



**Session
Haut-Bassin de l'Aude
2011**

**Direction des herborisations
& logistique :
Dominique BARREAU**

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 1 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

Photo au dos : Le lac du Laurenti dans le brouillard, 14 juillet 2011.
(Photo Dominique PATTIER).

Introduction à la Session Haut-Bassin de l'Aude 2011

S'il m'est arrivé en 2010 de pouvoir rédiger l'introduction aux comptes rendus de la Session Sud-Corse alors que je n'avais pas pu assister à ses réjouissances, tout vol ayant été annulé le jour de mon départ à cause d'un méchant volcan, c'est parce que j'avais été constamment en contact avec Guilhan PARADIS, grand organisateur récidiviste. Mon plaisir d'être ainsi informé à distance fut forcément mêlé de regret... Cf. Bulletin 2011 Tome 42 paru.

Cette pirouette ne me sera pas nécessaire cette année, bien qu'alors que les participants profitaient de la connaissance du terrain de Dominique BARREAU et de son illustrissime dynamisme, je guidais Jean-Pierre REDURON pendant la Minisession Apiacées en Vanoise qu'il ne connaissait pas et où j'avais fait les repérages un an plus tôt.

Fort heureusement, Dominique PATTIER, Trésorier et « néanmoins » ami de longue date, participait à la Session Aude et prenait aimablement des notes qui nous permettront de vous narrer avec pertinence cette seconde édition, dédiée à la mémoire d'André BAUDIÈRE. Il le fera avec une économie toute scientifique (et comptable), noble complément aux arabesques de ma plume ! Il avait dû également assumer l'intendance à ma place l'an dernier en Corse, là encore avec sa Trésorière adjointe de compagnie Martine BRÉRET.

L'exploration de la vallée de l'Aude initiée en 2010 s'est poursuivie en 2011 selon le plan prévu, d'abord dans sa partie moyenne avec Axat comme point de ralliement, puis dans la haute vallée avec les environs de Mont-Louis comme lieu de résidence. La réunion introductive s'est tenue à la mairie d'Axat, autour d'une remarquable Blanquette ancestrale de bon augure pour la suite des évènements.

Et puis ce fut le Bac d'Estable et ses paysages vertigineux sur Puylaurens et le Bugarach, le Madrès dont la piste d'approche était à l'image de la belle randonnée "sportive" et sauvage qui nous attendait, et le Rebenty avec ses mégaphorbiaies époustouflantes et ses sites humides où se cache parfois la minuscule *Circaea alpina*.

Après la journée “de repos”, consacrée essentiellement à la migration des participants dans le Capcir, reprise des herborisations dans le Donezan au lac du Laurenti, haut lieu de la botanique régionale, sous un temps froid et humide, puis au lac d’Aude sous un soleil plus avenant, avec son rarissime *Galium trifidum*, et enfin dans le val de Galbe conforme à sa réputation de paradis des botanistes.

C’est à André BAUDIÈRE que revient l’idée de cette remontée botanique de la vallée de l’Aude. Sa santé ne lui a pas permis de mener à bien ce projet, mais il a eu connaissance du déroulement de la Session 2010 avant de nous quitter, et celle de cette année était dédiée à sa mémoire. Nous avons particulièrement pensé à lui en parcourant les sites qu’il nous avait fait découvrir lors de précédentes Sessions de notre Société. C’est en allant au lac du Laurenti notamment que nous avons appris de lui ce qu’est un “rampaillou⁽¹⁾” tout en recevant de sa part une leçon magistrale sur la forêt pyrénéenne.

La recette d’une Session Extraordinaire réussie est un secret bien gardé que nous nous empressons de révéler : il faut une région agréable et variée, une organisation impeccable, une météo clémente, des participants passionnés et de bonne compagnie et enfin un repas de fin de Session amical, savoureux et pantagruélique. Saupoudrez de bonne humeur, voire d’un zeste d’humour. C’est simple et c’est à peu près ce que nous avons vécu, à un détail près : la météo un peu fraîche autour du lac du Laurenti. Mais la pluie fut réservée au jour dit “de repos”, ce dont on ne peut que louer l’organisateur.

Nous remercions profusément Dominique BARREAU qui fait partie du dessus du panier des organisateurs ayant poussé la passion et l’abnégation bien digne des Fêlés jusqu’à nous offrir DEUX Sessions EXTRAORDINAIRES.

Merci à toi Dominique (BARREAU) de les avoir emmenés de la mer jusqu’au ciel. Merci de ta patience lorsque la troupe attardée sur quelque herbe ne te suivait pas à la vitesse souhaitée. Et merci à tes intervenants, compétents et excellents pédagogues : Frédéric ANDRIEU du CBN méditerranéen de Porquerolles déjà présent en 2010, Jean-Marc LEWIN, orchidologue et fin connaisseur de la flore locale, et Cécile BROUSSEAU de l’Association des Naturalistes Ariégeois. Merci enfin aux heureux rédacteurs des comptes rendus qui se sont acquittés de leur tâche avec zèle et talent.

Yves PEYTOUREAU,
Président

Dominique PATTIER,
Trésorier

(1) belle grimpe !

**Participants
à la Session
Haut-Bassin de l'Aude 2011**

Annie BATAILLE	76000 ROUEN
Monique BAZELIS	72230 ARNAGE
Benoît BOCK	28500 VERNOUILLET
Mathieu BONNEMAISON	34730 PRADE-LE-LEZ
François BONTE	76000 ROUEN
Maryvonne BOSSER	44340 BOUGUENAIS
Jacques BOYER	49410 LE MESNIL-EN-VALLÉE
Martine BRÉRET	17138 SAINT-XANDRE
Henry BRISSE	13700 MARIGNANE
Grégory CAZE	33650 LA BRÈDE
Antoine CHASTENET	86190 FROZES
Jordane CORDIER	45160 OLIVET
Marc DAUMAS	35160 MONTFORT-SUR-MEU
Alain DEPOILLY	74310 LES HOUCHES
Patrick GATIGNOL	86440 MIGNÉ-AUXANCES
Frédéric JEANDENAND	71100 LA CHARMÉE
Marie-Hélène JEANNEAU	86600 SAINT-SAUVANT
Gilles MARCOUX	47380 PINEL-HAUTERIVE
Dominique PATTIER	17138 SAINT-XANDRE
David PAULIN	33138 LANTON
Didier PERROCHE	77410 ANNET-SUR-MARNE
Romain PRADINAS	33138 LANTON
Dominique PROVOST	86170 CISSÉ
Jean PROVOST	86170 CISSÉ
Alexandre QUENNESON	33980 BIGANOS
Francette ROYER	52000 CHAUMONT
Jean-Marie ROYER	52000 CHAUMONT
Thibaut SUISSE	34090 MONTPELLIER
Bernard TILLY	72230 ARNAGE
Jean-Paul VOGIN	64230 LESCAR



Photo 1 - Dominique BARREAU, organisateur de la Session en plein travail.
12 juillet 2011. (Photo Dominique PATTIER).

Forêt de Bac Estable

1^{er} jour, 10 juillet 2011

Gilles MARCOUX *

C'est par une journée ensoleillée au départ que nous accédons au massif d'En Malo-Bac Estable par sa partie ouest, en empruntant la tortueuse et parfois raide petite route du Caunil (hameau de la commune de Salvezines, Aude). Cette belle région forestière domine le versant est des Gorges de l'Aude, et se trouve non loin du département des Pyrénées-Orientales, où l'Aude prend sa source.

La forêt domaniale d'En Malo-Bac Estable recouvre, sur une superficie de 875 ha, la plus grosse partie d'un massif qui culmine à 1 495 m au Pic d'Estable, et qui intéresse trois communes audoises (Axat, Lapradelle-Puilaurens et Salvezines). Ce massif fait partie de l'ensemble montagnard du piémont nord le plus oriental de la chaîne des Pyrénées, avec celui de la Forêt des Fanges (1 044 m, Aude), situé juste un peu plus au nord (et au sud-est de Quillan) et les Forêts d'Ayguebonnes (1 342 m) et de Boucheville (1 310 m), situées au sud-est, en partie dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales.

D'un point de vue géologique ces chaînons sont formés de calcaires massifs du Jurassique, donnant des sols riches et basiques grâce à l'apport important de matières organiques (humus forestier) et de carbonate de calcium. Toutefois, comme nous pourrions l'observer ici, les cimes, ravins et crêtes des zones sommitales possèdent des sols moins évolués et plus squelettiques, soumis à de fortes intempéries (vents, pluies et neiges) : dans ce contexte les arbres disparaissent presque totalement, ou bien ne persistent que des individus isolés souvent déformés (anémomorphosés notamment), ainsi que des arbustes plus ou moins prostrés et adaptés à ces conditions difficiles.

D'un point de vue écologique nous évoluerons donc dans l'étage montagnard du versant nord pyrénéen, mais dans la zone d'influence du climat méditerranéen, ce qui correspond à ce que Paul OZENDA définit dès 1975 comme **l'étage oroméditerranéen** (soit l'étage montagnard- méditerranéen de P. QUÉZEL, 1979) : températures moyennes annuelles entre + 8 ° et + 4 °, le mois le plus froid compris entre - 7 ° et - 3 °. Dans ces conditions le climax est celui de la hêtraie-sapinière, bien sûr plus ou moins fortement impactée

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

par l'action de l'homme depuis des temps immémoriaux (exploitation du bois, déforestations pour le pâturage, et, plus récemment : voies de communications (routes pastorales ou touristiques), voire même création de stations de sports d'hiver dans certains secteurs, etc...

D'un point de vue phytosociologique nous évoluerons donc dans la classe des *Fagetalia sylvaticae* et, plus précisément, dans la sous-classe des *Fagenalia sylvaticae* (soit l'*Abieti - Fagenalia* de RAMEAU, 1981), qui correspond bien aux communautés le plus souvent mixtes montagnardes du hêtre + sapin, dont les proportions relatives fluctuent beaucoup plus souvent sous l'influence de l'homme que par rapport aux conditions stationnelles naturelles, comme nous l'expliquait naguère notre regretté collègue André BAUDIÈRE, ici même... En s'avancant un peu plus, nous sommes ici dans l'ordre du *Fagion sylvaticae*, qui correspond bien à notre situation des "communautés surtout montagnardes, acidiclinales à calcicoles" (*in* "Prodrome des végétations de France", cf. biblio.) et, peut-être, dans le sous-ordre du *Scillo lilio-hyacinthi - Fagenion sylvaticae* qui s'applique aux "communautés des montagnes atlantiques : Pyrénées, ouest du Massif central" (*ibid.*). C'est qu'en effet les vents d'ouest balaient souvent ces montagnes, apportant une nette note atlantique (pluies abondantes) à ces forêts, avec, notamment, de vastes sous-bois à *Scilla lilio-hyacinthus* (observations personnelles). La discussion, à ce sujet, reste ouverte...

Après un petit café chaud, fort agréable dans ce contexte de "Fagion quasi-atlantique" plutôt frisquet (cf. photo 1), nous entamons la montée à l'assaut de la crête de Bac-Estable :

1 - Vers le Plat d'Estable

Départ à 1 400 m environ, hêtraie/sapinière calcicole avec zones de clairières (calcaires jurassiques).

NB : les listes de plantes sont présentées par ordre alphabétique dans chaque paragraphe, pour faciliter la recherche des taxons par le lecteur ou les participants.

• Zone forestière proprement dite

<i>Alchemilla xanthochlora</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Galium odoratum</i>
<i>Allium ursinum</i> subsp. <i>ursinum</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Anthemis triumfetti</i>	subsp. <i>robertianum</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Cardamine impatiens</i>	<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>viridis</i>
subsp. <i>impatiens</i>	<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Luzula nivea</i>
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Dryopteris affinis</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Ribes alpinum</i>

<i>Rubus</i> gr. <i>glandulosi</i> ⁽¹⁾	<i>Sisymbrium austriacum</i>
<i>Stachys sylvatica</i>	subsp. <i>chrysanthum</i>
<i>Rubus</i> gr. <i>pallidi</i> ⁽¹⁾	<i>Veronica montana</i>
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Scrophularia alpestris</i>	subsp. <i>serpyllifolia</i>

• **Zones de pelouses arbustives en limite de forêt**

<i>Arabis turrata</i>	<i>Juniperus communis</i>
<i>Arenaria gothica</i> subsp. <i>moehringioides</i> (= <i>A. ciliata</i> subsp. <i>moehringioides</i>)	subsp. <i>hemisphaerica</i>
<i>Carduus argemone</i> subsp. <i>argemone</i> (= <i>C. medius</i> subsp. <i>argemone</i>)	<i>Libanotis pyrenaica</i> (= <i>Seseli libanotis</i>)
<i>Daphne mezereum</i>	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>
<i>Euphorbia hyberna</i> subsp. <i>hyberna</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>
<i>Fourraea alpina</i> (= <i>Arabis pauciflora</i>)	<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	<i>Prunella hastifolia</i>
<i>Gymnadenia gabasiana</i> (= <i>Nigritella gabasiana</i>)	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	<i>Sideritis hyssopifolia</i> subsp. <i>eynensis</i>
	<i>Stachys officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>
	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
	<i>Thymus polytrichus</i>
	<i>Trifolium montanum</i>

• **Pelouses sommitales de crêtes ventées**

<i>Anthyllis montana</i>	<i>Festuca laevigata</i> ⁽²⁾
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i> (= <i>A. v.</i> subsp. <i>pyrenaica</i>)	<i>Festuca occitanica</i> ⁽²⁾
<i>Arenaria gothica</i> subsp. <i>moehringioides</i>	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>mollugo</i>
<i>Aster alpinus</i>	<i>Galium pumilum</i> var. <i>pinetorum</i> ?
<i>Avenula pratensis</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Bupleurum ranunculoides</i> subsp. <i>ranunculoides</i>	<i>Laserpitium nestleri</i>
<i>Cerastium fontanum</i>	<i>Ononis striata</i>
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>minima</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>
<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>hyssopifolius</i> (= <i>D. monspessulanus</i>)	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>
	<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
	<i>Thymus polytrichus</i> subsp. <i>britannicus</i>
	<i>Trifolium montanum</i>

• **Falaises, ravins et rocailles calcaires sommitales**

<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Aster alpinus</i>
<i>Arenaria gothica</i> subsp. <i>moehringioides</i>	<i>Campanula speciosa</i> subsp. <i>speciosa</i>
<i>Arenaria grandiflora</i> subsp. <i>grandiflora</i>	<i>Carduus argemone</i> subsp. <i>argemone</i>
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Chaenorrhinum organifolium</i>

(1) Communication de Jean-Marie ROYER, merci à lui

(2) Communication de Patrick GATIGNOL, merci à lui également...

<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Leucanthemum graminifolium</i>
<i>Cruciata glabra</i>	<i>Lonicera alpigena</i> subsp. <i>alpigena</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Lonicera pyrenaica</i>
<i>Daphne mezereum</i>	subsp. <i>pyrenaica</i>
<i>Dethawia splendens</i> (= <i>D. tenuifolia</i>)	<i>Ononis striata</i>
<i>Erysimum seipkae</i> (= <i>E. humile</i>	<i>Rhamnus pumila</i> subsp. <i>pumila</i>
subsp. <i>pyrenaicum</i>) cf. photo 2	<i>Sideritis hyssopifolius</i>
<i>Globularia nudicaulis</i>	subsp. <i>eynensis</i>
<i>Globularia repens</i> (= <i>G. nana</i>)	<i>Sisymbrium austriacum</i> subsp. <i>villarsii</i>
<i>Helianthemum oelandicum</i>	<i>Soldanella alpina</i>
subsp. <i>incanum</i> (= <i>H. canum</i>)	<i>Thesium alpinum</i> subsp. <i>alpinum</i>
<i>Hieracium cordifolium</i> (= <i>H. altissimum</i>)	<i>Thymelaea dioica</i>
<i>Hormathophylla macrocarpa</i> cf. photo 3	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i>
(= <i>Ptilotrichum macrocarpum</i>)	

• **Pelouses plus ou moins pentues d'altitude**

<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>
<i>Briza media</i>	<i>Hieracium</i> gr. <i>villosum</i>
<i>Bromus pannonicus</i> subsp.	<i>Hornungia petraea</i>
<i>monocladus</i>	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Campanula glomerata</i> subsp.	<i>Pinus uncinata</i>
<i>glomerata</i>	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>
<i>Carex brachystachys</i>	<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>
<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Sedum acre</i> subsp. <i>acre</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	<i>Trinia glauca</i> subsp. <i>glauca</i>
<i>Draba aizoides</i> subsp. <i>aizoides</i>	

• **Doline sous hêtraie-sapinière**

<i>Polystichum aculeatum</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	<i>Serratula tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>
<i>Prunella laciniata</i>	<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i>
<i>Sanicula europaea</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>
<i>Sedum album</i>	<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>montana</i>
<i>Sedum anopetalum</i>	<i>Valeriana pyrenaica</i>
<i>Sedum dasyphyllum</i>	<i>Veratrum album</i>
subsp. <i>dasyphyllum</i>	

• **Ouest de La Roque Rouge (entre 1 200 et 1 300 m)**

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Acinos arvensis</i>	subsp. <i>quadrivalens</i>
<i>Aconitum anthora</i>	<i>Briza media</i>
<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Bromus pannonicus</i> subsp. <i>monocladus</i>
subsp. <i>neapolitanum</i>	<i>Bromus ramosus</i> subsp. <i>ramosus</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Buxus sempervirens</i>
<i>Asperula laevigata</i> (= <i>A. rotundifolia</i>)	<i>Campanula speciosa</i> subsp. <i>speciosa</i>

<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Cardamine impatiens</i> subsp. <i>impatiens</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Cardamine pentaphyllos</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Phleum</i> sp.
<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Poa angustifolia</i> (= <i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i>)
<i>Crepis albida</i> subsp. <i>albida</i>	<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>
<i>Cruciata glabra</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>
<i>Daphne mezereum</i>	<i>Primula veris</i> subsp. <i>canescens</i>
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	<i>Prunella hastifolia</i>
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Prunella vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Echium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Pulmonaria affinis</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>
<i>Erinus alpinus</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i> subsp. <i>nemorosus</i>
<i>Euphorbia hyberna</i>	<i>Ranunculus serpens</i> (= <i>R. nemorosus</i> subsp. <i>serpens</i>)
<i>Fourraea alpina</i> (= <i>Arabis pauciflora</i>)	<i>Rhamnus alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Rhinanthus pumilus</i> (= <i>R. mediterraneus</i>)
<i>Fritillaria nigra</i> (= <i>F. pyrenaica</i>)	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Geranium pyrenaicum</i>	<i>Rosa pouzinii</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Rosa tomentosa</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Globularia repens</i>	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Helleborus viridis</i>	<i>Sedum acre</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Sideritis hyssopifolius</i> subsp. <i>eynensis</i>
<i>Hippocrepis emerus</i> subsp. <i>emerus</i> (= <i>Coronilla e.</i>)	<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i>
<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Lamium maculatum</i>	<i>Sorbus aria</i> subsp. <i>aria</i>
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	<i>Teucrium aureum</i> subsp. <i>aureum</i> , cf. Photo 4
<i>Laserpitium siler</i> subsp. <i>siler</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>
<i>Medicago hybrida</i> (= <i>M. pourretii</i>)	
<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Melica uniflora</i>	
<i>Mercurialis perennis</i>	

2 - Le Gibradou, pès du Clot de la Seringue (vers 1250 m)

Sapinière sur calcaires (lisières pâturées, sous-bois, pelouses...)

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>Arabis turrata</i>	subsp. <i>uva-ursi</i>

<i>Asperula tinctoria</i>	<i>Geranium nodosum</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Atropa belladonna</i>	<i>Hordelymus europaeus</i>
<i>Bromus ramosus</i> subsp. <i>ramosus</i>	<i>Hypericum montanum</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>
<i>Campanula glomerata</i>	<i>Laserpitium siler</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Carduncellus mitissimus</i>	<i>Luzula nivea</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Carex caryophyllea</i> var. <i>caryophyllea</i>	<i>Ononis striata</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Petrorragia prolifera</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Carlina corymbosa</i> subsp. <i>corymbosa</i>	<i>Primula veris</i> subsp. <i>canescens</i>
<i>Centaurea triumfetti</i>	<i>Prunella hastifolia</i>
subsp. <i>semidecurrens</i>	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
<i>Cirsium eriophorum</i> subsp. <i>eriophorum</i>	subsp. <i>pimpinellifolia</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Rosa tomentosa</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Rubus canescens</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Rubus</i> gr. <i>glandulosi</i> ⁽¹⁾
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Cuscuta planiflora</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Cynoglossum creticum</i>	<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i>
<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Sorbus aria</i> subsp. <i>aria</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	<i>Stachys alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Tanacetum corymbosum</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	subsp. <i>corymbosum</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Teucrium aureum</i> subsp. <i>aureum</i>
subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Festuca paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>
<i>Festuca</i> sp.	<i>Trifolium ochroleucon</i> var. <i>ochroleucon</i>
<i>Fourraea alpina</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Viburnum lantana</i>

Après avoir rejoint nos véhicules, nous redescendons vers la vallée, mais faisons un petit arrêt sur les bords de la route, qui nous avaient paru dignes d'intérêt lors de notre montée du matin :

• **Bords de route, sous le Caunil :**

<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Jasione montana</i> subsp. <i>montana</i>
<i>Anthyllis carpathica</i> (introduit par les travaux routiers)	<i>Malva moschata</i>
<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>leersii</i>	<i>Sedum montanum</i> subsp. <i>montanum</i> (= <i>S. rupestre</i> subsp. <i>montanum</i>)
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	<i>Trifolium arvense</i>
var. <i>scoparius</i>	<i>Trifolium campestre</i> subsp. <i>campestre</i>
<i>Euphrasia</i> sp.	

C'est Dominique BARREAU qui, pour couronner cette fin de journée, nous propose une petite gâterie botanique, sur un talus dégoulinant d'eaux sauvages : une *Lysimache* peu commune, en grand appareil de floraison :

• **Talus très humide à Puylaurens**

Petite route menant au château médiéval :

<i>Coriaria myrtifolia</i>	<i>Pinguicula grandiflora</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Samolus valerandi</i>
<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Schoenus nigricans</i>
<i>Lotus maritimus</i> var. <i>maritimus</i>	<i>Scirpus holoschoenus</i>
(= <i>Tetragonolobus siliquosus</i>)	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Lysimachia ephemerum</i> cf. Photo 5	

• Talus moins humide, un peu plus loin avec :

<i>Briza media</i>	<i>Isolepis cernua</i>
<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Cirsium tuberosum</i>	subsp. <i>lanceolata</i>

Nous redescendrons de cette montagne, heureux après cette longue mais riche journée dans un milieu montagnard original où les influences méditerranéennes le disputent à celles venues de l'Atlantique.

Merci à Dominique BARREAU pour son aide, et les précisions apportées à mon modeste résumé.

Documents consultés :

Cartographie :

- Carte IGN TOP 25 (1/25 000^{ème}) n° 2348 ET (Prades, Saint-Paul-de-Fenouillet), pour la partie est de la Forêt d'En Malo/ Bac-Estable, et routes du Caunil et du château de Puylaurens.
- Carte IGN TOP 25 (1/25 000^{ème}) n° 2248 ET (Axat, Quérigut, Gorges de l'Aude), pour la partie ouest (La Roque-Rouge et Le Gibradou).
- Carte de la Végétation de la France (1/200 000^{ème}) n° 78 PERPIGNAN, 2^{ème} édition, 1970, par Henri GAUSSEN, Service de la Carte de la Végétation (CNRS) .

Bibliographie

- BARDAT J. *et coll.*, 2004 - Prodrôme des végétations de France. 171 p., Collection : Patrimoines Naturels n° 61, Publ. Scient. du Muséum, MNHN Paris.
- BARTOLI M. *et coll.*, 1997 - Forêts pyrénéennes, milieu, histoire, gestion, portraits. 160 p. ONF/ Rando Éditions, Ibos (Htes-Pyr.).
- LAHONDÈRE C., 1997 - Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, numéro spécial, **16**. 47 p. Saint-Sulpice de Royan.

- OZENDA P., 2002 - Perspectives pour une géobiologie des montagnes. 195 p. Collection Biologie, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne.
- ROYER J.-M., 2009 - Petit précis de phytosociologie sigmatiste. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, numéro spécial, **33**. 86 p. Saint-Sulpice-de-Royan.



Photo 1 - Notre guide, Dominique BARREAU, pendant le café matinal.
(Cliché Gilles MARCOUX)



Photo 2 - *Erysimum seipkae* sur rochers calcaires. (Cliché Gilles MARCOUX).



Photo 3 - *Hormatophylla macrocarpa* fructifié. (Cliché Gilles MARCOUX).



Photo 4 - *Teucrium aureum* subsp. *aureum*. (Cliché Gilles MARCOUX).



Photo 5 - *Lysimachia ephemerum*.
(Cliché Gilles MARCOUX).

Madres : versant nord

2^{ème} jour, 11 juillet 2011

Patrick GATIGNOL *, Didier PERROCHE **

Cette journée, qui se devait être initialement la troisième du programme de la Session, a été avancée pour des raisons météorologiques. Les nuages devaient en effet attendre un peu avant de se manifester, et c'est par un grand beau temps que l'herborisation s'est déroulée, permettant d'atteindre la ligne de crête et la haute montagne.

La piste d'approche du versant nord du Madres, qui appartient au bassin versant de l'Aude, est donc empruntée de bon matin par la caravane de voitures, où les citadines basses de fond de caisse peinaient à monter sur cette piste un peu chaotique. Ce ne sera là qu'un avant-goût de ce qui nous attendait pour le reste de la Session, contraignant l'un des rédacteurs à abandonner provisoirement son véhicule pour faire appel à la solidarité collective.

Finalement nous arrivâmes entiers au parking, et l'herborisation se prépara par quelques commentaires prodigués par Clémentine PLASSART de la Fédération "Aude Claire", qui nous a accompagnés pendant toute cette journée.

La Fédération "Aude Claire" est une association loi 1901, née en 1993 de la volonté d'associations souhaitant s'unir pour assurer une meilleure gestion et une mise en valeur des milieux aquatiques.

Son territoire d'action est constitué par les départements du bassin versant du fleuve Aude : l'Ariège, l'Aude, la Haute-Garonne, l'Hérault, les Pyrénées-Orientales et le Tarn.

En 2007, elle a élargi son champ d'action vers la protection et la gestion des milieux naturels en général.

Ce site ayant été retenu comme zone Natura 2000, l'association a travaillé sur ce secteur pour l'élaboration du Docob.

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

** D. P. : 12 rue Rigaudin, 77410 ANNET-SUR-MARNE. didier.perroche@wanadoo. fr

(Nomenclature selon La Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France – BDNFF – B. BOCK)

Présentation du site et géologie

Le massif du Madres-Coronat est situé à l'extrémité nord-est de la chaîne des Pyrénées, et occupe une zone intermédiaire entre la région méditerranéenne et les premiers hauts sommets pyrénéens. Il culmine au Pic Madres, à 2 469 m d'altitude.

L'ensemble du massif est essentiellement granitique, mais l'existence d'un piton calcaire et d'affleurements de calcschistes contribue à diversifier sa richesse floristique.

Les périodes de refroidissement du climat qui se sont succédées depuis le quaternaire se sont traduites par la formation de glaciers dans la partie haute du massif. Ces glaciers ont entaillé le plateau sommital du Madres en plusieurs vallées en auge, où se succèdent sections horizontales (propices à la formation des tourbières) et ressauts.

La faune et la flore adaptées à ce milieu d'altitude très venté sont remarquables.

Déroulement de la sortie

C'est par un bon rythme que la balade est commencée, l'objectif étant d'atteindre le plus vite possible la ligne de crête.

Juste après le parking, nous traversons une prairie où sont notées à la volée les quelques espèces suivantes :

<i>Carex pallescens</i> L.	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Trifolium montanum</i> L.
<i>Dianthus deltoides</i> L. subsp. <i>deltoides</i>	<i>Veratrum album</i> L.

1 - Partie basse

Nous traversons successivement plusieurs zones humides et tourbeuses. Profitant de quelques arrêts, la liste suivante des espèces rencontrées dans ces marais d'altitude a pu être établie.

Un grand lot est représenté par des espèces des tourbières basses appartenant au *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea nigrae* dans lesquelles on peut reconnaître :

- Un pôle plutôt acidophile du *Juncion acutiflori* :

<i>Carex echinata</i> Murray	<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>pyrenaica</i> (Sibth. ex Godr.) Heimerl
<i>Pedicularis mixta</i> Gren.	<i>Juncus pyrenaicus</i> Timb.-Lagr. & Jeanb.
<i>Juncus effusus</i> L. var. <i>effusus</i>	

Cette espèce protégée au niveau national, était parfois considérée comme une endémique de l'est pyrénéen français. En fait, son aire déborde largement côté espagnol où il est connu dans les montagnes de la moitié nord péninsulaire (Pyrénées, Picos de Europa, Sierra de Gudar et nord-est de Cuenca).

Sedum villosum L. *Trichophorum cespitosum* (L.)
 subsp. *villosum* Hartm. subsp. *cespitosum*
Carex pulicaris L.

- Un pôle neutrobasophile du **Caricion davallianae** :

Eleocharis quinqueflora *Eriophorum latifolium* Hoppe
 (Hartmann) O. Schwarz

Parmi cette population, certains exemplaires ont retenu longuement notre attention. En effet, il était mentionné ici *Eriophorum gracile* Koch ex Roth par André TERRISSE (cf. *Bull. SBCO* tome 16, p. 149). Mais malgré leur taille un peu réduite, nous n'avons pas réussi à observer les rhizomes traçants caractéristiques.

Néanmoins le doute a été levé après l'examen minutieux d'un échantillon prélevé par l'un d'entre nous et qui a permis de confirmer la présence de cette espèce.

Celle-ci présente en effet une tige à angles plus aigus et surtout les glumes sont multinerviées. Seules les feuilles ont une largeur qui dépasse légèrement celles indiquées par les principales flores. Ces observations ont été corroborées par notre collègue Frédéric ANDRIEU.

Cette espèce se trouve préférentiellement sur les parties les plus inondées qui correspondent à des tremblants tourbeux où l'on retrouve *Carex rostrata* Stokes et *Menyanthes trifoliata* L. (**Potentillo palustris - Menyanthenena trifoliatae**), *Carex davalliana* Sm., *Gentiana pyrenaica* L.

Il s'agit d'un orophyte présentant une intéressante disjonction d'aire, puisqu'en dehors des Pyrénées, il est aussi connu dans les Carpathes et le Caucase.

<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó
subsp. <i>alpinoarticulatus</i>	subsp. <i>maculata</i>
<i>Swertia perennis</i> L.	<i>Parnassia palustris</i> L.
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>alpina</i>	<i>Allium schoenoprasum</i> L.
(Gaudin) Lemke	<i>Carex macrostylon</i> Lapeyr.
<i>Carex umbrosa</i>	<i>Soldanella alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>
subsp. <i>huetiana</i> (Boiss.) Soó	<i>Utricularia minor</i> L.

Triglochin palustre L. a également été vu dans un secteur proche, lors du retour.

Dans ce milieu s'infiltrèrent également quelques espèces des tourbières basses arctico-alpines appartenant au **Junco triglumis - Equisetetalia variegati** :

<i>Carex dioica</i> L.	<i>Carex viridula</i> subsp. <i>nevadensis</i>
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	(Boiss. & Reut.) B. Schmid
<i>Carex frigida</i> All.	

Au niveau des ruisselets, on notera des espèces des **Montio fontanae -Cardaminetea amarae** :

<i>Caltha palustris</i> L. subsp. <i>minor</i>	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.
<i>Saxifraga stellaris</i>	<i>Veronica beccabunga</i> L.
subsp. <i>robusta</i> (Engl.) Greml	subsp. <i>beccabunga</i>
<i>Festuca rivularis</i> Boiss.	<i>Myosotis lamottiana</i> (Braun-Blanq.) Grau
<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>fontana</i>	<i>Veronica ponae</i> Gouan
<i>Scorzoneroides duboisii</i>	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.
(Sennen) Greuter	subsp. <i>rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i>
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	<i>Saxifraga aquatica</i> Lapeyr.

Les pelouses acidophiles environnantes appartiennent au **Juncion squarrosi** alliance méso-hygrophile des **Nardetea strictae** :

<i>Carex ovalis</i> Good.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.
<i>Juncus squarrosus</i> L.	subsp. <i>erecta</i> var. <i>erecta</i>
subsp. <i>squarrosus</i>	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) Á. Löve
<i>Persicaria vivipara</i> (L.) Ronse Decr.	& D. Löve subsp. <i>albida</i>
Espèce arctico-alpine	<i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>album</i>
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp. subsp. <i>bistorta</i>	

Un arrêt près d'un rocher permet d'observer quelques fougères basophiles et sciaphiles du **Cystopteridion fragilis** :

<i>Asplenium viride</i> Huds.	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv. Espèce protégée au niveau national, elle est ici dans sa seule station connue du département.	

2 - Partie moyenne

La montée s'insinue dans un paysage de landes appartenant au **Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli** offrant selon l'exposition des versants des faciès à *Rhododendron ferrugineum* L. et à *Cytisus oromediterraneus* Rivas Mart. & al. avec *Calluna vulgaris* (L.) Hul, *Vaccinium myrtillus* L., *Daphne mezereum* L. et dans lesquelles s'insinuent *Ceratocarpus claviculata* (L.) Lidén subsp. *claviculata* et *Coincya cheiranthos* (Vill.) Greuter & Burdet subsp. *cheiranthos*

Les pelouses traversées sont assez variées et on peut distinguer :

- Des espèces des pelouses acidophiles montagnardes à subalpines des **Trifolio alpini - Meetalia athamantici (Nardetea strictae)** :

<i>Nardus stricta</i> L.	<i>Geum montanum</i> L.
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Borner	<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.
subsp. <i>campestris</i>	subsp. <i>lactucella</i>
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleich.
subsp. <i>erecta</i> var. <i>erecta</i>	ex Ramond
<i>Arnica montana</i> L. subsp. <i>montana</i>	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	subsp. <i>athamanticum</i>
subsp. <i>scheuchzeri</i>	<i>Plantago alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>
<i>Cerastium arvense</i>	<i>Trifolium alpinum</i> L. var. <i>alpinum</i>
subsp. <i>strictum</i> (Koch) Greml	<i>Senecio adonidifolius</i> Loisel.

Dans les zones plus tourbeuses apparaissent des espèces du **Polygono**

histortae - Juncenion acutiflori :

Epikeros pyrenaicus (L.) Raf. *Bartsia alpina* L.

Et dans certains secteurs, on remarque la présence d'espèces des mégaphorbiaies du **Cicerbito alpinae - Aconitetea napeli** :

Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kern. *Chaerophyllum hirsutum* L.

subsp. *alliariae* subsp. *hirsutum*

Gentiana burseri Lapeyr. *Geranium sylvaticum* L.

subsp. *burseri* subsp. *sylvaticum*

Aconitum napellus L. subsp. *napellus*

- Des espèces des pelouses acidophiles ouvertes, subalpines, mésohydriques, des ubacs pyrénéens du **Festucion eskiae** :

Festuca eskia Ramond ex DC. *Conopodium majus* (Gouan) Loret

subsp. *eskia* var. *eskia* *Sesamoides pygmaea*

Iberis sempervirens L. subsp. *pygmaea*

Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve *Gnaphalium norvegicum* Gunnerus

Des zones pâturées fournissent également :

Achillea millefolium L. *Trifolium badium* Schreb.

subsp. *millefolium* subsp. *badium*

Phleum alpinum L. subsp. *alpinum* *Veronica serpyllifolia*

Poa alpina L. subsp. *alpina* subsp. *humifusa* (Dicks.) Syme

var. *alpina* *Chenopodium bonus-henricus* L.

- Des espèces des pelouses acidophiles alpines pyrénéennes du **Festucion airoidis (Caricetea curvulae subsp. curvulae)** :

Luzula spicata (L.) DC. subsp. *spicata* *Senecio pyrenaicus* L.

Primula integrifolia L. *Sempervivum montanum* L.

Agrostis rupestris All. subsp. *rupestris* subsp. *montanum*

Festuca gautieri (Hack.) K. Richt. *Astragalus depressus* L.

subsp. *gautieri* subsp. *depressus*

Plantago monosperma Pourr. *Carduus carlinoides* Gouan

Potentilla pyrenaica Ramond ex DC. subsp. *carlinoides*

L'ultime effort pour atteindre la ligne de crête nous fait traverser une pente rocailleuse où le calcaire affleure ce qui permet d'observer une flore basophile très originale.

Celle-ci correspond principalement à des pelouses subalpines des **Seslerietea caeruleae** représentée essentiellement par l'alliance pyrénéenne du **Festucion gautieri subsp. scopariae** :

Arabis ciliata Clairv. subsp. *ciliata* *Astragalus sempervirens*

Erigeron alpinus L. subsp. *catalaunicus* (Br.-Bl.) Lainz

subsp. *alpinus* var. *alpinus* *Clinopodium alpinum* subsp. *pyrenaicum*

Thesium alpinum L. (Br.-Bl.) Govaerts

subsp. *alpinum* var. *alpinum* *Linum alpinum* subsp. *alpinum*

Bupleurum ranunculoides L. *Trifolium thalii* Vill.

subsp. *ranunculoides* *Avenula pratensis* (L.) Dumort.

var. *ranunculoides* subsp. *pratensis*

Carex sempervirens Vill. *Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.

subsp. <i>sempervirens</i>	subsp. <i>grandiflorum</i>
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	<i>Medicago suffruticosa</i> Ramond ex DC.
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i>	subsp. <i>suffruticosa</i>
var. <i>hispidus</i>	<i>Libanotis pyrenaica</i>
<i>Thymus polytrichus</i> subsp. <i>britannicus</i>	subsp. <i>pyrenaica</i> var. <i>libanotis</i>
(Ronniger) Kerguélen	(L.) Reduron
<i>Campanula glomerata</i> L.	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.
subsp. <i>glomerata</i>	<i>Paronychia kapela</i>
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	subsp. <i>serpyllifolia</i> (Chaix) Graebn.
subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Cerastium alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Gentiana nivalis</i> L.
subsp. <i>boscii</i> Kerguélen	<i>Oxytropis halleri</i> Bunge
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	ex W. D. J. Koch subsp. <i>halleri</i>
subsp. <i>hyssopifolius</i>	

L'espèce la plus intéressante ici est certainement *Astragalus sempervirens* subsp. *catalaunicus*, pour lequel le lecteur pourra consulter ce qu'en écrivait André BAUDIÈRE dans le compte rendu de la Session 2000 à Mont-Louis (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **32** : 489). Plusieurs pieds parfaitement épanouis faisaient le bonheur des photographes.

Tant d'efforts méritent réconfort. L'heure du pique-nique a sonné. Comme nous sommes dispersés en petits groupes, la reprise des herborisations se fera lentement, et hasard des chemins ou de la compréhension des consignes, le groupe s'en trouvera scindé en deux parties, pour se rejoindre peu avant le Madres.

3 - Partie haute

Sous une apparente monotonie, ce secteur offre en fait une grande variété d'habitats qui se différencient en fonction de l'orientation, de la géologie, de la pédologie, de la topographie, et du degré d'humidité.

- La végétation de pelouses

La plus grande partie est représentée par des pelouses acidophiles dans lesquelles on reconnaît tout un lot d'espèces des *Trifolio alpini* - *Meetalia athamantici* (*Nardetea strictae*) :

<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	<i>Cerastium arvense</i>
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	subsp. <i>strictum</i> (Koch) Gremli
<i>Carex ericetorum</i> Pollich	<i>Geum montanum</i> L.
(déterminant ZNIEFF)	<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleich.
subsp. <i>multiflora</i> var. <i>multiflora</i>	ex Ramond
<i>Nardus stricta</i> L.	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	subsp. <i>athamanticum</i>
var. <i>caryophyllea</i>	<i>Noccaea brachypetala</i> (Jord.) F. K. Mey.
<i>Pulsatilla vernalis</i> (L.) Mill.	<i>Plantago alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>
subsp. <i>vernalis</i> var. <i>vernalis</i>	<i>Trifolium alpinum</i> L. var. <i>alpinum</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	<i>Senecio adonidifolius</i> Loisel.

subsp. <i>scheuchzeri</i>	<i>Festuca eskia</i> subsp. <i>eskia</i>
<i>Alopecurus alpinus</i> Vill.	<i>Ranunculus montanus</i> Willd.
<i>Poa alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	<i>Linaria alpina</i> subsp. <i>aciculifolia</i>
var. <i>alpina</i>	Braun-Blanq.

Ainsi que quelques espèces du **Festucion eskiae** :

Festuca eskia Ramond ex DC. subsp. *eskia*
Iberis sempervirens L. subsp. *sempervirens*
Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve
Sesamoides pygmaea (Scheele) Kuntze subsp. *pygmaea*

Mais dans la partie la plus haute apparaissent les espèces typiques des pelouses alpines climaciques des **Caricetea curvulae subsp. curvulae** représenté ici par l'alliance du **Festucion airoidis** :

<i>Agrostis rupestris</i> All. subsp. <i>rupestris</i>	<i>Juncus trifidus</i> L. subsp. <i>trifidus</i>
<i>Androsace halleri</i> L.	<i>Luzula lutea</i> subsp. <i>pyrenaica</i> P. Monts.
<i>Carex curvula</i> All. subsp. <i>curvula</i>	<i>Luzula spicata</i> (L.) DC. subsp. <i>spicata</i>
<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC.	<i>Minuartia recurva</i> (All.) Schinz & Thell.
subsp. <i>minima</i>	subsp. <i>recurva</i>
<i>Festuca airoides</i> Lam.	<i>Minuartia sedoides</i> (L.) Hiern
<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	<i>Oreochloa elegans</i> (Sennen) A. W. Hill
subsp. <i>paniculata</i>	<i>Pedicularis pyrenaica</i> J. Gay
<i>Gentiana alpina</i> Vill. var. <i>alpina</i>	<i>Plantago monosperma</i> Pourr.
<i>Hieracium breviscapum</i> DC.	<i>Primula integrifolia</i> L.
<i>Jasione crispa</i> (Pourr.) Samp.	<i>Silene ciliata</i> Pourr. subsp. <i>ciliata</i>
subsp. <i>crispa</i>	<i>Silene suecica</i> (Lodd.) Greuter &
<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood	Burdet
subsp. <i>alpina</i> var. <i>alpina</i>	<i>Thymus nervosus</i> J. Gay ex Willk.

Enfin la présence de pitons calcaires permet l'installation de pelouses bien différentes des précédentes et qui enrichissent considérablement le site.

On peut y distinguer des espèces plutôt mésohygrophiles et subalpines du **Caricion ferrugineae (Seslerietea caeruleae)** :

<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.
subsp. <i>vulnerarioides</i> (All.) Arcang.	subsp. <i>ranunculoides</i>
<i>Gentiana verna</i> L. subsp. <i>verna</i>	var. <i>ranunculoides</i>
<i>Gymnadenia gabasiana</i> (Teppner & E. Klein) Teppner & E. Klein	<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt
<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub subsp. <i>sedenense</i>	<i>Trifolium thalii</i> Vill.
<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC.	<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.
subsp. <i>campestris</i>	subsp. <i>pratensis</i>
<i>Linum alpinum</i> subsp. <i>alpinum</i>	<i>Arenaria grandiflora</i> L.
	<i>Noccaea montana</i> (L.) F. K. Mey.
	subsp. <i>montana</i>

Et des espèces des pelouses arctico-alpines climaciques pyrénéennes du **Kobresion myosuroidis (Carici rupestris - Kobresietea myosuroidis)** :

<i>Antennaria carpatica</i> (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.	<i>Cerastium alpinum</i> L.
<i>Aster alpinus</i> L. subsp. <i>alpinus</i>	subsp. <i>alpinum</i> var. <i>alpinum</i>
	<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Fiori

<i>Dryas octopetala</i> L.	<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern subsp. <i>verna</i>
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck	<i>Silene acaulis</i>
ex Fritsch subsp. <i>crantzii</i>	subsp. <i>exscapa</i> (All.) Killias
<i>Oxytropis halleri</i> Bunge	<i>Oxytropis neglecta</i> Ten.
ex W. D. J. Koch subsp. <i>halleri</i>	<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC. subsp. <i>alpina</i>

- La végétation des rochers et éboulis

Les affleurements rocheux situés dans la partie sommitale, en particulier au niveau du Roc des Nou Fonts, (altitude : 2 341 m) ont permis les observations suivantes :

Sur les roches acides, des espèces des *Asplenietalia septentrionalis* avec :

<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser	<i>Sedum brevifolium</i> DC.
<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen
<i>Saxifraga bryoides</i> L.	var. <i>moschata</i>
<i>Saxifraga pentadactylis</i> Lapeyr.	<i>Saxifraga geranioides</i> L.
subsp. <i>pentadactylis</i>	(orphyte est-pyrénéen)
<i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i>	

C'est ici qu'a été observé l'hybride *Saxifraga* × *lecomtei* Luizet & Soulié (*S. pentadactylis* × *S. geranioides*) par J.-P. VOGIN.

Sur les roches calcaires des espèces des *Potentilletalia caulescentis* avec :

<i>Globularia repens</i> Lam.	<i>Sedum montanum</i> Perrier & Songeon
<i>Potentilla nivalis</i> Lapeyr. subsp. <i>nivalis</i>	subsp. <i>montanum</i>
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
subsp. <i>paniculata</i>	subsp. <i>fragilis</i> dans les zones
<i>Valeriana alpina</i> Pourr.	plus ombragées

De petites zones d'éboulis fournissent également un autre lot d'espèces appartenant à la classe des *Noccaetea rotundifoliae* avec :

<i>Biscutella intermedia</i> Gouan	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.
[= <i>Biscutella pyrenaica</i> A. L. P. Huet) ;	subsp. <i>oppositifolia</i>
= <i>Biscutella valentina</i> (Loefl. ex L.)	<i>Murbeckiella pinnatifida</i> (Lam.) Rothm.
Heywood subsp. <i>pyrenaica</i> (A. Huet)	subsp. <i>pinnatifida</i>
Grau & Klingenberg]	<i>Arenaria grandiflora</i> L.
<i>Cardamine resedifolia</i> L.	subsp. <i>grandiflora</i>

et dans lesquelles s'insinue une espèce annuelle : *Sedum atratum* L. subsp. *atratum*

- La végétation de combes à neige

Localement des creux ménagés au contact de rochers offrent des petites communautés de combes à neige des *Salicetea herbaceae* avec :

<i>Salix retusa</i> L.	<i>Carex pyrenaica</i> Wahlenb.
<i>Salix reticulata</i> L.	<i>Sibbaldia procumbens</i> L.
<i>Soldanella alpina</i> L.	<i>Luzula desvauxii</i> Kunth
subsp. <i>alpina</i>	<i>Omalotheca supina</i> (L.) DC.

- La végétation de landes

En dehors des secteurs à *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Vaccinium myrtillus*

L. et *Vaccinium uliginosum* L. subsp. *uliginosum* appartenant au **Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli**, parsemé de quelques pieds de *Pinus mugo* subsp. *uncinata* (Ramond ex DC.) Domin, la végétation de ces crêtes ventées est principalement composée de landines arctico-alpines à boréo-subalpines constituées d'espèces particulièrement résistantes et adaptées à des conditions de vie extrêmement rudes.

On reconnaîtra :

- Les landines alpines des adrets du **Juniperion sibiricae** constituées ici par une association bien typique : le **Cytiso oromediterranei - Arctostaphyletum uvae-ursi** Braun-Blanquet in Braun-Blanquet qui comprend les espèces suivantes :

<i>Juniperus communis</i>	<i>Cytisus oromediterraneus</i>
subsp. <i>nana</i> (Hook.) Syme	Rivas Mart. & al.
<i>Empetrum nigrum</i> subsp.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Böcher	subsp. <i>crassifolius</i> (Braun-Blanq.)
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh.	L. Villar
ex Schrank & Mart. subsp. <i>selago</i>	

- Les landines alpines des ubacs du **Loiseleurio procumbentis - Vaccinion uliginosi subsp. microphylli** :

<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	subsp. <i>ferrugineum</i>
subsp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolm.	

Enfin, sous le sommet du Madres, qui culmine à 2 469 mètres, nous explorons une petite zone marécageuse fort riche : La zone tourbeuse est constituée d'espèces du **Caricion davallianae (Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae)** :

<i>Allium schoenoprasum</i> L.	<i>Parnassia palustris</i> L.
<i>Bartsia alpina</i> L.	<i>Pedicularis mixta</i> Gren.
<i>Cardamine amara</i> L. subsp. <i>amara</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i>	<i>Saxifraga stellaris</i>
<i>Carex umbrosa</i>	subsp. <i>robusta</i> (Engl.) Gremli
subsp. <i>huetiana</i> (Boiss.) Soó	<i>Scorzoneroides duboisii</i>
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	(Sennen) Greuter
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv.
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	ex Schrank & Mart.
<i>Gentiana pyrenaica</i> L.	<i>Swertia perennis</i> L.
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.
subsp. <i>alpinoarticulatus</i>	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
<i>Juncus pyrenaicus</i> Timb.-Lagr. & Jeanb.	subsp. <i>cespitosum</i>

Elle est ceinturée par des buissons hydrophiles, boréaux à subalpins-montagnards des **Salicetea bicoloro - lapponi** :

<i>Salix lapponum</i> L.	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan
--------------------------	------------------------------

Salix lapponum, espèce protégée au niveau national, atteint dans les Pyrénées sa limite d'aire de répartition. Il présente, comme c'est le cas ici, des formes prostrées et très peu élevées qui ont été décrites par Pedro MONTSERRAT comme une sous-espèce particulière (subsp. *ceretana*).

A. BAUDIÈRE, P. FOURNOL et M. SAULE (1995) ont montré depuis que cette forme rabougriée n'est qu'un accommodat local du *Salix lapponum* L., espèce à forte plasticité morphologique, la taille des sujets et la forme des feuilles étant directement liées aux conditions d'hydromorphie des stations.

Néanmoins, la face inférieure des feuilles de *ceretana* présente des poils beaucoup moins denses laissant voir l'épiderme vert et certains auteurs séparent encore *ceretana* de *lapponum* qu'ils interprètent comme un intermédiaire fixé entre *S. lapponum* et une autre espèce. (*S. pyrenaica* ou *S. bicolor*).

C'est ici qu'a été reconnue, pendant la Session, la mousse *Paludella squarrosa* par François BONTE. Cette espèce n'était, jusqu'à présent, pas connue des Pyrénées mais seulement des Alpes et du Jura (cf. B. BOCK dans *Lettre d'Information de la SBCO* n° 55 - Hivernale 2012 : détermination confirmée par Pierre BOUDIER et information sur la répartition confirmée par Vincent HUGONNOT).

Sur le pourtour sont notées un certain nombre d'espèces des *Nardetea strictae* :

<i>Arenaria grandiflora</i> L.	<i>Ranunculus montanus</i> Willd. Ag.
subsp. <i>grandiflora</i>	<i>Salix retusa</i> L.
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.
<i>Cardamine pratensis</i> L.	subsp. <i>alpina</i>
subsp. <i>pratensis</i>	<i>Saxifraga androsacea</i> L.
<i>Carex ovalis</i> Good.	<i>Trifolium badium</i> Schreb.
<i>Erigeron aragonensis</i> Vierh.	subsp. <i>badium</i>
<i>Luzula desvauxii</i> Kunth	<i>Trifolium thalii</i> Vill.
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	<i>Veronica bellidioides</i> L.
subsp. <i>multiflora</i> var. <i>multiflora</i>	var. <i>bellidioides</i>
<i>Pedicularis pyrenaica</i> J. Gay	<i>Veronica fruticulosa</i> L.
<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Poa supina</i> Schrad. var. <i>supina</i>	subsp. <i>humifusa</i> (Dicks.) Syme
<i>Primula integrifolia</i> L.	
<i>Pritzelago alpina</i> (L.) Kuntze	
subsp. <i>alpina</i>	
Ainsi que des espèces des <i>Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli</i> :	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh.	<i>Vaccinium myrtilus</i> L.
ex Schrank & Mart. subsp. <i>selago</i>	

De là, chacun se disperse à sa guise pour rentrer en cette fin de journée, descendant selon son bon vouloir la pente assez raide et navigant à vue pour essayer de retrouver les voitures. Bien que nous ayons eu à attendre, inquiets, quelques retardataires, personne ne se sera vraiment perdu, ce qui permet de clore avec bonheur cette magnifique journée.

Remerciements - Nous remercions très sincèrement les personnes qui nous ont accompagnés et guidés sur le terrain : Frédéric ANDRIEU du Conservatoire Botanique National Méditerranéen, Dominique BARREAU et Clémentine PLASSART. Nos remerciements vont également à tous ceux qui ont contribué à la rédaction de ce compte rendu en nous communiquant leur liste et ou en nous faisant part de leur commentaire suite à relecture (Frédéric ANDRIEU, Grégory CAZE du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique et Jean-Paul VOGIN).

Bibliographie

- BAUDIÈRE André, 2001 - Le Puigmal du périglaciaire et des endémiques, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS. **32** : 469 - 506.
- BAUDIÈRE André, FOURNOL P. & SAULE Marcel, 1995 - Considérations critiques sur les populations de *Salix lapponum* L. de la partie orientale de la chaîne pyrénéenne. *Monde des Plantes*, **454** : 1-9.
- BOCK Benoît, 2012 - *Paludella squarrosa*, Lettre d'Information de la SBCO n° 55 - Hivernale 2012, page 4.
- BOSC Georges, TERRISSE André, VIAUD Ernest, 1985 - Contributions à l'inventaire de la flore (*Eriophorum gracile*), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS. **16** : 149.
- MONTSERRAT Pedro, 1950 - El *Salix lapponum* L. en España, *Collectanea Botánica*, **II**, fasc. III, n° 24.
- SAULE Marcel, 2002 : *La Grande Flore Illustrée des Pyrénées*, MILAN RANDO Éditions.
- Site internet de l'Instituto Pirenaico de Ecología, consulté le 7/08/2011: <http://www.ipe.csic.es/>
- JULVE, Ph., 1998 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 24 août 2011. <http://philippe.julve.pagesperso-orange.fr/catminat.htm>
- Document d'objectifs du site ZPS FR 9112026 « Madres-Coronat », relatif à la mise en œuvre de la Directive Oiseaux (CEE 79/409) - Tomes 1, 2, 3 et 4 - 2010.



Photo 1
 Vue du Madres.
 11 juillet 2011.
 (Photo D. PERROCHE).



Photo 2
Cystopteris montana.
 11 juillet 2011.
 (Photo D. PERROCHE).



Photo 3
Astragalus sempervirens
 subsp. *catalaunica*.
 11 juillet 2011.
 (Photo D. PERROCHE)

**Col du Pradel,
forêt de la Fageolle
3^{ème} jour, 12 juillet 2011**

Jean-Marie ROYER *

L'excursion de la journée se déroule aux confins de l'Aude et de l'Ariège, dans le secteur du col du Pradel et de la forêt de la Fageolle. Le programme initial a dû être modifié pour cause météorologique, des orages violents étant prévus. Ces derniers n'éclateront que le soir, mais il était plus sage d'éviter de monter en altitude et de ne pas escalader le Pic de l'Ourtiset prévu initialement au programme. Nous sommes guidés par Dominique BARREAU qui a su avec efficacité adapter le circuit aux conditions météorologiques particulières de cette journée.

Le premier arrêt se situe au niveau de la D 107, au nord de la Serre de Pelletier, dans la montée du col du Pradel et avant les lacets. Il s'agit d'une hêtraie-sapinière montagnarde, typique, riche en espèces variées. Nous notons *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Campanula latifolia*, *Rubus idaeus*, *Myrrhis odorata*, *Cirerbita plumieri*, *Stachys alpina*, *Hesperis matronalis*, *Cardamine impatiens*, *Melica uniflora*, *Lathyrus occidentalis* subsp. *hispanicus*, *Pulmonaria affinis*, *Milium effusum*, *Geranium nodosum*, *Geranium robertianum*, *Stellaria nemorum* subsp. *montana*, *Urtica dioica*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *neapolitanum*, *Pimpinella major*, *Euphorbia hyberna*, *Meconopsis cambrica*, *Galium odoratum*, *Linaria repens*, *Arabis turrata*, *Luzula nivea*, *Luzula sylvatica*, *Prenanthes purpurea*, *Streptopus amplexifolius*.

Un deuxième arrêt est effectué un peu plus haut sur la route du col du Pradel, dans une zone ouverte, assez ébouleuse. La végétation relève en partie d'un ourlet élevé de type mégaphorbiaie, avec *Aruncus dioicus*, *Adenostyles alliariae*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum*, *Scrophularia alpestris*, *Alliaria petiolata*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris*,

* J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.

Nomenclature : BDNF 4

Cardamine heptaphylla, *Geranium nodosum*, *Geranium sylvaticum*, *Geum sylvaticum*, *Veronica ponae*, *Valeriana pyrenaica*, *Crepis lampsanoides*, *Phyteuma spicatum*, *Hypericum maculatum*, *Lysimachia nemorum*, *Silene dioica*, *Poa nemoralis*, *Epilobium duriaei*, *Ranunculus repens*, *Fragaria vesca*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Doronicum austriacum*, *Myosotis arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Phleum alpinum* subsp. *alpinum*, *Primula veris*, *Rumex crispus*, *Stachys sylvatica*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*. Sont également observés dans des secteurs dépourvus de grandes herbes *Saxifraga umbrosa*, *Saxifraga rotundifolia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cardamine flexuosa*, *Omalotheca sylvatica*. Nous observons *Asplenium viride*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* et *Cystopteris fragilis* sur des petits rochers calcaires.

L'arrêt suivant nous occupera une bonne partie de la matinée. Nous stationnons au niveau du col du Pradel (1 720 mètres) et nous suivons le GR 7b qui se dirige en direction du col de Laudari (1 673 mètres d'altitude). Nous sommes maintenant en Ariège. Nous traversons une pâture dans un premier temps. La végétation composite mêle des espèces nitrato-philes, des espèces acidiphiles et des espèces neutroclines : *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cirsium eriophorum*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Festuca rubra* coll., *Veronica chamaedrys*, *Bellis perennis*, *Euphrasia hirtella*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Nardus stricta*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*, *Stellaria graminea*, *Thymus pulegioides*, *Galium verum*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Galium pumilum*, *Genista sagittalis*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Viola cornuta*, *Prunella hastifolia*, *Gentiana lutea*, *Gentiana burseri*, *Gentiana* × *marcaillhouana* Rouy.

Nous longeons ensuite un fourré à *Juniperus sibirica*, accompagné de *Betula pendula*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*, *Calluna vulgaris*, *Silene dioica*, *Aconitum napellus* subsp. *napellus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Viola cornuta*, *Campanula preclatoria* (bien caractérisée par ses racines en chapelets), *Helleborus viridis*.

Une pelouse rase relevant d'un **Mesobromion** acidycline (**Chamaespartio - Agrostidenion**) fait suite au fourré à genévrier, avec *Bromus erectus*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Genista sagittalis*, *Coeloglossum viride*, *Conopodium majus*, *Cruciata glabra*, *Erigeron alpinus*, *Gentianella campestris*, *Hippocrepis comosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Helianthemum nummularium*, *Acinos alpinus*, *Briza media*, *Achillea millefolium*, *Phyteuma orbiculare*, *Dianthus hyssopifolius*, *Plantago media*, *Leontodon hispidus*, *Pimpinella saxifraga*, *Arabis ciliata*, *Arenaria gothica* subsp. *moehringioides*, *Veronica officinalis*, *Luzula multiflora*, *Luzula nutans*, *Viola canina*, *Medicago lupulina*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Poa alpina*, *Thesium pyrenaicum*, *Rumex longifolius*. Nous traversons alors une petite hêtraie-sapinière, de caractère acidiphile, où se trouvent *Rhododendron ferrugineus*, *Vaccinium myrtillus*, *Galium rotundifolium*, *Poa chaixii*, *Luzula nivea*.

A la forêt succède une prairie acidophile à acidiphile à hautes herbes, très fleurie à cette époque de l'année. *Gentiana lutea* et *Gentiana burseri* sont particulièrement abondants, ainsi que leurs hybrides ; Dominique BARREAU nous fait remarquer qu'il existe un véritable continuum d'hybrides entre les deux espèces. La végétation est exubérante, mais son exploitation agricole est plus ou moins abandonnée, comme en témoigne l'abondance des buissons constitués par *Cytisus oromediterraneus*, *Cytisus scoparius*, *Juniperus sibirica* et la présence de *Rosa tomentosa*, *Rosa alpina*, *Daphne mezereum*, *Ilex aquifolium*, *Betula verrucosa*.

La strate herbacée est constituée par *Campanula precatória*, *Noccaea brachypetala*, *Jasione laevis*, *Linaria repens*, *Dianthus deltoïdes*, *Digitalis purpurea*, *Potentilla erecta*, *Ceratocarpus claviculata*, *Senecio adonidifolius*, *Poa chaixii*, *Hypericum maculatum*, *Viola cornuta*, *Campanula rotundifolia*, *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Conopodium majus*, *Festuca eskia*, *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*, *Campanula scheuchzeri*, *Carlina acanthifolia* subsp. *cynara*, *Centaurea jacea* subsp. *nigra*, *Clinopodium vulgare*, *Orobanche gracilis*, *Solidago virgaurea*, *Stachys officinalis*, *Cruciata glabra*, *Calluna vulgaris*, *Stellaria holostea*, *Angelica razulii*.

Un peu plus haut la prairie fait suite à une pelouse-lande à *Festuca eskia*, nettement acidiphile, riche en *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Avenula lodunensis*, *Genista pilosa*, *Stachys officinalis*, *Asphodelus albus*, *Thesium pyrenaicum*, *Silene nutans*, *Rhinanthus pumilus*. *Anthoxanthum odoratum*, *Succisa pratensis*, *Lathyrus linifolius*, *Gentiana occidentalis*, *Galium saxatile*, *Dactylorhiza maculata*, *Silene rupestris*.

Dans une zone plus fraîche, plutôt neutrocline, nous trouvons *Polygonum bistorta*, *Crepis mollis*, *Galeopsis tetrahit*, *Fritillaria nigra* (en fruits), *Epikeros pyrenaicus*, *Cicerbita plumieri*, *Lilium pyrenaicum*, *Astrantia major*, *Aconitum napellus* subsp. *napellus*, *Narcissus poeticus*, *Silene vulgaris*, *Pedicularis foliosa*, *Prenanthes purpurea*, *Arnica montana*, *Agrostis capillaris*, *Trollius europaeus*, *Polygonatum verticillatum*, ainsi que *Orobanche rapistum-genistae*, parasite classique de *Cytisus scoparius*.

Nous atteignons finalement un petit promontoire calcaire couvert d'une pelouse-ourlet et de broussailles. Nous nous trouvons à nouveau dans le département de l'Aude. La végétation change radicalement. Nous notons *Laserpitium latifolium*, *Rosa pendulina*, *Seseli libanotis*, *Lathyrus linifolius*, *Knautia integrifolia*, *Rubus saxatilis*, *Carduus artemone*, *Mercurialis perennis*, *Globularia nudicaulis*, *Lonicera nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Laserpitium siler*, *Polygonatum verticillatum*, *Gentiana lutea*, *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolius*, *Trifolium montanum*, *Briza media*, *Phyteuma orbiculare*, *Thesium alpinum*, *Bupleurum ranunculoides*, *Bupleurum falcatum*, *Biscutella laevigata*, *Campanula glomerata*, *Carex ornithopoda*, *Echium vulgare*, *Aquilegia vulgaris*, *Aconitum anthora*, *Dianthus hyssopifolius*, *Silene nutans*, *Arabis pauciflora*, *Hepatica triloba*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Botrychium lunaria*, *Cotoneaster juranus*, *Epikeros pyrenaicus*, *Helianthemum*

oelandicum subsp. *incanum*, *Potentilla micrantha*, *Polygala vulgaris*, *Rosa pimpinellifolia*, *Sempervivum tectorum*, *Teucrium chamaedrys*.

Après le pique-nique pris au col, nous redescendons dans l'Aude en empruntant une piste forestière qui nous conduit dans la forêt de la Fageolle, belle hêtraie-sapinière bien nommée puisque son nom dérive de fage (= le hêtre). Nous visitons d'abord une clairière ouverte dans la forêt, au niveau de la piste du bois de Pelletier. La hêtraie-sapinière est riche en *Luzula nivea*, *Orthilia secunda* et en *Rubus* de la série *glandulosi*. Quelques rochers calcaires nous livrent *Saxifraga paniculata*, *Hieracium amplexicaule*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis*, *Arabis alpina*.

La clairière est occupée essentiellement par une mégaphorbiaie, à flore très diversifiée : *Valeriana pyrenaica*, *Ranunculus platanifolius*, *Crepis lampsanoides*, *Carex umbrosa*, *Euphorbia hyberna*, *Aruncus doicus*, *Aconitum napellus* subsp. *napellus*, *Myrrhis odorata*, *Scrophularia alpestris*, *Pimpinella magna*, *Geranium nodosum*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *neapolitanum*, *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*, *Saxifraga rotundifolia*, *Saxifraga umbrosa*, *Meconopsis cambrica*, *Rosa pendulina*, *Prenanthes purpurea*, *Pulmonaria affinis*, *Symphytum officinale*, *Knautia arvernensis*, *Campanula latifolia*, *Cicerbita plumieri*, *Lonicera alpigena*, *Salix caprea*, *Ribes petraeum*, *Milium effusum*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Luzula sylvatica*, *Stachys alpina*, *Vicia sepium*, *Veronica ponae*, *Festuca altissima*, *Tozzia alpina*, *Phyteuma spicatum*, *Festuca gigantea*, *Lathyrus occidentalis* subsp. *hispanicus*, *Lamium maculatum*, *Myosotis decumbens* subsp. *teresiana*, *Picris hieracioides* subsp. *villarsii*, *Alchemilla glabra*.

Continuant la piste forestière, nous nous arrêtons maintenant au niveau d'un affleurement ardoisier. La mégaphorbiaie est toujours présente, mais un talus sec donne de nouvelles espèces. Nous notons *Hesperis matronalis*, *Knautia arvernensis*, *Crepis lampsanoides*, *Cardamine raphanifolia*, *Crepis paludosa*, *Lathyrus occidentalis* subsp. *hispanicus*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Poa trivialis*, *Rosa tomentosa*, *Digitalis lutea*, *Melica uniflora*, *Epilobium duriaei*, *Cardamine impatiens*, *Chareophyllum hirsutum*, *Oreopteris limbosperma* (abondant), *Adenostyles alliariae*, *Caltha palustris*, *Rumex longifolius*, *Blechnum spicant*, *Pyrola minor*, *Carex ovalis*, *Athyrium filix-femina*, *Carduus defloratus*, *Digitalis lutea*, *Dryopteris filix-mas*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium phaeum*, *Fragaria vesca*, *Crepis pyrenaica*, *Juncus effusus*, *Galium odoratum*, *Luzula nivea*, *Luzula sylvatica*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia nemorum*, *Pimpinella major*, *Stachys alpina*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Rubus idaeus*. Nous observons sur le bord de la piste proprement dit *Omalotheca norvegica*, *Gypsophila repens*, *Silene rupestris*, *Digitalis purpurea*, *Epilobium montanum*, *Linaria repens*. Divers *Rubi* des séries *glandulosi* et *pallidi* ne sont pas déterminables faute d'avoir eu accès à la bibliographie locale.

Un troisième arrêt rapide nous permet d'explorer un fossé très humide, riche en petites espèces, comme *Epilobium duriaei*, *Epilobium alsinifolium*, *Rumex*

arifolius, *Equisetum arvense*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cirsium palustre*, *Veronica beccabunga*, *Saxifraga stellaris*, *Saxiraga rotundifolia*, *Stellaria alsine*, *Cardamine raphanifolia*, *Pyrola minor*.

Un quatrième arrêt dans la forêt de la Fageolle nous permet de découvrir la richesse floristique d'une clairière pâturée, plus ou moins tourbeuse, alternant entre des secteurs mésohygrophiles et des secteurs hygrophiles, localement marécageux. Au niveau du parking nous notons *Lappa minor*, *Sambucus racemosa* et une ronce qui évoque *Rubus pedemontanus* mais qui est cependant différente (série *glandulosi*).

Dans la prairie proprement dite sont observés *Agrostis capillaris*, *Ajuga reptans*, *Alchemilla glabra*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Carex ovalis*, *Carex pallescens*, *Dactylorhiza maculata*, *Euphrasia hirtella*, *Veratrum album*, *Rosa tomentosa*, *Juncus effusus*, *Juncus bufonius*, *Juncus conglomeratus*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Cirsium palustre*, *Cynosurus cristatus*, *Mentha longifolia*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium spadiceum*, *Prunella vulgaris*, *Festuca rubra* coll., *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Veratrum album*, *Serratula tinctoria*, *Polygonum bistorta*, *Succisa pratensis*, *Mentha suaveolens*, *Myosotis scorpioides*, *Silene flos-cuculi*, *Anthoxanthum odoratum*, *Astrantia major*, *Crepis paludosa*, *Hypericum tetrapterum*, *Stellaria graminea*, *Stellaria alsine*, *Senecio adonidifolius*, *Briza media*, *Barbarea intermedia*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Cynosurus cristatus*, *Plantago lanceolata*, *Gentiana lutea*, *Luzula multiflora*, *Nardus stricta*, *Calluna vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus repens*, *Lonicera nigra*.

D'autres espèces sont observées dans les secteurs les plus hygrophiles et les plus marécageux, comme *Galium palustre*, *Galium uliginosum*, *Potentilla erecta*, *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Carex viridula* subsp. *brachyrrhyncha* (= *lepidocarpa*), *Carex rostrata*, *Carex curta*, *Carex paniculata*, *Epilobium palustre*, *Equisetum palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum latifolium*, *Narthecium ossifragum*, *Caltha palustris*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula grandiflora*, *Hypericum maculatum*, divers *Sphagnum*.

Certaines zones du marais sont acides, d'autres plutôt neutroclines. Une aulnaie très humide borde le marais ; outre *Alnus glutinosa*, s'observent *Betula pubescens*, *Salix atrocinnerea*, *Salix aurita*, *Salix bicolor*, *Carex paniculata*, *Aconitum napellus* subsp. *napellus*, *Angelica sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Dryopteris carthusiana*, *Athyrium filix-femina*, *Phegopteris connectilis* et en lisière une Astéracée peu commune, *Willemetia stipitata* (= *Calycocorsus stipitatus*).

Une zone de source latérale à la prairie présente la végétation typique du **Cardamino - Montion** : *Montia fontana*, *Stellaria alsine*, *Epilobium alsinifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Saxifraga stellaris*, *Saxiraga rotundifolia*, *Cardamine raphanifolia*, *Poa trivialis*. Quelques espèces particulières sont notées en bordure du ruisseau, comme *Aruncus dioicus*, *Festuca rivularis*,

Gymnocarpium dryopteris, *Pedicularis mixta*, *Saxifraga umbrosa*, *Ranunculus aconitifolius*, *Thalictrum aquilegifolium*.

Le dernier arrêt a lieu au niveau d'une source pétrifiante ferrugineuse très spectaculaire. Dominique BARREAU nous montre quelques pieds de *Circaea alpina* cachés sur le talus de la piste. En face un petit marais, dit de Fond Rouge, alimenté par la source ferrugineuse donne la même flore que la clairière précédente, notamment *Narthecium ossifragum*, *Juncus alpinoarticulatus* et *Willemetia stipitata*. Les sphaignes sont très recouvrantes par endroits. Nous notons *Juncus filiformis*, *Epikeros pyrenaicus*, *Drosera rotundifolia* (abondante), *Pedicularis sylvatica*, *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Juncus articulatus*, *Luzula multiflora*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris*, *Trifolium spadiceum*, *Viola palustris*, *Salix atrocinnerea*. La forêt de type hêtraie-sapinière offre la même flore qu'aux arrêts précédents, à l'exception de *Bromus benekenii* et de *Lathraea clandestina*, qui n'avaient pas encore été observés lors de cette journée.

Remerciements

Je remercie chaleureusement Dominique PATTIER, Martine BRÉRET et les différents participants qui ont bien voulu me communiquer leurs notes de la journée.



Photo 1 - Les botanistes à la tourbière de Font Rouge. (Photo Dominique PATTIER).

La vallée glaciaire du Laurenti

4^{ème} jour : 14 juillet 2011

Grégory CAZE *

Cette 4^{ème} journée de la session est consacrée à la vallée glaciaire du Laurenti, site emblématique du Donezan qui correspond à la petite région historique et naturelle englobant le bassin hydrographique de la Bruyante, rivière affluente de l'Aude.

À l'est, les limites du Donezan sont marquées par l'Aude elle-même avec le département éponyme ; au sud s'ouvre le Capcir dont le petit village Puyvalador constitue la porte d'entrée vers la tête du bassin de l'Aude que nous explorerons les deux jours suivants.

Le site du Laurenti est célèbre et a fait l'objet de nombreuses études et excursions ; nous nous contenterons ici d'esquisser sa présentation qui a déjà été largement développée, en particulier par André BAUDIÈRE à l'occasion de la visite du site par la session de la Société Botanique du Centre-Ouest de juillet 2000.

Sur le plan géologique, la partie basse de la vallée glaciaire du Laurenti dans laquelle nous nous situons reste majoritairement située sur la partie occidentale du pluton granitique (batholite) de Quérigut-Madrès. Toutefois, les sommets de la partie sud-occidentale sont constitués de calcaires, plus ou moins digérés par le batholite granitique par endroits. Si l'ambiance qui domine reste de tonalité acide, en plusieurs endroits la flore révèle la présence de sols enrichis d'éléments alcalins, soit par colluvionnement et accumulation d'éléments fins apportés par les ruissellements, soit par éboulis de matériaux plus grossiers provenant des parties sommitales des massifs montagneux des parties occidentale et méridionale de la vallée glaciaire.

Sur le plan phytogéographique, si l'influence méditerranéo-pyrénéenne prédomine, en particulier sur les soulanes (versants de la montagne bénéficiant de la plus longue exposition au soleil), retenons que le Donezan – et le Laurenti n'y échappe pas – subit une influence atlantique sensible, laquelle se fait principalement sentir au niveau des fraîches ombrées granitiques.

* G. C. : 4 chemin de Cassille, 33 650 LA BRÈDE.

Le lieu de rendez-vous est fixé au village de Quérigut, petit bourg central de la région naturelle du Donezan situé déjà à 1 240 mètres d'altitude, où les premiers herborisants inspectent les murets alentour couverts de *Sedum dasyphyllum*. Notre guide habituel, Dominique BARREAU, assisté par Frédéric ANDRIEU du Conservatoire botanique national méditerranéen, accueille les participants et annonce le programme de la journée.

Empruntant la route forestière du Laurenti au cœur de la forêt domaniale des Ares, nous rejoignons le point de départ de l'excursion situé à la Maison forestière du Laurenti, à 1 616 mètres d'altitude. Cécile BROUSSEAU, membre de l'Association des Naturalistes Ariégeois, introduit la journée par une présentation du site et en particulier de l'environnement géologique dans lequel il s'inscrit.

La nomenclature des taxons suit le référentiel préconisé dans le cadre de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et issu de la Base de Données Nomenclaturales de la Flore de France, dans sa version de 2010.

Nous remercions vivement Frédéric ANDRIEU pour sa relecture, la vérification de la liste des espèces et les commentaires qu'il nous a communiqués.

1 – De la Maison forestière jusqu'à l'étang du Laurenti : l'ascension

Le départ a lieu à 9 heures 45 depuis la Maison forestière, lieu de stationnement des véhicules. L'excursion démarre juste après le pont qui enjambe le ruisseau du Boutadiol dégringolant du Laurenti et dont les berges sont à ce niveau occupées par une mégaphorbiaie à *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern. et *Valeriana pyrenaica* L.

1-1 La hêtraie sapinière

La procession entame ensuite l'ascension dans la hêtraie-sapinière de l'étage montagnard, le long du chemin de Grande Randonnée « Tour du Pays de Donezan » en rive gauche du ruisseau, nous permettant d'observer une riche flore de sous-bois dont nous notons les éléments au fur et à mesure de notre montée :

Abies alba Mill.

Achillea millefolium L.

Aconitum lycoctonum L.

subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman

Ajuga reptans L.

Alchemilla gr. *vulgaris* L.

Angelica razulii Gouan

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz

Athyrium filix-femina (L.) Roth

Calluna vulgaris (L.) Hull

Cardamine heptaphylla (Vill.)

O. E. Schulz (= *Dentaria heptaphylla*)

Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz

Carex caryophyllea Latourr.

Carex sylvatica Huds.

Cerastium fontanum Baumg. subsp.

vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet

Chaerophyllum hirsutum L.

Conopodium majus (Gouan) Loret

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Omalothea sylvatica</i> (L.) Sch. Bip.
<i>Daphne mezereum</i> L.	& F. W. Schultz
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	<i>Oxalis acetosella</i> L.
<i>Epilobium duriaei</i> J. Gay ex Godr.	<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>
<i>Epilobium montanum</i> L.	<i>Phyteuma</i> gr. <i>spicatum</i> L.
<i>Euphorbia hyberna</i> L.	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Plantago major</i> L.
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Galium verum</i> L.	<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Genista sagittalis</i> L.	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Gentiana lutea</i> L.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.
<i>Geranium nodosum</i> L.	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Prunella hastifolia</i> Brot.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	<i>Pulmonaria affinis</i> Jord.
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	<i>Pyrola minor</i> L.
<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i> L.	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i> L.	<i>Ranunculus serpens</i> Schrank
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Rosa pendulina</i> L.
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	<i>Salix cinerea</i> L.
<i>Imperatoria ostruthium</i> L.	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.
(= <i>Peucedanum</i> o.)	<i>Sedum rupestre</i> L.
<i>Knautia</i> cf. <i>arvernensis</i> (Briq.) Szabó	<i>Sesamoides pygmaea</i> (Scheele) Kuntze
<i>Lathraea clandestina</i> L.	<i>Silene nutans</i> L.
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler	<i>Silene rupestris</i> L.
subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	<i>Stellaria nemorum</i> L.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	subsp. <i>montana</i> (Pierrat) Berher
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.	<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.
<i>Melampyrum pratense</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Myosotis decumbens</i> Host	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
subsp. <i>teresiana</i> (Sennen) Grau	<i>Veronica officinalis</i>

Toujours sur le versant occidental occupé par la hêtraie-sapinière, nous arrivons alors à une première zone d'affleurements de dalles rocheuses striées par l'ancien glacier qui occupait la vallée, formant une sorte d'éperon rocheux s'avancant vers l'intérieur de la vallée et marquant les traces d'un ancien verrou glaciaire. A ce niveau, apparaissent les fragments d'une lande xérophile à *Cytisus oromediterraneus* Rivas Mart. & al., *Juniperus communis* L. et *Calluna vulgaris* (L.) Hull qui trouve à cet endroit bien exposé au sud les conditions propices à son développement. Sur les dalles se développent des espèces saxicoles plus ou moins acidiphiles, avec la présence notable de plusieurs orpins :

<i>Sedum brevifolium</i> DC.	<i>Molopospermum peloponnesiacum</i>
<i>Sedum hirsutum</i> All.	(L.) W. D. J. Koch
<i>Sedum anglicum</i> Huds.	<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Sedum alpestre</i> Vill.	<i>Arabis alpina</i> L.

Polypodium vulgare L.

Acinos alpinus (L.) Moench

Hieracium billyanum de Retz

De majestueux sapins couverts de draperies d'usnées et d'*Alectoria* se dressent au-dessus de ces affleurements rocheux. Le chemin qui s'enfonce à nouveau dans la hêtraie-sapinière pour quelques centaines de mètres nous permet de noter encore :

Laserpitium nestleri Soy.-Will.

Prunella hastifolia Brot.

Campanula preclatoria Timb.-Lagr.

Ribes alpinum L.

Campanula scheuchzeri Vill.

Polystichum aculeatum (L.) Roth

Mycelis muralis (L.) Dumort.

Vicia sepium L.

Le chemin traverse de temps en temps des petites zones mouilleuses plus ou moins piétinées, parfois à tendance tourbeuse, issues des ruisselets qui s'épanchent sur les petits replats du versant. L'une d'entre elles, que nous traversons rapidement, nous permet de noter au passage : *Carex panicea* L., *Carex viridula* Michx. subsp. *brachyrrhyncha* (Celak.) B. Schmid var. *elatior* (Schltr.) Crins (= *C. lepidocarpa*) et *Carex echinata* Murray.

1-2 Les herbages de la « jasse pastorale »

Nous atteignons ensuite une place élargie correspondant à une grande « jasse pastorale », la jasse du Conque, espace herbeux où stationnaient les troupeaux sous la surveillance du berger occupant la cabane de Counc. Cette jasse est encore occupée par quelques vaches (que Cécile BROUSSEAU nous indique être de race gasconne croisée avec la blonde d'Aquitaine) n'ayant pas encore gagné les estives du Laurenti plus en altitude.

La physionomie générale est, sur un fond herbacé, marquée par l'abondance des grandes plantes à larges feuilles (phorbes) formant des sortes de « mégaphorbiaies sèches » (*Calamagrostion arundinaceae*) : *Gentiana lutea* L., *Gentiana burseri* Lapeyr., *Gentiana* × *marcaillhouana* Rouy (hybride entre les deux précédentes), *Veratrum album* L., *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman, *Aconitum napellus* L. subsp. *vulgare* Rouy & Foucaud, *Crepis pyrenaica* (L.) Greuter (= *C. blattarioides* (L.) Vill.). *Lilium pyrenaicum* Gouan accompagne ce cortège un peu plus haut, au point de rupture avec les flancs du versant.

Chenopodium bonus-henricus L. et *Urtica dioica* L. subsp. *dioica* (accompagnées parfois de *Taraxacum pyrenaicum* Reut.), favorisées par le pâturage, sont abondantes et forment un groupement nitrophile qui évoque le **Chenopodiето - Taraxacetum pyrenaici** Br.-Bl. 1947.

Le fond herbacé est diversifié et caractérise une pelouse montagnarde. Nous y notons :

Acinos alpinus (L.) Moench

Carex pairae F. W. Schultz

Alchemilla glabra Neygenf.

Cerastium fontanum Baumg. cf.

Asphodelus albus Mill.

subsp. *vulgare* (Hartm.)

subsp. *delphinensis* (Gren. & Godr.)

Greuter & Burdet

Z. Diaz & Valdés

Cirsium palustre (L.) Scop.

Carex caryophyllea Latourr.

Dactylis glomerata L.

<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf. (= <i>Selinum</i>)	<i>Poa supina</i> Schrad.
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	<i>Saxifraga aspera</i> L.
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	<i>Sedum alpestre</i> Vill.
<i>Fourraea alpina</i> (L.) Greuter & Burdet	<i>Sedum telephium</i> L.
<i>Galium pinetorum</i> Ehrend. (dét. F. ANDRIEU)	subsp. <i>fabaria</i> (Kirschl.) Syme
<i>Galium verum</i> L.	<i>Senecio adonidifolius</i> Loisel.
<i>Genista sagittalis</i> L.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>
<i>Nardus stricta</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Noccaea brachypetala</i> (Jord.) F. K. Mey.	<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Paronychia kapela</i> (Hacq.) A. Kern.	<i>Veronica officinalis</i> L.
subsp. <i>serpyllifolia</i> (Chaix) Graebn.	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.
<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>	subsp. <i>humifusa</i> (Dicks.) Syme
<i>Plantago major</i> L.	<i>Viola tricolor</i> L.

Dans un ruisseau qui traverse la jasse, où coule une eau froide et claire à courant rapide, se développe un groupement fontinal à *Saxifraga stellaris* L. subsp. *robusta* (Engl.) Gremlé et *Caltha palustris* L. (var. *minor*). Ces petites zones humides sont souvent bordées de mégaphorbiaies à *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern. et *Imperatoria ostruthium* L. (= *Peucedanum ostruthium*).

Un peu plus haut, Jean-Marie ROYER attire notre attention sur la présence de quelques pieds de *Carex ornithopoda* Willd. subsp. *ornithopoda*, au bord du sentier dans les ourlets d'un fourré semi-ombragé à *Rhododendron ferrugineum* L. qui se mêle ici à la lande à *Cytisus oromediterraneus* et *Juniperus communis* et où nous découvrons également *Carex macrostylon* Lapeyr à proximité immédiate. *Asphodelus albus* Mill. est abondant dans les ouvertures du fourré. Une discussion s'engage sur le statut taxonomique des asphodèles de ce secteur, pour finalement les rattacher à la sous-espèce *delphinensis* (Gren. & Godr.) Z. Diaz & Valdés.

Outre les espèces citées, le cortège de cette pelouse-ourlet est composé des espèces suivantes :

<i>Astrantia major</i> L.	<i>Gentiana lutea</i> L.
<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schubler & G. Martens	<i>Nardus stricta</i> L.
<i>Coicya cheiranthos</i> (Vill.) Greuter & Burdet	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre subsp. <i>apiifolia</i> (Scop.) Nyman
<i>Dianthus deltoides</i> L.	<i>Silene nutans</i> L.
<i>Dianthus hyssofolius</i> L. (= <i>D. monspessulanus</i> L.)	<i>Thymus praecox</i> Opiz s.l.
<i>Festuca eskia</i> Ramond ex DC.	<i>Trifolium alpinum</i> L.
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	<i>Trifolium pratense</i> L.
	<i>Viola rupestris</i> F. W. Schmidt

Les premiers pieds de gispet, *Festuca eskia* Ramond ex DC., accompagnés des fidèles *Veronica fruticans* Jacq. et *Senecio doronicum* (L.) L., apparaissent ici à la faveur de conditions xériques locales et annoncent les pelouses à gispet qui se développent habituellement plus haut à l'étage subalpin. Il est lié ici

à la lande à *Cytisus oromediterraneus*, lande caractéristique de la soulane granitique pyrénéo-méditerranéenne, qui se densifie à cet endroit.

1-3 Les éboulis et parois du contrebas des Rocs de Frontelis

Nous atteignons ensuite, peu avant le verrou glaciaire, une zone d'éboulis que traverse le sentier que nous empruntons. Sur ces éboulis se développe un cortège plus ou moins saxicole, qui s'avère être plus opportuniste que véritablement caractéristique des communautés d'éboulis. Le « coscoll », appellation catalane du couscouil ou moloposperme du Péloponnèse (*Molopospermum peloponnesiacum* (L.) W. D. J. Koch, dont on fabrique une liqueur catalane appréciée), trouve ici des conditions favorables à son développement, en compagnie de :

<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser	<i>Saxifraga pentadactylis</i> Lapeyr.
<i>Cerastium alpinum</i> L.	<i>Scleranthus perennis</i> L.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	subsp. <i>polycnemoides</i> (Willk.
<i>Jasione laevis</i> Lam.	& Costa) Font Quer
<i>Poa alpina</i> L.	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl

Un crochet vers l'est nous permet d'atteindre les parois du flanc est de la montagne, en contrebas des Rocs de Frontelis qui surplombent le verrou glaciaire et le ruisseau qui s'écoule plus bas.

Là se dévoile enfin, après 2 heures et demie de marche pour 320 m de dénivélé, le magnifique étang du Laurenti enchâssé au creux des flancs abrupts des montagnes alentours. Le temps passé de l'émotion et de la contemplation, nous reprenons notre exploration de la paroi ce qui nous permet d'observer, au milieu des *Sempervivum arachnoideum* L., *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. et *Cardamine resedifolia* L., la rare et protégée Androsace de Vandelli, *Androsace vandellii* (Turra) Chiov. Les autres espèces compagnes sont :

<i>Saxifraga pentadactylis</i> Lapeyr.	<i>Poa compressa</i> L.
<i>Laserpitium nestleri</i> Soy.-Will.	<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.
<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC.	subsp. <i>rapum-genistae</i>
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
<i>Pinus sylvestris</i> L.	<i>Galium</i> cf. <i>marchandii</i> Roem. & Schult.
<i>Molopospermum peloponnesiacum</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.
(L.) W. D. J. Koch	<i>Thymus praecox</i> Opiz s.l.
<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.	

2 – L'étang du Laurenti

Quittant le chemin de grande randonnée (lequel contourne le lac par l'ouest), nous accédons au petit pont qui marque l'exutoire de l'étang à 1 936 m d'altitude.

2-1 La mégaphorbiaie des berges

Sur les berges du ruisseau et de l'étang se développe la mégaphorbiaie oriento-pyrénéenne classique, déjà observée plus bas, avec *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern. subsp. *alliariae*, *Homogyne alpina* (L.) Cass., *Cicerbita plumieri* (L.) Kirschl., *Imperatoria ostruthium* L. (= *Peucedanum*), *Angelica razulii* Gouan et quelques compagnes : *Veronica ponae* Gouan, *Senecio pyrenaicus* L., *Geum montanum* L., *Geum rivale* L.

2-2 La rhodoraie-pelouse de la rive est

Le pont traversé, nous contournons par l'est l'étang du Laurenti, dans un boisement plus ou moins clairsemé de pins à crochets (*Pinus uncinata* Ramond ex DC.) où se développe dans les strates basses un fourré peu dense de rhododendrons (*Rhododendron ferrugineum* L.) et de myrtilles (*Vaccinium myrtillus* L.) caractéristique des ombrées granitiques de ce secteur. Ces formations ligneuses ouvertes laissent s'exprimer dans leurs clairières de larges plages de pelouses, desquelles émergent quelques rochers, et dont la composition est la suivante :

<i>Aconitum lycoctonum</i> L.	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.
subsp. <i>neapolitanum</i> (Ten.) Nyman	<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser	<i>Polygonum bistorta</i> L.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	subsp. <i>apifolia</i> (Scop.) Nyman
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.
subsp. <i>pseudotristis</i> (Domin) Pawl.	<i>Sedum brevifolium</i> DC.
(= <i>C. granitica</i>)	<i>Silene rupestris</i> L.
<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i>	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
(Lam.) Schubler & G. Martens	<i>Soldanella alpina</i> L.
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	<i>Taraxacum pyrenaicum</i> Reut.
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.
(= <i>Selinum</i>)	<i>Thymus praecox</i> Opiz s.l.
<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i> L.	<i>Trifolium alpinum</i> L.
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Viola rupestris</i> F. W. Schmidt
<i>Nardus stricta</i> L.	

Sur un petit talus du flanc de la montagne, nous retrouvons le *Carex macrostylon* Lapeyr., en compagnie de *Leontodon hispidus* L., *Leontodon pyrenaicus* Gouan, *Saxifraga geranioides* L., *Hepatica nobilis* Schreb., *Knautia* cf. *arvernensis* (Briq.) Szabó.

2-3 Les bas-marais tourbeux de l'extrémité sud-est

Nous atteignons enfin l'extrémité sud-est de l'étang dont les rives sont occupées par des zones mouilleuses que prolonge un vaste cône de bas-marais tourbeux, lequel remonte légèrement le glacis de raccordement aux flancs abrupts de la montagne. Dans ces bas-marais, se remarquent notamment la swertie pérenne (*Swertia perennis* L.), la tofieldie caliculée (*Tofieldia calyculata*

(L.) Wahlenb.) ou encore la civette (*Allium schoenoprasum* L.), accompagnées d'un très riche cortège d'espèces hygrophiles et plus ou moins turficoles :

<i>Agrostis canina</i> L.	<i>Leontodon duboisii</i> Sennen
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	<i>Luzula desvauxii</i> Kunth
<i>Caltha palustris</i> L.	<i>Nardus stricta</i> L.
<i>Carex curta</i> Gooden.	<i>Parnassia palustris</i> L.
<i>Carex davalliana</i> Sm.	<i>Pedicularis mixta</i> Gren.
<i>Carex echinata</i> Murray	<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>
<i>Carex frigida</i> All. s.l.	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
<i>Carex panicea</i> L.	<i>Polygonum viviparum</i> L.
<i>Carex umbrosa</i> Host	<i>Salix bicolor</i> Willd.
subsp. <i>huetiana</i> (Boiss.) Soó	<i>Salix herbacea</i> L.
<i>Carex viridula</i> Michx.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
subsp. <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.)	<i>Saxifraga aizoides</i> L.
B. Schmid var. <i>elatior</i> (Schltr.) Crins	<i>Saxifraga stellaris</i> L.
<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britton	subsp. <i>robusta</i> (Engl.) Gremli
(= <i>C. trigynum</i> Vill.)	<i>Sedum villosum</i> L. subsp. <i>villosum</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	<i>Soldanella alpina</i> L.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	<i>Swertia perennis</i> L.
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann)	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.
O. Schwarz	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	<i>Trifolium badium</i> Schreb.
(= <i>Selinum pyrenaicum</i>)	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	subsp. <i>microphyllum</i>
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	

2-4 La paroi surplombant les bas-marais tourbeux

En surplomb de ce bas-marais tourbeux, les parois adspécées au nord / nord-ouest qui le dominent méritent également largement qu'on s'attarde à leur exploration. Outre *Carex ferruginea* Scop., *Epilobium anagallidifolium* Lam., *Saxifraga praetermissa* D. A. Webb et *Valeriana apula* Pourr., nous notons en particulier le rare *Carex depressa* Link subsp. *depressa*, ainsi que *Melica nutans* L., espèce très ressemblante à la classique *Melica uniflora* Retz. (non présente ici) mais qui s'en distingue notamment par l'absence d'antiligule. Les corniches herbeuses et les anfractuosités des parois et des blocs permettent à de nombreuses autres espèces de se développer :

<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz
<i>Alchemilla alpina</i> L.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.
<i>Allium victorialis</i> L.	<i>Cardamine bellidifolia</i> L. subsp.
<i>Anemone narcissifolia</i> L.	<i>alpina</i> (Willd.) B. M. G. Jones
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. (var. <i>subalpina</i>)	<i>Cardamine resedifolia</i> L.
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	<i>Carex depressa</i> Link subsp. <i>depressa</i>
<i>Asplenium viride</i> Huds.	<i>Carex digitata</i> L.
<i>Astrantia minor</i> L.	<i>Carex ferruginea</i> Scop.

<i>Carex parviflora</i> Host	<i>Pedicularis pyrenaica</i> J. Gay
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Poa alpina</i> L.
subsp. <i>pseudotrinitis</i> (Domin) Pawl.	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp.
<i>Coincya cheiranthos</i> (Vill.)	<i>intricata</i> (Gren. & Godr.) Widmer
Greuter & Burdet	<i>Salix reticulata</i> L.
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	<i>Saxifraga exarata</i> Vill.
<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv.	subsp. <i>moschata</i> (Wulfen) Cavill.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.
<i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam.	<i>Saxifraga praetermissa</i> D. A. Webb
<i>Epilobium montanum</i> L.	<i>Sedum atratum</i> L.
<i>Geum montanum</i> L.	<i>Sempervivum montanum</i> L.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	subsp. <i>montanum</i>
<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion	<i>Senecio pyrenaicus</i> L.
ex DC.) Holub (= <i>H. montanum</i> .)	<i>Sibbaldia procumbens</i> L.
<i>Iberis sempervirens</i> L.	<i>Silene rupestris</i> L.
<i>Leontodon hispidus</i> L.	<i>Soldanella alpina</i> L.
<i>Luzula desvauxii</i> Kunth	<i>Trifolium alpinum</i> L.
<i>Melica nutans</i> L.	<i>Trifolium thalii</i> Vill.
<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	<i>Valeriana apula</i> Pourr.
<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC.	

2-5 Les estives de la « zone deltaïque »

Après cette longue matinée d'herborisations, le **repas** est pris vers 14 h sur les bordures sud de l'étang, sur les dalles rocheuses couvertes de *Sempervivum montanum* L. subsp. *montanum*. Les pelouses subalpines alentour, dominées par le Nard raide (*Nardus stricta* L.), se rapprochent du **Trifolio - Phleetum gerardii** Br.-Bl. 1947 et semblent tendre vers le **Selineto - Nardetum** Br.-Bl. 1947 dans les zones légèrement plus basses. Les espèces associées sont :

<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>strictum</i>	<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>
(W. D. J. Koch) Gremli	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv.
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	ex Schrank & Mart.
(= <i>Selinum</i>)	<i>Sempervivum montanum</i> L.
<i>Festuca airoides</i> Lam.	subsp. <i>montanum</i>
(= <i>F. supina</i> Schur)	<i>Silene ciliata</i> Pourr.
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	<i>Silene rupestris</i> L.
<i>Gentiana burseri</i> Lapeyr.	<i>Trifolium alpinum</i> L.
<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	<i>Veratrum album</i> L.
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.
<i>Nardus stricta</i> L.	subsp. <i>humifusa</i> (Dicks.) Syme

La traversée de la petite zone deltaïque alimentant l'étang du Laurenti nous permet d'ajouter :

<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>
<i>Alopecurus alpinus</i> Vill.	<i>Veronica scutellata</i> L.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	

3 – Le vallon du Laurenti

3-1 Les versants de la Crête de Laurenti

Nous remontons ensuite la vallée au-dessus de l'étang en cheminant sur les versants escarpés exposés à l'ouest, que surmonte la crête de Laurenti, et où les roches siliceuses voisinent avec des roches calcaires. Là se développe une flore extraordinairement diversifiée qui fait l'objet d'une exploration approfondie par le groupe (et qui décourage quelques participants, assommés par la valse des nouveaux noms !) et dont rend compte la longue liste suivante :

<i>Alchemilla alpigena</i> Buser	<i>Carex parviflora</i> Host
<i>Alchemilla alpina</i> L.	<i>Carex rupestris</i> All.
<i>Alchemilla fissa</i> Günther & Schummel	<i>Carex sempervirens</i> Vill.
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.	subsp. <i>pseudotristis</i> (Domin) Pawl.
<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.	<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i>
<i>Anemone narcissifolia</i> L.	(Lam.) Schubler & G. Martens
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	<i>Carlina vulgaris</i> L.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. (var. <i>subalpina</i>)	<i>Coincya cheiranthos</i>
<i>Arabis soyeri</i> Reut. & A. L. P. Huet	<i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter
<i>Arenaria gothica</i> Fr.	[= <i>C. blattarioides</i> (L.) Vill.]
subsp. <i>moehringioides</i> (J. Murray)	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.
P. S. Wyse Jacks. & Parn.	<i>Daphne mezereum</i> L.
<i>Artemisia eriantha</i> Ten.	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	(= <i>D. monspessulanus</i> L.)
<i>Asplenium viride</i> Huds.	<i>Dryas octopetala</i> L.
<i>Aster alpinus</i> L.	<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.
<i>Astragalus alpinus</i> L.	(= <i>Selinum</i>)
<i>Astrantia major</i> L.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	<i>Equisetum hyemale</i> L.
<i>Bupleurum angulosum</i> L.	<i>Erigeron alpinus</i> L.
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.	<i>Euphrasia hirtella</i> Jord. ex Reut.
subsp. <i>ranunculoides</i>	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck
<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.	<i>Festuca airoides</i> (= <i>F. supina</i>)
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	<i>Festuca glacialis</i> Miegév.
<i>Cardamine bellidifolia</i> L.	<i>Galium pinetorum</i> Ehrend.
subsp. <i>alpina</i> (Willd.) B. M. G. Jones	<i>Gentiana acaulis</i> L.
<i>Carduus carlinoides</i>	<i>Gentiana burseri</i> Lapeyr.
<i>Carex capillaris</i> L.	<i>Gentiana occidentalis</i> Jakow.
<i>Carex curvula</i> All. subsp. <i>rosae</i> Gilomen	<i>Gentianella campestris</i> (L.) Borner
<i>Carex digitata</i> L.	<i>Geranium pratense</i> L.
<i>Carex macrostylon</i> Lapeyr.	<i>Geranium sylvaticum</i> L.
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	<i>Geum montanum</i> L.
subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Gypsophila repens</i> L.
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.

<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub	<i>Rhinanthus pumilus</i> (Sterneck) Soldano (= <i>R. mediterraneus</i>)
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.
<i>Hieracium exaltatum</i> Arv.-Touv.	<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Rumex arifolius</i> All.
<i>Iberis sempervirens</i> L.	<i>Salix herbacea</i> L.
<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan
<i>Juniperus sibirica</i> Lodd. ex Burgsd. (= <i>J. nana</i>)	<i>Salix reticulata</i> L.
<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Fiori	<i>Salix retusa</i> L.
<i>Leontodon hispidus</i> L.	<i>Saxifraga exarata</i> Vill. subsp. <i>moschata</i> (Wulfen) Cavill.
<i>Leontodon pyrenaicus</i> Gouan	<i>Saxifraga media</i> Gouan
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.
<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill.	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.
<i>Linum alpinum</i> Jacq.	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleich. ex Ramond	<i>Scrophularia alpestris</i> J. Gay ex Benth.
<i>Luzula desvauxii</i> Kunth	<i>Sedum atratum</i> L.
<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.
<i>Myosotis alpestris</i> F. W. Schmidt	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.
<i>Nardus stricta</i> L.	<i>Sempervivum montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>
<i>Omalotheca hoppeana</i> (W. D. J. Koch) Sch. Bip. & F. W. Schultz	<i>Senecio pyrenaicus</i> L.
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. W. Schultz	<i>Sideritis hyssopifolia</i> L. subsp. <i>somedana</i> Obón & D. Rivera
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq.
<i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i>	<i>Silene ciliata</i> Pourr.
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	<i>Soldanella alpina</i> L.
<i>Plantago alpina</i> L.	<i>Solidago virgaurea</i> L.
<i>Poa alpina</i> L.	<i>Thalictrum minus</i> L.
<i>Polygonum viviparum</i> L.	<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr.
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	<i>Thymus praecox</i> Opiz s.l.
<i>Potentilla nivalis</i> Lapeyr.	<i>Trifolium alpinum</i> L.
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. <i>intricata</i> (Gren. & Godr.) Widmer	<i>Trifolium badium</i> Schreb.
<i>Pritzelago alpina</i> (L.) Kuntze subsp. <i>alpina</i>	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Pyrola minor</i> L.	<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	<i>Trifolium thalii</i> Vill.
<i>Ranunculus gouanii</i> Willd.	<i>Valeriana apula</i> Pourr.
<i>Ranunculus thora</i> L.	<i>Valeriana tripteris</i> L.
<i>Rhamnus pumila</i> Turra	<i>Veratrum album</i> L.
	<i>Veronica aphylla</i> L.
	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau

Sur les rochers, *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori (= *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch ex Janch.), petite cypéracée aux rhizomes longuement rampants, forme à certains endroits de remarquables tapis qui attire notre attention.

Potentilla crantzii (Crantz) Beck ex Fritsch est ajouté plus tard par Frédéric ANDRIEU à la liste des espèces observées dans ce secteur, de même que

Hieracium exaltatum Arv.-Touv. (confirmé par Jean-Marc TISON).

Le fond du cirque du Laurenti, dominé par le Pic de Baxquillade (2 546 m), ne sera pas atteint car l'heure avancée oblige les participants à rebrousser chemin, après avoir atteint les 2100 m, toujours en contrebas de la crête rocheuse de Laurenti. La fatigue se fait maintenant sentir pour les participants dont plusieurs commencent à rejoindre l'étang.

3-2 Le ruisseau du Laurenti et ses abords

Nous rejoignons le petit ruisseau du fond de vallée où nous nous attardons sur les groupements fontinaux et les végétations de bas-marais qui se développent dans les zones d'évasement, avec :

<i>Astrantia minor</i> L.	<i>Imperatoria ostruthium</i> L.
<i>Bartsia alpina</i> L.	(= <i>Peucedanum o.</i>)
<i>Caltha palustris</i> L.	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix
<i>Carex echinata</i> Murray	<i>Leontodon duboisii</i> Sennen
<i>Carex pseudofrigida</i> C. B. Clarke	<i>Pedicularis mixta</i> Gren.
(ou <i>C. frigida</i> s. str. ?)	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.
<i>Carex viridula</i> Michx.	<i>Saxifraga aizoides</i> L.
subsp. <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.)	<i>Swertia perennis</i> L.
B. Schmid var. <i>elator</i> (Schltr.) Crins	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	<i>Veronica ponae</i> Gouan

Les *Carex frigida* observés sur le terrain semblaient se rapprocher de *Carex pseudofrigida* C. B. Clarke, ce qui n'a pu toutefois être confirmé.

3-3 Le chaos d'éboulis de gros blocs

Nous rejoignons le chemin de Grande randonnée au niveau où celui-ci traverse un chaos d'éboulis à très gros blocs. *Cryptogramma crispa* (L.) R.Br. est particulièrement abondant dans les interstices de ces blocs, de même que d'autres fougères comme *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott ou encore *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. Les accompagnent les espèces suivantes :

<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern.	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.
subsp. <i>alliariae</i>	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	<i>Prenanthes purpurea</i> L.
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.
subsp. <i>ornithopoda</i>	<i>Rumex arifolius</i> All.
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Saxifraga geranioides</i> L.
subsp. <i>pseudotristsis</i> (Domin) Pawl.	<i>Scrophularia alpestris</i> J. Gay ex Benth.
<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	<i>Sempervivum montanum</i> L.
<i>Gentiana occidentalis</i> Jakow.	subsp. <i>montanum</i>
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	<i>Senecio pyrenaicus</i> L.
<i>Imperatoria ostruthium</i> L.	<i>Silene rupestris</i> L.
(= <i>Peucedanum o.</i>)	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Melica nutans</i> L.	<i>Stellaria holostea</i> L.

Thesium pyrenaicum Pourr.

Veratrum album L.

Vaccinium myrtillus L.

Nous notons en particulier, au milieu des blocs et dans les pelouses alentour, les touffes imposantes de *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell. (= *Festuca spadicea* auct.) qui apparaissent ici pour la première fois. Celles-ci restent toutefois disséminées et ne structurent pas les fameuses pelouses siliceuses des soulans pyrénéo-méditerranéennes dont le cortège d'espèces caractéristiques est d'ailleurs absent.

4 – Les rives ouest de l'étang du Laurenti

L'excursion se termine – pour les derniers motivés, les autres ayant déjà entamé la descente – par une exploration de la partie sud-est de l'étang dont les berges sont occupées par *Carex nigra* (L.) Reichard, *Juncus alpinoarticulatus* Chaix, *Juncus filiformis* L. et plus ponctuellement *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. Les héliophytes se structurent ensuite en ceintures concentriques, qui discriminent l'écologie préférentielle de chaque espèce, avec :

- une cariçaie à *Carex rostrata* Stokes, accompagnée de *Equisetum fluviatile* L., *Veronica scutellata* L. et *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.
- une scirpaie où domine *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., accompagnée de *Equisetum fluviatile* L. et des petits touradons de *Carex curta* Gooden. servant de supports au développement de *Viola palustris* L. et *Agrostis canina* L.
- une large ceinture à *Equisetum fluviatile* L., *Myosotis lamottiana* (Braun-Blanq.) Grau, *Veronica scutellata* L., *Carex curta* Gooden. (assez abondant), *Carex panicea* L. et *Caltha palustris* L.

La descente emprunte le petit chemin qui borde le lac, interrompu par de gros blocs rocheux et des éboulis, avant de rejoindre le chemin rejoignant la maison forestière du Laurenti.

Le Laurenti a bien mérité sa réputation de « haut-lieu de la botanique pyrénéenne » puisque plus de 350 espèces auront été observées lors de cette grande journée !

Bibliographie

- BAUDIÈRE, A., 2001 – Le Laurenti : haut-lieu de la botanique pyrénéenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., **32** : 533-550.
- BAUDIÈRE, A., 2001 – Session extraordinaire en juillet 2000 dans la partie orientale des Pyrénées. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., **32** : 419-434.
- BOLOS, Ò. et VIGO, J., 1995 – *Flora dels Països Catalans*. Editorial Barcino, Barcelona : 1230 p.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1948 – La végétation alpine des Pyrénées orientales. Étude de phytosociologie comparée. *Mon. Est. Est. pir. y Instit. esp. Edaf., Ecol. y Fisiol. veg.*, Barcelona, 306 p.

- GAUTIER G., 1988. *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales*. Perpignan, Soc. Agr. Sci. Litt. Pyrénées Orientales, P. Klincksieck éd., Paris : 552 p.
- GRÜBER, M., 1978 – La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales. Th. Doct. ès-sciences, Univ. Aix-Marseille III, 305 p., 16 fig., 60 tabl. h.t.
- KERGUÉLEN, M. et PLONKA, F., 1989 – Les *Festuca* de la Flore de France (Corse comprise). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., **10**, 368 p.
- PORTAL, R., 1999 – *Festuca* de France, R. PORTAL éd., 370 p.



Photo 1 - Étang du Laurenti. (Cliché Grégory CAZE).



Photo 2 - *Saxifraga praetermissa*. (Cliché Grégory CAZE).

Le Lac d'Aude

5^{ème} jour, 15 juillet 2011

Jordane CORDIER *
et Marie-Hélène JEANNEAU **

Cette cinquième journée nous amène vers les sources de l'Aude, sur le versant est du massif granitique du Puig Carlit, qui présente un modelé typiquement glaciaire dont les dépressions sont aujourd'hui occupées par de petits lacs plus ou moins marécageux. Le départ du bassin de l'Aude se présente sous la forme d'une dépression où prairies humides et zones tourbeuses se succèdent, accompagnées par quelques petits bosquets de Pin à crochets (*Pinus uncinata* Ramond ex DC.) ; il est contigu à la haute vallée de la Têt et occupe la partie septentrionale du lit de l'ancien glacier du Carlit, dont le sous-sol est composé de granites et de schistes. L'Aude prend sa source au minuscule lac d'Aude (en catalan : estany d'Auda) à 2 136 m d'altitude, au pied du Roc d'Aude (2 377 m).

Nous sommes sur la commune des Angles, à l'ouest de la haute plaine du Capcir (alt. 1 500 m), à l'extrémité ouest des Pyrénées-Orientales. Ce petit village agricole est devenu une importante station de sports d'hiver, et rendez-vous nous est donné sur le parking au bas des pistes.

Au menu du jour : de la montée. À 1 800 m d'altitude, le Pla del Mir, notre point de départ, sera un des rares moments plats du parcours. L'objectif étant de rejoindre les premiers suintements tourbeux à proximité du Lac d'Aude, pour continuer en explorant le lac et son tremblant avant d'arriver aux sources de l'Aude. Nous terminerons la journée par deux petits lacs proches des sources.

Nous empruntons le sentier n° 9 dit du Lac d'Aude (Tour du Capcir), appelé également chemin du Roc d'Aude ou GR du Capcir.

La première partie du parcours est réalisée presque d'une traite. Nous sommes à l'étage subalpin des montagnes pyrénéennes siliceuses : paysage typique fait de blocs de granit sur des terrains acides, végétation herbacée assez peu variée sous une forêt naturelle de *Pinus uncinata* Ramond ex DC. (Pin à

* J. C. : 201 rue des Saules-Blancs, 45160 OLIVET.

** M.-H. J. : Longes, 86600 SAINT-SAUVANT.

crochets), avec, en versant nord, *Rhododendron ferrugineum* L., fréquemment porteur de l'*Exobasidium rhododendri* (Fuckel) Cramer, galle rouge vif due à un champignon ⁽¹⁾.

Premier arrêt vers 1 980 m, à 1,5 km du sommet. Nous posons les yeux quelques instants sur *Silene ciliata* Pourr., accompagnée de *Dianthus deltoides* L., *Epikeros pyrenaicus* (L.) Raf., *Galium verum* L., *Nardus stricta* L., *Silene rupestris* L., *Veronica officinalis* L. et *Veronica serpyllifolia* L.

Nous reprenons notre progression et traversons un vaste espace surpâturé pour arriver à une petite zone de suintements où nous faisons nos premiers relevés : *Pedicularis mixta* Gren., *Carex echinata* Murray, *Carex nigra* (L.) Reichard, *Veronica scutellata* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. et *Potentilla erecta* (L.) Räscher.

Plus haut, juste en surplomb de cette zone surpâturée, nous nous attardons sur la végétation pour noter : *Juncus squarrosus* L., *Ranunculus flammula* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Carex panicea* L., *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm., *Agrostis canina* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Eriophorum angustifolium* Honck., *Primula integrifolia* L., *Pinguicula grandiflora* Lam., *Gentiana verna* L., *Pedicularis mixta* Gren., *Veronica scutellata* L., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Potentilla erecta* (L.) Räscher., *Carex umbrosa* subsp. *huetiana* (Boiss.) Soó, *Juncus filiformis* L., *Scorzonera humilis* L. et *Carex viridula* Michx. var. *elatior* (Schltdl.) Crins, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó et *Vaccinium uliginosum* L.

Les suintements alternent ensuite avec des végétations de pelouses subalpines silicoles plus sèches ponctuées de dépressions et nos listes commencent à s'étoffer : *Epikeros pyrenaicus* (L.) Raf., *Campanula scheuchzeri* Vill., *Festuca* sp., *Trifolium alpinum* L., *Trifolium repens* L., *Trifolium pratense* L., *Gentiana pyrenaica* L., *Phleum alpinum* L., *Phyteuma hemisphaericum* L., *Lotus corniculatus* L., *Prunella vulgaris* L., *Leontodon duboisii* Sennen, *Galium verum* L., *Dianthus deltoides* L. *Meum athamanticum* Jacq., *Ranunculus sartorianus* Boiss. & Heldr. (= *Ranunculus montanus* subsp. *ruscinonensis* (Landolt) O. Bolòs & Font Quer), *Carex nigra* (L.) Reichard, *Nardus stricta* L., *Carex caryophyllea* Latourr., *Pedicularis mixta* Gren., *Thymus nervosus* J. Gay ex Willk., *Achillea millefolium* L., *Cerastium alpinum* L., *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet, *Potentilla pyrenaica* Ramond ex DC., *Polygala vulgaris* L. var. *pseudoalpestris* Gren., *Veronica officinalis* L., *Veronica fruticans* Jacq., *Silene ciliata* Pourr., *Potentilla neumanniana* Rchb., *Plantago monosperma* Pourr., *Plantago alpina* L., *Conopodium majus* (Gouan) Loret et *Calluna vulgaris* (L.) Hull.

Mais parfois le botaniste en herborisant, sans paître, s'empêtre et nous notons ces trois espèces supplémentaires sans véritable certitude : *Agrostis schraderiana* Bech., *Juniperus communis* L. et *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip. & F. W. Schultz.

Vers 2 160 m d'altitude, nous examinons quelques rochers juste au-dessus de la prairie à Nard et y observons : *Cirsium acaule* f. *caulescens* Rchb., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Sempervivum montanum* L., *Rumex acetosella*

(1) Renseignement donné par G. MARCOUX.

L., *Alchemilla saxatilis* Buser sensu lato, *Hieracium billyanum* de Retz, *Festuca eskia* Ramond ex DC., *Agrostis rupestris* All., *Hieracium lactucella* Wallr., *Paronychia polygonifolia* (Vill.) DC., *Luzula spicata* (L.) DC. et *Murbeckiella pinnatifida* (Lam.) Rothm.

Enfin, l'omniprésence des mouillères nous signale la proximité du Lac d'Aude : *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv., *Epikeros pyrenaicus* (L.) Raf., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Carex panicea* L., *Juncus articulatus* L., *Carex echinata* Murray, *Taraxacum pyrenaicum* Reut., *Prunella vulgaris* L., *Ranunculus flammula* L., *Phleum alpinum* L., *Carlina acaulis* L. et *Poa supina* Schrad.

Le lac toujours masqué par les pins, nous explorons ses mouillères à sphaignes et les tremblants attenants, à proximité immédiate du déversoir : *Potentilla erecta* (L.) Räsch., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Drosera rotundifolia* L., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Carex viridula* var. *elatior* (Schltr.) Crins, *Carex echinata* Murray, *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Primula integrifolia* L., *Parnassia palustris* L., *Viola palustris* L., *Pedicularis mixta* Gren., *Eleocharis quinqueflora* (Hartmann) O. Schwarz, *Carex panicea* L., *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm., *Utricularia minor* L., *Carex limosa* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Swertia perennis* L., *Pinguicula grandiflora* Lam., *Carex curta* Gooden., *Salix* sp., *Leontodon duboisii* Sennen, *Juncus alpinoarticulatus* Chaix, *Ranunculus angustifolius* DC., *Gentiana pyrenaica* L., *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart., *Carex rostrata* Stokes, *Saxifraga stellaris* L., *Pedicularis sylvatica* L., *Epilobium palustre* L., *Caltha palustris* L. et *Juncus squarrosus* L.

Au détour d'une petite zone de pelouses, à proximité du déversoir, nous ajoutons à notre liste *Silene suecica* (Lodd.) Greuter & Burdet.

Nous arrivons au déversoir, découvrons enfin l'eau du lac d'Aude et commençons à explorer la rive droite depuis le déversoir : *Parnassia palustris* L., *Viola palustris* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Caltha palustris* L., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Veronica scutellata* L., *Juncus alpinoarticulatus* Chaix, *Caltha palustris* L., *Epikeros pyrenaicus* (L.) Raf., *Menyanthes trifoliata* L., *Carex rostrata* Stokes, *Carex curta* Gooden., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Carex echinata* Murray, *Homogyne alpina* (L.) Cass., *Soldanella alpina* L., *Saxifraga stellaris* L., *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm. et *Juncus filiformis* L. Le long des berges, une ceinture d'hydrophytes plus ou moins large est composée de deux espèces : *Myriophyllum alterniflorum* DC. et *Potamogeton alpinus* Balb.

Enfin, de fines recherches menées sous les indications précises de nos guides, ont permis de dénicher la star de la sortie, le Gaillet trifide (*Galium trifidum* L.), découvert en 1920 lors d'une excursion de la Société botanique du France : c'est une des seules stations connues des Pyrénées avec celles du lac de Pradeille et de la Bouillousette. Ce modeste gaillet se caractérise par ses fleurs à 3 pétales et ses fruits soudés deux à deux et portés par un pédoncule arqué vers le bas (ces derniers n'ont pu être observés) ; son identité a pu être confirmée par la présence d'une minuscule fleur et de petits verticilles de feuilles.

Au passage, François BONTE et Marc DAUMAS remarquent quelques

mousses dans les mouillères à proximité, parmi lesquelles : *Calliergonella cuspidata* Loeske et *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.

Continuant notre tour du lac en rive droite, nous traversons un suintement piétiné et observons deux espèces supplémentaires : *Utricularia minor* L. et la forme terrestre du *Callitriche palustris* L. dont le fruit porte une aile très peu visible limitée à son sommet.

Enfin, nous passerons un long moment sur les tremblants à examiner cette « rossolière » de nature incertaine, qui présentait, entre le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia* Hayne) et le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia* L.), un continuum de formes tel que nous n'avons pu identifier clairement sur place les taxons observés. L'observation des photos numériques a permis par la suite de lever les incertitudes et de confirmer qu'il s'agit de l'hybride *Drosera* × *obovata* Mert. & W. D. J. Koch, les exemplaires photographiés étant tout à fait typiques (Patrick GATIGNOL, Fabien ZUNINO et Benoît BOCK).

Après notre pique-nique tiré du sac, nous repartons sur les tremblants au nord-ouest du lac et observons : *Eriophorum angustifolium* Honck., *Parnassia palustris* L., *Potentilla erecta* (L.) Rausch., *Pedicularis mixta* Gren. et *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm.

Le tremblant est bordé en rive gauche d'une ceinture de *Carex rostrata* Stokes et *Carex lasiocarpa* Ehrh. en rive gauche avec : *Drosera* sp., *Juncus squarrosus* L., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Carex echinata* Murray, *Parnassia palustris* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Carex curta* Gooden., *Carex limosa* L., *Viola palustris* L., *Epikeros pyrenaeus* (L.) Raf., *Pedicularis mixta* Gren., *Sedum villosum* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Juncus alpinoarticulatus* Chaix ainsi qu'une mousse : *Polytrichum strictum* Menzies ex Brid.

Le terme de notre sortie sera au niveau de deux lacs dépourvus de nom, en voie d'assèchement et situés au-dessus du lac d'Aude à 500 m à l'ouest (entre les points altitudinaux 2 183 et 2 209) près du lieu-dit El Malpas.

Nous commençons la montée finale, et traversons une vaste zone de mouillères au dessus du lac d'Aude avec, dans des creux d'eau formant les sources de l'Aude, *Callitriche palustris* L. dans sa forme aquatique à feuilles submergées très allongées non échancrées et *Sparganium angustifolium* Michx., accompagnés sur les zones plus sèches par : *Carex nigra* (L.) Reichard, *Parnassia palustris* L., *Nardus stricta* L., *Leontodon duboisii* Sennen, *Epikeros pyrenaeus* (L.) Raf., *Pedicularis mixta* Gren., *Carex echinata* Murray, *Carex panicea* L., *Potentilla erecta* (L.) Rausch., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Phleum alpinum* L., *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris* Walters, *Juncus filiformis* L., *Gentiana pyrenaica* L., *Primula integrifolia* L., *Pinguicula grandiflora* Lam., *Carex rostrata* Stokes, *Carex ovalis* Gooden., *Cirsium palustre* (L.) Scop.

Nous franchissons les rochers du bassin versant de la Têt séparant les deux lacs des sources de l'Aude, coiffés de *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Alchemilla saxatilis* Buser sensu lato, *Sedum brevifolium* DC., *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm., *Phyteuma hemisphaericum* L., *Polypodium vulgare* L. sensu lato, *Hieracium lactucella* Wallr., *Galium marchandii* Roem. & Schult., *Leontodon*

pyrenaicus Gouan cf. SAULE, 2002, *Festuca eskia* Ramond ex DC., *Trifolium alpinum* L., *Taraxacum pyrenaicum* Reut., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Poa nemoralis* L. var. *glauca* Gaudin, *Rhododendron ferrugineum* L., *Sempervivum montanum* L., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.

Arrivés au point culminant de notre ascension, nous contournons d'abord le plus grand des deux lacs sur les bords duquel nous observons : *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Carex rostrata* Stokes, *Gentiana pyrenaica* L., *Potentilla erecta* (L.) Räusch., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Pinguicula grandiflora* Lam., *Carex panicea* L., *Carex limosa* L., *Pedicularis mixta* Gren., *Leontodon duboisii* Sennen, *Drosera* sp., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Parnassia palustris* L., *Epikeros pyrenaeus* (L.) Raf., *Menyanthes trifoliata* L., *Sparganium angustifolium* Michx., *Ranunculus angustifolius* DC., *Juncus filiformis* L., *Juncus alpinoarticulatus* Chaix et *Potamogeton natans* L., très caractéristique avec la présence d'une zone bien individualisée plus claire et plus étroite d'environ 1 cm au sommet du pétiole sous le point d'insertion au limbe.

En ralliant le deuxième lac, sur les pelouses limitrophes, nous continuons de noter la présence d'*Ajuga pyramidalis* L.

Le deuxième lac semblant en voie de comblement naturel s'avère plus pauvre en espèces, avec *Eriophorum angustifolium* Honck., *Carex rostrata* Stokes, *Pinguicula grandiflora* Lam., *Carex panicea* L., *Genista anglica* L., *Salix aurita* L., *Carex nigra* (L.) Reichard et *Potentilla erecta* (L.) Räusch.

Presque au terme de cette semaine, bien menée par notre guide "BARREAU"deur, cette journée, qu'on pourrait qualifier de transition entre les sommets que sont le val de Galbe et la montée au Laurenti, nous aura permis d'explorer et de nous familiariser avec les végétations montagnardes acidophiles, loin d'être basiques mais belles et bien remarquables.

Remerciements à Gilles MARCOUX pour sa propension à fournir ses précieuses notes, à Patrick GATIGNOL et Laure TEULADE, pour leurs toujours justes contributions.

Biblio-webographie

- Docob du site Natura 2000 Capcir-Carlit-Camparos : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Tome_1_cle14d61c.pdf
- Géosite LRO-2017 - Lacs glaciaires : <http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/preinvgeologie/66/LRO2017.pdf>
- Znieff I - Lac d'Aude et zones humides adjacentes : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_0000-5055.pdf
- Znieff II - Forêts de pins à crochets de la périphérie du Capcir : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_6607-0000.pdf



Photo 1 - Le lac d'Aude. 15 juillet 2011. (Photo Dominique PATTIER).

Le Val de Galbe

6^{ème} jour, 16 juillet 2011

Benoît BOCK *

Haut lieu de la botanique pyrénéenne, le val de Galbe a déjà reçu la visite de la SBCO, lors de sa 14^{ème} Session extraordinaire en Haute-Cerdagne et Capcir en 1987 puis lors de sa 28^{ème} Session extraordinaire de Mont Louis en été 2000 sous la direction d'André BAUDIÈRE. C'est donc pour certains d'entre nous avec émotion que nous entreprenons ce jour là ce pèlerinage.

Le Val de Galbe se situe sur la limite des communes de Fontrabieuse et de Formiguères et empiète légèrement sur la commune de Puyvalador. Il s'étage de 1 500 à plus de 2 500 m d'altitude avec des sommets impressionnants servant pour la plupart de limite avec l'Ariège : Pic de Terrès (2 540 mètres), Pic de Baixollada (2 546 mètres), Pic de la Tribune (2 499 mètres), Pic du Pla de Bernat (2 346 mètres), Serrat des Clots de l'Egua (2 351 mètres). Le Galbe emprunte une ancienne vallée glaciaire dont on distingue encore nettement les moraines latérales qui le bordent avant qu'il ne se jette dans le lac de Puyvalador.



Figure 1 - Val de Galbe. Carte IGN. (Source : géoportail).

B. B. : 1 rue Armand Dupont, 28500 VERNOUILLET.

Au niveau géologique, le val est marqué par la présence, sur le versant nord, d'un affleurement calcaire (faille de Merens) orientée est-ouest et formant l'ensemble des rochers du Roc de Quérubi. L'orientation est-ouest de cette partie amont du Val de Galbe, la présence de zones humides (milieux lacustres et lacs d'altitudes) et la diversité des substrats géologiques offrent à la vallée l'une des plus grandes richesses patrimoniales du département des Pyrénées-Orientales.

L'état souhaite imposer la mise en réserve naturelle du Val de Galbe ; mais des oppositions locales luttent contre ce projet : il y a suffisamment de protection en place actuellement.

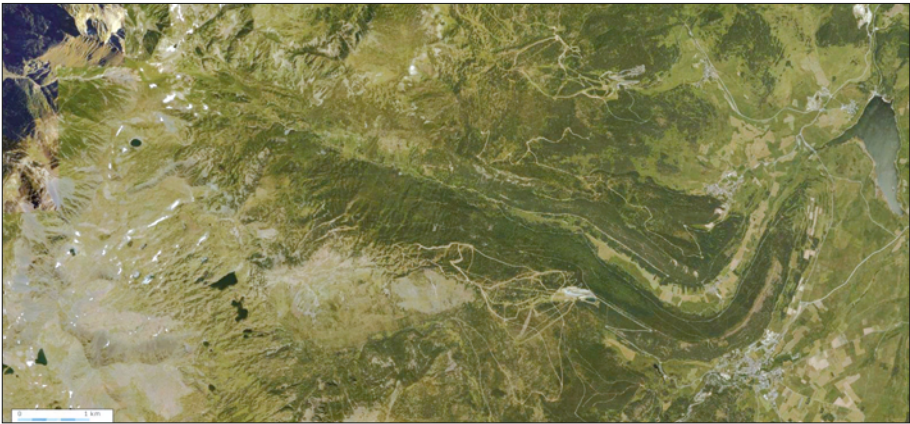


Figure 2 - Val de Galbe : vue aérienne. (Source : géoportail).



Figure 3 - Val de Galbe. Carte géologique. (Source : InfoTerre).

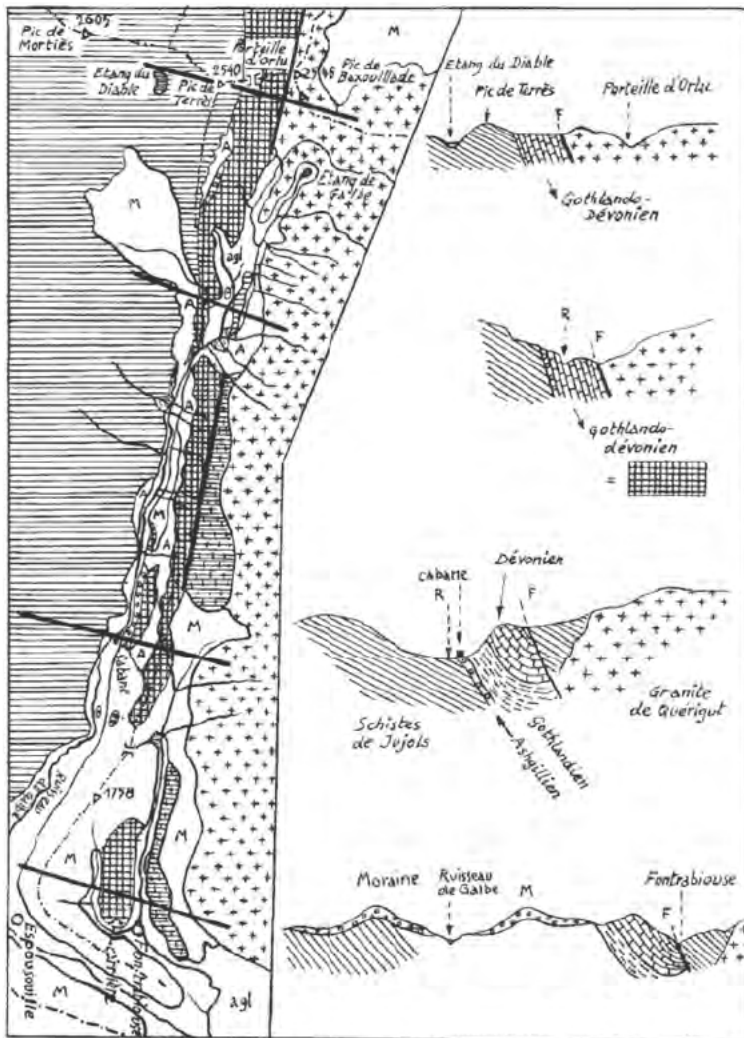


Figure 4 - Val de Galbe : coupe géologique.
 (Source : R. FRITSCH, 1980).

Nous nous donnons rendez vous devant de cimetière   Espesolla, afin de nous regrouper dans les voitures. La piste très dégradée par des orages récents est difficilement praticable or nous souhaitons profiter de cette journée pour atteindre le Coll de Terrers, ce qui nécessite du temps à pas de botanistes herborisants. Nous empruntons donc la piste en rive droite du Galbe pour nous rendre à son terminus : la Barraca de la Jacela, où une barrière empêche toute incursion motorisée. Juste au dessus du parking se dresse beaucoup plus haut sur l'adret les falaises dans lesquelles André BAUDIÈRE a découvert en 1965 la seule station française d'*Asplenium seelosii* Leybold subsp. *glabrum* (Litard. & Maire) Rothm.. Mais cette visite n'est pas à l'ordre du jour, d'ailleurs cette station est particulièrement difficile d'accès. Mieux vaut faire une petite incursion en Espagne dans les Gorges de la Seu d'Urgell où elle se trouve en bord de route.

Nous herborisons le long du chemin jusqu'au Pla, zone humide correspondant à un ancien lac comblé, coté à 1 919 m sur la carte d'état major, où nous pique-niquons. Ensuite les plus téméraires gravissent le raidillon menant jusqu'au Coll de Terrers.   partir du Pla, la flore devient des plus attrayante car composée d'un cortège d'espèces inféodés à des biotopes patrimonielement intéressants.

Le long du chemin sur un substrat à dominance calcaire, mais parfois entrecoupé de passages siliceux nous notons de manière non exhaustive un très grand nombre de taxons de pelouses rocailleuses plus ou moins thermophiles de montagne, de bords de chemin entrecoupés de quelques ruisselets :

- | | |
|---|--|
| <i>Achillea millefolium</i> L. | <i>Briza media</i> L. subsp. <i>media</i> |
| <i>Aconitum anthora</i> L. | <i>Bromopsis pannonica</i> (Kumm. & Sendtn.) |
| <i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern. | Holub subsp. <i>pannonica</i> (= <i>Bromus pannonicus</i> Kumm. & Sendtn.) |
| <i>Alchemilla alpigena</i> Buser | <i>Bupleurum falcatum</i> L. |
| <i>Alchemilla saxatilis</i> Buser | <i>Campanula glomerata</i> L. |
| <i>Anemone alpina</i> L. (en fruit) | subsp. <i>glomerata</i> |
| (= <i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre) | <i>Campanula scheuchzeri</i> subsp. |
| <i>Anemone hepatica</i> L. | <i>lanceolata</i> (Lapeyr.) J.-M. Tison |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> L. | <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> L. | <i>Carduus nigrescens</i> Vill. |
| <i>Arabis ciliata</i> Clairv. | <i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>cynara</i> |
| <i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. | (Pourr. ex DC.) Arcang. |
| <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. | <i>Carum carvi</i> L. |
| <i>Arenaria multicaulis</i> L. (la majeure | <i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange |
| partie des <i>A. multicaulis</i> pyr n ens | subsp. <i>minus</i> |
| ont un port nain et dense (= <i>A.</i> | <i>Chaenorrhinum origanifolium</i> (L.) Kostel. |
| <i>ciliata</i> subsp. <i>polycarpoides</i>)) | <i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze |
| <i>Armeria alpina</i> Willd. | <i>Crepis albida</i> Vill. subsp. <i>albida</i> |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. | <i>Crepis pygmaea</i> L. |
| ex J. Presl & C. Presl | <i>Cruciata laevipes</i> Opiz |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. | <i>Cynoglossum officinale</i> L. |
| <i>Astragalus depressus</i> L. | <i>Cytisus oromediterraneus</i> Rivas Mart. & al. |
| <i>Bellis perennis</i> L. | |

- Dactylis glomerata* L.
Daphne mezereum L.
Dianthus deltoides L. subsp. *deltoides*
Endressia pyrenaica (J. Gay ex DC.) J. Gay - Après avoir étudié le lot de plantes rapporté des Pyrénées par ENDRESS (1806-1831), jeune botaniste du Wurtemberg, J. GAY décide, en 1832, de constituer un nouveau genre pour cette espèce auparavant placée par lui dans le genre *Meum*. Il crée ainsi *Endressia* en souvenir de Philipp ENDRESS, mort à Strasbourg, en 1831, à l'âge de 25 ans. Il forme la combinaison *E. pyrenaica* et en précise le basionyme *Meum pyrenaicum* publié par de CANDOLLE (1830) d'après l'herbier GAY. La couleur jaune soufre des gaines des feuilles basales permettrait l'identification de l'espèce au stade végétatif [2007, J.-P. REDURON]
- Epilobium anagallidifolium* Lam.
Epilobium angustifolium L.
 subsp. *angustifolium*
Erinus alpinus L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia hyberna L.
Festuca gautieri (Hack.) K. Richt.
Fourraea alpina (L.) Greuter & Burdet
Galeopsis tetrahit L.
Galium album Mill.
Galium rotundifolium L.
Galium verum L. subsp. *verum* f. *verum*
Genista sagittalis L.
Geranium purpureum Vill.
Geranium sylvaticum L.
Gypsophila repens L.
Helictochloa pratensis (L.) Romero Zarco
 (= *Avena pratensis* L.) (sous-
 espèce non identifiée)
Helleborus viridis L.
Hippocrepis comosa L.
Hypericum maculatum Crantz
Jacobaea adonidifolia (Loisel.) Mérat
 (= *Senecio adonidifolius* Loisel.)
Juniperus communis L.
Juniperus sabina L.
Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin
Potentilla pyrenaica Ramond ex DC. Il s'agit d'une Potentille proche de *P. aurea*. Elle possède comme cette dernière des feuilles basales à 5 folioles, mais s'en distingue par la présence de poils non apprimés et non argentés aux marges, sur l'ensemble de la face inférieure et parfois à la face supérieure sur les feuilles des rosettes) alors que *P. aurea* possède des poils apprimés à aspect argenté le long des marges et à la face inférieure des nervures. Par ailleurs, la foliole centrale possède majoritairement 9 dents ou plus, ce qui permet de séparer cette espèce de *P. crantzii* et *P. fagineicola* qui possèdent au maximum 7 dents sur cette foliole.
- Dianthus hyssopifolius* L.
Dipsacus fullonum L.
Echium vulgare L. var. *vulgare*
Kernera saxatilis (L.) Sweet
Laserpitium latifolium L.
Laserpitium nestleri Soy.-Will.
Laserpitium siler L. subsp. *siler*
Leontodon hispidus L.
Libanotis pyrenaica (L.) O. Schwarz
 (= *Seseli libanotis* (L.) W. D. J. Koch)
Lilium martagon L.
Linum catharticum L.
 var. *catharticum*
Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve
Medicago lupulina L.
Medicago suffruticosa Ramond ex DC.
Meum athamanticum Jacq.
 subsp. *athamanticum*
Myrrhis odorata (L.) Scop.
Ononis striata Gouan
Patzkea paniculata
 subsp. *spadicea* (L.) B. Bock
Phyteuma spicatum L.
Pilosella billyana (de Retz) Mateo
Pinus mugo subsp. *uncinata* (Ramond
 ex DC.) Domin
Pinus sylvestris L.
Plantago media L. subsp. *media*
Poa alpina L.
Polystichum lonchitis (L.) Roth

Prunella hastifolia Brot.
Prunella vulgaris L. subsp. *vulgaris*
Ranunculus gouanii Willd.
Ranunculus platanifolius L.
Rhamnus × *lemaniana* Briq.
 [Rhamnus *alpina* L. × *Rhamnus*
pumila Turra] avec les parents.
Rhinanthus minor L.
Rubus idaeus L.
Rumex acetosella subsp. *pyrenaicus*
 (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd
Rumex scutatus L. subsp. *scutatus*
 var. *scutatus*
Saponaria ocymoides L.
 subsp. *ocymoides*
Saxifraga paniculata Mill.
Sedum dasyphyllum L.
 var. *dasyphyllum*
Sedum rupestre L.
Sempervivum tectorum L.
Sideritis hyssopifolia
 subsp. *eynensis* (Sennen) Malag.

Dans une zone à dominante de terrains siliceux, nous notons :

Angelica razulii Gouan
Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz
Atocion rupestre (L.) B. Oxelman
Bupleurum angulosum L.
Calluna vulgaris (L.) Hull
Campanula glomerata L.
 subsp. *glomerata*
Cerastium arvense subsp. *strictum*
 (W. D. J. Koch) Gremli
Cerastium fontanum Baumg.
Cirsium palustre (L.) Scop.
Coincya cheiranthos (Vill.)
 Greuter & Burdet
Conopodium majus (Gouan) Loret
Dactylis glomerata L.
Epilobium alsinifolium Vill.
Festuca eskia Ramond ex DC.
Globularia repens Lam.
Gnaphalium supinum L.
Jasione laevis Lam.
Lactuca plumieri (L.) Gren. & Godr.
Libanotis pyrenaica (L.) O. Schwarz
Nardus stricta L.
Nasturtium officinale R. Br.
Paronychia polygonifolia (Vill.) DC.

Silene nutans L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
 subsp. *vulgaris* var. *vulgaris*
 (une forme entièrement velue)
Teucrium pyrenaicum L. (forme à
 corolle entièrement blanche)
Thalictrum aquilegifolium L.
 subsp. *aquilegifolium*. À fleurs roses,
 en effet, ce taxon peut présenter
 soit des fleurs roses,
 soit des fleurs blanches.
Thymus praecox Opiz
Tragopogon pratensis L.
 subsp. *pratensis*
Trifolium ochroleucon Huds.
Trifolium thalii Vill.
Trollius europaeus L. subsp. *europaeus*
Urtica dioica L.
Vicia sepium L.
Viola tricolor subsp. *saxatilis* (F. W.
 Schmidt) Arcang.

Pinguicula vulgaris L.
Polystichum aculeatum (L.) Roth
Potentilla micrantha Ramond ex DC.
Potentilla sterilis (L.) Garcke
Prenanthes purpurea L.
Primula veris L.
Rumex alpinus L.
Rumex arifolius All.
Sagina saginoides (L.) H. Karst.
Sanguisorba minor Scop.
 subsp. *minor* var. *minor*
Scrophularia alpestris J. Gay ex Benth.
Sedum villosum L. subsp. *villosum*
Silene saxifraga L.
Spergularia rubra (L.) J. Presl & C. Presl
Thesium alpinum L.
Trifolium alpinum L.
Vaccinium myrtillus L.
Veratrum album L.
Veronica chamaedrys L.
 var. *chamaedrys*
Veronica fruticans Jacq.
Viola cornuta L.
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau

Au niveau du Pla humide :

- Achillea ptarmica* subsp. *pyrenaica* (Sibth. ex Godr.) Heimerl
Alchemilla coriacea Buser
Carex ovalis Gooden.
Carex pyrenaica Wahlenb.
Carex sempervirens Vill.
Carex viridula subsp. *brachyrrhyncha* var. *elatior* (Schltdl.) Crins
Juncus pyrenaicus Timb.-Lagr. & Jeanb. Protégé au niveau national, ce Juncus est localisé dans les Pyrénées-Orientales et dans l'Aude. Il forme généralement des stations localement abondantes dues à la multiplication végétative importante. En effet la plante est fortement rhizomateuse.
Narthecium ossifragum (L.) Huds.
Pedicularis mixta Gren.
Pseudorchis albida (L.) Á. Löve & D. Löve
Ranunculus platanifolius L.
Saxifraga aizoides L.
Scorzoneroides duboisii (Sennen) Greuter (= *Leontodon duboisii* Sennen)
 Dans les éboulis à dominante calcaire au dessus du Pla nous notons :
Alchemilla colorata Buser
Anemone narcissiflora L. subsp. *narcissiflora*
***Astragalus sempervirens* subsp. catalaunicus** (Braun-Blanq.) Lainz. Taxon endémique de Catalogne et énigmatique. En effet, les flores usuelles lui attribuent des fleurs rouge vif. Dans toutes les stations que j'ai pu voir, les corolles sont d'un rose pâle clair comme le type. La distinction avec le type s'effectue par l'observation des bractées : bractées 3 à 5 fois plus longues que larges, à 1-3 nervures, n'embrassant pas la base du calice (vs bractées 1,5 à 3 fois plus longues que larges, à 3-7 nervures, tendant à embrasser la base du calice pour le type).
Bartsia alpina L.
Bistorta vivipara (L.) Delarbre (= *Polygonum viviparum* L.)
Botrychium lunaria (L.) Sw.
Cardamine alpina Willd.
Carduus carlinoides Gouan
Carex capillaris L. subsp. *capillaris*
Carex macrostylon Lapeyr.
Carex myosuroides Vill. (= *Elyna spicata* Schrad.)
Hornungia alpina (L.) O. Appel subsp. ***alpina*** (= *Pritzelago alpina* (L.) Kuntze). Le Cresson des chamois est une petite Crucifère vivace à feuilles pennatiséquées-pectinées, à lobes petits, ovales ou oblongs et à corolle blanche.
Crepis mollis (Jacq.) Asch.
Epikeros pyrenaicus (L.) Raf. Malgré son nom cette Ombellifère est présente dans le Massif Central et dans les Vosges !
Gentiana pyrenaica L.
Juncus articulatus L.
Juncus filiformis L.
Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.
Sparganium angustifolium Michx.
Stellaria alsine Grimm
Thesium pyrenaicum Pourr. subsp. *pyrenaicum*
Trifolium badium Schreb.
Viola palustris L.
Asplenium viride Huds.
Aster alpinus L. var. *alpinus*
Astragalus alpinus L. subsp. *alpinus*
Carex parviflora Host
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Dianthus barbatus L. subsp. *barbatus*
Doronicum grandiflorum Lam.
Dryas octopetala L.
Festuca glacialis Miégev.
Gentiana burseri Lapeyr.
Gentiana nivalis L.
Gentiana verna L. subsp. *verna*

Lactuca alpina (L.) Benth. & Hook. f. Autrefois séparé dans le genre *Cicerbita*, cette laitue ressemble à *Lactuca plumieri*, mais possède des capitules d'un violet plus soutenu et surtout une inflorescence velue alors que celle de *L. plumieri* est entièrement glabre.

Lotus corniculatus* subsp. *alpinus (DC.) Rothm. Très difficile à distinguer des formes d'altitude de *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*. Seul le nombre chromosomique permettrait de trancher puisque la subsp. *alpinus* est sensée être diploïde contrairement au type. Ici, nous n'avons pas compté les chromosomes.

Oxytropis halleri Bunge ex W. D. J. Koch. Attention, il s'agit bien de cette espèce et non pas de *O. foucaudii* Gillot (= *Astragalus foucaudii* (Gillot) A. W. Hill) qui semble avoir été signalé dans les Pyrénées-Orientales par confusion avec *O. halleri* (KUPFER, *Boissiera*, **23** : 228-244, 1974) : cette espèce franco-ibérique n'existe que dans la partie occidentale et centrale des Pyrénées. Notons par ailleurs qu'*Oxytropis halleri* possède 2 sous-espèces, l'une tétraploïde qui correspond au taxon pyrénéen et l'autre diploïde qui n'existe que dans les Alpes et qui a été nommée *O. halleri* subsp. *velutina* (Schur) O. Schwarz, mais est aujourd'hui séparée en espèce à part entière : *O. xerophila* Gutermann (abondant dans le Queyras).

Primula integrifolia L. C'est une orophyte pyrénéo-alpine. En effet, bien que assez fréquente dans les Pyrénées, cette espèce possède quelques rares stations dans le Vercors.

Ranunculus gouanii Willd. Décrite au départ sous *R. pyrenaicus* par Gouan en 1773, cette espèce à fleur jaune du groupe *montanus* n'a rien à voir avec *R. pyrenaicus* de Linné décrite 2 ans plus tôt, à corolle blanche.

Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus Kùpfer. Cette sous-espèce calcicole a été décrite par KÛPFER (1974). Un caractère morphologique permet de la reconnaître lorsqu'elle est en fruits : la présence de carpelles avortés (souvent en proportion importante). Rare dans la région, car peu de terrains lui conviennent, elle avait cependant été signalée tout près d'ici par KÛPFER : « Le subsp. *heterocarpus* se retrouve dans les Pyrénées centrales et s'avance jusque sur la limite départementale entre l'Ariège et les Pyrénées-Orientales (Porteille d'Orlu) ». Elle est abondante de l'autre côté de la frontière, à la Serra Pedregosa (partie de la Serra de Cadi).

Ranunculus platanifolius L.

Salix retusa L.

Salix pyrenaica Gouan

Saxifraga moschata Wulfen

Salix reticulata L.

Saxifraga praetermissa D. A. Webb. Cette endémique de la chaîne pyrénéenne et cantabrique est facilement reconnaissable à ses rameaux rampants. Les inflorescences naissent latéralement à l'aisselle d'une feuille, l'axe terminal poursuivant sa croissance horizontale.

Saxifraga rotundifolia L. subsp.

Veronica aphylla L.

rotundifolia var. *rotundifolia*

Veronica nummularia Gouan

Scutellaria alpina L.

Veronica ponae Gouan

Seseli montanum subsp. *nanum*

Veronica serpyllifolia

(Dufour) O. Bolòs & Vigo

subsp. *humifusa* (Dicks.) Syme

Soldanella alpina L. subsp. *alpina*

Une violente tendinite au genou droit m'a empêché d'atteindre le col, où certainement d'autres espèces ont pu être observées. Il s'avère de toute manière illusoire de vouloir faire un inventaire complet de ce vallon en une seule journée, tant la richesse du lieu est phénoménale. Certains taxons n'ont pu être observés car phénologiquement plus précoces (par exemple *Corydalis solida*). Puis il était parfois difficile de suivre le groupe dirigé par Frédéric ANDRIEU dont l'enthousiasme débordant a suscité beaucoup d'intérêt de la part de jeunes sociétaires dont on ne peut que se satisfaire de leur présence.

Bibliographie

- BAUDIÈRE André, 2001 - 28^{èmes} sessions extraordinaires 2000. Partie orientale des Pyrénées. Première session : 3 au 7 juillet. Deuxième session : 10 au 14 juillet - 5 - La Vallée du Galbe - *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (nouv. sér.), **32** : 551-564.
- AMIGO Jean-Jacques, 1990 - Vers la protection de trois grands sites en Cerdagne et Capcir - *Monde Pl.*, **437** : 36.
- BOUDRIE Michel, 1996 - Observations ptéridologiques dans le département des Pyrénées-Orientales. *Monde Pl.*, **456** : 1-6.
- BOUZILLÉ Jan-Bernard & al., 1988 - 14^{ème} session extraordinaire de la SBCO : Haute Cerdagne, Capcir (juillet 1987) - Sixième journée : jeudi 23 juillet 1987 (2^{ème} session) : Val de Galbe. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (nouv. sér.), **19** : 379-382.
- FRITSCH Robert, 1980 - En Capcir (Pyrénées-Orientales) - IV - Le Vallon de Galbe (7 juillet 1977). *Plantes de Montagne*, **113** : 13-22.
- KÜPFER Philippe, 1974 - Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. Thèse. *Boissiera*, **23** : 1-322.
- TERRISSE A., 1984 - Deux saisons botaniques (1982 et 1983) dans la partie orientale des Pyrénées. *Monde Pl.*, **417-418** : 11 14. (*Thelypteris palustris*).
- TERRISSE A., 1985 - Deux saisons botaniques (1982 et 1983) dans la partie orientale des Pyrénées (suite). *Monde Pl.*, **419-420** : 1-3 (*Parasidea liliastrum*).
- TERRISSE André, 1987 - Le Val de Galbe au printemps. *Monde Pl.*, **429-430** : 9-11.



Photo 1 - La SBCO dans le Val de Galbe. 16 juillet 2011.
(Photo Dominique PATTIER).



Photo 2 - *Leontodon duboisii*. Val de Galbe.
16 juillet 2011.

(Photo Dominique PATTIER).