

Session Cantal
7 au 14 juillet 2012
Introduction et comptes rendus
des herborisations

Organisateur : Jean DAUGE



Photo - *Epipogium aphyllum*. Photo Jean DAUGE.

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

Introduction à la session Cantal 2012

« La session des trois ciguës et/ou de l'Épipogon »

Trente-deux ans après une première session extraordinaire dans le Cantal, la SBCO a organisé une nouvelle session basée à Aurillac, consacrée à l'exploration botanique de ce département riche en flore montagnarde et collinéenne. Elle s'est déroulée du 7 au 14 juillet et a réuni 32 participants.

Le mérite de l'organisation et de l'encadrement de cette session revient à Jean DAUGE, qui avait déjà participé à l'encadrement de la 7^{ème} session extraordinaire 1980 (compte rendu dans le Bulletin 1980 Tome 11, pages 3 à 103) et qui nous a fait bénéficier de sa connaissance de la région et de sa flore. Il nous a conduits sur les chemins escarpés, sablonneux ou volcaniques, mais jamais malaisés, « d'une main de maître et avec le gant de velours qui sied », au mépris même de sa propre santé puisque les efforts fournis dans le cirque de l'Impradine ont réveillé chez lui une vieille tendinite endormie. En dépit de cet incident fâcheux, il nous a fait découvrir ou redécouvrir la montagne cantalienne (avec des dénivelés journaliers toujours acceptables), mais aussi les parties plus basses, collinéennes ou planitiaires souvent négligées par les botanistes en visite dans le Cantal. Qu'il en soit chaleureusement remercié.

La réunion d'accueil s'est tenue le 7 juillet au domicile de Christiane et Bernard BALTHAZAR qui nous ont généreusement ouvert leur maison. Peu de sessions auront débuté dans un cadre aussi agréable et convivial. Un grand merci à eux aussi.

À part le premier jour, consacré au massif du Plomb du Cantal, où la pluie, le vent et le froid nous ont obligés à mettre en œuvre le "plan bis", le programme prévu a pu être respecté et le temps s'est montré en définitive plus clément que ce qu'une météo pessimiste pouvait laisser craindre.

Ce plan de secours du premier jour a permis d'admirer *Arabis cebennensis* dans une de ses stations les plus septentrionales, sans nous empêcher de retrouver l'après-midi les zones humides des flancs du Plomb du Cantal, guidés par Hervé CHRISTOPHE, avec *Salix lapponum* et une des rares

stations connues de la région de *Lycopodiella inundata*. Puis ce furent les gorges de la Rhue entaillées dans le socle cristallin, sous la conduite de Vincent HUGONNOT et Jaoua CELLE du CBN Massif Central accompagnés de Thomas DARNIS, où il a bien sûr beaucoup été question de Bryologie ; la visite de la magnifique tourbière du Jolan, guidée par Jean-Paul FAVRE, avec *Cicuta virosa*, *Vaccinium oxycoccos* et *Vaccinium microcarpum* ; le cirque de l'Impradine, ses mégaphorbiaies et son splendide paysage englobant le Puy Mary et la Brèche dite de Roland, où nous fûmes accompagnés par Philippe ANTONETTI ; la zone humide atlantique du Puy du Lac avec *Spiranthes aestivalis*, *Drosera rotundifolia* et *intermedia*, la découverte d'une nouvelle station de *Limosella aquatica* au lac de Rénac dans le bassin d'Aurillac, avec Michel THOMAS ; et pour finir en beauté, la vallée du Siniq et sa très belle forêt domaniale qui nous a offert une station d'*Epipogium aphyllum* en fleur.

Bref, beaucoup de bonheurs botaniques et un certain embarras pour désigner la plante qui pourrait symboliser cette session : la session de l'Épipogon ou celle des trois ciguës (*Cicuta virosa*, *Conium maculatum*, *Aethusa cynapium* subsp. *elata*) ? Le rédacteur de cette introduction n'a pas pu trancher et vous propose les deux : à vous de choisir ! Quant aux incidents, ils se sont limités à des coups de soleil, des piqûres d'insecte, des pieds endoloris et bien sûr la tendinite déjà évoquée de notre guide, qui a néanmoins assuré jusqu'au bout l'encadrement de la session avec courage, et avec l'aide efficace de son épouse.

Cette fois encore l'enthousiasme et la compétence de la jeune génération de botanistes méritent d'être soulignés. Sans eux et leur regard perspicace, combien d'espèces nous auraient probablement échappé ! L'avenir de la botanique systématique et de terrain s'annonce bien mieux qu'on avait pu le présumer au vu de la désertification de ce secteur par notre Éducation nationale.

Encore merci à tous ceux qui ont contribué à la réussite de cette Session, sans oublier les accompagnateurs et les rédacteurs de comptes rendus.

Dominique PATTIER



Photo 1 - Tourbière du Jolan. 10 juillet 2012. (Photo F. LIEUTIER).



Photo 2 - *Verbascum nigrum*, Montée à partir de Albepierre vers La Molède. 8 juillet 2012. (Photo F. LIEUTIER).



Photo 3 - *Pedicularis palustris*, de Prat de Bouc vers Plomb du Cantal. 8 juillet 2012. (Photo F. LIEUTIER).

Liste des participants

Annie BATAILLE	76000 ROUEN
François BEAUX	77210 AVON
Christophe BODIN	18000 BOURGES
François BONTE	27590 PITRES
Martine BRÉRET	17138 SAINT-XANDRE
Albert BRUN	16590 BRIE
Monique BRUN	16590 BRIE
Émilie CHAMMARD	33360 QUINSAC
Anne-Marie CHAUVIGNAT	19600 CHASTEAX
Christian CIVET	63000 CLERMONT-FERRAND
Jordane CORDIER	45160 OLIVET
Marc DAUMAS	35160 MONTFORT-SUR-MEU
Alain DEPOILLY	74310 LES HOUCHES
Elisabeth DODINET	12560 SAINT-LAURENT-D'OLT
Pascal FICHOT	91440 BURES-SUR-YVETTE
Andreas FUCHS	35039 MARBOURG (Allemagne)
Denise GELIOT	75020 PARIS
Christiane HERBAULT	37320 ESVRES-SUR-INDRE
Ghislain HUYGHE	92500 RUEIL
Annick LENOIR	37270 AZAY-SUR-CHER
François LIEUTIER	91690 SACLAS
Marie LIRON	77590 BOIS-LE-ROI
Gilles MARCOUX	47380 PINEL-HAUTERIVE
Dominique PATTIER	17138 SAINT-XANDRE
Geneviève PERRET	63000 CLERMONT-FERRAND
Dominique PROVOST	86170 Cissé
Christophe REVEILLARD	93500 PANTIN
Jean-Claude ROCH	17000 LA ROCHELLE
Anne TINCHANT	37100 TOURS
Jean-Pierre TOURLONIAS	58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
Sylviane TOURLONIAS	58660 COULANGES-LÈS-NEVERS
Jeanne VIRIEUX	63870 ORCINES

Le flanc est du Plomb du Cantal

8 juillet 2012

Gilles MARCOUX*

Résumé - Cette première journée nous permettra une approche d'une des parties les plus élevées du département du Cantal : le Plomb du Cantal (1 855 m au sommet). Nous explorerons d'abord **l'étage montagnard** (matinée), puis le **montagnard supérieur** et une partie de **l'étage subalpin** (après-midi).

En remontant depuis Aurillac la riante vallée de la Cère (par la route N 122), nous sommes d'emblée immergés dans la verdoyante montagne cantalienne, et elle ne nous quittera plus tout au long de cette belle session, où cet écrin vert sera piqueté d'innombrables couleurs de la riche flore de ces puissantes terres volcaniques... Nous remontons ainsi jusqu'à Murat, puis empruntons vers le sud-ouest la petite route D39 vers le petit village d'Albepierre et, au-delà, jusqu'au col de Prat-de-Bouc, à 1 396 m d'altitude : la face est du Plomb nous domine alors de son altier profil (1 855 m, c'est le point culminant du Cantal). Cependant de fortes pluies et un ciel fort nuageux nous dissuadent momentanément de nous aventurer sur les pentes de la montagne : notre guide Jean DAUGE nous propose alors de redescendre à une altitude inférieure pour herboriser un peu plus bas, au départ d'Albepierre, en attendant une amélioration du ciel. Proposition acceptée, bien sûr...

Notre bus nous ramène alors au village et, en effet, ici, le temps est plus clément et sec : nous prenons alors à pied la petite route du col de la Molède, qui s'élève agréablement au dessus du village. Notre environnement est constitué d'un substrat essentiellement formé des débris des brèches provenant des effondrements successifs et de coulées lors des éruptions, brèches et laves, de nature essentiellement trachyandésitiques, qui ont été elles-mêmes transformées par l'érosion et l'action de la végétation depuis la mise en sommeil (définitive ?) du vaste strato-volcan cantalien, il y a environ sept millions d'années (mais la phase volcanique qui a mis en place les planèzes basaltiques qui entourent le volcan principal a duré cinq millions d'années supplémentaires...). À cause de la composition chimique très variée de ce substrat volcanique les sols sont

* G. M. : Pinel (bourg), 47380 PINEL-HAUTERIVE.

particulièrement riches, et peuvent ainsi accueillir une végétation diversifiée et dense, qui nous étonne... et nous enchante ! De plus, depuis des temps immémoriaux, les hommes chasseurs puis, surtout, agriculteurs ont fortement contribué à la transformation plus ou moins profonde du milieu naturel : création de pâturages par défrichements, de prairies de fauche, introduction de cultures, drainages, exploitation des forêts et plantations avec, parfois introduction d'espèces exogènes (le mélèze, ici, par exemple), création d'habitats périodiques ou permanents (burons, granges, villages...), etc. Il en résulte une mosaïque très diversifiée de milieux, ouverts ou fermés, étroitement imbriqués les uns avec les autres, qui sont d'une grande richesse floristique (... et faunistique), avec des groupements souvent de petites dimensions, aux caractéristiques tout aussi diverses selon les variations des facteurs locaux, constituant souvent un vrai casse-tête phytosociologique ! À l'altitude où nous nous trouvons, nous devrions évoluer, en principe, en milieu forestier plus ou moins uniforme...

Nous sommes en effet ici au niveau de l'**étage montagnard**, dans le domaine de **la hêtraie**, le village d'Albepierre étant situé à 1 041 m. Nous monterons ce matin jusqu'aux environs du hameau de La Molède (1 234 m) sans l'atteindre, tant les espèces sont nombreuses et captent notre attention : malgré les incitations de nos deux intervenants, Jean DAUGE et Hervé CHRISTOPHE, pour ne pas trop nous attarder, l'allure ne sera pas très rapide !

Dès le début, dans le village même, les vieux murs de pierres volcaniques longeant la route seront déjà l'objet de toutes nos attentions, notamment par leur richesse en plantes succulentes et petites fougères formant des ensembles dignes d'un artiste jardinier :

Sedum annuum

Asplenium trichomanes

Sedum dasyphyllum

subsp. *trichomanes*

subsp. *dasyphyllum*

Cystopteris fragilis subsp. *fragilis*

Sedum forsterianum

Mais très vite, en longeant la route, le foisonnement des espèces éparpillera notre groupe sur les talus et fossés, les prés plus ou moins marécageux et les pentes plus ou moins sèches : la mosaïque des milieux est très riche, formant un puzzle de tapis colorés, plus ou moins ouverts, de surfaces diverses, tous ces éléments étant imbriqués les uns dans les autres à la faveur des micro-variations des conditions du sol, de l'exposition, des pentes : émergence d'eau, rochers ou éboulis secs, micro-falaises, sous-bois clairs, etc. Je donne donc les listes alphabétiques des espèces notées, entre 1 000 et 1 200 m sans garantie d'exhaustivité, en les regroupant selon les types de milieux explorés.

Étant donné la plasticité écologique de nombreuses espèces, nous les citerons par milieux relativement larges afin d'éviter de trop nombreuses répétitions, en tenant compte des sites où nous les avons nous-mêmes rencontrées.

Milieux forestiers : bois, y compris ourlets pré-forestiers, lisières, coupes et clairières

Aethusa cynapium subsp. *elata*

Campanula persicifolia

Anthriscus sylvestris subsp. *sylvestris*

subsp. *persicifolia*

Campanula patula subsp. *patula*

Campanula trachelium subsp. *trachelium*

<i>Chaerophyllum aureum</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Prunus padus</i>
subsp. <i>angustifolium</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Ribes petraeum</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Roegneria canina</i> subsp. <i>canina</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Geranium phaeum</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Senecio ovatus</i>
subsp. <i>robertianum</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Sorbus aria</i>
subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>
<i>Larix decidua</i> (espèce introduite)	<i>Trifolium medium</i>
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>linifolius</i>	<i>Ulmus glabra</i>
<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i>	<i>Veronica montana</i>
<i>Luzula nivea</i>	

Milieux ouverts : prairies mésohygrophiles à xérophiles, pelouses, landes, friches, talus, hermes...

<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	<i>Genista pilosa</i> subsp. <i>pilosa</i>
<i>Agrostis stolonifera</i> subsp. <i>stolonifera</i>	<i>Genista sagittalis</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpatica</i>	<i>Geranium columbinum</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	subsp. <i>purpureum</i>
<i>Brachypodium rupestre</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	subsp. <i>nummularium</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Heracleum sphondylium</i>
<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	subsp. <i>sibiricum</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Centaurea debeauxii</i> subsp. <i>debeauxii</i>	subsp. <i>maculatum</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Hypochaeris maculata</i>
<i>Cirsium eriophorum</i> subsp. <i>erriophorum</i>	<i>Hypochaeris radicata</i> subsp. <i>ericetorum</i>
<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Jasione montana</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Knautia arvernensis</i>
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Malva moschata</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>
<i>Dianthus armeria</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i>
<i>Echium vulgare</i>	var. <i>procurrens</i>
<i>Epilobium ciliatum</i> (espèce introduite)	<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>serotinum</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Festuca lemanii</i>	<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>

Prunella grandiflora
Rosa pendulina
Rumex acetosa subsp. *acetosa*
Rumex acetosella subsp. *acetosella*
Rumex pseudalpinus
Rumex thyrsiflorus
Sanguisorba minor
Sanguisorba officinalis
Scabiosa columbaria
Scleranthus perennis subsp. *perennis*
Senecio jacobaea subsp. *jacobaea*

Silene nutans subsp. *nutans*
Stachys officinalis
Stellaria graminea
Thymus pulegioides
 (subsp. *pulegioides* ?)
Tragopogon pratensis subsp. *pratensis*
Trifolium hybridum subsp. *elegans*
Trifolium montanum subsp. *montanum*
Verbascum lychnitis fa *lychnitis*
Vicia cracca subsp. *cracca*
Viola saxatilis subsp. *saxatilis*

Milieux humides : Prairies hygroclines à hygrophiles, mégaphorbiaies, tourbières, ruisseaux, berges, suintements...

Angelica sylvestris
Arabis cebennensis (photo 1)
Astrantia major subsp. *major*
Athyrium filix-femina
Carex cespitosa
Carex echinata
Carex ovalis
Chrysosplenium oppositifolium
Cicerbita alpina
Cicerbita plumieri
Cirsium palustre
Crepis paludosa
Doronicum austriacum
Epilobium obscurum
Filipendula ulmaria
Galium uliginosum
Isolepis setacea
Juncus articulatus subsp. *articulatus*

Juncus effusus var. *effusus*
Knautia gracilis
 (= *K. dipsacifolia* subsp. *gracilis*)
Lotus pedunculatus (= *L. uliginosus*)
Montia fontana subsp. *fontana*
Myosotis scorpioides
Petasites hybridus
Ranunculus aconitifolius
Ranunculus platanifolius
Rosa pendulina
Rumex obtusifolius subsp. *obtusifolius*
Salix caprea
Sanguisorba officinalis
Stachys officinalis
Stellaria alsine (= *S. uliginosa*)
Valeriana officinalis subsp. *repens*
Veronica beccabunga

Milieux rocheux, vires, falaises, gros éboulis, vieux murs...

Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes
 subsp. *trichomanes*
Cystopteris fragilis
Dianthus hyssopifolius
 subsp. *hyssopifolius*

Geranium robertianum
 subsp. *purpureum*
Helianthemum nummularium
 subsp. *nummularium*
Valeriana tripteris

Milieux anthropisés ou rudéralisés, plantes souvent ubiquistes, nitratophiles

Agrostis gigantea
Artemisia vulgaris
Bromus sterilis
Cirsium vulgare subsp. *vulgare*
Equisetum arvense
Galium mollugo subsp. *erectum*
Geum urbanum

Lapsana communis subsp. *communis*
Linaria repens
Trifolium pratense
Lotus corniculatus subsp. *corniculatus*
Tussilago farfara
Matricaria discoidea
Verbascum densiflorum

*Plantago lanceolata**Plantago major* subsp. *major**Silene latifolia* subsp. *alba**Verbascum lychnitis* fa. *lychnitis**Verbascum nigrum**Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*
subsp. *nigru*

Alors que nous étions courbés sur les plantes montagnardes, le temps s'étant bien amélioré, nous avons pu reprendre notre bus et regagner le col de Prat de Bouc, à 1 392 m d'altitude, afin d'entreprendre l'exploration des étages supérieurs au pied du Plomb du Cantal, non sans avoir auparavant repris quelques forces dans un grand pique-nique au soleil.

Nous monterons donc dans l'**étage montagnard supérieur** jusque dans l'**étage subalpin**, le plus élevé du département du Cantal, sans toutefois avoir eu le temps d'atteindre les basanites (roches volcaniques proches des basaltes) du dôme extrusif terminal, à plus de 1 800 m d'altitude... Les milieux, à cette altitude, sont ouverts, non forestiers, ce qui est en partie dû à l'action millénaire des éleveurs, depuis des temps immémoriaux (mais repérables dès 4 500 à 3 000 ans BP...) et aussi à celle des variations climatiques antérieures à l'occupation humaine, avec notamment les différentes phases glaciaires qui ont caractérisé le Quaternaire jusqu'à la fin du Pléistocène, c'est-à-dire environ 10 000 ans BP. La période suivante, l'Holocène, post-glaciaire, est caractérisée par le développement du couvert végétal, suivi de l'emprise humaine croissante pour le pâturage de ses troupeaux et les cultures, d'autant plus que les terrains volcaniques se révélèrent fort riches et productifs. Si la végétation, dans le Cantal, est présente jusque sur ses plus hauts sommets, les conditions sont toutefois suffisamment rudes pour que le couvert forestier s'amenuise naturellement : la forêt montagnarde, qui est ici la hêtraie, ne dépasse pas les 1 350-1 400 m d'altitude : ainsi, seuls les plus hauts sommets sont-ils naturellement asylvatiques (Plomb du Cantal, 1 855 m, Puy Mary, 1 787 m, et Puy de Gudette, 1 427 m, dans l'Aubrac cantalien). Ici, au Col de Prat de Bouc, nous sommes donc à la limite naturelle de la forêt (soit l'**étage montagnard supérieur**) et, par ailleurs, à la limite géologique du strato-volcan cantalien, à l'ouest, et de la vaste planèze de Saint-Flour, à l'est. L'absence de forêts à ce niveau est en partie due à l'action de l'homme depuis les temps préhistoriques : il a défriché pour gagner de nouveaux pâturages en altitude. Ainsi nous retrouverons de nombreuses plantes caractéristiques de l'étage montagnard, se mêlant aux premières espèces subalpines et aux espèces anthropophiles et souvent nitrophiles liées aux élevages.

Milieux perturbés par l'activité humaine : pâturages, reposoirs à bétail, lieux piétinés, prés artificialisés, friches pastorales, chemins d'accès...

*Chenopodium bonus-henricus**Cirsium eriophorum**Linaria repens**Sagina apetala**Trifolium repens**Plantago major* subsp. *major**Ranunculus acris* subsp. *acris**Rumex pseudoalpinus**Urtica dioica**Veronica officinalis*

Milieux prairiaux divers : prairies mésotrophiles, prés de fauche, prairies

pâturées...

Anthoxanthum odoratum

Digitalis purpurea

Gentiana lutea

Hieracium lactucella

Lotus corniculatus subsp. *corniculatus*

Prunella vulgaris

Ranunculus acris subsp. *acris*

Viola lutea subsp. *lutea*

En nous élevant vers l'**étage subalpin**, nous allons rencontrer, en mosaïques plus ou moins complexes, de nombreux milieux à la riche flore.

Landes et pelouses sèches ou plus ou moins humides (mésophylophiles)

Arnica montana subsp. *montana*

Calluna vulgaris

Carex pilulifera

Cerastium fontanum subsp. *vulgare*

Conopodium majus

Cytisus oromediterraneus

Danthonia decumbens

Dianthus sylvaticus

Digitalis purpurea

Eleocharis uniglumis

Galium saxatile

Genista pilosa subsp. *pilosa*

Genista tinctoria subsp. *tinctoria*

Leucanthemum ircutianum

Linum catharticum

Luzula campestris

Meum athamanticum

Nardus stricta

Omalotheca sylvatica

Phyteuma hemisphaericum

Ranunculus auricomus

Ranunculus tuberosus

Rhinanthus minor subsp. *minor*

Rubus idaeus

Trifolium alpinum

Milieux humides subalpins : prairies mésophylophiles, fraîches, pelouses hygrocènes, landes tourbeuses, tourbières, ruisseaux, sources, mégaphorbiaies... avec des espèces remarquables, souvent rares pour l'Auvergne :

Bartsia alpina

Blechnum spicant

Caltha palustris

Carex echinata (= *C. stellulata*)

Carex nigra subsp. *nigra*

Carex ovalis

Carex pallescens

Carex panicea

Carex rostrata

Carex viridula subsp. *oedocarpa*

(= *C. demissa*)

Chaerophyllum hirsutum

Cirsium palustre

Dactylorhiza maculata subsp. *maculata*

Drosera rotundifolia

Epikeros pyrenaicus

(= *Selinum pyrenaicum*)

Epilobium alsinifolium

Equisetum fluviatile

Eriophorum polystachion

(= *E. angustifolium*)

Festuca rivularis

Glyceria fluitans

Juncus articulatus subsp. *articulatus*

(= *J. lamprocarpus*)

Juncus bulbosus

Juncus effusus

Juncus squarrosus

Lathyrus pratensis

Lycopodiella inundata

Menyanthes trifoliata

Molinia caerulea subsp. *caerulea*

Montia fontana subsp. ?

Myosotis scorpioides

Parnassia palustris

Pedicularis palustris

Pedicularis sylvatica

Pinguicula vulgaris

Polygonum bistorta

Potentilla erecta (= *P. tormentilla*)

Potentilla palustris

Ranunculus flammula



Photo 1 - *Arabis cebennensis*. (Cliché D. Provost).



Photo 2- *Salix lapponum*. (Cliché D. PROVOST).

<i>Sagina procumbens</i>	<i>Saxifraga stellaris</i> subsp. <i>robusta</i>
<i>Salix acuminata</i> (= <i>S. atrocinerea</i>)	<i>Sedum villosum</i> subsp. <i>villosum</i>
<i>Salix bicolor</i>	<i>Silene flos-cuculi</i>
<i>Salix lapponum</i> (photo 2)	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Salix repens</i>	subsp. <i>uliginosum</i>
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Viola palustris</i>

À cause du temps de la matinée, nous ne pourrions pas gagner des hauteurs plus “alpines”, mais cette première journée annonce de nombreuses découvertes pour la semaine qui vient de commencer, avec l'aide compétente de notre guide Jean DAUGE.

Bibliographie

- ANTONETTI PH., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.-P. & TORT M., 2006 - *Atlas de la Flore d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central, 984 p.
- BRIL H., 1988 - *Découverte géologique du Massif central, du Velay au Quercy*. Éd. du BRGM, 72 p.
- COLLECTIF, 2004 - *L'arbre et la forêt en Auvergne*. Coll. Découverte du patrimoine en Auvergne, Ed. Chamina, 128 p.
- DAUGES J., 2012 - *Cantal, tourbières, monts et vallées*. Livret-guide, publié à l'occasion de la 43^e session extraordinaire de la SBCO, 32 p. illustrées.
- MÉLOUX J.-L., 2005 - *Paysages et milieux naturels en Auvergne*. Coll. Découverte du patrimoine en Auvergne, Éd. Chamina, 128 p.
- NEHLIG, P., 2007 - *Le volcanisme du Cantal*. Coll. Découverte du patrimoine en Auvergne, Ed. Chamina, 192 p.

Note - Merci à Dominique PROVOST pour avoir eu la gentillesse de me communiquer ses photos de la session, d'où sont extraites les illustrations de cet article : j'avais, en effet, eu la bonne idée d'oublier tout mon matériel photographique chez moi en partant pour Aurillac !

Les gorges de la Rhue 9 juillet 2012

Marie LIRON* et Anne TINCHANT**

Les gorges de la Rhue, au nord du Cantal, présentent une mosaïque de milieux remarquables tels que des forêts mélangées de ravins et de pentes, des éboulis siliceux, des végétations des rochers et falaises, des landes sèches et des zones humides.

Les Habitats Communautaires occupent 20 % de la superficie de ce site qui est surtout forestier et fait partie d'une ZSC Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation FR 8301068(1) « les gorges de la Rhue »).

La flore, en particulier bryophytique, est exceptionnelle, résultant de la combinaison :

- d'une influence climatique océanique et montagnarde apportant une fraîcheur et une humidité importante ;
- d'une couverture forestière très bien préservée depuis le glaciaire.

Notre circuit se trouve sur la commune de Saint-Étienne-de-Chomeil, dans la forêt domaniale d'Algère de Feniers.

À partir de l'usine hydro-électrique de Coindre, nous prenons un chemin parallèle à la Rhue vers le nord-ouest (2) puis la Combe noire plein sud (3) et retour (4) ; les plus en forme ont terminé par une petite boucle pour aller vers un sommet de falaise (5).

Nous sommes accompagnés par 3 spécialistes du site que nous remercions pour leur grande disponibilité et la qualité des informations communiquées :

- Thomas DARNIS, chargé de mission environnement à l'Office National de Forêts d'Aurillac (rédacteur du DOCOB du site). thomas.darnis@onf.fr.
- Vincent HUGONNOT, Responsable de l'inventaire et de la conservation de la bryoflore et des communautés bryologiques au Conservatoire Botanique National du Massif Central. vincent.hugonnot@cbnmc.fr

* M. L. : 7 impasse Musidora, F-77590 BOIS-LE-ROI.

** A. T. : 30 rue Girard-de-Vasson, F-37100 TOURS.

(1) DARNIS, T., 2010 – Document d'Objectifs actualisé de la Zone Spéciale de Conservation, Gorges de la Rhue (Cantal), Site Natura 2000 FR8301068, 72 p. + Annexes.



Carte - Les gorges de la Rhue.

- Jaoua CELLES, bryologue, Conservatoire Botanique National du Massif Central.

Espèces observées

1 - Chemin forestier le long des gorges de la Rhue :

Fossés humides, lisière forestière acidocline à neutrocline :

Angiospermes

<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	<i>Gallium odoratum</i> (L.) Scop.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	<i>Gypsophila muralis</i> L.
<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	<i>Holcus mollis</i> L.
<i>Cardamina impatiens</i> L.	<i>Hypericum pulchrum</i> L.
<i>Carex remota</i> L.	<i>Inula conyza</i> DC.
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.
<i>Circaea lutetiana</i> L.	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin
<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.	<i>Melica nutans</i> L.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Orobanche reticulata</i> Wallr.
<i>Cirsium palustre</i> × <i>C. erisithales</i>	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	<i>Rumex arifolius</i> All.
<i>Digitalis purpurea</i> L.	<i>Senecio ovatus</i> (P. Gaertn., B. Mey. & Schreb.) Willd.
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	<i>Stachys sylvatica</i> L.
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	<i>Teucrium scorodonia</i> L.
<i>Fragaria vesca</i> L.	

Ptéridophytes*Asplenium trichomanes* L.*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.*Polystichum setiferum* (Forssk.)

T. Moore ex Woyn.

Bryophytes*Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv.*Bucklandiella affinis* (Schleich.

ex F. Weber & D. Mohr) Ochyra

& Bednarek-Ochyra

Frullania tamarisci (L.) Dumort.⁽²⁾*Hylocomium splendens*

(Hedw.) Schimp.

Hypnum cupressiforme Hedw.*Scapania nemorea* (L.) Grolle

Sur le Saule marsault, une douzaine de bryophytes corticoles peuvent coexister dont :

Frullania dilatata (L.) Dumort.*Neckera complanata* (Hedw.) Huebener*Neckera crispa* Hedw.*Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor*Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid.*Ulota bruchii* Hornsch.**2 - Pied de falaise dans la Combe Noire**

Nous sommes dans un axe d'air froid en provenance du Puy Mary au pied d'une falaise déversante. Sous bois frais, hêtraie sapinière collinéenne :

Angiospermes*Cardamine heptaphylla* O. E. Schultz*Carex remota* L.*Gallium odoratum* (L.) Scop.*Hordelymus europaeus* (L.) Harz.*Oxalis pes-caprae* L.*Ribes alpinum* L.*Sanicula europaea* L.**Ptéridophytes***Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman**Bryophytes**

En 2010, Vincent HUGONNOT, (CBNMC), a fait un inventaire (non exhaustif) des bryophytes de la Combe Noire. Ses prospections ont mis en évidence la présence d'environ 200 espèces dont plusieurs exceptionnelles en France et à forte valeur patrimoniale au niveau européen. L'intérêt de ce cortège tient aussi au fait que ces espèces sont situées très en dehors de leur aire principale de répartition.

Parmi les espèces patrimoniales on peut citer deux très rares hépatiques *Plagiochila exigua* (Taylor) Taylor et *P. bifaria* (Sw.) Lindend. ainsi que la mousse *Buxbaumia viridis*. (DC.) Moug. & Nestl.

D'autre part une population de *Breutelia chrysocoma* couvrant une superficie de 100 m² (et avec des sporophytes, ce qui est exceptionnel) y a été recensée. C'est une mousse rarissime et qui est nouvelle pour le Massif Central. Cette station est sans doute une des plus – sinon la plus – importante d'Europe Occidentale.

L'intérêt bryologique du site est donc lié à :

- la présence d'espèces très rares dans des stations abyssales (éboulis froids type « vosgien ») de surface réduite ;

(2) Pouvant être responsable de dermatite chez les professionnels du bois).

- la présence d'un cortège d'espèces à affinité atlantique très marquée
- la bonne conservation des stations

Nombre de ces espèces sont des pionnières localisées sur les substrats rocheux des éboulis. Leur maintien est favorisé par la stabilité du biotope conjugué au rajeunissement périodique de leur substrat (l'humus s'accumule abondamment puis finit par être décapé (chute) créant ainsi une multitude de micro-niches) ; des espèces à autoécologie très différentes peuvent ainsi coexister.

En ce qui nous concerne, quelques espèces seulement ont été observées :

<i>Bartramia halleriana</i> Hedw.	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.
<i>Hylocomnium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.
<i>Plagiochila porelloides</i> (Torr. ex Nees) Lindenb.	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Nieuwl ex Gangulee
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.	<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.

Lichen

Lobaria pulmonaria L. Hoffm.

3 - Chemin (retour) des Gorges

Angiospermes

<i>Lysimachia nemorum</i> L.	<i>Carex pallescens</i> L.
<i>Milium effusum</i> L.	

Ptéridophytes

<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins	

Bryophytes

Colonisation de troncs très humides par de petites hépatiques :

<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.	<i>Lophozia bicrenata</i> (Schmidel) Dumort.
---	--

Lichen

Peltigera canina (L.) Willd.

4 - Pente au-dessus du chemin vers sommet de falaise avec rochers suintants

Bryophytes

<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray	<i>Frullania fragilifolia</i> (Taylor) Gottsche,
<i>Sphagnum quinquefarium</i> (Lindb. ex Braithw.) Warnst.	Lindenb. & Nees
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Angstr.	<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout

Angiospermes

Vaccinium myrtillus L.

5 - Bords de la Rhue

Après un bref trajet le long de la route sur la rive droite de la Rhue, belle station de *Carex pilosa* Scop.

Et enfin petit coup d'oeil près d'un point d'eau à côté de notre car, avec :
Chrysosplenium oppositifolium L. *Asplenium trichomanes* L.
Cystopteris fragilis (L.) Berhn.

Sur la route, à la sortie de Murat, arrêt du car pour observer au bord de la chaussée : *Mimulus guttatus* DC.

C'est une espèce exotique spectaculaire, d'origine nord-américaine dont l'introduction est mystérieuse ; elle semble s'être naturalisée depuis quelques années ; ses populations sont observées avec intérêt chaque année ; ce n'est en aucun cas une « peste végétale ».



Photo 1 - *Arnica montana*, Cirque de l'Impradine.
12 juillet 2012.
(Photo F. LIEUTIER).



Photo 2 - *Tozzia alpina*,
Cirque de l'Impradine.
12 juillet 2012.
(Photo F. LIEUTIER).



Photo 3 - *Galega officinalis*, Siran.
13 juillet 2012.
(Photo F. LIEUTIER).

**Bord de route à Fortuniès
(commune de Dienne),
tourbière du Jolan
(commune de Ségur-les-Villas)
(Cantal)
Troisième jour : 10 juillet 2012**

Pascal FICHOT* et Ghislain HUYGHE**

Nous partons de la gare d'Aurillac, notre lieu de rendez-vous matinal, en direction du nord-est, en contournant les sommets cantaliens.

Nous effectuons un premier arrêt, un peu au sud de la tourbière du Jolan, à Fortuniès, hameau de la commune de Dienne. Ici nous regardons, entre autres, une grande armoise blanchâtre : l'absinthe (servant de base à la préparation d'un spiritueux bien connu). Cette espèce rare en plaine devient assez courante en montagne cantalienne mais uniquement sur les versants est. A proximité, nous notons la présence de la grande Ciguë qui n'est pas fréquente dans le Cantal. C'est la fameuse « plante de Socrate » considérée comme responsable de sa mort. Note : à ce sujet les écrits divergent car les effets de la cicutine (principal alcaloïde contenu dans la plante) ne coïncident pas avec les récits de la mort du philosophe. Un autre poison est vraisemblablement responsable de sa mort.

À la descente du car, en bord de route, nous notons :

<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Conium maculatum</i> L.
<i>Artemisia absinthium</i> L.	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.
<i>Carduus nutans</i> L.	<i>Papaver rhoeas</i> L.
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.

Le groupe reprend le car et s'arrête cette fois à proximité de la tourbière du Jolan, sur un promontoire qui permet de l'observer dans son ensemble. Nous enfilons sans tarder nos bottes afin de garder les pieds au sec.

En sortant du car et le long de la route nous permettant de rejoindre le point de vue vers la tourbière, nous notons :

<i>Aethusa cynapium</i> L.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	<i>Asperula cynanchica</i> L.
(dont la base de la plante ne dispose pas d'entrenoeuds renflés en tubercules)	<i>Carduus nutans</i> L.
	<i>Cuscuta epithymum</i> L.
	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.

* P. F. : 3 résidence Les Clos de Bures, F-91440 BURES-SUR-YVETTE.

** G. H. : 77 rue Pierre Delore, F-69008 LYON.

Galium verum L.
Genista sagittalis L.
Geranium pyrenaicum Burm. f.
Matricaria perforata Mérat
Papaver dubium L.

Sedum acre L.
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.
Trifolium pratense L.
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.
Verbascum densiflorum Bertol.

Jean-Paul FAVRE, chargé d'études et animateur au CPIE de Haute-Auvergne (Aurillac), va tout au long de cette journée nous faire découvrir avec enthousiasme cet écosystème qu'il connaît bien.

Le lac et la tourbière du Jolan se situent sur la commune de Ségur-les-Villas au nord-est des sommets cantaliens et en bordure sud du plateau du Cézallier, à 1 160 mètres d'altitude, c'est-à-dire dans l'étage montagnard pour l'Auvergne. Cet écosystème est un héritage de la fin de la dernière période glaciaire qui a affecté la région, le Würm, achevé ici il y a environ 10-12 000 ans. Lorsque les glaciers du Würm se retirent, ils laissent derrière eux une cuvette naturelle qui va progressivement se combler sous l'action de la végétation. Le climat relativement froid de la région, la pluviométrie importante et l'alimentation en eau ont permis la formation de tourbe.

Cette tourbière, comme beaucoup d'autres en France, connaît une alimentation mixte en eau : c'est-à-dire par des précipitations importantes dans la région et, par le ruisseau « la Gazelle ».

Le site, qui s'étend sur environ 56 hectares, comprend une mosaïque de milieux humides intéressants : prairies plus ou moins humides, roselières, magnocariçaies, tourbières... traduisant différents stades d'évolution.

Des espèces rares et/ou protégées à l'échelle nationale y sont observées, même si certaines sont moins présentes du fait de certains choix de gestion. D'un point de vue floristique, 10 espèces sont à l'origine de son statut de ZNIEFF : *Andromeda polifolia*, *Calamagrostis stricta*, *Carex divisa*, *Carex limosa*, *Cicuta virosa*, *Drosera rotundifolia*, *Luronium natans*, *Salix bicolor*, *Thysselimum palustre* (= *Peucedanum palustre*), *Vaccinium* gr. *oxycoccos*. Nous en observerons certaines durant cette journée.

L'intérêt faunistique y est également important, en particulier sur le plan odonatologique (y séjourne notamment le très rare Agrion à lunule, endémique du Massif Central ou *Leucorrhinia pectoralis*, très rare en Auvergne) ou ornithologique.

C'est donc une zone particulièrement intéressante, cumulant des statuts divers (ZNIEFF mais aussi ZICO, ENS, Natura 2000) tant par les habitats présents que par les espèces remarquables localisées.

Ce site a subi quelques transformations et la plus marquante date de 1973. La création d'une retenue d'eau artificielle par la mise en place d'une digue (avec une vidange automatique à partir d'un certain niveau d'eau) à des fins cynégétiques, a bouleversé le fonctionnement de cet écosystème remarquable. Malgré les craintes associées à une élévation de près d'un mètre du niveau d'eau, les conséquences floristiques ou faunistiques paraissent moins lourdes avec le temps ; elles semblent même profitables aux oiseaux inféodés aux milieux humides et en particulier aux migrateurs. Il semble qu'un nouvel équilibre se soit installé grâce à la présence d'un niveau d'eau régulier.

Cette tourbière, comme beaucoup d'autres, fut exploitée pour en extraire



Photo 1 - *Empetrum nigrum*.
(Photo F. Lieutier).



Photo 2 - *Arnica montana*.
(Photo F. Lieutier).



Photo 3 - *Polystichum lonchitis*.
(Photo F. Lieutier).

la tourbe, qui servit de combustible aux locaux jusque dans les années 60. D'anciennes fosses d'étendues variables, plus ou moins recolonisées aujourd'hui par des espèces pionnières (comme le trèfle d'eau ou la potentille des marais) en témoignent.

Elle fut également, plus récemment, étudiée d'un point de vue palynologique afin de connaître les paysages des derniers milliers d'années et l'influence sur l'environnement des populations humaines qui y vivaient. Les carottages révèlent des hauteurs de dépôts de tourbe qui atteignent 7 mètres (équivalent à plusieurs milliers d'années d'accumulation de tourbes).

La tourbière a fait l'objet d'autres « aménagements » et interventions outre la remise en eau : nichoirs et nourrisseurs pour canards, introduction de poissons, vidanges, circuit périphérique de découverte et de sensibilisation, panneaux d'information.

En résumé, après avoir été très inquiet par la remise en eau, on assiste, selon Jean DAUGE, à un bon « équilibre » entre Agriculteurs, Chasseurs, Scientifiques, Botanistes, promeneurs, touristes. Les tourbières ont été au cours de l'histoire des sites d'attraction-répulsion pour l'Homme, mais c'est bien la « mauvaise réputation » qui a longtemps dominé il y a encore peu (assèchement et/ou exploitation souvent préconisés) ; la prise de conscience est récente voire très récente mais elle y est...tant mieux !

Après cette présentation complète du site, le groupe se met en marche. Nous vous présentons ici un aperçu de la diversité du site de la tourbière du Jolan.

Le long du chemin et en bordure de fossé, nous notons :

<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Galium mollugo</i> L.
subsp. <i>sibiricum</i> ⁽¹⁾ (L.) Simonk.	<i>Gentiana lutea</i> L.
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	<i>Geranium sylvaticum</i> L.
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	<i>Glyceria declinata</i> Bréb.
<i>Briza media</i> L.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
<i>Campanula glomerata</i> L.	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz
<i>Chaerophyllum aureum</i> L. (protection régionale en Limousin)	<i>Juncus conglomeratus</i> L.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Knautia arvensis</i> ⁽²⁾ (Briq.) Szabo
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch.	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.
(Thuill.) Thell. ex Schinz & R. Keller	<i>Malva moschata</i> L.
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	<i>Myosotis nemorosa</i> Besser
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	<i>Phleum pratense</i>
<i>Dactylis glomerata</i> L.	subsp. <i>serotinum</i> (Jord.) Berher
<i>Dianthus deltoides</i> L.	<i>Ranunculus acris</i> L.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Rhinanthus minor</i> L.
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.

(1) C'est la sous-espèce omniprésente dans le Cantal.

(2) Un orophyte auvergnat, mais présent de manière ponctuelle jusqu'en Espagne, dont la distinction de *K. arvensis*, en l'absence de critères évidents, nous causera quelques soucis tout au long du séjour.

<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	<i>Urtica dioica</i> L.
<i>Stellaria graminea</i> L.	<i>Vicia cracca</i> L.
<i>Thymus pulegioides</i> L.	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	<i>Viola lutea</i> Huds.
<i>Trifolium striatum</i> L.	

Certains membres du groupe atteignent déjà le lac alors que d'autres s'attardent à photographier quelques libellules et papillons (*Aeshna cyanea*, *Aphantopus hyperantus*, *Libellula quadrimaculata*, *Melanargia galathea*).

En bord d'étang, nous apprécions une partie du cortège floristique des **Scheuchzerio - Caricetea**. Ces bas-marais oligo-mésotrophes sont représentés ici par des formations denses de *Carex rostrata* et *Carex lasiocarpa*, accompagnés par la Potentille des marais, la Ciguë vireuse (*Cicuta virosa*), qui caractérisent l'alliance du **Caricion lasiocarpae**. À ces formations se juxtaposent des formations denses de *Carex disticha*, *Carex vesicaria* et *Carex rostrata* qui caractérisent l'alliance du **Magnocaricion elatae**, un groupement plus mésotrophe riche en matières organiques. Entre ces grands héliophytes, apparaissent dans quelques dépressions des herbiers d'utriculaire citrine ou de potamo nageant de l'alliance du **Nymphaeion albae**. Sur notre passage, nous notons :

<i>Carex curta</i> Gooden.	<i>Poa trivialis</i> L.
(protection en région Centre)	<i>Potamogeton natans</i> L.
<i>Carex rostrata</i> Stokes	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.
<i>Carex vesicaria</i> L.	(protection en région Centre)
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser
(protection régionale en Auvergne)	<i>Salix cinerea</i> L.
<i>Cicuta virosa</i> L.	<i>Scutellaria galericulata</i> L.
(protection régionale en Auvergne)	<i>Thysselinum palustre</i> (L.) Hoffm.
<i>Epilobium palustre</i> L.	(protection régionale en Limousin)
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	<i>Utricularia australis</i> R. Br.
<i>Galium palustre</i> L.	(protection régionale en Limousin)

Seul *Ceratophyllum submersum* a été identifié de manière certaine. Le lac présentait en effet des individus robustes faisant penser à *C. demersum*, mais l'observation des fruits nous a toujours orienté vers *C. submersum*. *C. demersum* était néanmoins probablement aussi présent. D'après l'*Atlas de la flore du Cantal*, *C. submersum* est inconnu (3 mailles sont connues dans le département du Puy-de-Dôme) et *C. demersum* n'est indiqué que d'une seule maille.

<i>Carex disticha</i> Huds.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	<i>Lemna minor</i> L.
(protection en région Centre et en Limousin)	<i>Phalaris arundinacea</i> L.
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	<i>Polygonum amphibium</i> L.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Sparganium erectum</i> ⁽³⁾ L.
<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Trifolium hybridum</i> L.
	<i>Typha latifolia</i> L.

Nous traversons en file indienne la tourbière. Dès l'entrée, nous reconnaissons la flore caractéristique des prairies humides oligo-mésotrophes

(3) Identifié et vérifié d'après photo par notre guide. *Sparganium emersum* Rehmman listé pendant la journée mais non confirmé est AR dans le Cantal.

acidophiles des **Molinio - Juncetea** avec *Carex nigra*, *C. panicea*, *Galium uliginosum*, divers *Dactylorhiza* et de l'alliance du **Calthion palustris** qui caractérise un stade plus mésotrophe que le **Juncion acutiflori** (*Cardamine pratensis*, *Cirsium palustre*, *Epilobium palustre*, *Galium palustre*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus uliginosus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Oenanthe peucedanifolia*). Ces formations alternent avec les tremblants à *Carex rostrata*, trèfle d'eau et comaret du **Caricion lasiocarpae**. Nous progressons au travers des tremblants en essayant de ne pas tomber dans les trous d'extraction de tourbe et notons au passage :

Angelica sylvestris L.

Cardamine pratensis L.

Carex curta Gooden.

(protection en région Centre)

Carex echinata Murray

Carex nigra (L.) Reichard

Carex panicea L.

Carex paniculata L.

Carex rostrata Stokes

Crepis paludosa (L.) Moench

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó

(protection en région Centre)

Dactylorhiza gr. *maculata*⁽⁴⁾

Dactylorhiza majalis (Rchb.)

P. F. Hunt & Summerh.

Epilobium palustre L.

Equisetum fluviatile L.

Eriophorum angustifolium Honck.

Festuca pratensis Huds.

Galium uliginosum L.

Holcus lanatus L.

Juncus articulatus L.

Juncus effusus L.

Lathyrus pratensis L.

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.

Menyanthes trifoliata L.

(protection en région Centre)

Molinia caerulea (L.) Moench

Polygonum bistorta L.

(protection en région Centre)

Ranunculus flammula L.

Rumex acetosa L.

Silene flos-cuculi (L.) Clairv.

Succisa pratensis Moench

Tephrosia helenitis (L.) B. Nord.,

quelques individus déjà fanés

Thysselinum palustre⁽⁵⁾ (L.) Hoffm.

(protection régionale en Limousin)

Valeriana dioica L.

Viola palustris L.

Nous arrivons ensuite vers une prairie centrale, une jolie prairie de fauche typique de l'alliance de l'**Arrhenatherion elatioris**, avec entre autres :

Agrostis capillaris L.

Anthoxanthum odoratum L.

Briza media L.

Carex hirta L.

Centaurea gr. *jacea* L.

Cerastium fontanum subsp. *vulgare*

(Hartm.) Greuter & Burdet

Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.

Epikeros pyrenaicus (L.) Raf.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.

Geum rivale L.

(protection en région Centre)

Leucanthemum vulgare Lam.

Potentilla erecta (L.) Räusch.

Ranunculus acris L.

Rhinanthus angustifolius C. C. Gmel.

Trifolium pratense L.

Veronica chamaedrys L.

Trifolium repens L.

Viola lutea Huds.

Veronica arvensis L.

(4) Il s'agit probablement de *D. fuchsii* (Druce) Soó et peut être aussi *D. maculata* - la distinction toujours délicate dans ce groupe et le stade avancé de la floraison laissent planer le doute).

(5) Ses feuilles ressemblent assez fortement à *Oenanthe peucedanifolia* (protection en région Centre) que notre guide Jean Dauge a déjà identifiée sur place.



Photo 4 - *Cicerbita alpina*.
(Photo F. Lieutier).



Photo 5 - *Veronica urticifolia*.
(Photo F. Lieutier).

En quittant cette prairie, nous posons les sacs pour nous diriger vers le point d'orgue de la journée, une station de canneberge et d'andromède, toutes deux patrimoniales. Nous reprenons notre marche au travers de la tourbière. Parmi les tremblants à *Carex lasiocarpa* et *Carex rostrata*, nous distinguons des bombements à sphaignes sur lesquels nous observons la canneberge et l'andromède, caractéristiques des hauts marais oligotrophes du *Sphagnion medii*, zone probablement plus acide de la tourbière.

Andromeda polifolia L.

(protection nationale)

Carex limosa L.

(protection nationale)

Salix aurita L.

Salix cinerea L.

Salix pentandra L.

(protection régionale en Limousin)

Salix repens L.

Vaccinium gr. *oxycoccos*

(protection régionale en Auvergne, Limousin et dans le Centre)

Note. La détermination des canneberges s'avère un exercice délicat, spécialement dans les zones de contact entre les deux espèces, comme dans les Alpes du Nord et le Massif central. Alors que *V. microcarpum* était signalée dans le secteur, nous observons sur le terrain, parmi les derniers exemplaires fleuris, des individus à petites feuilles, mais à pédoncule bien pubescent (caractéristique de *V. oxycoccos*). Nous apprendrons quelques jours plus tard par Philippe ANTONETTI, intervenant du Conservatoire Botanique du Massif Central, que des observations récentes montreraient que les individus du Massif central sont des intermédiaires à rattacher au groupe *V. oxycoccos*.

Nous prenons ensuite le chemin du retour en longeant le lac-tourbière et en notant :

Alisma plantago-aquatica L.

Calamagrostis canescens (Weber) Roth

Calamagrostis stricta (Timm) Koeler ⁽¹⁾

Carex ovalis Gooden.

Cirsium rivulare (Jacq.) All.

Dryopteris oreades Fomin ⁽²⁾

Juncus bulbosus L.

Juncus tenuis Willd.

Lycopus europaeus L.

Pimpinella saxifraga L.

Rumex crispus L.

Sparganium erectum L.

Stachys officinalis (L.) Trévis.

Sur la fin du parcours dans la tourbière et près du lac, nous avons pu noter quelques espèces de libellules intéressantes. Citons entre autres :

Lestes dryas, le Leste dryade

Lestes sponsa, le Leste fiancé

Somatochlora flavomaculata, la

Cordulie à taches jaunes

Une autre personne du groupe, Sylvie MICHELIN a complété notre liste avec : *Aeshna mixta*, *Coenagrion puella*, *Enallagma cyathigerum*, *Lestes virens*, *Sympetrum flaveolum*...

Le groupe reprend le car avant de faire un arrêt au-dessus de Murat pour observer et admirer une plante non indigène superbe : *Mimulus guttatus* (Scrofulariacées). Elle est originaire d'Amérique du Nord (Montagnes Rocheuses). Les circonstances et la date d'introduction sont inconnues. Elle semble se naturaliser dans toutes les rigoles des environs. Jean DAUGE l'a vue *in situ* dans le Yellowstone à 2 000 m d'altitude : elle n'avait pas plus de 10 cm de hauteur. Les flores américaines et canadiennes signalent bien qu'elle peut atteindre 1 m au moins, ce qui est le cas ici...

(1) Identifié a posteriori par un des membres du groupe.

(2) Signalé par une personne qui croisa le groupe en fin de journée.

Cirque de l'Impradine
Puy Mary (Cantal)
Cinquième jour : 12 juillet 2012

Sylviane et Jean-Pierre TOURLONIAS*

Après la journée dite « de repos », au cours de laquelle chacun a pu pleinement profiter des nombreuses suggestions proposées par Jean DAUGE (botaniques, culturelles, touristiques), ce jeudi 12 juillet (J5 sur le livret) est consacré au Puy Mary, plus précisément au cirque de l'Impradine, qui s'ouvre vers le nord, entre le Puy Mary (1 783 m) à l'ouest, et le Puy de Peyre Arse (1 806 m) à l'est. Ce site avait déjà fait l'objet d'une excursion lors de la 7^{ème} session extraordinaire de la SBCO, le vendredi 18 juillet 1980 (session à laquelle participait Jean DAUGE, comme il nous l'a rappelé).

Les difficultés de croisement pour les véhicules, sur les routes d'accès au col du Pas de Peyrol, le plus haut col routier du Massif Central (1 588 m), situé juste au nord du Puy Mary, nous imposent de passer par le tunnel du Lioran. Après le tunnel, la ville de Murat, et le col d'Entremont (déjà emprunté pour aller dans les gorges de la Rhue), nous remontons la vallée de la Santoire par la D 680 et arrivons au village de Dienne.

Le Puy Mary : un "Grand Site" de France

Hervé CHRISTOPHE, notre accompagnateur, ingénieur écologue, nous signale, à ce moment-là que le Puy Mary vient d'obtenir, fin juin 2012, le label « Grand Site » accordé à seulement 11 sites en France, depuis 1989, dont le Puy de Dôme. 27 autres sites français ont monté un dossier dans l'espoir d'obtenir ce label, et de faire partie du réseau des Grands Sites de France.

Un Grand Site est un lieu naturel d'exception, reconnu au niveau national et bénéficiant d'une mesure de protection (site classé selon la loi de 1930 sur les sites et monuments historiques).

Victime de sa très forte notoriété, la surfréquentation touristique que subit ce site dégrade fortement son environnement riche et fragile.

Le Grand Site « Puy Mary » regroupe 13 communes au sein d'un syndicat mixte. Le budget de ce syndicat est assuré par ces communes pour 10 % ;

S. & J.-P. T. : 3 rue des Champs Blancs, F-58660 COULANGES-LÈS-NEVERS.

70 % proviennent du Conseil Général du Cantal et 20 % du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne. Avec 2 175 habitants au dernier recensement, ces communes ont connu une forte baisse démographique depuis 1936. Le territoire de réalisation du programme d'actions du Grand Site couvre 36 000 ha.

Le programme d'actions « Grand Site » vise quatre objectifs principaux :

- 1 - Mise en valeur du paysage du Grand Site ;
- 2 - Organisation de la découverte du Grand Site ;
- 3 - Redynamisation économique du Grand Site ;
- 4 - Animation, suivi et gestion de l'opération Grand Site.

Depuis une quinzaine d'années, plusieurs actions concrètes ont été menées à bien, et le label « Grand Site de France » traduit la reconnaissance de ces actions, tout en impulsant un nouvel élan pour les 6 années à venir (le label est accordé en effet pour une période de 6 ans). 3 maisons de site ont été ouvertes : au Pas de Peyrol en 2007, à Mandailles en 2009, et à Dienne, en 2011). Deux autres devraient voir le jour d'ici 3 ans, au Falgoux et au Claux. La maison de Mandailles offre un espace de présentation et d'exposition très soigné des paysages locaux, ainsi que du patrimoine floristique et faunistique.

Le parking du Pas de Peyrol (475 000 visiteurs entre mai et octobre) a fait l'objet d'une requalification paysagère.

Le temps très incertain (« météo yoyo » depuis le début de la session !), qui avait contraint à modifier l'organisation de la première journée au Plomb du Cantal, amène Jean DAUGE à se demander s'il ne faudra pas se rabattre sur le « plan B » : en effet, le plafond nuageux est à 1 500 m environ, le Puy Mary reste invisible à notre arrivée à 9 h 45 aux burons d'Eylac. Là, nous retrouvons Philippe ANTONETTI, responsable du service Flore et Conservation au Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC).

Le Puy Mary et ses environs : géologie et floristique

Nos deux guides nous font une présentation rapide du site. Le col d'Eylac, où nous nous trouvons, sépare 2 vallées glaciaires qui se terminent par des cirques : la vallée de la Petite Rhue juste au nord du col du Pas de Peyrol, et la vallée de l'Impradine qui conflue avec la Santoire au niveau du village de La Vigerie, 5 à 6 km en aval. Le cirque de l'Impradine est taillé dans les brèches volcaniques et les coulées trachy-andésitiques, l'ensemble se présentant sous forme de falaises souvent inaccessibles. En regardant vers le sud, l'horizon est fermé par les arêtes du Puy de Peyre Arse (1 806 m) et la Pyramide du Puy Mary (1 785 m), toujours dans le brouillard ! Le Puy Mary est un relief de type « horn », résultat de l'érosion glaciaire sur un ancien dôme surgi dans la caldeira cantalienne. À mi-chemin entre ces deux sommets, un creux très marqué dans la ligne de crête, nommé Brèche de Roland (par référence à la brèche du même nom dans le cirque de Gavarnie), où l'Impradine prend sa source. Comme le rappelle J. DAUGE, on est ici au cœur du stratovolcan cantalien, dont la formation a connu plusieurs épisodes majeurs, avant de connaître l'érosion glaciaire liée aux 4 grandes périodes de glaciations : modelage des cirques et creusement des vallées glaciaires tout autour du Puy Mary.

Ce sont ces différents épisodes glaciaires alternant avec autant de périodes interglaciaires qui ont beaucoup modifié l'aspect de la végétation. Lors des refroidissements les espèces « chaudes », soit ont disparu, soit ont migré vers le sud, où elles ont trouvé des refuges. Des plantes en provenance de l'Arctique sont arrivées, et se sont mélangées à basse altitude avec les espèces de haute altitude dites « alpiennes », descendues des sommets englacés : ce sont les espèces « arctico-alpines ».

Après ces périodes glaciaires, avec le réchauffement, certaines de ces dernières ont pu trouver refuge « en montant » en altitude dans des niches écologiques favorables comme des versants exposés au nord, très ventés, très humides (plus de 2 000 mm par an) et à enneigement durable : ce sont les fameuses « reliques glaciaires ». Le cirque de l'Impradine est l'un de ces versants au climat particulièrement rude en hiver ; le col du Pas de Peyrol reste fermé à toute circulation pendant 6 à 7 mois chaque année (il n'est complètement dégagé que dans le courant du mois de mai), des congères importantes se forment sur ses pentes. Deux plaques de neige subsistent encore, ce 12 juillet, sur les flancs du Puy Mary.

On est ici à la limite supérieure de l'étage montagnard, située aux alentours de 1 450 m, en Auvergne. Le Massif du Cantal est l'un des 3 grands îlots de végétation subalpine en Auvergne, avec le Massif du Mont Dore et celui (beaucoup moins étendu) du Mont Mézenc, en Haute Loire.

Le déroulement de l'excursion botanique

La nomenclature utilisée dans ce compte rendu est celle de l'Atlas de la Flore d'Auvergne publié par le CBNMC en 2006 sous la direction de Philippe ANTONETTI. Les cartes de cet Atlas reposent sur un quadrillage UTM 5 km × 5 km qui découpe l'Auvergne (4 départements) en 1 180 mailles permettant de « visualiser » le degré de rareté des plantes.

Dans le compte rendu, les noms des plantes arctico-alpines sont soulignés.

1 - Le bord de route depuis le point coté 1 423 m (burons d'Eylac) jusqu'au point coté 1 466 m (carte IGN 1/25 000)

La 1^{ère} partie de la sortie se déroule en suivant la route (D 680), depuis les burons d'Eylac (1 423 m) jusqu'au virage en épingle (1 466 m) sur une distance d'environ 400 m. Ce trajet offre un mélange de plantes de bord des routes, de prairies montagnardes, avec les premiers indices de végétation subalpine.

a - Plantes non spécifiquement inféodées aux massifs montagneux :

<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.
<i>Agrostis capillaris</i> L.	subsp. <i>pratensis</i>
<i>Alchemilla vulgaris</i> L. gr.	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv.	<i>Briza media</i> L. subsp. <i>media</i>
ex J. Presl & C. Presl.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	<i>Campanula glomerata</i> L.
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Campanula rotundifolia</i> L.
subsp. <i>trichomanes</i>	<i>Centaurea</i> gr. <i>nigra</i> L.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.	<i>Chaerophyllum aureum</i> L.

<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	<i>Lotus corniculatus</i> L.
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	subsp. <i>corniculatus</i>
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	<i>Malva moschata</i> L.
subsp. <i>vulgare</i>	<i>Pinus sylvestris</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	<i>Pulmonaria affinis</i> Jord.
subsp. <i>affinis</i>	<i>Rhinanthus minor</i> L.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	<i>Salix caprea</i> L.
<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
<i>Epilobium montanum</i> L.	<i>Scabiosa columbaria</i> L.
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC	<i>Sedum telephium</i> L.
subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	<i>Senecio adonidifolius</i> Loisel.
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	<i>Senecio erucifolius</i> L.
<i>Galium mollugo</i> L. gr.	<i>Seseli libanotis</i> (L.) W. D. J. Koch
<i>Galium verum</i> L.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Genista sagittalis</i> L.	<i>Solidago virgaurea</i> L.
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.
subsp. <i>nummularium</i>	<i>Stellaria graminea</i> L.
<i>Heracleum sphondylium</i> ⁽¹⁾ L.	<i>Thymus</i> gr. <i>pulegioides</i> L.
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Jasione montana</i> L.	<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>
subsp. <i>montana</i> ⁽²⁾	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	(Host) O. Bolòs & Vigo
<i>Leontodon hispidus</i> L.	<i>Vicia</i> gr. <i>cracca</i> L.
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	<i>Vicia sepium</i> L.

b - Taxons plus typiquement montagnards classés comme orophytes
dans l'Atlas de la Flore d'Auvergne :

<i>Alchemilla</i> gr. <i>alpina</i> L.	<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.
<i>Arnica montana</i> L subsp. <i>montana</i>	<i>Coincya cheiranthos</i> ⁽⁴⁾ (Vill.)
<i>Biscutella arvernensis</i> ⁽³⁾ Jord.	Greuter & Burdet
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth.	<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A. Kern.
<i>Campanula lanceolata</i> Lapeyr.	<i>Cytisus oromediterraneus</i>
<i>Cicerbita plumieri</i> (L.) Kirschl.	Rivas Mart. & al.

(1) En principe, c'est la sous-espèce *sibiricum* L. (à ombelles jaunâtres) ; l'autre sous-espèce se rencontre aussi dans le Cantal, mais pas ici.

(2) C'est généralement *J. laevis* qui est présente dans les montagnes d'Auvergne, aux étages montagnard et subalpin ; *J. montana* y est aussi, mais moins fréquente.

(3) La Biscutelle (Lunetière) d'Auvergne est une endémique du Massif central, protégée régionale, (présente dans 19 mailles de l'Atlas). P. ANTONETTI nous confirme qu'il existe 2 espèces principales de Biscutelles, endémiques d'Auvergne, dans le groupe *laevigata* : *B. lamottei* (depuis l'étage collinéen jusqu'au montagnard inférieur) et *B. arvernensis*, inféodée à l'étage subalpin.

(4) C'est la forme d'altitude présente en Auvergne ; l'inflorescence est beaucoup plus fournie que celle des plantes de basse altitude qu'on voit par exemple dans l'ouest de la France.

<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.
<i>Cystopteris</i> gr. <i>fragilis</i> (L.) Bernh.	<i>Poa chaixii</i> Vill.
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L. subsp. <i>hyssopifolius</i>	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock.	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	<i>Potentilla aurea</i> L.
<i>Gentiana lutea</i> L.	<i>Pulsatilla alpina</i> ⁽⁶⁾ (L.) Delarbre subsp. <i>apifolia</i> (Scop.) Nyman
<i>Geranium sylvaticum</i> L. subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.
<i>Imperatoria ostruthium</i> L.	<i>Rosa pendulina</i> ⁽⁷⁾ L.,
<i>Knautia arvernensis</i> (Briq.) Szabo	<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Leucanthemum delarbrei</i> ⁽⁵⁾ Tim.-Lagr. ex Lamotte	<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>amplexicaulis</i> (Lapeyr.) Nyman
<i>Lilium martagon</i> L.	<i>Sedum forsterianum</i> Sm.
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	<i>Senecio cacaliaster</i> Lam.
<i>Noccaea caerulea</i> (J. Presl & C. Presl) F. K. Mey.	<i>Senecio doricum</i> L.
<i>Phyteuma spicatum</i> L. subsp. <i>alpestre</i> (Godr.) Kerguélen	<i>Thesium alpinum</i> L.
	<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.
	<i>Trifolium alpinum</i> L.
	<i>Vicia orobus</i> DC.
	<i>Viola lutea</i> Huds. subsp. <i>lutea</i>

Deux plantes seulement, classées dans les arctico-alpines, ont été observées dans cette 1^{ère} partie de l'excursion : il s'agit de : *Bartsia alpina* L. et *Luzula spicata* (L.) DC. subsp. *spicata* : cette dernière est une espèce assez peu courante en Auvergne (présente dans 28 mailles sur les 1 180 de l'Atlas du Conservatoire).

c - Une petite station de rochers suintants a été observée par certains participants au niveau de l'épingle de la route, en exposition nord, au moment de quitter cette route. Ont été notées :

<i>Linum catharticum</i> L.	<i>Sedum annuum</i> L.
<i>Sagina saginoides</i> (L.) H. Karst.	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	<i>Sedum villosum</i> L. subsp. <i>villosum</i>
<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>robusta</i> (Engl.) Gremli	

(5) Cette Marguerite de DELARBRE est une forme d'altitude de *Leucanthemum vulgare*, parfois considérée comme un simple écotype de cette dernière.

(6) L'Anémone (Pulsatille) souffrée, splendide espèce à fleurs jaunes dont nous ne voyons que les fruits en ce début de juillet (floraison en juin), est une plante protégée en Auvergne (présente dans 16 mailles de l'Atlas). Le problème des Pulsatilles de haute altitude n'est pas résolu en Auvergne, bien que de nombreux Botanistes s'y soient intéressés, parmi lesquels J. DAUGE. La subsp. *austriaca*, à fleurs blanches, reconnue dans les Monts Dore, est peut-être présente également dans le Cantal où il y a aussi peut-être la subsp. *alpina* s. s. (ainsi que dans les Monts Dore).

(7) Taxon réfugié dans les montagnes depuis la fin de l'époque glaciaire ; c'est typiquement une espèce alpine.

2 - Sente sur le flanc du cirque de l'Impradine, de 1 466 m à environ 1 600 m d'altitude

Le groupe quitte la RD 680, en suivant une sente, en aval de la Brèche de Roland, bordée sur la gauche, dans le fond du cirque, par une pelouse pâturée (troupeau de vaches Salers sur pâturage d'estive privé, commune de Lavigerie) et à droite par des zones non encore pâturées, alternant mégaphorbiaies et landes à Myrtilles. Des ruisselets descendent de la ligne de crête rocheuse et coupent parfois la sente ; ailleurs, des rochers isolés offrent une végétation saxicole. L'ensemble du versant est surplombé par des falaises très peu accessibles (que nous n'explorerons pas) abritant des « saxifrages rares », tels que : *Saxifraga androsacea*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata* subsp. *lamottei*, *Saxifraga hieracifolia*.

Les noms des plantes arctico-alpines sont soulignés dans les relevés qui suivent.

a - Espèces déjà rencontrées le long de la route, et présentes le long de la sente

<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Linum catharticum</i> L.
<i>Agrostis capillaris</i> L.	<i>Lotus corniculatus</i> L.
<i>Alchemilla</i> gr. <i>alpina</i> L.	subsp. <i>corniculatus</i>
<i>Arnica montana</i> L. subsp. <i>montana</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> L.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	subsp. <i>alpestre</i> (Godr.) Kerguelen
<i>Biscutella arvernensis</i> Jord.	<i>Poa chaixii</i> Vill.
<i>Briza media</i> L. subsp. <i>media</i>	<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Campanula glomerata</i> L.	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	<i>Potentilla aurea</i> L.
<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	subsp. <i>apiifolia</i> (Scop.) Nyman
subsp. <i>hyssopifolius</i>	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.
<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock.	<i>Rhinanthus minor</i> L.
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC.	<i>Rosa pendulina</i> L.
subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	<i>Rumex arifolius</i> subsp. <i>amplexicaulis</i>
<i>Galium gr. mollugo</i> L.	(Lapeyr.) Nyman
<i>Genista sagittalis</i> L.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
<i>Gentiana lutea</i> L.	<i>Sedum forsterianum</i> Sm.
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	<i>Senecio cacaliaster</i> Lam.
subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	<i>Thesium alpinum</i> L.
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Thymus pulegioides</i> L. gr.
<i>Jasione laevis</i> subsp. <i>laevis</i>	<i>Trifolium alpinum</i> L.
<i>Leucanthemum delarbrei</i> Tim.-Lagr.	<i>Vicia orobus</i> DC.
ex Lamotte	<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Lilium martagon</i> L.	<i>Viola lutea</i> Huds. subsp. <i>lutea</i>
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	

b - Espèces nouvelles (non observées lors de la 1^{ère} partie de la sortie, au bord de la route)

<i>Aconitum lycoctonum</i> L.	<i>Aconitum</i> gr. <i>napellus</i> L.
-------------------------------	--

<i>Agrostis rupestris</i> ⁽⁸⁾ All.	<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.
<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Alchemilla transiens</i> (Buser) Buser (= <i>Alchemilla basaltica</i>)	<i>Lathyrus linifolius</i> subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler
<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz	<i>Myosotis</i> gr. <i>sylvatica</i> Hoffm.
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	<i>Nardus stricta</i> L.
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	<i>Omalotheca norvegica</i> ⁽¹⁰⁾ (Gunnerus) Sch. Bip. & F. W. Schultz
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. W. Schultz
<i>Carex pallescens</i> L.	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>mascula</i>
<i>Carex pilulifera</i> L.	<i>Pedicularis foliosa</i> L.
<i>Cerastium arvense</i> L.	<i>Pedicularis verticillata</i> L.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>
<i>Crepis lampsanoides</i> ⁽⁹⁾ (Gouan) Tausch	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo subsp. <i>maculata</i>	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin. subsp. <i>flexuosa</i>	<i>Poa alpina</i> L.
<i>Dianthus deltoides</i> L.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räusch.
<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe ex Willd.	<i>Primula veris</i> L.
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.	<i>Prunella vulgaris</i> L.
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	<i>Ranunculus acris</i> L.
<i>Erophila</i> gr. <i>verna</i> (L.) Chevall.	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.
<i>Euphorbia dulcis</i> L. subsp. <i>incompta</i> (Ces.) Nyman	<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	<i>Sagina procumbens</i> L.
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	<i>Sambucus racemosa</i> L.
<i>Festuca rivularis</i> Boiss.	<i>Saxifraga granulata</i> L.
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i> Murray	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.
<i>Galium saxatile</i> L.	<i>Serratula tinctoria</i> L.
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner subsp. <i>campestris</i>	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	<i>Sorbus aucuparia</i> L. subsp. <i>aucuparia</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sibiricum</i> (L.) Simonk.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.
	<i>Succisa pratensis</i> Moench
	<i>Trifolium repens</i> L.
	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.

(8) La nouvelle espèce d'*Agrostis*, (espèce des landes et pelouses subalpines) décrite par R. PORTAL en 2009, *Agrostis marysae-tortiae*, recherchée au cours de cette session, n'a pas été observée au cours de la journée. Elle a été notée au Puy Griou (communication d'Andreas FUCHS, confirmée par R. PORTAL).

(9) Ce taxon, d'origine pyrénéenne, ne se rencontre en Auvergne que dans les massifs du Puy Mary et du Plomb du Cantal (8 mailles, sur l'Atlas).

(10) Les 2 Gnaphales ont été trouvés dans des sites voisins ; le Gnaphale de Norvège, plante arctico-alpine, étant très rare (9 mailles seulement en Auvergne), alors que le Gnaphale couché (*Omalotheca supina*) n'est présent que dans les Monts Dore.

Vaccinium uliginosum L.
 subsp. *uliginosum*
Veratrum album L.

Veronica officinalis L.
Veronica serpyllifolia L.
Viola canina L.

Le repas est pris au cours de la montée, en bordure de la sente, dans l'axe de la vallée de l'Impradine. Quelques rochers et des sorbiers des oiseleurs se trouvent là et nous ne regrettons pas d'avoir suivi le programme initial, puisque le ciel se dégage peu à peu : le soleil fait même une première apparition vers 13 h 30. Ce lieu donne l'occasion de bien différencier *Athyrium distentifolium* (indusie rudimentaire, rapidement caduque) et *Athyrium filix-femina* (avec indusie persistante à bordure frangée), puisque ces 2 espèces cohabitent là. L'occasion aussi d'apercevoir quelques marmottes : la marmotte a été introduite en 1989 dans le massif cantalien à partir d'individus capturés dans le Queyras. Elle semble s'être plutôt bien adaptée à son nouvel environnement.

Après le repas, nous visitons des groupements végétaux plus homogènes, et d'abord une mégaphorbiaie que nous parcourons grâce à un « diverticule » montant sur la droite de notre sente.

3 - Mégaphorbiaie subalpine, à la base des couloirs, sous les falaises

Cette mégaphorbiaie occupant un ravin humide relève à la fois de l'adénostylaie et de la filipendulaie à Géranium des bois. Nous y avons observé :

Aconitum lycoctonum L.
Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kern.
 subsp. *alliariae*
Angelica sylvestris L.
Astrantia major L. subsp. *major*
Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Chaerophyllum hirsutum L.
Cicerbita alpina (L.) Wallr.
Cicerbita plumieri⁽¹¹⁾ (L.) Kirschl.
Cirsium erisithales (Jacq.) Scop.
Crepis lampsanoides (Gouan) Tausch
Doronicum austriacum Jacq.
Epilobium alpestre (Jacq.) Krock.
Epilobium angustifolium L.
 subsp. *angustifolium*
Epilobium duriaei J. Gay ex Godr.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Geranium sylvaticum L.
 subsp. *sylvaticum*
Imperatoria ostruthium L.

Lilium martagon L.
Myosotis gr. *sylvatica* Hoffm.
Pimpinella major (L.) Huds.
Polygonum bistorta L.
Ranunculus platanifolius L.
Rosa pendulina L.
Rubus idaeus L.
Rumex arifolius All.
Rumex pseudalpinus Höfft
Senecio doronicum (L.) L.
Silene dioica (L.) Clairv.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Sorbus aucuparia L.
 subsp. *aucuparia*
Trollius europaeus L.
Valeriana officinalis subsp. *repens*
 (Host) O. Bolòs & Vigo
Veratrum album L.
 En arrivant à la base du couloir de

(11) Les 2 Laitues cohabitent dans la mégaphorbiaie, mais la Laitue de PLUMIER ne se rencontre qu'à la base de l'étage subalpin.

la Brèche de Roland, un autre secteur de mégaphorbiaie nous permet, après quelques recherches, d'observer la très rare et très discrète Tozzie des Alpes, *Tozzia alpina* L. (famille des Scrophulariacées), plante hémiparasite sur les racines d'*Adenostyles alliariae*, et qui fait l'objet d'une protection régionale (présence dans 2 mailles seulement de l'Atlas). Le secteur du Puy Mary est le seul secteur en Auvergne où elle se maintient, car elle n'a pas été revue dans le massif du Plomb du Cantal. Pour la photographier, nous devons écarter les grandes plantes environnantes qui l'abritent :

Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kern. *Ranunculus platanifolius* L.

subsp. *alliariae*

Silene dioica (L.) Clairv.

Athyrium filix-femina (L.) Roth

Geranium sylvaticum L. subsp. *sylvaticum*

4 - Groupements saxicoles

Au cours de la montée, plusieurs secteurs rocheux ont pu être observés sur notre droite, même si le programme n'envisageait pas de grimper aux falaises sommitales, d'accès difficile et dangereux.

a - Fissures ou bases de rochers plus ou moins secs. Plusieurs plantes du groupement à oeillet de Grenoble (*Dianthion gratianopolitanum*)

Alchemilla transiens (Buser) Buser

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.

Asplenium trichomanes

subsp. *trichomanes*

Asplenium viride Huds.

Campanula rotundifolia L.

Cerastium alpinum L.

Cystopteris gr. *fragilis* (L.) Bernh.

Dianthus gratianopolitanus⁽¹²⁾ Vill.

Erigeron alpinus⁽¹³⁾ L.

Minuartia verna (L.) Hiern

Phyteuma hemisphaericum L.

Polystichum lonchitis (L.) Roth

Potentilla rupestris L.

subsp. *rupestris*

Saxifraga fragosoi Sennen, une plante endémique franco-ibérique

Saxifraga oppositifolia L.

subsp. *oppositifolia*⁽¹⁴⁾

Saxifraga paniculata Mill.

Sedum alpestre Vill.

Sedum dasyphyllum L.

Silene rupestris L.

Veronica urticifolia Jacq

Cette Véronique est très rare dans le Massif Central, présente uniquement dans les Monts du Cantal (5 mailles sur l'Atlas), aux étages montagnard et subalpin.

(12) Présent uniquement à l'étage subalpin du Cantal et des Monts Dore.

(13) Cet Érigéron, protégé sur le plan régional ne se rencontre que dans quelques stations en Auvergne, strictement à l'étage subalpin.

(14) Ce Saxifrage, exceptionnel en Auvergne (3 mailles sur 1 180), protégé régional, n'est présent que dans le massif du Puy Mary. C'est typiquement une arctico-alpine probablement d'origine ancienne : à la fois des populations alpines (= de haute altitude) et des populations d'origine arctique, le tout en « joyeux mélange » (selon l'expression de J. DAUGE) en basse altitude (autour des montagnes d'Auvergne, des Alpes et des Pyrénées), lors des épisodes glaciaires ! C'est également, typiquement, une « relique glaciaire ».

b - Rochers humides, suintants

- Bartsia alpina L. La Bartsie des Alpes, *Luzula desvauxii*
 protégée régionale, est présente *Saxifraga rotundifolia*
 uniquement dans le Cantal, *Saxifraga stellaris* L.
 au-dessus de 1 200 m (14 mailles). *subsp. robusta* (Engl.) Gremli
Helictotrichon sedenense (Clarion
 ex DC.) Holub *subsp. sedenense*

5 - Groupements de zones humides (suintements en bordure de sentier)

- Cardamine pratensis* L. *Geum rivale* L.
Carex pallescens L. *Pinguicula vulgaris* L.
Chrysosplenium oppositifolium L. *Polygonum bistorta* L.
Dactylorhiza maculata (L.) Soo *Potentilla erecta* (L.) Räusch.
subsp. maculata *Salix bicolor* Willd.
Epilobium alsinifolium Vill., espèce *Saxifraga oppositifolia* L.
 arctico-alpine présente seulement *subsp. oppositifolia*
 dans 18 mailles en Auvergne. *Sedum villosum* L. *subsp. villosum*

6 - Landes à Myrtilles et à Camarine

Elles se localisent principalement sur les replats plus secs, entre les couloirs humides occupés par les mégaphorbiaies, sous les falaises.

- Arnica montana* L. *subsp. montana* *Narcissus pseudonarcissus* L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth *Poa chaixii* Vill.
Avenula versicolor (Vill.) Lainz *Potentilla erecta* (L.) Räusch.
subsp. versicolor *Pseudorchis albida* (L.) A. Löve & D. Löve
Calluna vulgaris (L.) Hull *Ranunculus platanifolius* L.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. *Salix bicolor* Willd.
subsp. flexuosa *Senecio cacaliaster* Lam.
Digitalis lutea L. *subsp. lutea* *Senecio doronicum* (L.) L.
Doronicum austriacum Jacq *Silene vulgaris* (Moench) Garcke
Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. *Solidago virgaurea* L. *subsp. alpestris*
Geranium sylvaticum L. (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gremli
subsp. sylvaticum *Sorbus chamaemespilus*⁽¹⁵⁾ (L.) Crantz
Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin *Trollius europaeus* L.
Melampyrum sylvaticum L.

Après avoir gravi la pente, en direction de l'arête sommitale, vers 1 650 m, une partie de "la troupe" parvient jusqu'à la station de Camarine, *Empetrum nigrum* L. *subsp. hermaphroditum*, une espèce arctico-alpine très localisée en Auvergne (présence dans 11 mailles) qui bénéficie d'une protection régionale. La station se trouve sur un encorbellement rocheux, dans un secteur très pentu : quelques exemplaires nous permettent de faire des photos de la plante avec des fruits.

Nous prenons le temps d'apprécier le retour du soleil et de faire des photos du paysage environnant : le Puy Mary s'est entièrement dégagé ; au loin,

(15) Ce sorbier, très rare en Auvergne (présence dans 13 mailles), figure sur la liste rouge régionale des espèces prioritaires.

on aperçoit les éoliennes vers le col de la Fageolle. La descente s'effectue par petits groupes, les marmottes signalent à nouveau leur présence. Les « trainards » finissent par rejoindre le reste de la troupe, attablée aux burons d'Eylac. Puis nous regagnons le car après avoir salué l'âne parqué près du buron. Retour par Dienne, où nous apercevons le four communal et où nos guides nous font remarquer les linteaux des maisons en trachyte, pierre « noble » de couleur claire. Le ciel est parfaitement dégagé quand nous arrivons à Aurillac vers 18 h 30.

Remerciements

Nous remercions très vivement Gilles MARCOUX et Andreas FUCHS, deux participants à cette session, qui nous ont aimablement communiqué les listes de plantes relevées ce jour-là. Merci également à J. DAUGE, qui a bien voulu relire et corriger ce compte rendu.

Documents consultés

Le livret-guide détaillé, préparé par J. DAUGE, nous a beaucoup servi pour rédiger ce compte rendu.

ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., et coll., 2006 - *Atlas de la Flore d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central.

BONNESSÉE M., 1980 - Compte rendu de la 7^{ème} session extraordinaire de la SBCO ; vendredi 18 juillet 1980, le Cirque d'Impradine. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **11** : 31-39.

BRION C., 1980 - Présentation du Cantal. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **11** : 5-9.

CHRISTOPHE H., 2011 - *Fleurs des Volcans, sommets du Cantal et d'Auvergne*.

TORT M., ANTONETTI P., BELIN B., PORTAL R., 2008 - *Guide de la flore de la Haute-Loire*, Tomes 1 et 2. Publié par le Conseil Général de la Haute-Loire aux Éditions Jeanne d'Arc.W

www.puymary.fr/volcandecantal . Le grand Site du Puy Mary.



Photo 1 - Cirque de l'Impradine. La Brèche de Roland est visible au centre de la ligne de crête.
12 juillet 2012.
(Photo F. LIEUTIER).



Photo 2 - *Bartsia alpina*, Cirque de l'Impradine.
12 juillet 2012.
(Photo F. LIEUTIER).



Photo 3 - *Cicerbita alpina*, Cirque de l'Impradine.
12 juillet 2012.
(Photo F. LIEUTIER).

**Lande humide du Puy du Lac
et rives de la retenue du barrage
Saint-Étienne-Cantalès à Renac (Cantal)
13 juillet 2012**

Anne-Marie CHAUVIGNAT* et Michel THOMAS**

La journée s'annonçait morose :

- le genou de Jean DAUGE n'avait pas résisté aux randonnées montagnardes précédentes et lui interdisait de poursuivre sur ce rythme,
- la pluie menaçait,
- la saison ne semblait pas avoir apporté toutes les plantes que nos organisateurs espéraient nous montrer...

C'était sans compter que nous nous trouvions un "vendredi treize" ! Le soleil ne tarda pas à se montrer ; Jean réussit avec l'aide de Jean-Paul FAVRE et de son épouse à rester au maximum avec le groupe tout en ménageant son articulation ; quant aux plantes que nous rencontrâmes, la suite vous montrera que nous ne fûmes pas déçus.

C'est sur les bordures d'un bassin sédimentaire, traces d'une mer nordique oligocène (Stampien - Sannoisien) que nous sommes invités à nous déplacer aujourd'hui. Nous y ferons deux arrêts pour en apprécier deux milieux remarquables. Tout d'abord une zone de lande humide tourbeuse (Le Puy du Lac), puis les rebords exondés de la retenue d'eau du barrage de Saint-Étienne-Cantalès, à Rénac.

L'ensemble géologique où nous évoluerons est une dépression à l'ouest d'Aurillac. Zone de moyenne altitude (500 à 600 m) allant jusqu'à Saint-Paul des Landes sur environ une quinzaine de kilomètres. De la mer originelle ayant déposé sables, graviers, argiles, marnes, calcaires et dolomies, seul subsiste ce petit bassin épargné par les recouvrements ultérieurs de matériaux volcaniques et les érosions.

Le secteur où nous nous rendons est en bordure de l'ancien bassin, sur le socle hercynien primaire, décomposé en sables et en argiles ; il n'est pas dans le périmètre protégé, mais présente une richesse végétale tout aussi remarquable, caractéristique des landes humides tourbeuses. Autrefois pâturé par des troupeaux de vaches, il n'est plus actuellement entretenu. Se pose

* A.-M. C. : Le Chauzanel, F-19600 CHASTEAX.

** M. T. : Aulhac, F-15150 SIRAN.

déjà la question du maintien de ce milieu. La bonne volonté des propriétaires actuels laisse espérer qu'une solution conservatoire soit envisagée.

Depuis l'arrêt du car, nous empruntons un chemin rural d'exploitation longeant essentiellement prairies de fauche et champs de maïs destiné à l'ensilage (notons que dans les cultures *Fallopia convolvulus*, *Lolium multiflorum* et *Spergula arvensis* résistent aux désherbants chimiques), à travers un paysage bocager cerné de plantations de conifères et de forêts de feuillus. Les végétaux sont ceux que nous rencontrons habituellement dans ce type de milieu et nous en donnons ici la liste pour les méticuleux de la botanique, ceux qui voudraient aller tout de suite au cœur du sujet sauteront le paragraphe :

a - Chemin ouvert :

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Malva moschata</i>
<i>Bryonia dioica</i>	<i>Matricaria discoidea</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Carex pairae</i>	subsp. <i>depressum</i>
<i>Centaurea thuillieri</i> ?	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rumex acetosella</i>
<i>Crepis capillaris</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Scleranthus annuus</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Senecio adonidifolius</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Spergularia rubra</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Geranium columbinum</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Gypsophila muralis</i>	<i>Torilis japonica</i>
<i>Holcus mollis</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
subsp. <i>perforatum</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Juncus tenuis</i>	

Nous notons quelques messicoles sur les bords d'une friche post culturale :

<i>Arrhenaterum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	
<i>Centaurea cyaneus</i>	<i>Legousia speculum-veneris</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Papaver dubium</i>
<i>Crepis setosa</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	

b - En bordure de bois :

<i>Abies alba</i>	<i>Briza media</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Carpinus betulus</i>

<i>Cerastium fontanum</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Linaria repens</i>
<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Melilotus albus</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Erica cinerea</i>	(dont la subsp. <i>serotinum</i>)
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Festuca filiformis</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Frangula dodonei</i>	<i>Pyrus pyraister</i>
<i>Galium gr. mollugo</i>	<i>Quercus rubra</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Hieracium sect. Vulgatum</i>	<i>Salix acuminata</i>
<i>Hypericum pulchrum</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Tilia cordata</i>

Et *Trifolium gr. resupinatum* qui nous pose problème !

Nous voici au Puy du Lac. Son étendue d'eau nous accueille ; nous en longeons prudemment le bord en sautant de touradons de *Molinia caerulea* en touradons de *Carex paniculata*, sans oublier de remarquer les *Narthecium ossifragum* en fleurs, *Erica tetralix* abondante tant dans sa forme habituelle que dans celle à fleurs blanches. Et pour continuer le cortège, nous notons :

<i>Anagallis tenella</i>	<i>Glyceria declinata</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Juncus articulatus</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Juncus bulbosus vivipare</i>
<i>Carex canescens</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Lotus pedunculatus</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Luzula multiflora subsp. congesta</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Parnassia palustris</i>
<i>Carum verticillatum</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Scutellaria minor</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>	<i>Trichophorum cespitosum</i>
subsp. <i>tetragonum</i>	subsp. <i>germanicum</i>

Et voici les vedettes : ***Spiranthes aestivalis*** (les seuls pour toute l'Auvergne !) accompagnés de *Rhynchospora alba*.

Puis un peu plus loin, sur des lits de sphaignes, nos insectivores : ***Drosera rotundifolia*** et ***Drosera intermedia***. Trois plantes très rares qui attestent de la valeur patrimoniale de ce milieu et justifient des conseils de prudence de nos accompagnateurs. Regarder. Apprécier. Ne pas piétiner. Ne pas cueillir.

Grand débat sur la lande, d'une éventuelle hybridation entre les deux espèces de *Drosera*. Les avis sont, comme il se doit, partagés, aucun argument probant ne l'emportant !

Profitons de l'arrêt pour mettre un nom sur les sphaignes avec l'aide d'Alain ROYAUD, qui a rejoint le groupe. *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum denticulatum*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum platyphyllum*,

Sphagnum rubellum, *Sphagnum subnitens*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum tenellum*, pour ce qui a pu être identifié sur place !

Poursuivons l'exploration de la lande. Exploration tous azimuts en fonction des centres d'intérêt des sessionnistes : araignées (*Dolomedes fimbriatus*), papillons (*Heteropterus morpheus*), Gomphes, Dytiques et autres insectes, batraciens, nombreux canards Col-vert sur la pièce d'eau, et je suis sûre que j'en oublie, le rapporteur ne peut pas tout faire ! Alors revenons à nos végétaux :

<i>Agrostis canina</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Genista anglica</i>
<i>Betula alba</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
<i>Carex distans</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Hypericum elodes</i>
<i>Carex lepidocarpa</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i> (restes)
<i>Carex panicea</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>
<i>Carex pulicaris</i>	<i>Potamogeton polygonifolius</i> en fleurs
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrryncha</i>	<i>Succisa pratensis</i>
var. <i>elatior</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>Eleocharis uniglumis</i>	

Le cheminement nous éloigne de la zone la plus inondée en parcourant des replats un peu plus secs couverts de massifs de bruyères, molinies et trichophores vite entrecoupés de secrètes rigoles où se baignent potamots et droseras. Le soleil s'installe résolument, à la satisfaction de tous.

Nous sommes même presque contents de pénétrer à couvert dans la frange boisée qui borde la queue de l'étang. Sous la chênaie mêlée de grands pins sylvestres aux troncs magnifiquement torturés et où viennent liter les chevreuils, nous découvrons : *Dactylorhiza maculata*, *Fagus sylvatica*, *Ilex aquifolium*, *Juniperus communis*, *Lonicera periclymenum*, *Poa nemoralis*, *Pyrus pyraeaster*, *Sorbus aucuparia*.

Au sortir du sous-bois, nous traversons de nouveau la lande à molinie et sa suite d'*Aira caryophyllea*, de *Danthonia decumbens*, de *Genista anglica*, de *Lythrum salicaria*, de *Polygala serpyllifolia*, d'*Ulex europaeus* et de *Vulpia bromoides*. Milieu riche dont la liste présente restera incomplète.

Le temps de retrouver Jean DAUGE « bloqué » à l'entrée de la zone humide et nous rallions le village de Rénac, aménagé pour les activités nautiques et la baignade, au bord de la retenue d'eau du barrage de Saint-Étienne Cantalès.

Pour nous y rendre, nous traversons la charmante bourgade de Laroquebrou dominée par son château médiéval perché sur un éperon rocheux à l'entrée des Gorges de la Cère. Maisons anciennes joliment restaurées, vieux pont sur la rivière, la ville est maintenant essentiellement un lieu de résidence estivale. Jean DAUGE nous explique que nous sommes dans la région dite de « La Châtaigneraie ». Région tourmentée aux petites propriétés autrefois pauvres, à la flore acidiphile ne permettant que de maigres cultures, jadis appelées ici aussi « ségalas ». Ce nom peu flatteur aurait été effacé au 19^{ème} siècle, au profit de l'actuel, gage de plus de modernité et de meilleur avenir. Et comme pour corroborer les propos de notre guide, un panneau routier nous indique



Photo 1 - *Campanula latifolia*. Cliché M.
THOMAS.



Photo 2 - *Avenula versicolor*. Cliché M.
THOMAS.

que nous sommes tout près du village de « La Ségalassière » ! Jean nous fait remarquer que le châtaignier est effectivement une plante qui fut introduite dans certaines régions françaises défavorisées. Elle y fut une réelle source d'amélioration des conditions de vie des populations rurales. Cependant, il semble qu'il n'y ait pas d'autre région de France (hormis la Corse avec la Castagniccia) qui porte le nom de ce célèbre « arbre à pain » de nos climats.

Ces terres ingrates, furent prétexte à divers projets de rentabilisation : tentative d'assèchement, prospection pour y créer un site d'enfouissement de déchets nucléaires... mais les réactions locales et le réveil écologique des consciences finirent par faire classer le site du bassin sédimentaire (à l'ouest de Saint-Paul des Landes), en zone Natura 2000 dont l'aménagement est actuellement en cours !

Second point de visite que nous parcourons après nous être restaurés.

Ne passons pas à côté de *Bidens tripartita*, *Bidens frondosa*, *Veronica peregrina* (glabre à l'inverse de *V. arvensis*), *Spergularia rubra*, *Poa annua* et *Juncus tenuis* installés juste à nos pieds sur la plage où nous mangeons. Et rallions vite Jean DAUGE et Michel THOMAS qui nous présentent le travail conséquent qu'ils ont entrepris sur leur commune (Siran), avec l'aide des élus et des associations naturalistes et patrimoniales, pour faire découvrir à tout un chacun les richesses végétales de leur territoire. L'objectif est de réaliser des montages audiovisuels (un par milieu) et des séries de fiches imprimées reprenant chaque espèce (pour ce qui est de la botanique), l'illustrant et la rendant « accessible » au non initié grâce à une sélection soignée de critères de présentation et un regroupement judicieux par milieux. Les fiches, illustrées par des photos, sont organisées en classeurs ; elles seront mises à la disposition du public par la mairie. Le chantier est en cours et les exemplaires réalisés nous permettent d'en mesurer la pertinence et l'efficacité. Nous apprécions le travail accompli et prodiguons nos encouragements aux rédacteurs pour le mener à bien.

Le battement d'eau de la rive du lac est de faible intensité cette année, cela désole nos accompagnateurs. Ils craignent de n'avoir que peu de plantes à nous proposer et s'en excusent presque !

Sur la bande exondée habitée de petits batraciens dont des crapauds calamites, nous trouvons : *Aster lanceolata*, *Bidens frondosa*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum portula*, *Lythrum salicaria*, *Poa compressa*, *Poa palustris* (reconnu pour la forme et la taille de sa ligule), *Phalaris arundinacea*, *Polygonum hydropiper*, *Rorippa palustris*. Cortège accompagnant deux « raretés » que Michel et Jean tiennent à nous montrer : ***Ranunculus sardous*** (Oui, certains seront surpris qu'elle soit aussi vivement appréciée des botanistes cantalous, mais cette plante est peu fréquente dans leur département) et ***Potentilla norvegica***. Mais l'étonnement de tous viendra de la découverte de ***Limosella aquatica*** par une « sessionniste » avertie. Nouveauté pour la région et gage du niveau des participants. L'occasion de réaffirmer : la S.B. c'est haut !

En poursuivant le tour de la presqu'île, nous rencontrons *Aira caryophyllea*, *Conyza blakei*, *Dianthus armeria*, *Dianthus sylvestris*, *Festuca guesfatica*,

Genista pilosa, *Gypsophila muralis*, *Hypericum humifusum*, *Leontodon autumnalis*, *Leontodon saxatilis*, *Lotus angustissimus* subsp *angustissimus*, *Matricaria perforata*, *Omalotheca sylvatica*, *Poa pratensis*, *Polygala vulgaris*, *Trifolium campestre*, *Valeriana repens*, *Veronica officinalis*, *Veronica serpyllifolia*, *Viola elatior*, *Vulpia bromoides*.

En quittant le lac, nos accompagnateurs, craignant que nous n'ayons manqué de découvertes nous proposent deux petits détours pour admirer tout d'abord un arbuste pionnier : ***Adenocarpus complicatus* subsp *lainzii*** aux gousses caractéristiques, puis une fabacée blanc-bleuté : ***Galega officinalis*** accompagnée de *Misopates orontium*, *Conyza floribunda* et *Lactuca virosa* entre autres.

Le retour nous invite à apprécier l'architecture locale traditionnelle des fermes aux imposantes granges auvergnates. Il n'y a que Michel et Jean pour regretter que l'eau du lac fût si haute !



Photo 3 - *Epipogium aphyllum*.
Cliché M. THOMAS.



Photo 4 - *Orobanche reticulata*.
Cliché M. THOMAS.

Exploration de la haute vallée du Siniq (commune de Malbo)

**7^{ème} et dernière journée de la session
14 juillet 2012**

Christophe BODIN*

La journée se fera sous la conduite de Jean DAUGE, comme toutes les journées de cette semaine. Celle-ci s'annonce "grisaille" et fraîche, ponctuée de quelques apparitions du soleil et de faibles pluies.

Le Siniq, qui prend sa source vers 1 400 m, s'écoule sous la forme d'un torrent montagnard, puis sa course devient plus lente en aval et il prend l'allure d'une rivière. C'est d'ailleurs ainsi que le désignent les gens de la région. Il termine sa course dans la Truyère qui se jette elle-même dans le Lot. Sa vallée a été creusée par les glaciers dans les brèches volcaniques et des formations trachy-andésitiques, d'où la nature nettement acide des sols. L'endroit est connu des touristes du fait de la présence d'une cascade tout proche du Captat, lieu de départ du périple prévu ce jour. La ferme du Captat est à 1 037 m. L'essentiel des observations se fera depuis le chemin progressant vers les sommets. Ledit chemin est longé d'un côté par un fossé drainant les quelques sources dispersées sur les flancs boisés de la montagne. De l'autre on rencontrera de petits espaces herbeux et d'autres qui correspondront à la lisière des boisements installés sur la pente abrupte aboutissant, quelques dizaines de mètres plus bas, dans des prés. Le relevé ne fera pas de distinction entre ces milieux. Il inclura aussi une petite bande de la forêt domaniale et plus haut, les bordures des parcelles boisées appartenant au Conservatoire des espaces naturels d'Auvergne ou privées.

A mi-chemin du programme prévu, nous pique-niquerons à l'abri sous un hêtre. Lorsque nous reprenons le parcours, la petite pluie s'est arrêtée de tomber. Ayant passé pas mal de temps le matin à déterminer plusieurs taxa, l'après midi débute avec retard. Le parcours nous révèle des espèces déjà vues, pour la plupart, le matin. Notre guide propose de ne pas continuer plus loin. Assez rapidement, nous arrêtons notre progression pour entamer le retour qui sera aussi lent que la montée du matin. Preuve s'il en est que, même un espace déjà traversé, peut malgré tout retenir l'attention notamment

* Ch. B. : résidence Parmentier, 5 rue sous les Ceps, F-18 000 BOURGES.

Nomenclature - Base de Données Nomenclaturales de la Flore de France (B. BOCK & al.).

sur des banalités qui peuvent se révéler ne pas en être - cas d'un *Myosotis*. Car, comme j'ai pu l'entendre au cours de cette semaine d'herborisation, « qui prend vraiment le temps de regarder avec précision les *Carex* du groupe *spicata*, les *Agrostis*, les *Poa* aux allures inhabituelles » etc, etc. ?? Plus loin nous n'avons pas pu mettre un nom sur un *Rosa* aux feuilles épaisses de couleur pourpre-glaucue. Il sera malgré tout identifié, "à la maison", assez facilement, comme étant *Rosa ferruginea* Vill.

Nous longeons un boisement de résineux, très sombre, (avec quelques feuillus), peu végétalisé en sous-étage et au niveau du sol. Celui-ci est recouvert de bryophytes. De gros blocs de roches sont visibles. Aucun parcours en sous-bois n'a été effectué. Le relevé liste les plantes vues depuis le bord du chemin :

<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Aconitum lycoctonum</i>
<i>Achillea millefolium</i> L.	subsp. <i>vulparia</i> (Rchb.) Nyman
<i>Aethusa cynapium</i> subsp. <i>elata</i> (Friedl.) Schübler & G. Martens : cette espèce est souvent méconnue des botanistes. Elle se rencontre dans les forêts alluviales, le long des rivières et ruisseaux sous couvert boisé clair.	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	<i>Arabidopsis cebennensis</i> (DC.) O'Kane
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.)	& Al-Shehbaz, endémique
Cavara & Grande	du Massif Central
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.
<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen
	<i>Bromus ramosus</i> Huds.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth : observé à proximité d'un ruisseau lors de l'arrêt pique-nique ; assez courant en altitude dans la région.

Campanula latifolia L. : au retour un arrêt s'impose pour observer cette magnifique, grande et rare campanule. La majorité des stations de ce taxon sont dans le Cantal. Comme souvent pour les plantes spectaculaires, celle-ci présente aujourd'hui plusieurs formes horticoles. C'est une espèce hygros-ciaphile des hêtraies fraîches montagnardes, mais aussi des mégaphorbiaies en bordure de ruisseaux, et parfois au bord des chemins comme la station justifiant l'arrêt. S'observe parfois aussi dans les prairies, sur sols neutres, mésotrophes à eutrophes, et à bonne réserve hydrique.

Cardamine impatiens L. et *Cardamine heptaphylla* (Vill.) O. E. Schulz

Carduus personata (L.) Jacq. : ce chardon est sans conteste une curiosité. Sa silhouette n'est pas sans attirer l'attention. Nous l'avons observé en bordure du chemin, en contexte disons rudéral, là où les automobiles viennent se garer. Quelques pieds atteignant pratiquement deux mètres de hauteur. Il n'est connu que de quelques stations dans le Cantal, et il est rare au niveau national.

<i>Carex pallescens</i> L.	<i>Chaerophyllum villarsii</i> W. D. J. Koch
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	<i>Circaea lutetiana</i> L.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	<i>Circaea</i> × <i>intermedia</i> Ehrh.

Circaea alpina existe aussi dans la région et la distinction entre ces deux taxa n'est pas toujours aisée. L'aspect des fruits, fertiles ou non, permet de trancher.

Cirsium erisithales (Jacq.) Scop. *Clinopodium grandiflorum* (L.) Kuntze

Le nom vernaculaire de cette dernière plante est "thé d'Aubrac". Abondamment récolté par endroits, il a fait l'objet d'une mesure de gestion quant aux quantités à prélever afin d'éviter que cette belle plante aux grandes fleurs ne vienne à se raréfier sous la pression des cueilleurs excessifs. (Voir *Le Courrier de la Nature*, n° 253, mars-avril 2010).

Conopodium majus (Gouan) Loret

Crepis paludosa (L.) Moench

Corylus avellana L.

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó

Ce dactylorhize a la particularité, dans le Cantal notamment, de pousser sur les sols acides et non basiques, comme on le rencontre le plus souvent. Outre son labelle parfaitement trilobé, au lobe médian dépassant nettement les deux autres, il a aussi la particularité d'avoir sa première feuille courte, arrondie à l'extrémité, en forme de langue. Il a été observé dans ces conditions édaphiques à plusieurs reprises lors de la session. Jean DAUGE précise que c'est une forme « dite de montagne et qui nous a fait beaucoup travailler par le passé au niveau de la SFOA (Société d'orchidophilie Auvergne), jusqu'à faire faire des caryotypes par des amis de l'INRA ».

Dactylorhiza maculata (L.) Soó

Dianthus deltoides L.

Daphne mezereum L.

Digitalis lutea L.

Doronicum austriacum Jacq. à feuilles caulinaires nombreuses et proches les unes des autres, oreillettes embrassant la tige, tandis que

Doronicum pardalianches L. a les feuilles caulinaires peu nombreuses, espacées, les oreillettes n'embrassant pas totalement la tige.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

Epilobium montanum L.

Epilobium angustifolium L.

Epilobium obscurum Schreb.

***Epipogium aphyllum* Sw.** : une belle surprise pour les participants que de pouvoir observer ce rare taxon à cette date ! Rare aussi bien par sa répartition auvergnate que par sa distribution française. Un tout petit groupe de 4-5 pieds à quelques mètres du chemin, sur un tapis de mousses, sous un épais couvert laissant peu de place aux herbacées. Non moins curieux, trois enjambées au-dessus, un *Epipactis helleborine* albinos, donc totalement blanc ! [Jean DAUGE a revisité la station et apporte les précisions suivantes : un nouveau relevé 10 jours après nous permettra d'en voir en fait 16 pieds. C'est donc une nouvelle station, découverte lors de la session. De plus elle est située dans la forêt domaniale donc sous l'égide de l'ONF ; elle est également toute proche de la piste qu'on peut atteindre en voiture : elle pourra nous servir de station de référence (pour voir l'état des floraisons). Les autres stations de la vallée sont, soit dans la partie appartenant au CEN, soit dans des parcelles privées.]

Jean DAUGE en profite pour nous présenter les récents résultats d'une thèse (2009) sur la mycohétérotrophie⁽¹⁾ réalisée par Mélanie ROY de l'équipe de M.-A. SELOSSE à l'Université de Montpellier. Elle concerne l'association champignon-orchidée, les mycorrhizes. On estimait jusqu'à récemment que les orchidées sans chlorophylle vivaient selon un mode saprophytique : *Neottia*, *Epipogon*, *Limnorum*, *Corallorhiza*... mais il apparaît aujourd'hui que ce schéma soit totalement remis en cause. Les travaux ont montré que ce sont des champignons qui fournissent des sucres aux orchidées. Elles sont "mycohétérotrophes". Le champignon nourrit l'orchidée et mycorrhize l'arbre (c'est donc un « ménage

à trois) ». Cette particularité existe aussi chez les espèces à chlorophylle. Le cas des *Epipactis* a été particulièrement bien étudié. Les sucres sont fournis en complément de ce qu'elles produisent par photosynthèse. C'est ce qui leur permet de vivre sous le couvert forestier parfois très sombre. Et ce serait aussi ce qui permet à l'*Epipactis* totalement albinos d'avoir pu se développer.

<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	<i>Lathyrus linifolius</i>
<i>Euphorbia hyberna</i> L.	subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) B. Bock
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	<i>Lilium martagon</i> L.
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	<i>Lonicera nigra</i> L.
<i>Genista sagittalis</i> L.	<i>Lunaria rediviva</i> L.
<i>Geranium nodosum</i> L.	<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin
<i>Geum rivale</i> L.	subsp. <i>sylvatica</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	<i>Lysimachia nemorum</i> L.
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	F. W. Schmidt
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.)
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	<i>Mercurialis perennis</i> L.
<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer	<i>Milium effusum</i> L.
<i>Lactuca plumieri</i> (L.) Gren. & Godr.	<i>Myosotis lamottiana</i> (Braun-Blanq.) Grau

Durant la montée, Marc DAUMAS attira notre attention sur un *Myosotis* du groupe *scorpioides*, *Myosotis lamottiana* (Braun-Blanq.) Grau (le *Myosotis* de Lamotte) présent à la faveur d'un petit écoulement au niveau d'un fossé sur la gauche du sentier. Cette orophyte de répartition sud-ouest européenne est signalée en Auvergne mais probablement sous-évaluée car confondue avec d'autres *Myosotis* du groupe *scorpioides* (cf. GRENIER E., 1992 - *Flore d'Auvergne*. Société Linéenne de Lyon et ANTONETTI Ph. & al., 2006 - Atlas de la flore d'Auvergne. CBNMC). Le *Myosotis* de Lamotte présente, une corolle de 5-6 mm de diamètre, et un calice persistant sur la moitié de sa longueur aux dents triangulaires. Les limbes des feuilles basilaires sont pourvues sur la face inférieure de poils allongés vers le pétiole. Ce *Myosotis* se distingue notamment par la présence de stolons fins et allongés, par sa tige anguleuse pourvue de poils rétrorses sur toute sa longueur jusqu'au niveau des feuilles supérieures (alors que *M. nemorosa* a des poils rétrorses uniquement à la base de la tige et il est habituellement dépourvu de stolon.) [Synthèse tirée de la *Flore d'Auvergne*, de *Flore Med* (ouvrage en préparation), de la *Flora gallica* (ouvrage en préparation) et d'observations personnelles (M. D.)]. Des populations hybridogènes et intermédiaires avec d'autres *Myosotis* du groupe *scorpioides* ne sont pas à exclure.

<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	<i>Oxalis acetosella</i> L.
<i>Orobanche reticulata</i> Wallr.	<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn.,	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth
B. Mey. & Scherb.	<i>Populus tremula</i> L.
<i>Phyteuma cordatum</i> Balb.	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	<i>Pulmonaria affinis</i> Jord.

Poa nemoralis L.*Ribes petraeum* Wulfen*Polygonatum verticillatum* (L.) All.*Ribes rubrum* L.

Il apparaît que le *Ribes* à fruits rouges observé en bordure d'un ruisseau soit à mettre au compte de *R. rubrum* et non pas au précédent *R. petraeum*, cité pour mémoire. Une discussion s'est en effet engagée afin de déterminer si l'on était bien en présence de *R. rubrum*, peu, voire pas connu dans ce secteur, mais présent dans d'autres vallées. La forme des feuilles militait bien en faveur du groseiller rouge.

Roegneria canina (L.) Nevski*Sambucus nigra* L.*Rosa canina* L.*Sambucus racemosa* L.*Rubus idaeus* L.*Sanicula europaea* L.*Rumex alpinus* L.*Senecio ovatus* (P. Gaertn.,*Rumex obtusifolius* L.

B. Mey. & Scherb.) Willd.

Rumex sanguineus L.*Senecio* × *austriacus* Herborg*Salix caprea* L.*Stellaria nemorum* L.*Salix cinerea* L.*Sorbus aria* (L.) Crantz*Salix pentandra* L.*Sorbus aucuparia* L.

Stachys alpina L. Moins fréquent que son homologue des bois, il n'est pas toujours bien facile de l'en distinguer. Il s'en différencie toutefois par les grandes bractées présentes dans l'inflorescence, alors qu'elles sont très peu développées chez l'épiaire des bois. Au froissement, l'odeur est aussi forte chez l'un que chez l'autre !

Stachys sylvatica L.*Veronica montana* L.*Ulmus glabra* Huds. subsp. *glabra**Vicia cracca* L.*Valeriana tripteris* L.

Au cours de cette journée les échanges ont été nombreux, passionnés et ont donné l'occasion de sortir les différentes flores transportées par les uns et les autres, et d'en comparer le contenu concernant le taxon étudié. L'occasion, une fois de plus, de constater que les diagnoses proposées par la littérature ne sont pas toujours satisfaisantes, quand elles ne sont pas contradictoires...

** Mycohétérotrophie, c'est à dire la biologie et la physiologie des plantes qui utilisent leurs champignons mycorhiziens comme source de carbone, ou bien exclusivement (hé-térotrophie complète) ou bien en complément de leur photosynthèse - espèces vertes, dites 'mixotrophes', terme « inventé » par l'équipe de M. A. SELOSSE il y a quelques années.

M.-A. SELOSSE, F. RICHARD, M. ROY, 2009 - "Truffes et orchidées. Les liaisons complexes entre truffes et plantes..." *Le Trufficulteur Français*, **68** : 10-11.

<http://www.cefe.cnrs.fr/interaction-biotiques/marc-andre-selosse>

M.-A. SELOSSE, M. ROY, 2012. "Les plantes qui mangent les champignons, Les Végétaux Insolites" - Dossier Pour la Science n° 77 oct-décembre 2012, 102-107.



Photo 1 - *Doronicum austriacum*, Cirque de l'Impradine. 12 juillet 2012. (Photo F. LIEUTIER).



Photo 2 - *Drosera intermedia*, Le Puy du Lac. 13 juillet 2012. (Photo F. LIEUTIER).



Photo 3 - *Narthecium ossifragum*, Le Puy du Lac. 13 juillet 2012. (Photo F. LIEUTIER).