systema Naturae*, 1735), les comparaisons avec la sexualité humaine vont bon train...

segments foliaires larges et cordiformes, et par ses fruits pourvus d'ailes spectaculairement ondulées-crispées, qui leur donnent un air de lampions en fête un soir de 14 juillet.

En ce qui concerne *Laserpitium siler*, reprenons la clé des espèces, in "Ombellifères de France", Tome 3, page 1606 : les feuilles inférieures sont divisées en derniers segments foliaires étroits, elliptiques, entiers à la marge, à nervation secondaire pennée apparente, (et tertiaire en réseau), à nervure centrale blanche et proéminente sur la face inférieure ; les gaines des feuilles supérieures sont dilatées (ce qui permet d'écarter *Laserpitium gallicum*), et les fruits, aromatisés à l'orange, ont des ailes étroites.

La *Berce commune* : *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*, et surtout la *Berce élégante* : *Heracleum sphondylium* Linné subsp. *elegans* (Crantz) Schübler & G. Martens, jalonnent somptueusement nos promenades. Et c'est cette dernière qui nous accueille à l'entrée de la prairie avec – oh merveille ! – ses deux ombelles secondaires roses. Cette sous-espèce se caractérise essentiellement par ses feuilles basales une fois divisées-ternées (c'est-à-dire divisées en trois parties plus ou moins égales), alors que celles du type sont une fois divisées-pennées en 5 à 7 segments. Par ailleurs, nous avons constaté de visu que les anthères de la subsp. *elegans* étaient pourpre-noir, alors que celles de la subsp. *sphondylium* étaient vertes.

*Pimpinella major* (Linné) Hudson var. *rubra* (Hoppe ex Schleicher) Thellung, est encore plus pimpante que sa blanche soeur. Elle unit ses éclats de rire rose vif foncé à ceux de *Carum carvi*, d'*Astrantia major* et des *Achillées*.

Jean-Pierre REDURON nous fait part de remarques fort intéressantes concernant les *Pimpinella* de la flore française (in "Ombellifères de France", Tome 4, page 2050) : *Elles peuvent être qualifiées d'espèces « jeunes » dans la mesure où elles font quasiment toutes preuve d'une forte variabilité intraspécifique en cours de sélection et d'adaptation en relation avec les caractéristiques du milieu, sans que des unités infraspécifiques bien tranchées soient encore délimitées.*

Les *Astrantia major* Linné subsp. *involuta* (W. D. J. Koch) Cesati de la prairie alpine confirment les paroles de Jean-Pierre de l'an passé : les *Grandes Astrances* sont presque toujours roses dans les Alpes, alors qu'elles sont plutôt blanches dans les Pyrénées.

Leur rose de poupée de porcelaine, ajouté à la rigidité des feuilles involucales, en font presque des fleurs artificielles. Mais quel bonheur d'être surpris dans ce sens (de l'artificiel vers le réel) ! À cet égard, j'éprouve toujours un sentiment analogue devant le *Ganoderme luisant*, qui évoque de prime abord une étrange sculpture en bois vernis déposée dans les bois.

Changement de décor : paysage de dolines<sup>(7)</sup>, peuplé d'une petite aulnaie. Nous y attendent, parmi les gypses roses qui affleurent, *Salix glaucosericea*, aux feuilles argentées-soyeuses, *Dryas octopetala*, *Rosa glauca*, *Allium*

(7) Cavités fermées, creusées par l'érosion, dans des reliefs calcaires – appelées ici entonnoirs de dissolution.

*ampeloprasum*, *Arctostaphylos alpinus* (ça s'écrit comme ça s'éternue !), rouge de feuilles et noir de baies, *Legousia speculum-veneris* – violet saturé – *Cirsium spinosissimus*, solaire et épineux, *Traunsteinera globosa* – Orchidée ronde et rose – les premières feuilles de la *Mutelline à feuilles d'Adonis...* et deux superbes Graminées : *Festuca paniculata* et *Helictotrichon parlatorei*. Je ressens une puissante affinité entre les Graminées et les Ombellifères. Les unes comme les autres ne se dispersent pas dans l'apparence, le pittoresque, l'éclat, la couleur... mais oeuvrent en profondeur dans la forme, la géométrie, la mathématique, les monochromes, la silhouette, l'allure, la manière de se tenir et de dodeliner au vent.

Pour célébrer les premiers pieds fleuris de *Mutellina adonidifolia* (J. Gay) Gutermann, le Petit Mont-Blanc nous envoie une avalanche de pierres... fort heureusement sur la pente d'en face.

Le nom de cette petite Ombellifère est réjouissant : *Mutellina* vient de la racine alémanique *mutter* : mère ; la plante était considérée comme favorisant la lactation ( à l'instar des *Polygales*), ou bénéfique contre les affections utérines. L'épithète *adonidifolia* fait appel au feuillage joliment découpé en fines lanières des *Adonis* – référence que l'on retrouve par exemple chez *Senecio adonidifolius*.

Cette petite *Apiacée* de l'étage alpin, de pleine lumière, des sols décalcifiés, a besoin du ruissellement de la fonte des névés au printemps. Sa tige presque nue, chaussée de restes foliaires, ses feuilles à contour triangulaire deux à quatre fois divisés en segments linéaires mucronés, ses ombelles compactes, blanches, roses, pourpres, ses fruits allongés à côtes saillantes subalées, sont des traits marquants de sa physionomie. Mais le botaniste se focalisera surtout sur la tige creuse et l'absence d'involucre – caractères qui permettent de la séparer immédiatement de son sosie *Pachypleurum mutellinoides*<sup>(8)</sup> (Crantz) Holub (observé par les vaillants apiologues qui montèrent jusqu'au col), à tige pleine et dont l'involucre forme une collerette de longues bractées en langue de serpent.

Le *Pachypleure fausse mutelline* – qui doit son nom générique à son fruit à côtes épaisses – affectionne les mêmes milieux que la *Mutelline à feuilles d'Adonis*. Jean-Pierre mentionne qu'il se rencontre toujours en position primaire dans les pelouses rases, et THELLUNG (1926) considérait que c'était la plante alpine la plus résistante au vent et au froid. Eu égard à cette bravoure, il rejoint *Elyna myosuroides*, cette lilliputienne *Cypéracée* qui n'a pas échappé à l'oeil aiguisé d'Anne-Marie CHAUVIGNAT, en haut du col, et *Papaver suaveolens*, frêle pavillon orangé que j'avais vu un jour, éberlué, flotter dans un vent de tempête sur un sommet pyrénéen.

Suzanne CHARDON découvre *Gentiana doerfleri* : hybride entre *Gentiana lutea* – à corolle jaune vif divisée en étoile jusqu'à la base, à calice en forme de spathe, fendu d'un côté jusqu'en bas – et *Gentiana punctata* – à corolle

(8) *Pachypleurum mutellinoides* (= *Ligusticum mutellinoides*), et *Mutellina adonidifolia* (= *Ligusticum mutellina*) ont été sortis des *Ligusticum* et ont rejoint des genres autonomes en raison de l'analyse détaillée du fruit (in "Ombellifères de France", Tome 4, pages 1729, 1754, 1925).

campanulée, jaune pâle ponctué de violet-noir, à calice en tube, non fendu. *Gentiana doerfleri* présente une corolle campanulée, lavée de rouge sur les marges, fendue en 5-8 lobes jusque vers le milieu et un calice scarieux, spathiforme, muni de 5-8 dents fines mais bien formées.

Notre président et Jean-Louis POLIDORI la rejoignent et participent avec ferveur à l'inspection du spécimen.

Lors de la montée vers le col, un autre hybride<sup>(9)</sup> sera observé par Jean-Louis. Il ne diffère du précédent que par les lobes teintés de rouge sur les deux faces et les calices majoritairement fendus jusqu'à la base.

Nous pique-niquons sur une gibbosité herbeuse et fleurie.

D'étranges silhouettes<sup>(10)</sup> fines et arquées, lestées de gros pompons écailleux, éperdument noires, oscillent dans la barre blanche du glacier de la Vanoise.

---

(9) Jean-Louis POLIDORI nous précise : « La seule couleur des pétales : jaune teinté de rouge, pouvait faire penser à *Gentiana purpurea* comme parent ; mais *Gentiana purpurea* n'est pas sur le site. En revanche, *Gentiana lutea* est un parent évident (corolle fendue jusqu'au milieu), et je pense que ce deuxième hybride est le même que le premier, simplement plus coloré de rouge (je connais des hybrides entre *Gentiana lutea* et *Gentiana burseri* qui ont cette teinte). »

(10) Il s'agit du magnifique *Carex atrata* subsp. *aterrima*.

**Photo 1**

*Gentiana doerfleri* (= *Gentiana lutea* × *G. punctata*).

Le Petit Mont-Blanc,  
16 juillet 2011.

(Photo J.-L. POLIDORI).

**Photo 2**

*Gentiana doerfleri*  
(= *Gentiana lutea* ×  
*G. punctata*), forme  
plus colorée.

Le Petit Mont-Blanc,  
16 juillet 2011.

(Photo  
J.-L. POLIDORI).

**Photo 3** - Galle  
d'Acariens (visibles  
en coupe)

sur  
*Achillea distans* :

soit *Eriophyes*  
*kiefferi*, soit *Aceria*  
*achilleae* (ou bien

encore une espèce  
non décrite), selon  
P. DAUPHIN et J.  
BÉGUINOT, céci-  
dologues. Le Petit  
Mont-Blanc,  
16 juillet 2011.

(Photo  
Y. PEYTOUREAU).