

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCO**Avant-propos
et liste des participants****Yves PEYTOUREAU**

La 35^{ème} Session extraordinaire de la SBCO (à proprement parler extraordinaire) s'est tenue du 16 au 23 juillet 2007 à Jaca, Aragon, province de Huesca dans le nord-ouest de l'Espagne, haut lieu de la Botanique ibérique. Auparavant, il y avait eu à la Société deux pérégrinations étrangères : une Session dans le Sud-Marocain en 1992 et une autre à Tenerife en 2001.

Nous étions à Jaca, ville connue de tous ceux qui ont entendu parler de l'Instituto Pirenaico de Ecología qui fait depuis des décennies un travail considérable pour la connaissance de la flore pyrénéenne, grâce surtout à Luis VILLAR et au Professeur Pedro MONSERRAT. Tous deux nous y reçurent très amicalement et L. VILLAR nous fut un hôte attentif et intéressant, en particulier quand il nous fit profiter de l'herbier de l'Institut. Le tout en excellent français.

L'organisateur était notre ami Iñaki AIZPURU, botaniste basque espagnol, rédacteur de la *Flore du Pays Basque* et de *Flora Ibérica*. Comme il est plus qu'occupé par le travail de préparation d'une Flore Pyrénéenne couvrant les deux versants de la chaîne, il a dû prendre une semaine de ses vacances pour nous emmener dans ses chères montagnes, ce qui explique que nous n'ayons eu qu'une Session.

L'intérêt de ces cinq vallées n'avait échappé à personne, tant leur réputation est connue des botanistes français, attirés qu'ils furent par la richesse de leur flore, le fort taux d'endémisme et la beauté des sites. Qu'il suffise d'apprécier la magnificence des comptes rendus ! Nous avons évolué en Aragon, Navarre et même un peu en France : les plantes, elles, ne connaissent pas de frontières.

Pour vous dire l'engouement de certains « Fêlés » : trois Sessionnistes passèrent dans la foulée de la Session Phyto à celle de Jaca !

Cette fois encore, la journée dite « de repos » fut consacrée par la plupart d'entre nous à l'exploration de la région qui est riche en monuments et en sites, en paysages époustouffants et en flore étonnante. Je ne citerai pas tous

* Y. P. : 230 rue de la Soloire, BP 98, NERCILLAC, 16200 JARNAC.

les Sessionnistes amoureux de l'Aragon et de la Navarre. La Sierra de Guara, el Reino de los Mallos, le monastère de San Juan de la Peña et les Bardenas Reales sont bien connus dans nos chaumières.

Après avoir commencé sous des trombes d'eau, vite oubliées, la Session prit fin dans la bonne humeur, réunissant pour un dîner joyeux - avec cadeaux de remerciements à Iñaki - de nombreux participants.

Anecdote touristique : le dernier jour avait lieu la fameuse course cycliste qui rassemble chaque année des milliers de coureurs espagnols et français et leur fait franchir plusieurs hauts cols dans la journée. La circulation était **quelque peu** perturbée, mais pas le calme olympien d'Iñaki. En castillan, le Gypaète barbu s'appelle « Quebrantahuesos », littéralement : le « casseur d'os » par référence à son astucieuse technique consistant à laisser choir les os de haut pour les briser et ainsi en savourer la « substantifique moelle ». Belle métaphore hispanique, la course se dénomme la « casseuse d'os », car apparemment les accidents n'y sont pas rares !...

Réflexions amusées sur le thème « Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au-delà » : chronique d'une Session aragonaise pas comme les autres

Même si **la très grande majorité** des participants à la Session de Jaca ont manifesté leur satisfaction, je crois devoir donner mon avis - ni critique ni laudatif, mais relativiste - d'observateur objectif, simplement pour dire **combien il est difficile de plaire à tout un chacun** : habitués qu'ils sont à bénéficier d'un encadrement mûrement préparé par des responsables botaniques accoutumés à cet exercice de haute voltige, à être pris en charge tout au long des parcours, en élèves aussi dociles qu'attentifs suivant le Maître, **quelques-uns** ont manifesté leur désappointement quant à l'esprit même de nos herborisations ibériques. Paradoxalement, ils faisaient partie des photographes les plus acharnés attardés quelque part en altitude... et qui faisaient attendre dans la chaleur du car ceux qui avaient respecté l'horaire !

Sans doute d'aucuns étaient-ils quelque peu désorientés par la grande latitude que nous laissait Iñaki, par la liberté hautement appréciable que nous avions de photographier à tout loisir (alors que dans nos Sessions traditionnelles, il est souvent difficile à la fois de suivre les commentaires du responsable, d'observer les plantes, de prendre des notes et de faire des photos, nous pouvions là faire nos propres découvertes tout en posant en cas de besoin les questions de rigueur - en castillan ou en français - à notre guide). Chacune de ces conceptions est respectable... **et mérite tout bonnement que l'on s'y adapte !** Que ne l'on s'y méprenne surtout pas : je ne veux en rien m'élever contre la valeur incontestable des Sessions classiques... qui ont fait leurs preuves depuis des décennies et continueront de les faire. **Je dis simplement que nous étions en Espagne.** Et comme me l'a confié d'un air amusé un grand pyrénéiste de mes amis, vieil habitué des Sessions, « certains ont besoin d'être pris par la main pour qu'on leur montre telle plante à droite et telle autre à gauche » !

Ce hiatus illogique chez ceux qui d'une part étaient peu enclins à suivre la discipline d'un groupe ou à se dispenser de toute remarque épidermique et

d'autre part montraient à qui mieux mieux leur plaisir évident sur le terrain n'est-il pas symptomatique du tempérament français ? ! Car « À Rome il faut vivre comme les Romains » ! De plus, la montagne est un espace de liberté où tout un chacun peut herboriser à loisir.

Mon pire cauchemar : une cinquantaine de participants encordés, munis d'ocillères et avançant au rythme des Chasseurs alpins, un haut-parleur leur débitant une liste de plantes RR !

En montagne, nous l'avons constaté tous les jours, il y a forcément différents rythmes de progression, ce qui rend impossible d'avoir un groupe compact. L'alerte Iñaki était tantôt devant, tantôt derrière, alors que le peloton s'étirait **très** longuement à l'instar de celui de la course cycliste « Casseuse d'os » du dernier jour ! Une cinquantaine de botanistes s'égayait allégrement de ci de là dans la montagne, spectacle réjouissant s'il en fut. D'où une plus grande liberté et une pédagogie plus individualisée. À chacun ses découvertes ! L'information étant alors partagée. Nous n'étions pas au Club Med...

Je souhaite juste insister encore sur le fait que notre guide basque nous a offert une semaine de ses vacances – au détriment d'un voyage botanique en Grèce avec ses collègues – et qu'il nous a fait subtilement prendre conscience de la relativité des points de vue et habitudes de part et d'autre d'une frontière ou d'un côté à l'autre des Pyrénées. Son optique est toute de souplesse et il ne conçoit pas une Session botanique comme étant un « voyage organisé » en Espagne. Il a de plus fait de gros efforts linguistiques et nous lui savons tous gré de son calme à toute épreuve, de son sourire permanent et de son extrême gentillesse. Fort nombreux sont ceux qui m'ont dit combien ils appréciaient sa décontraction. C'est effectivement ce qui nous a permis de passer une semaine d'herborisations détendues dans des sites aussi splendides que riches. Je lui ai dit notre gratitude pour son approche ibérique empreinte de flexibilité. Le connaissant bien et l'appréciant tout autant, je n'ai pas été surpris !

Dernière remarque sur le plan psychologique, et de loin la plus optimiste : la moyenne d'âge des inscrits a fortement chuté, ce qui est on ne saurait plus encourageant. Parce que les cadets ne se sont aucunement plaints, bien au contraire !! **Ils détiennent en effet la clé du problème que m'a donnée l'un d'eux** : l'imperméabilité linguistique irrémédiable d'encore trop de Français est pour beaucoup dans les réactions négatives d'un TRÈS petit nombre : les plus jeunes n'ont pas DU TOUT eu ce blocage, ont su communiquer en espagnol (même acrobatie chez comme notre guide qui parle basque, castillan et français)... ET de plus, souvent servir de traducteurs, tout en utilisant les *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco* sur le terrain ! Je les félicite pour leurs efforts, leur adaptabilité, et les en remercie. Je comprends en tant que linguiste la difficulté de communication, ... mais à l'étranger il faut savoir et vouloir s'adapter, n'en déplaie à quelques grincheux (= gentils rouspéteurs) ! D'ailleurs, j'ai été rassuré d'entendre telle personne parvenir à communiquer tant bien que mal en espagnol ! Les utilisateurs du Glossaire castillan français en étaient bien satisfaits. Je peux toujours l'envoyer électroniquement aux lecteurs de Flores espagnoles.

Nos Sessions ont désormais un aspect ethnologique non dénué de piquant

et d'enseignements : Montaigne conseillait à juste titre de « se frotter aux autres ». Luis VILLAR nous a donné un remarquable exemple d'aisance linguistique en nous accueillant si courtoisement **en français** à l'Institut Pyrénéen d'Écologie de Jaca. La SBCO se doit - d'au moins s'efforcer - d'être polyglotte. Même en baragouinant, puisque hors de nos frontières, nous sommes les ambassadeurs de la Botanique française et ne devons pas laisser nos hôtes faire tous les efforts.

Superbe preuve de cette souplesse : le compte rendu du Prof. Josep VIGO pour sa Session Phyto en Catalogne ibérique : sur le terrain, il prit la peine de s'exprimer en français, et j'ai traduit du catalan et du castillan ce qui nécessitait de l'être, après qu'il eût traduit en français toute une partie des textes (qu'il m'a demandé de contrôler). Il regrette vivement de ne pas pouvoir assumer la Session qu'il nous avait promise en Catalogne en 2008 : une seconde opération du dos ne lui permet pas encore de marcher en montagne comme auparavant.

Les « volontaires » pour la rédaction des comptes rendus n'ont aucunement été déroutés par la multitude des sous-espèces endémiques - pyrenaicus/ alpina/oscense/pyrenaeus/jacensis/aragonensis/etc. - et ont eu au fil des jours de précieux renseignements d'Iñaki avec lequel ils ont on ne peut mieux communiqué. Notre ami - fin connaisseur - a trouvé qu'il y avait beaucoup de très bons botanistes dans le groupe. Chapeau M'ssieurs-Dames, vous qui avez compris qu'**en France et en Navarre**, seule compte la *BOTANIQUE polyglotte évolutive x passionnée* !

¡ Arriba la Sesión de Jaca y MUCHAS gracias amistosas a Iñaki !

Yves PEYTOUREAU



Pedro MONSERRAT et Luis VILLAR nous ont le grand honneur le grand honneur de visiter l'Institut Pyrénéen d'Écologie de Jaca.

SBCO 2007
Session extraordinaire Jaca – Aragon/Navarre

Iñaki AIZPURU OIARBIDE
E - DONOSTIA/SAN SEBASTIAN
Responsable botanique

Liste alphabétique des participants
16-23 juillet 2007

ALLIER	Michel	17240 SAINT-CIERS-DU-TAILLON
ARLOT	Pascal	64780 BIDARRAY
BENOIST	Françoise	33800 BORDEAUX
BERGÈS	Christophe	65203 BAGNÈRES-DE-BIGORRE
BERNARD	Christian	12520 COMPEYRE
BERNARD	Evelyne	idem
BORNAND	Françoise	73420 VIVIERS-DU-LAC
BOUTEILLER	Claude	12400 SAINT-AFFRIQUE
BOUTEILLER	Huguette	idem
BRERET	Martine	17138 SAINT-XANDRE
BRISSE	Henry	13700 MARIGNANE
BRUN	Albert	16590 BRIE
BRUN	Monique	idem
CAVALIÉ	Jean-Pierre	64000 PAU
CAZE	Grégory	33650 LA BREDE
CHASTENET	Antoine	86190 FROZES
CHEVALERIAS	Marie	16470 SAINT-MICHEL
CHÉZEAU	Guy	17000 LA ROCHELLE
DAVOUST	Martine	56700 HENNEBONT
DUBOIS	Michel	62130 SAINT-PAUL/TERNOISE
DUBOIS	Sylviane	idem
DUPAIN	Michèle	33600 PESSAC
FANTIN	Pierre	16430 CHAMPNIERS
FRAIGNEAUD	Roger	79000 NIORT
FRIDLENDER	Alain	63960 VEYRE-MONTON
GATIGNOL	Patrick	86440 MIGNE-AUXANCES
GIRARD	Christine	64000 PAU
GUÉRET	Geneviève	16240 COURCOME
GUÉRET	Joseph	idem
GUÉRY	René	76190 AUZEBOSC
HOUSSET	Philippe	27320 LA MADELEINE DE NONENCOURT
LABBÉ	Annis	12100 MILLAU
LABBÉ	Maurice	idem
MARCOUX	Gilles	47380 PINEL-HAUTERIVE
MARY	Julien	76940 LA MAILLERAYE-SUR-SEINE
MELET	Jean-Claude	65250 ESCALA
PATTIER	Dominique	86000 POITIERS

PEYTOUREAU	Yves	16200 NERCILLAC
PROVOST	Dominique	86170 CISSÉ
PROVOST	Jean	idem
QUELEN	Yann	29300 MELLAC
ROBERT	Gaëtan	79180 CHAURAY
ROCH	Jean-Claude	17000 LA ROCHELLE
ROY	Christian	85180 LE CHÂTEAU-D'OLONNE
ROYAUD	Alain	40410 PISSOS
ROYER	Francette	52000 CHAUMONT
ROYER	Jean-Marie	52000 CHAUMONT
VOGIN	Jean-Paul	64230 LESCAR
YOU	Christian	17800 PONS

35^{ÈME} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCO**Jaca-Navarre/Aragon :
cinq vallées pyrénéennes :
Aísa, Echo, Ansó, Roncal, Irati****Organisateur : Iñaki AIZPURU OIARBIDE*****Traduction : Yves PEYTOUREAU****Présentation générale**

Les Pyrénées occidentales espagnoles se répartissent entre les provinces de Huesca et de Navarre, depuis la vallée de la rivière Aragón à l'est jusqu'à celle de la rivière Irati à l'ouest. Elles forment un ensemble physique d'environ 5 000 km². Les rivières coulent en direction du sud en formant les vallées d'Aísa, Aragüés, Echo et Ansó à Huesca, de Roncal, Salazar et Aezkoa en Navarre.

1 – Cadre climatique

Le climat montagnard de ce territoire est soumis aux influences atlantiques atténuées et les influences méditerranéennes se rencontrent encore, quelque peu affaiblies. Cette situation engendre un environnement qui correspond à un climat subcantabrique à tendance subméditerranéenne. Ainsi, l'influence du caractère cantabrique, plus humide, augmente-t-elle vers l'ouest, et au fur et à mesure que l'on se rapproche du Somport le caractère continental devient-il plus marqué. Similairement, à mesure que l'on descend en latitude, le niveau de continentalité augmente.

Les valeurs annuelles moyennes de précipitations dépassent les 1 000 mm, car on note un effet barrière évident par rapport aux perturbations du nord-ouest qu'opposent les chaînes intérieures au sud desquelles en revanche on dénote des situations de foehn. Cette orientation des chaînes de montagnes permet de distinguer deux zones différenciées quant au volume des précipitations : une au nord des chaînes intérieures aux précipitations supérieures à 1 500 mm, une autre comprise entre ces chaînes et les reliefs qui bordent au sud la dépression médiane aux précipitations entre 800 et 1 500 mm.

* I. A. O. : Sociedade Ciencias Aranzadi, Alto de Zarragoa, E - 20003 DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN.

2 - Géologie et géomorphologie

Axe pyrénéen

Il constitue l'axe central de la chaîne pyrénéenne, en partie dépouillée de la couverture mésozoïque, déplacée vers le sud sur le versant espagnol. Il forme la principale ligne de partage des eaux entre les versants espagnol et français, bien visible en haut de la vallée d'Echo : versant nord de la Sierra Bernera, Castillo de Acher, Acherito, Aguas Tuertas et Ibón de Estanés. Géologiquement, elle est composée de matériaux du Permien et du Paléozoïque hercynien où se détachent des alignements pentus formés de calcaires du Dévonien supérieur et du Carbonifère inférieur. Sa structure est complexe s'agissant de terrains qui ont subi deux orogénies (hercynienne et pyrénéenne).

L'ensemble détritique du Permotrias aux couleurs rougeâtres très caractéristiques (comme à Castillo de Acher dans la haute vallée d'Echo) est également inclus dans cette zone. Des cirques et des vallées glaciaires profondes s'ouvrent à côté des cimes.

Chaînes intérieures

Elles apparaissent adossées par le sud à la zone axiale, en formant un alignement étroit et allongé de crêtes placé d'ouest en est à partir de calcaires et de grès calcaires qui se sont déposés pendant le Crétacé et le Tertiaire inférieur et ont émergé postérieurement au cours de la première phase de l'orogénie pyrénéenne. Cela affecte les cotes les plus élevées, qui dépassent souvent les 2 500 m au-dessus du niveau de la mer (Bisaurín 2 670 m, los Aspes 2 643 m, Anie 2 504 m, La Mesa de los Tres Reyes 2 428 m, Peña Forca 2 391 m, Ezkaurri 2 050 m), et la traversée des chaînes s'effectue en suivant des cañons encaissés creusés par les rivières, tels que les Gorges de la Boca del Infierno de la rivière Aragón Subordán.

L'une des caractéristiques de ce secteur est l'existence d'un important système karstique (massif de Larra et de la Pierre Saint-Martin).

Flysch

Il apparaît au sud des chaînes intérieures, sous forme de frange de grande largeur qui descend des chaînes intérieures (2 000 à 2 100 m d'altitude) jusqu'au Canal de Berdún (800 à 1 000 m). Il s'agit d'un relief de collines et d'alignements de cimes arrondies et de versants très homogènes en raison de la plasticité que lui confère la lithologie consistant en l'alternance de couches très minces de grès et de marnes.

Ponctuellement, ses caractéristiques lithologiques, structurelles, géomorphologiques et topographiques se voient modifiées par l'apparition d'épaisses couches calcaires de l'ère Éocène qui appartiennent peut-être sur le plan stratigraphique à la base du Flysch et sont responsables de l'existence de géotopes singuliers. Certaines des gorges de ces vallées coïncident avec les mégacouches aux endroits qui sont traversés par le réseau fluvial.

3 - Édaphologie

En général, les sols sont peu évolués, sauf ceux qui sont situés au fond des vallées et autres endroits consacrés à l'agriculture. Pour ce qui est de la superficie non cultivée, il existe une large gamme de sols en fonction du type de roche et de climat.

Au-dessus de 1 600 m d'altitude, le climat est très froid, avec un enneigement prolongé, ce qui détermine une faible évolution du sol. Plus bas, sur roche calcaire, on trouve des sols du type rendzine, et avec une évolution plus prononcée ; un horizon structural apparaît.

Sur roche siliceuse, l'horizon supérieur présente une faible saturation basique et par conséquent un pH relativement bas. L'érosion moyenne dans les zones les plus septentrionales, situées au nord des chaînes intérieures, n'est pas élevée (pertes de sol inférieures à 12 t/ha/an). Cependant, dans les sols de lithologie plus fragile, formés sur les matériaux du Flysch, les niveaux d'érosion se situent autour de 25 t/ha/an.

4 - Flore

La flore du secteur considéré comporte environ 1 300 espèces de plantes vasculaires, ce qui – en prenant en compte la situation de la zone dans la chaîne pyrénéenne et la superficie à laquelle fait référence la donnée indiquée – permet d'affirmer que la richesse floristique de la dition se situe dans des valeurs normales pour les territoires montagneux du nord de la Péninsule ibérique, alors qu'elle se trouve bien plus élevée que celle que l'on rencontre dans des territoires voisins ayant de moindres dénivelées et des microenvironnements moins nombreux.

Grosso modo, les proportions des groupes chorologiques (30 % eurosibérien, 13 % orophytes, 7 % boréoalpines ; 7 % endémiques, 23 % cosmopolites plurirégionales ou néophytes) sont semblables à celles des secteurs voisins des Pyrénées, bien qu'elles reflètent logiquement une plus grande influence atlantique que celles des vallées des Pyrénées centrales.

Quant à la forme biologique des plantes, il faut préciser que la majeure partie des plantes du territoire (51,6 %) correspondent aux hémicryptophytes, ce qui traduit l'importance dans le paysage des communautés de pâturages et de pelouses où ces formes de vie prédominent, spécialement dans les alpages alpins et subalpins.

Le reste des formes biologiques se distribue en pourcentages semblables entre eux : thérophytes 15,5 %, géophytes 12,4 %, chaméphytes 10,9 % et phanérophytes 9,4 %. En ce qui concerne la présence d'éléments floristiques d'intérêt, vis-à-vis de l'évaluation de la dition, on considère que :

Parmi les 1 300 espèces présentes, 235 sont considérées comme étant rares. De plus, 59 d'entre elles comme étant très rares dans cette zone ; elles le sont aussi dans les Pyrénées et dans la totalité de leur aire de distribution. Des 235 espèces considérées rares, 24 % se trouvent dans les alpages et 17 % dans les forêts montagnardes humides. Les alpages supraforestiers, les barres rocheuses et les pierriers en abritent respectivement 13,3 % et 12,9 %.

Il existe 7 taxons endémiques dont la répartition centrale se trouve dans l'Alto Pirineo Occidental :

Aconitum variegatum L.

subsp. *pyrenaicum* Vivant

Androsace hirtella Dufour

Lathyrus vivanii P. Monts.

Petrocoptis hispanica (Willk.) Pau

Saxifraga hariotii Luizet & Soulié

Thalictrum macrocarpum Gren.

Valeriana longiflora Willk.

subsp. *longiflora*

Ils présentent des degrés distincts de vulnérabilité et de présence, et dans la plupart des cas, il s'agit de plantes rupicoles qui vivent dans les fissures des barres rocheuses ou alors dans les communautés des mégaphorbiaies sur la frange la plus septentrionale du territoire. On y a détecté 39 taxons endémiques des Pyrénées. La majorité d'entre eux se rencontrent dans des milieux supraforestiers, faisant assurément partie de la végétation des pâturages ou des barres rocheuses et des pierriers.

45 taxons se trouvent en limite absolue de leur aire de distribution dans ce milieu, dont la majorité correspond à des espèces pyrénéennes ou alpine-pyrénéennes.

5 - Végétation

Les caractéristiques climatiques et le relief de la zone permettent de distinguer deux grands blocs pour ce qui est de la végétation présente : celui qui correspond aux étages montagnard et subalpin, avec des zones boisées et leurs communautés dérivées ; et l'autre, supraforestier, qui correspondrait à l'étage alpin, si par suite des pratiques historiques il n'avait envahi les étages inférieurs, où l'on trouve la plus grande partie des pâturages présents dans cette zone.

Zones boisées et communautés dérivées

Chênaies vertes de *Quercus ilex* subsp. *ballota* (= *Q. ilex* subsp. *rotundifolia*)

Elles occupent les lieux les plus secs et chauds du secteur, établis sur des sols riches en bases en exposition généralement ensoleillée. Elles constituent le niveau mésoméditerranéen situé dans les zones de moindre altitude ou dans les enclaves plus élevées aux topoclimats secs. Elles sont toujours accompagnées par le buis/*Buxus sempervirens* et de plus présentent dans la strate arbustive *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea media*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus*, *Colutea arborescens* et *Euphorbia characias*. Dans les pelouses dérivées prédominent *Brachypodium retusum*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia* et *Coris monspeliensis* entre autres. Les parcelles les mieux conservées se trouvent dans les adrets au sud des Défilés de Biniés et sur les hauteurs proches de Puente de La Reina, mais la chênaie verte monte jusqu'à la Boca del Infierno et autres enclaves vers le nord accompagnée de diverses espèces thermophiles. Des enclaves un peu plus fraîches se trouvent aussi au fond des Défilés de Biniés y Fago où apparaissent des exemplaires isolés de chêne vert accompagnés de chêne-kermés/*Quercus coccifera*, *Phillyrea angustifolia*, *Lonicera implexa* et *Ephedra nebrodensis*.

* Chênaies de *Quercus faginea*/Chêne du Portugal marcescent

Elles se situent à n'importe quelle exposition, mais à plus forte raison au nord, davantage en adret, entre 1 000 et 1 400 m. Elles occupent des sols

frais bien qu'un peu secs, de nature limoneuse ou argileuse, riches en bases. Comme plantes compagnes les plus caractéristiques, on rencontre les arbres et les arbustes suivants : *Hippocrepis emerus*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Acer opalus*, *Acer campestre*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Amelanchier ovalis* et, comme dans une bonne portion du secteur, le buis. Les pelouses dérivées correspondent à la communauté végétale à *Helictotrichon cantabricum*, *Brachypodium rupestre* et *Aphyllantes monspeliensis*. Dans ces forêts, on détecte l'influence cantabrique par la présence d'espèces telles que *Helictotrichon cantabricum*, *Thymelaea ruizii*, *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* ou *Erica cinerea*. En raison de l'exploitation systématique de ces chênaies pour l'implantation de pâturages de bovins, l'extraction de lots de bois ou la rotation des cultures, une grande partie de la superficie occupée par les chênes du Portugal a disparu, et ces terrains ont souffert d'importants problèmes d'érosion. Dans le but de pallier cette situation dans quelques zones, on a entrepris des travaux de reforestation qui à l'heure actuelle impliquent la présence de secteurs boisés de *Pinus nigra*.

Pinèdes de *Pinus sylvestris* à l'étage montagnard

Elles se situent dans les milieux les moins humides de l'étage montagnard et généralement en exposition ensoleillée. Elles recouvrent de grandes surfaces en raison de leur caractère héliophile, colonisateur et pionnier, indifférent à la nature du substrat, si bien qu'il occupe n'importe quelle clairière de la forêt et atteint une altitude de 500 à 1 600 mètres. On les trouve dans les zones d'ubac moyennes et hautes entre 1 000 et 1 600 mètres mêlés à des hêtres et à des sapins ou alors dans des adrets au sol assez profond. Dans le premier cas, il s'agit des pinèdes qualifiées de pinèdes moussues qui marquent la transition avec les forêts humides, en compagnie de nombreuses espèces acidophiles, contrairement aux pinèdes plus xérophiles qui signalent la transition vers la chênaie verte sèche.

Hêtraies, sapinières et forêts mixtes

Ces forêts indiquent l'influence océanique de la Chaîne cantabrique et présentent de nombreuses espèces némorales. Dans ce complexe de végétation on peut distinguer :

Les hêtraies à fort caractère atlantique qui occupent les versants et les combes aux sols profonds, souvent très acidifiés, aux topoclimats humides avec brouillards abondants. La présence du sapin est fréquente dans ce type de forêt qui peut finir par être dominant en fond de vallée et autres zones d'accumulation de sol. Quelques espèces caractéristiques :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Cardamine pentaphyllos</i>
<i>Abies alba</i>	<i>Hordelymus europaeus</i>
<i>Festuca altissima</i>	<i>Saxifraga hirsuta</i>
<i>Asperula odorata</i>	<i>Saxifraga umbrosa</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Atropa belladonna</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Rubus idaeus</i>

Les hêtraies avec buis de caractère plus méditerranéen couvrent les zones limites en humidité pour la présence du hêtre, avec des précipitations annuelles proches des 1 000 mm et elles peuvent coloniser des sols pierreux

en compagnie du buis et d'autres arbustes que l'on rencontre aussi dans le cortège de la pinède moussue et même de la chênaie verte. Le Pin sylvestre apparaît très souvent dans ces forêts et l'introggression de la pinède moussue est commune dans ce genre de hêtraie, la présence du houx n'étant pas rare dans ces situations.

Fagus sylvatica

Hippocrepis emerus

Pinus sylvestris

Melittis melisophyllum

Acer opalus

Viburnum lantana

Buxus sempervirens

Bromus ramosus

Les forêts mixtes en fond de vallée, au pied des barres rocheuses et des versants instables où se forment des communautés permanentes avec bon nombre d'espèces arborées : érables, tilleuls, ormes de montagne et frênes, plus noisetiers et quelques ronciers. Sur les versants pierreux, on trouve de petites surfaces de bouleaux et de trembles.

Populus tremula

Tilia platyphyllos

Betula pendula

Ulmus glabra

Corylus avellana

Sorbus aria

Acer campestre

Rubus spp.

Fraxinus excelsior

Dans les clairières de ces forêts humides et au pied des barres rocheuses sombres se trouvent des formations arbustives et des mégaphorbiaies qu'il faut signaler pour la richesse floristique et la présence de nombreuses plantes très rares.

Forêts subalpines de pin à crochets/*Pinus uncinata*

Cela correspond à la forêt climacique de l'étage subalpin en exposition plus ou moins ensoleillée et avec un enneigement faible. Le pin à crochets colonise bien les sols pierreux et à l'occasion apparaît accompagné de la busserole (*Arctostaphylos uva-ursi*), de *Juniperus communis*, *Cotoneaster integerrimus* et de *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*.

Végétation de berges

On distingue deux types en fonction de l'altitude. Dans les zones élevées du secteur au-dessus d'Ansó, dans le Barranco del Infierno, à Aragüés et à Aísa, des bosquets apparaissent qui bordent le lit des cours d'eau, les parties étroites des rivières et qui sont composés des arbres à feuilles caduques décrits dans la forêt mixte montagnarde. Jusqu'à une altitude de 1 000 m, la végétation des berges se réduit, dans le meilleur des cas, à des formations arbustives de saules. Dans ces saulaies, on trouve *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia* et *Salix purpurea* qui forment des populations très voyantes en hiver par leur couleur et atteignent une extension remarquable dans la rivière Estarrún, entre Aísa et Las Tiesas, dans la rivière Osia, entre Aragüés et Jasa et en aval ainsi que dans quelques tronçons de l'Aragon Subordán, entre Sirena et La Boca del Infierno.

Près des mares, des résurgences et dans d'autres sols toujours humides, on trouve une végétation très caractéristique (alliance **Molinio - Holoschoenion**) avec les espèces suivantes : *Scirpoides holoschoenus*, *Cirsium monspessulanum*, *Mentha longifolia*, *Molinia caerulea*, *Lysimachia ephemerum*, *Lythrum salicaria*,

Eupatorium cannabinum, *Juncus articulatus*, *Juncus inflexus*, *Prunella vulgaris*, entre autres. Le reste des lits de rivière semble très altéré et sans couverture végétale, ou bien envahi par des plantes thermophiles et nitrophiles en provenance des champs abandonnés, comme *Genista scorpius*, *Silene vulgaris*, *Polygonum* spp., *Amaranthus* spp., *Chenopodium album*, etc.

Comme communautés dérivées de celles qui ont été citées on trouve :

Buxaies

Les fourrés de buis, plus ou moins denses et souvent accompagnés de genévriers (*Juniperus communis* ou *Juniperus oxycedrus*) et d'autres arbustes, sont très abondants et constituent la phase arbustive de substitution des chênaies de *Quercus ilex* subsp. *ballota* (= *Q. ilex/rotundifolia*) et *Quercus faginea*, pinèdes et hêtraies sur une grande partie du secteur.

Maquis de genêt hérissé (*Echinopartum horridum*)

Cette plante est caractéristique de l'étage montagnard sec et elle colonise les sols squelettiques sur versants et crêtes, où elle forme des communautés permanentes, surtout dans la vallée d'Aïsa et d'Aragüés, se raréfiant vers l'ouest sous l'influence cantabrique. Le genêt hérissé colonise les zones brûlées, généralement en compagnie du buis, les deux espèces présentant une grande capacité à repousser après les incendies.

Prélandes

Ce sont des fourrés de petits arbustes et de sous-arbrisseaux qui colonisent les adrets replantés de la haute vallée d'Ansó et parviennent jusqu'à La Reclusa de Siresa, indiquant ainsi l'influence subcantabrique : *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Erica vagans*, *Calluna vulgaris*, *Thymelaea ruizii* et *Pteridium aquilinum* sont caractéristiques de ce maquis, qui correspond à la série de dégradation de la chênaie à *Quercus faginea* située à l'étage montagnard inférieur, sur des sols acidophiles.

Genêtaies

Bien que n'occupant que de petites surfaces, il faut mentionner pour leur originalité dans notre secteur et dans les Pyrénées les fourrés de *Genista florida* subsp. *polygaliphylla* seule ou accompagnée de *Genista balansae* (= *Cytisus oromediterraneus* = *Cytisus purgans* auct. non L.) qui apparaissent sur les affleurements rocheux du Permotrias dans le Barranco de Acherito de Ansó et à Oza-Guarrinza, au Barranco de la Espata et au Barranco Estriviella dans la commune de Valle de Echo, entre 1 300 et 1 600 m d'altitude et occupant clairières et ourlets forestiers de sapins, pins et hêtres.

Fourrés subalpins de genévrier

Ce sont des fourrés plus ou moins denses de *Juniperus communis* qui s'étendent entre 1 800 et 2 200 mètres et indiquent, du moins dans la frange inférieure, le domaine ancien de la forêt de pin à crochets. Pendant de nombreuses années, les pratiques pastorales faisaient que l'on incendiait périodiquement ces fourrés pour fournir des pâturages au bétail, mais de nos jours, la diminution de l'élevage rend possible la récupération de cette végétation qui est très visible dans bien des zones des cols en été.

Prairies de fauche

Ce sont des communautés herbacées créées et entretenues par l'homme comme complément à l'exploitation du bétail. Elles se trouvent dans les zones les plus fraîches de l'étage montagnard, entre 1 000 et 1 600 mètres, affectionnant les sols profonds qui conservent l'humidité en été, ce qui permet d'optimiser la récolte d'herbe. Elles renferment une remarquable richesse floristique qui peut dépasser cinquante espèces sur quelques mètres carrés. La composition floristique est très variable et est conditionnée dans une grande mesure par les pratiques humaines telles que la fumure, l'arrosage, les dates de fauche, le pacage, etc. Les principales zones de prairies se situent dans les vallées d'Aïsa et d'Echo, au-dessus de ces villages, conférant un cachet caractéristique au paysage montagnard et signalant sa tradition d'élevage. L'abandon de ces prairies vu la diminution de l'élevage permet la rapide colonisation arbustive et celle, plus lente, des espèces forestières sans risques excessifs d'érosion mais avec un important impact paysager.

Végétation supraforestière :

Végétation des fissures et replats de barres rocheuses

Elle englobe les communautés rupicoles des roches calcaires. Au-dessus de 2 000 m, et occasionnellement à partir de 1 800 m, on rencontre des communautés aux espèces caractéristiques : *Valeriana globularifolia*, *Campanula cochlearifolia*, *Potentilla nivalis*, *Saxifraga paniculata*, *Agrostis schleicheri*, et *Asplenium viride*. Située pour ce qui est de l'altitude en dessous de la précédente bien que quelques-unes de ses plantes caractéristiques puissent grimper jusqu'à 2 400 m, on trouve *Potentilla alchimilloides*, *Asperula hirta*, *Hypericum nummularium* et *Saxifraga longifolia*. Ces deux communautés apparaissent indistinctement sur les roches calcaires ou gréseuses et présentent une couverture végétale très faible (toujours inférieure à 5 %). Au pied de ces barres rocheuses, on observe des parcelles de très faible surface de *Cystopteris fragilis*, *Viola biflora*, *Kernera saxatilis* et *Erinus alpinus* parmi lesquels abondent d'ordinaire des espèces nitrophiles du fait que ce sont des milieux fréquentés par le bétail.

Végétation de pierriers et éboulis : la couverture végétale est très faible (de 1 à 5 %) en raison des mouvements du substrat et l'on distingue deux communautés bien caractérisées floristiquement et qui occupent des milieux différents :

- **sur les versants pierreux mobiles à forte pente** (de 30 à 50 °) et à apport périodique de pierrailles fractionnées par l'action du gel, au-dessus de 1 900 m, là où les plantes les plus caractéristiques sont : *Crepis pygmaea*, *Festuca pyrenaica*, *Veronica nummularia*, *Linaria alpina*, *Carduus carlinoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga aizoides* et *Cirsium glabrum*.
- **sur les substrats pierreux et les pentes plus modérées** que celles occupées par la communauté précédente et grimpant jusqu'à 2 100-2 500 m, *Saxifraga praetermissa*, *Epilobium anagallidifolium*, *Ranunculus alpestris*, *Hutchinsia alpina*, et *Saxifraga aizoides* sont les plantes dominantes.

Végétation de sols inondés, de fontaines et de mares

Le premier type de végétation correspond à des terrains plats aux sols inondés de façon permanente qui parfois correspondent à d'anciens lacs de montagne colmatés : Aguas Tuertas et La Paul de Bernera dans la Vallée d'Araguës sont les meilleures enclaves. Cette communauté présente un fort recouvrement végétal (près de 100 %) et peut être considérée comme la plus riche. **Caricetum nigrae** : *Carex nigra*, *Scirpus caespitosus*, *Leontodon duboisii*, *Carex leporina* sont les plantes les plus caractéristiques qui se trouvent mélangées à d'autres en provenance des zones situées plus bas comme *Molinia caerulea*, *Deschampsia caespitosa*, *Juncus articulatus* et *Juncus inflexus*.

Près des cours d'eau et des fontaines permanentes ou temporaires, sur des sols eutrophes et avec un fort recouvrement de végétation (près de 100 %) où il peut y avoir une forte présence de mousses, on trouve *Carex davalliana*, *Primula farinosa*, *Carex lepidocarpa*, *Pinguicula vulgaris*, *Pinguicula grandiflora*, *Tofieldia calyculata*, *Parnassia palustris* et *Eleocharis quinqueflora*. Dans ce secteur, cette communauté est présente en surfaces très petites et fragmentaires.

Pelouses pierreuses oroméditerranéennes de crêtes et de versants

C'est la végétation des crêtes cryotourbeuses et des versants pierreux à la pente atteignant 30 ° et aux sols modérément mouvants. La couverture varie selon la pente mais atteint rarement 40 % et dans de nombreux cas elle ne dépasse pas 20 %. Les plantes caractéristiques sont : *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Helictotrichon sedenense*, *Sideritis hyssopifolia*, *Androsace villosa*, *Koeleria vallesiana* et *Androsace vitaliana*. Cette communauté est très étendue dans la zone atteignant les 2 000 m.

Pelouses de coteaux et de crêtes alpines

Il s'agit des pâturages calcaires typiques de l'étage alpin des Alpes et des Pyrénées caractérisés par *Elyna myosuroides*, *Carex rupestris*, *Oxytropis pyrenaica*, *Antennaria carpatica*, *Gentiana nivalis*, *Dryas octopetala* et autres espèces communes avec la communauté précédente. La couverture végétale est forte (près de 80 %) et occupe des sols profonds où la neige fond tôt. Dans ce secteur, elle se trouve exclusivement au-dessus de 2 300 m et atteint là sa limite occidentale absolue.

Pelouses denses sur sols profonds et enneigés

On distingue deux communautés :

- Sur les versants à pente douce ou modérée (jusqu'à 20 °), à humidité permanente, la couverture végétale est pratiquement continue et s'étend au-dessus des 2 000 m jusqu'aux cimes. Les plantes caractéristiques sont : *Trifolium thalii*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Alchemilla catalaunica*, *Armeria pubinervis*, *Carex parviflora*.

Se substituant à la communauté précédente dans des milieux également bien enneigés mais sur des substrats pierreux, entre 1 800 et 2 500 m, et la couverture végétale pouvant dépasser 90 % : *Horminium pyrenaicum*, *Primula elatior* subsp. *intricata*, *Alchemilla catalaunica*, *Armeria pubinervis*. Il faut noter la présence rare ou l'absence totale de graminées, si abondantes dans le reste des pelouses.

Nardaies

On distingue deux types de communautés :

Sur sol profond, généralement acidifié sur des pentes de 20 à 40 °, en orientation d'adret et entre 1 900 et 2 600 m la couverture végétale approche les 100 %. Les espèces dominantes sont : *Festuca eskia*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Agrostis rupestris*, *Jasione laevis*, *Luzula nutans*, *Campanula scheuchzeri* et d'autres plantes communes sur les pelouses.

Sporadiquement, dans des milieux semblables à ceux de la communauté précédente, entre 1 800 et 2 300 m, apparaît un type de nardaies caractérisées par la dominance de *Festuca paniculata*, avec des couvertures proches de 100 %. Cette espèce se comporte en colonisatrice devant la faible pression actuelle du pacage et elle semble être en train d'envahir lentement les versants au sol profond dans tout le secteur.

Pelouses

Les pâturages mésophiles et acidophiles sont dominants dans une bonne partie des cols sur sols profonds et peu perméables, avec une couverture végétale de 100 %. Dans le territoire, cette communauté trouve sa limite altitudinale vers 2 300 m, étant remplacée à cette altitude par les pâturages denses du **Primulion intricatae**. En fonction de sa distribution altitudinale, on peut distinguer deux communautés :

- À moins de 2 000 m, on trouve les pelouses typiques qui colonisent de grandes étendues, aussi bien en zones plates que sur des versants de pente allant jusqu'à 30 ° et qui sont caractérisées par : *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Meum athamanticum*, *Potentilla erecta* et *Ranunculus amplexicaulis*. En de nombreuses occasions ces alpages forment une mosaïque avec les mésophiles du **Mesobromion erecti**.

- Au-dessus de 2 000 m et par conséquent en rapport avec un enneigement plus fort, *Carex macrostylon*, *Plantago alpina* et *Alopecurus gerardi* sont les plantes les plus caractéristiques qui accompagnent nombre de celles mentionnées dans la communauté précédente. À ce niveau altitudinal, (2 000-2 400 m), on trouve des pâturages denses colonisateurs de sols profonds relictuels, répartis à l'occasion entre cette communauté et celles de l'association **Trifolio - Festucetum nigrescentis** de l'alliance **Primulion intricatae**, formant fréquemment une mosaïque avec des plaques de la "régliasse de montagne" (*Trifolium alpinum*).

Pâturages mésophiles de *Bromus erectus*

Il s'agit de la communauté relative aux pelouses de plus grande extension en dessous de 2 000 m, allant de pair avec les pelouses et constituant les pâturages exploités principalement par les vaches. On les trouve dans des zones plates ou de faible pente, sur des sols neutres ou un peu acidifiés, et on y note des recouvrements proches de 100 % ; les plantes les plus caractéristiques y sont : *Festuca gr. rubra*, *Agrostis capillaris*, *Briza media*, *Koeleria cristata*, *Danthonia decumbens*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium montanum*, *Galium verum*, *Rhinanthus mediterraneus*, *Achillea millefolium*, *Anthyllis vulneraria*, *Sanguisorba minor* et *Cirsium acaule*.

Communautés de combes à neige

On les trouve sur des sols pierreux, à enneigement prolongé (période végétative inférieure à 3 mois) et pour cela situées dans les secteurs les plus élevés. La couverture végétale est très variable bien qu'elle puisse atteindre 75 % et les plantes les plus typiques sont : *Salix pyrenaica*, *Carex pyrenaica*, *Cardamine alpina*, *Cerastium cerastoides*, *Sibbaldia procumbens*, *Gnaphalium supinum*, *Veronica alpina*, *Ranunculus alpestris* et *Veronica aphylla*. Cette communauté occupe là aussi des surfaces très réduites.

Bergeries et pâturages nitrophiles

Les reposoirs de bétail, bien que n'occupant pas ici de vastes étendues, sont très abondants entre les pâturages mésophiles et les nardaies, et sont logiquement liés au comportement et à l'élevage du bétail (saloirs, abreuvoirs, cabanes de bergers). Ils atteignent une altitude de 2 300 m et présentent des recouvrements végétaux élevés. Les plantes les plus typiques y sont : *Cirsium eriophorum*, *Carduus nutans*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum*, *Geranium pyrenaicum*, *Rumex crispus*, *Dactylis glomerata*, *Barbarea intermedia*, *Urtica dioica*, *Stellaria media* et *Silene vulgaris*.

Les pâturages très piétinés et fumés se trouvent près des bergeries et montent jusqu'à 2 300 m. Les espèces les plus caractéristiques sont : *Poa supina*, *Taraxacum pyrenaicum*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens* et *Polygonum aviculare*.

Parmi les groupements végétaux mentionnés, il faut attirer l'attention sur l'intérêt que présentent les formations arborées des forêts de haute montagne : pinèdes de pin à crochets (proches de leur limite de distribution), hêtraies et sapinières, ainsi que les forêts mixtes, les chênaies de *Quercus ilex* subsp. *ballota* et celles de *Quercus faginea*.

Espèces du catalogue des espèces menacées

ARAGÓNSensibles à l'altération de leur habitat

Arctostaphylos alpinus (L.) Sprengel

Vulnérables

Aconitum variegatum L. subsp. *pyrenaicum* Vivant

Allium pyrenaicum Costa & Vayr.

Lathyrus vivanii P. Monts.

Lithospermum gastonii Bentham

Orobanche laserpitii-sileris Reuter ex Jordan

Thalictrum macrocarpum Gren.

D'intérêt spécial

Callitriche palustris L.

Genista teretifolia Willk.

Gentiana lutea L. subsp. *montserratii* (Vivant) O. Bolòs & Vigo

Ilex aquifolium L.

Leontopodium alpinum Cass. subsp. *alpinum*
Minuartia cerastiifolia (Ramond ex DC.) Graebner
Ramonda myconi (L.) Reichenb.
Saxifraga hartioides Luizet & Soulié

NAVARRA

Sensibles à l'altération de leur habitat

Arctostaphylos alpinus (L.) Sprengel
Lathyrus vivantii P. Monts.

Vulnérables

Adonis pyrenaica DC.
Agrostis truncatula Parl. subsp. *commista* Castroviejo & Charpin
Lithospermum gastonii Benth
Circaea alpina L.
Dactylorhiza majalis (Reichenb.) P. F. Hunt & Summerhayes
Eleocharis austriaca Hayek
Equisetum variegatum Schleicher ex Weber & Mohr
Leucanthemum maximum (Ramond) DC.
Minuartia cerastiifolia (Ramond ex DC.) Graebner
Narcissus poeticus L.
Petasites paradoxus (Retz.) Baumg.
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre subsp. *font-queri* Laínz & P. Monts.
Swertia perennis L.

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCO**Session Jaca - Navarre/Aragon****Vallée de Roncal****(Journée du dimanche 17 juin 2007)****Martine BRÉRET*, Dominique PATTIER****

Dans cette partie des Pyrénées occidentales ibériques, les torrents dévalent des crêtes du nord vers le sud en formant des vallées bien distinctes que nous explorerons durant cette Session. Ces torrents finissent leur course en rivières qui rejoignent le Río Aragón, puis le Río Ebro (Èbre en français), ce dernier se jetant dans la Méditerranée. Notre première journée de session est consacrée à la Vallée de Roncal. Ce n'est pas la plus occidentale des vallées au programme, mais l'influence atlantique s'y fait encore pleinement sentir en altitude, tandis qu'un climat méditerranéen atténué s'observe plus bas. Hélas, nous avons bien l'impression que le climat atlantique fait un peu trop de zèle aujourd'hui sur toute cette vallée. Comme disent les Espagnols : llueve a cántaros. Bref, il tombe des cordes ! Cette pluie forte et continue nous conduira à abandonner quelques herborisations et handicapera fortement les rédacteurs, tant dans leurs observations que dans les notes de terrain.

Dès huit heures, Iñaki AIZPURU et Mikel LORDA nous ayant rejoints, nous partons de Jaca en direction de Pamplona par la N 240. Nous traversons le Río Aragón à hauteur de Puente La Reina de Jaca, passons Berdún et arrivons en vue du lac de barrage de Yesa. Nous bifurquons alors plein nord, par la A 137, pour remonter la vallée de Roncal et le Río Esca. Nous commençons doucement à grimper et traversons Sigüés. Le paysage est constitué d'un plateau cultivé de maigres champs de céréales. Les marnes, roches sédimentaires souvent associées aux calcaires, ont subi au fil des millénaires une importante érosion. Il en résulte de spectaculaires formations détritiques grises fortement ravinées par les pluies. Les montagnes calcaires du Crétacé ne sont pas loin et l'ensemble n'est pas sans rappeler nos Causses et ses « roubines » ! Nous passons Salvaterra de Esca et la vallée commence à se rétrécir. Les falaises de ces causses et leurs gorges sont réputées pour leur faune ornithologique et

* M. B. : 8 rue Paul Cézanne, F - 17138 SAINT-XANDRE.
martine.breret01@univ-lr.fr

** D. P. : Appt. 205, 52 route de Gençay, F - 86000 POITIERS.

Nomenclature selon KERGUÉLEN (base de données B. BOCK & *al.*, 2005).

plus précisément pour les rapaces. Nous observerons en effet nombre d'entre eux et, pour ne citer que les plus représentés : Vautour fauve (*Gyps fulvus*), Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*), Milan noir (*Milvus migrans*), Milan royal (*Milvus milvus*). Nous remontons maintenant le cours du Río Esca sur sa rive gauche. Nous sommes dans la basse vallée de ce torrent, sous influence méditerranéenne.

1- Foz de Burgui.

Nous nous arrêtons en bord de route, malgré son étroitesse juste après être passé sur le Río Esca. Nous sommes maintenant sur sa rive droite. Nos yeux sont tout de suite attirés par de magnifiques grappes blanches qui ornent les parois calcaires. Il s'agit de *Saxifraga longifolia*. C'est une des espèces les plus remarquables du genre *Saxifraga* et certainement la plus belle plante observée durant la Session. La rosette basale est un magnifique coussin posé sur la pierre, aux feuilles allongées dont les bords sont soulignés par le blanc de dépôts calcaires. Cette rosette, qui suffirait à susciter l'admiration du botaniste, se développe pendant quatre à six ans avant une floraison spectaculaire d'une centaine de fleurs d'un blanc éclatant au délicat cœur jaune, en grappes pyramidales portées par une hampe robuste pouvant atteindre 80 cm de long. C'est une plante monocarpique dont la floraison exubérante est suivie par la mort de la plante qui aura eu l'occasion de disséminer auparavant des milliers de graines. C'est une espèce protégée en France. Elle ne peut guère être confondue qu'avec *Saxifraga cotyledon* là où les deux espèces cohabitent (Pyrénées centrales). Mais cette dernière est bien moins robuste, avec des feuilles basales largement spatulées et des rosettes secondaires issues des ramifications de la tige souterraine. En outre, elle est localisée aux rochers siliceux alors que *Saxifraga longifolia* est typique des rochers calcaires et se rencontre en toute exposition, de l'étage montagnard à l'étage alpin, sur toute la chaîne des Pyrénées et au nord de la Péninsule ibérique.

Plus discrète, *Petrocoptis hispanica* n'en est pas moins remarquable. Très proche de *Petrocoptis pyrenaica*, elle s'en distingue par la taille de ses graines qui atteignent 1,5 mm (contre 1 mm au maximum pour *P. pyrenaica*), ses feuilles glauques et très épaisses, longuement pétiolées, formant une rosette à la base de la tige. C'est une endémique des provinces d'Aragon (Huesca, Zaragoza) et de Navarre, que nous reverrons dans son *locus classicus*, au monastère de San Juan de la Peña.

Nous notons aussi sur ces parois calcaires (***Potentilletalia caulescentis***) :

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Centranthus lecoqi</i>
<i>Antirrhinum majus</i> subsp. <i>majus</i>	<i>Chaenorhinum organifolium</i>
<i>Asplenium fontanum</i>	<i>Globularia nudicaulis</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Hippocrepis emerus</i>
subsp. <i>quadri-valens</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Petrocoptis hispanica</i>
<i>Campanula erinus</i>	<i>Piptatherum paradoxum</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Rumex scutatus</i>



Photo 1 : Karst de Larra. *Horminum pyrenaicum*. 17 juin 2007. (Photo A. CHASTENET).



Photo 2 : Vallée de Roncal. *Saxifraga longifolia*. 17 juin 2007. (Photo M. BRÉRET).



Photo 3 : Vallée de Roncal. *Petrocoptis hispanica*. 17 juin 2007. (Photo M. BRÉRET).

Saxifraga longifolia
Saxifraga paniculata
Sedum album subsp. *album*
Sedum dasycyllum

Sedum sediforme
Stipa offneri
Thymus vulgaris subsp. *vulgaris*

Puis, nous herborisons de l'autre côté de la route, de part et d'autre du pont, à l'aplomb du torrent. Nous y remarquons une flore à affinité nettement méditerranéenne :

Acer campestre
Acer monspessulanum
Aphyllanthes monspeliensis
Arbutus unedo
Asparagus acutifolius
Bromus ramosus
Bupleurum praealtum
Bupleurum rigidum
Centranthus calcitrapa
Cornus sanguinea
Daphne laureolea
Dianthus pungens subsp. *hispanicus*
Euphorbia characias
Festuca gr. *rubra*
Ficus carica
Galium corrudifolium
Genista hispanica subsp. *occidentalis*
Genista scorpius
Geranium columbinum
Helictotrichon cantabricum

Ilex aquifolium
Inula conyza
Juniperus oxycedrus subsp. *oxycedrus*
Juniperus phoenicea
Melica ciliata
Petrorragia prolifera
Phillyrea latifolia
Pistacia terebinthus
Prunus mahaleb
Bituminaria bituminosa (= *Psoralea b.*)
Quercus ilex
Rhamnus alaternus
Rubia peregrina subsp. *peregrina*
Satureja montana
Sorbus aria
Stachys recta subsp. *recta*
Tilia platyphyllos
Trifolium campestre
Viburnum lantana
Vitis vinifera subsp. *sylvestris*

Nous reprenons le car pour continuer la remontée de la Vallée de Roncal en suivant le Río Esca.

2 - Vallée de Roncal, entre Burgui et Roncal

Nous passons d'Aragon en Navarre, où le Río Esca devient Eska. Nous nous arrêtons après Burgui, toujours en bord de route, à hauteur d'un petit pont, ancien chemin longeant la falaise. Cet endroit était aussi utilisé comme pêcherie. Nous profitons d'une brève accalmie pour observer la falaise, le reste du chemin et le bord de la route :

Acinos alpinus
Anacamptis pyramidalis
Anthyllis vulneraria subsp. *boscii*
Antirrhinum majus subsp. *majus*
Aquilegia vulgaris
Arabis hirsuta
Arabis turruta
Arenaria grandiflora
Asplenium fontanum

Asplenium trichomanes
 subsp. *quadrivalens*
Brimeura amethystina
Bromus erectus
Buxus sempervirens
Chaenorhinum origanifolium
Erinus alpinus
Genista hispanica subsp. *occidentalis*
Geranium sanguineum

<i>Helictotrichon cantabricum</i>	<i>Petrocoptis hispanica</i>
<i>Hieracium</i> gr. <i>amplexicaule</i> (feuilles)	<i>Rhinanthus pumilus</i>
<i>Hippocrepis emerus</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Saxifraga longifolia</i>
<i>Laserpitium gallicum</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Laserpitium siler</i>	<i>Seseli libanotis</i>
<i>Ligusticum lucidum</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Linaria supina</i>	<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>
subsp. <i>supina</i>	<i>Sisymbrium austriacum</i>
<i>Minuartia verna</i>	subsp. <i>chrysanthum</i>
<i>Orchis anthropophora</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>

Sur le petit pont de pierre, nous découvrons des épreintes de Loutre (*Lutra lutra*), crottes subtilement déposées au bord des cours d'eau et imprégnées d'une odeur musquée, signature de chaque animal. Des écailles de poisson y sont encore identifiables. C'est la preuve que le torrent est non seulement poissonneux mais aussi exempt de pollution. En effet, la Loutre est un mammifère très sensible à la qualité des eaux. La présence du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), autre mammifère aquatique, nous est signalée. Mammifère insectivore proche de la Taupe (*Talpa europaea*) et de la Musaraigne (*Sorex araneus*), il est rare et très difficile à observer car nocturne. Il fréquente les cours d'eau à prédominance de salmonidés où ses proies favorites sont présentes : larves de Plécoptères, de Trichoptères et d'Éphéméroptères. Il s'agit d'une espèce relicte présente uniquement dans les Pyrénées et au nord de la péninsule ibérique, d'où son nom. Signalons l'existence dans les bassins de la Volga, du Don et de l'Oural d'un autre Desman, plus robuste, le Desman de Russie (*Desmana moschata*).

Puis nous continuons notre route, traversant Roncal et Izaba. Après ce village, le torrent et la vallée changent de nom : nous suivons maintenant la Vallée et le Río Belagua. Si la première partie de cette vallée est encore encaissée, elle s'élargit nettement dans la partie supérieure, en s'orientant vers l'est. Cette haute vallée est d'origine glaciaire. Située vers 1 000 m d'altitude, elle est entourée de montagnes calcaires qui culminent entre 1700 m et 2 000 m et porte le nom de Rincón de Belagua. Mais la route bifurque brusquement vers le nord et nous entamons une série de lacets en direction de la frontière.

3 - Prairies subalpines près du Refugio General Garridu

Un bref arrêt, juste après les lacets, vers 1 350 m d'altitude, nous permet d'admirer un magnifique point de vue sur la vallée de Belagua pendant une éclaircie appréciée de tous. Des Craves à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) et des Hirondelles de fenêtre (*Delichon urbica*) en profitent pour se dégourdir les ailes, et les botanistes pour inventorier les talus des bords de la route :

<i>Acinus alpinus</i>	<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i>	<i>Geranium pyrenaicum</i>
<i>Bupleurum falcatum</i> subsp. <i>falcatum</i>	<i>Helianthemum nummularium</i> s. l.
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	<i>Linaria supina</i> subsp. <i>supina</i>
<i>Erinus alpinus</i>	<i>Seseli libanotis</i>

Seseli montanum
Teucrium pyrenaicum

Thymus praecox

Mais la pluie revient. Nous remontons dans le car et poursuivons notre périple. Nous passons Portillo de Erraize pour nous arrêter quelques kilomètres plus loin, à hauteur d'une boucle complète de la route, non loin de la Pierre Saint-Martin. Nous sommes à environ 1 700 m d'altitude.

4 - Karst de Larra

Nous entrons dans un paysage karstique constitué de multiples dolines et lapiaz, sièges de fortes accumulations de neige en hiver, mais d'une sécheresse importante l'été du fait du sol très drainant. Il en découle une végétation riche et originale qui a justifié la constitution d'une réserve naturelle. La pluie, qui tombe toujours, et le chemin boueux ne nous empêchent pas de continuer nos herborisations.

a - Flore saxicole

Dès l'entrée du chemin qui part vers le sud - sud-ouest, nous observons, sur les talus, une flore caractéristique des rochers calcaires :

<i>Alyssum diffusum</i>	<i>Saxifraga hariotii</i>
<i>Androsace villosa</i>	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>
<i>Asperula hirta</i>	<i>Thymelaea dioica</i>

Saxifraga hariotii est morphologiquement très proche de *Saxifraga moschata*, dont il diffère par ses feuilles à lobes aigus mucronés. C'est une plante endémique des Pyrénées occidentales, inféodée aux rochers calcaires, depuis l'étage montagnard jusqu'à l'étage alpin.

Thymelaea dioica nous arrêtera plus longtemps du fait de la présence signalée dans ce milieu de *Thymelaea nivalis*, rare endémique des Pyrénées centrales et occidentales. La diagnose entre les deux taxons est pourtant facile puisque *Thymelaea nivalis* est la seule à posséder des rameaux et des feuilles velues. De plus, la corolle de *T. nivalis* est beaucoup plus courte : 2 à 3 mm de long contre 6 à 10 mm pour *T. dioica*. Mais les conditions météorologiques défavorables à l'observation fine de la pilosité des feuilles et le désir inavoué de rencontrer la rare endémique des neiges nous feront douter longtemps. Il faudra pourtant se rendre à l'évidence et remettre à une prochaine fois la rencontre avec cette rareté.

Plus loin, la flore rupestre s'enrichit de :

<i>Armeria pubinervis</i>	<i>Iberis carnosa</i>
<i>Doronicum grandiflorum</i>	<i>Lathyrus vivantii</i>
<i>Draba aizoides</i>	<i>Linaria alpina</i>
<i>Erinus alpinus</i>	<i>Paronychia capitata</i>
<i>Globularia nudicaulis</i>	<i>Rhamnus alpina</i>
<i>Globularia repens</i>	<i>Thalictrum macrocarpum</i>
<i>Iberis bernardiana</i>	<i>Viola rupestris</i>

Thalictrum macrocarpum, comme *Lathyrus vivantii*, ne sera vu qu'à l'état végétatif. Mais ses grandes feuilles trois à quatre fois divisées en larges folioles glabres permettent de le distinguer. C'est une autre endémique des Pyrénées, caractéristique des éboulis calcaires frais et ombragés.

Quant à *Lathyrus vivantii*, c'est une endémique des Pyrénées occidentales présente dans les mégaphorbiaies qui se développe en ombrée, au pied des falaises calcaires. Elle se différencie de *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus* par des tiges plus robustes, des folioles plus larges et légèrement pubescentes.

b - Flore des dolines

Les dolines, qui peuvent atteindre des profondeurs remarquables, demeurent longtemps enneigées et offrent une végétation de combe à neige, caractérisée ici par *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata* (**Violo biflorae - Saxifragetum paucicrenatae**) avec :

<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopoda</i>	
<i>Gentiana verna</i>	<i>Pritzelago alpina</i>
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>Salix herbacea</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Salix pyrenaica</i>
<i>Horminum pyrenaicum</i>	<i>Saxifraga hirsuta</i> subsp. <i>paucicrenata</i>
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>intricata</i>	<i>Soldanella alpina</i>
<i>Primula integrifolia</i>	<i>Viola biflora</i>

Saxifraga hirsuta subsp. *paucicrenata* se distingue du type par ses feuilles à limbe ovale, peu ou pas échancrées à la base, à dents arrondies peu nombreuses (moins de treize) et à pétiole court.

c - Flore des bosquets

L'essence ligneuse prédominante ici est *Pinus uncinata*, soit en individus isolés, soit en bosquets où il est associé à *Arctostaphylos uva-ursi* (**Arctostaphylo - Pinetum uncinatae**) ou à *Rhododendron ferrugineum* (**Rhododendro - Pinetum uncinatae**). Médiocre abri en cas de forte pluie, nous l'avons quand même apprécié au plus fort des intempéries ! Dans ces bosquets, nous avons noté :

<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Ranunculus gouani</i>
<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Rhododendron ferrugineum</i>
<i>Helleborus viridis</i>	<i>Saxifraga granulata</i>
subsp. <i>occidentalis</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Pinus uncinata</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Polystichum lonchitis</i>	

d - Flore des prairies et des landes

Enfin, les autres habitats de ce site remarquable sont constitués de prairies et de landes en mosaïque, plus ou moins intriquées, au point qu'il est souvent difficile de les séparer. Nous avons observé dans ces milieux :

<i>Ajuga pyramidalis</i>	<i>Brimeura amethystina</i>
<i>Alchemilla catalaunica</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Carex sempervirens</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i>	subsp. <i>sempervirens</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Dactylorhiza sambucina</i>

Daphne laureola
Festuca gautieri subsp. *scoparia*
Gentiana occidentalis
 subsp. *occidentalis*
Gentiana verna
Geranium cinereum
Horminum pyrenaicum
Juniperus sibirica
Luzula nutans
Nardus stricta
Orchis mascula
Pinguicula grandiflora
 subsp. *grandiflora*

Plantago alpina
Plantago media
Polystichum lonchitis
Primula farinosa
Ranunculus pyrenaicus
Rhamnus alpina
Rhamnus pumila
Scilla verna
Sesleria caerulea
Silene acaulis subsp. *acaulis*
Teucrium pyrenaicum
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum

Signalons la rencontre avec la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) à qui ce temps semblait convenir malgré une certaine fraîcheur... mais aussi de superbes Calvaties en outre (*Calvatia utriformis*), champignons hélas non comestibles.

Trempés jusqu'aux os, nous revenons au car pour redescendre sur Izaba. Et c'est au sec, dans le gymnase, que nous pique-niquons à l'heure... espagnole ! Hélas, le temps ne s'arrangeant pas, nous décidons de rentrer sur Jaca, écourtant le programme prévu. Capes encore mouillées, carnets de notes détremés, appareils photos embués voire électroniquement hors-service, dictaphones court-circuités auront eu raison de notre courage. Dommage, car cette première journée de contact avec la flore de l'Aragon, de par sa richesse, nous laisse un peu frustrés de n'avoir pu herboriser plus longtemps. Nous aurons encore le plaisir de voir, du car, un ancien pont de pierre ainsi qu'un moulin et son bief à Burgui, de nouveau de superbes rapaces déjà cités, et un Héron cendré (*Ardea cinerea*) au bord du Río Esca (à moins que ce ne soit Eska !).

Un grand merci à Michèle DUPAIN et Antoine CHASTENET pour leurs notes personnelles, et à Yves PEYTOUREAU pour la relecture du texte.

Bibliographie

- BEAMAN, M. et MADGE, S., 1998 - Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique Occidental. Nathan. Paris.
- BOCK, B. *et al.*, 2005 - Nouvelle base de données nomenclaturales de la flore de France. Révision du code informatisé de la Flore de France d'H. Brisse et M. Kerguélen, 1994.
- BOURNÉRIAS, M. *et al.*, 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. 2^{ème} édition. Société Française d'Orchidophilie. Biotope. Mèze.
- LORDA, M., 2001 - Flora del Pirineo Navarro. *Guineana*, volumen 7. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. Zaratz.
- SAULE, M., 2002 - *La grande flore illustrée des Pyrénées*. Milan-Rando-éditions.
- VILLAR, L. *et al.*, 2001-2003 - *Flora del Pirineo Aragonés*. Volúmenes I & II. Ediciones La Val de Onsera. Huesca.



Photo 4 : Pique-nique dans le Gymnase d'Izaba. 17 juin 2007. (Photo M. BRÉRET).



Photo 5 : Vallée de Roncal. Foz de Burqui. 17 juin 2007. (Photo M. BRÉRET).



Photo 6 : Karst de Larra. *Iberis bernardiana*. 17 juin 2007. (Photo A. CHASTENET).

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCO
Session Jaca - Navarre/Aragon

Vallée du Rio Salazar
et Pic d'Orhy
(Journée du 18 juin 2007)

Christian BERNARD*

Dès le départ, Iñaki AIZPURU OIARBIDE, organisateur de cette session, nous présente le programme de cette journée consacrée à la vallée du Río Salazar qui sera remontée en car jusqu'à la frontière franco-espagnole au Port de Larrau (1 585 m), avec excursion ultime en fin d'après-midi vers le Pic d'Orhy (2 017 m).

Comme le jour précédent et les jours suivants, le trajet en car débute de Jaca, en direction de l'ouest, à travers les paysages vallonnés sur marnes des dépressions prépyrénéennes. Se succèdent sous nos yeux des parcelles cultivées de blé dur et d'orge sur les parties plates et des pentes plus ou moins boisées de *Pinus sylvestris* et de *Quercus gr. cerrioides* et *Q. humilis*.

Sur pentes exposées au nord, des taches d'*Arctostaphylos uva-ursi* sont identifiables tandis que sur versants sud se développent des peuplements de *Genista scorpius*, *Amelanchier ovalis*, *Dorycnium pentaphyllum*... et quelques touffes disséminées, en coussins caractéristiques et bien fleuris, d'*Echinopartum horridum* qui sera revu en populations spectaculaires la sixième journée.

Rive gauche du Río Aragón, quelques suintements sur calcaire marneux, pentus et escarpés, sont visibles au-dessus de la route, avec *Dactylorhiza elata*, en fleurs, et *Lysimachia ephemerum*, en boutons. Les sociétaires hébergés à l'Hôtel Charlé, route du Sompport, où se fera le repas de fin de session, ont pu également observer cette dernière et remarquable espèce, endémique des Pyrénées et de la Péninsule ibérique (1), sur les coteaux proches de l'établissement.

Le long de la route, *Clematis recta*, bien fleurie, est repérable au voisinage de *Clematis vitalba*, *Campanula persicifolia* (ici à corolles en cloche : ? subsp. *subpyrenaica* (Timb.-Lagr.) Fedorov), *Antirrhinum latifolium*...

Aux abords de Stalilia, les marnes érodées sont colonisées par *Buxus sempervirens*, *Juniperus phoenicea* et de beaux peuplements d'*Ononis fruticosa* qui ne sera jamais vu de près lors des différents arrêts.

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

Nomenclature utilisée : Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés par L. VILLAR et al. (2).

Dominant une colline marneuse entourée de champs cultivés (céréales, sainfoin), le village pittoresque de Berdún se dresse sur un fond de Sierra de Leire qui culmine à l'Arangoiti (1 353 m), station ultime du *Quercus pyrenaica*. L'arête sommitale calcaire, caillouteuse, très ensoleillée et très ventée, outre l'extraordinaire vue panoramique qu'elle offre sur toute la région, abrite aussi quelques taxons intéressants que certains découvriront lors de la journée dite « de repos » : *Erinacea anthyllis* (= *E. pungens*), en fin de floraison, *Astragalus depressus*, *Serratula nudicaulis*, *Onopordon acaulon*...

L'*Erinacea anthyllis* est une remarquable espèce en coussinets piquants, le type même du xérophyte épineux adapté à des conditions de milieu rigoureuses : violence du vent, variations thermiques importantes, sécheresse prolongée du substrat rocailleux. En mai, ses coussins se parent de fleurs abondantes d'un bleu lumineux à violacé tout à fait remarquable. Réparti depuis les hautes terres pierreuses d'Afrique du Nord, il est fréquent dans les monts ibériques de la région de Valence, la Catalogne méridionale et atteint la limite septentrionale de son aire dans les Pyrénées orientales françaises au-dessus de Villefranche-de-Conflent.

Onopordon acaulon est une espèce ouest-méditerranéenne qui colonise les repoussoirs de troupeaux et les bords de chemins. Sur l'Arangoiti, certains individus, énormes, présentent jusqu'à vingt-cinq capitules agglomérés.

Le premier arrêt du jour est effectué à Pointa de Artiera, sur une terrasse alluviale de la rive droite du Rio Aragón.

Après avoir traversé un fourré assez dense à base de *Robinia pseudoacacia*, *Crataegus monogyna* et *Rubus* sp., le groupe débouche sur une zone herbeuse plane, assez sèche, entrecoupée de petites plages en creux gardant un peu d'eau en période pluvieuse.

Sur la droite, une modeste falaise escarpée, constituée de poudingues, limite la zone visitée.

La strate herbacée, assez haute, est constituée par :

<i>Helictotrichon cantabricum</i> , taxon	<i>Thesium divaricatum</i>
endémique du nord de l'Espagne	<i>Lotus maritimus</i> (= <i>Tetragonolobus</i> s.)
qui atteint les Pyrénées occidentales françaises	<i>Asparagus officinalis</i>
	<i>Erucastrum nasturtifolium</i>
<i>Arrhenaterum elatius</i>	subsp. <i>nasturtifolium</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i> (= <i>B. rupestre</i>)	<i>Fumana procumbens</i>
<i>Elymus campestris</i>	<i>Echium vulgare</i>
<i>Koeleria vallesiana</i> subsp. <i>vallesiana</i>	<i>Aristolochia pistolochia</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Brachypodium distachyon</i>
<i>Festuca rubra</i> s. l.	<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i>
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i>	<i>Chondrilla juncea</i>
<i>Coris monspeliensis</i>	<i>Odontites vernus</i>
subsp. <i>monspeliensis</i>	<i>Plantago sempervirens</i>
<i>Blakstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	<i>Orobanche cruenta</i>
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	<i>Orobanche</i> cf. <i>arenaria</i>
<i>Coronilla scorpioides</i>	<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i>

<i>Linum bienne</i>	<i>Allium sphaerocephalon</i>
<i>Hippocrepis comosa</i> subsp. <i>scabra</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Convolvulus cantabricus</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>tenuifolia</i>
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	<i>Galium lucidum</i>
<i>Centaureum pulchellum</i>	<i>Vicia angustifolia</i>
<i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>
subsp. <i>pyrenaica</i>	<i>Carex liparocarpos</i> subsp. <i>liparocarpos</i>
et plusieurs trèfles :	
<i>Trifolium campestre</i>	<i>T. angustifolium</i>
<i>T. lappaceum</i>	<i>T. strictum</i> .

Quelques Orchidées sont encore en bon état, pour le plus grand plaisir des photographes : *Orchis fragrans* (= *O. coriophora* subsp. *fragrans*), *Ophrys apifera*, *O. picta* (= *O. scolopax* subsp. *apiformis*), *Platanthera bifolia* et quelques *Dactylorhiza elata* en bordure d'une zone basse et plus humide, colonisée par un peuplement dense de *Phragmites australis*.

Plusieurs arbustes piquètent et même embroussaillent cette parcelle : *Quercus ilex*, *Genista scorpius*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, couvert de stades éciadiens de la rouille noire (*Puccinia graminis*), *Lonicera etrusca*, *Rubus caesius*... S'y joignent des espèces de la ripisylve proche du Río Aragón située en contre-bas : *Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*, *Salix purpurea*, *S. fragilis*, *S. alba* et *S. triandra*.

En attendant les « éternels retardataires » près du lieu de stationnement du car, une chênaie verte clairière est visitée par quelques « passionnés opportunistes » ; elle permet de nouvelles observations :

<i>Quercus coccifera</i>	<i>Leucanthemum pallens</i>
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	<i>Pilosella officinarum</i>
<i>Argyrobolium zanonii</i>	(= <i>Hieracium pilosella</i>)
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Micropus erectus</i>
subsp. <i>apenninum</i>	(= <i>Bombycilaena erecta</i>)
<i>Bupleurum rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>	<i>Aegilops geniculata</i> (= <i>Ae. ovata</i>)
<i>Thymelaea pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	<i>Sideritis hirsuta</i>
plante du N.-E. et du C. de la	<i>Prunella laciniata</i>
péninsule ibérique, ressemblant	<i>Festuca marginata</i>
assez par son port à <i>Th. sanamunda</i> ,	<i>Onobrychis argentea</i> subsp. <i>hispanica</i>
mais pubescente...	taxon proche de l' <i>O. supina</i> mais
<i>Avenula bromoides</i> subsp. <i>bromoides</i>	à folioles plus argentées et à fleurs
<i>Linum narbonense</i>	d'un rose plus vif
<i>Inula montana</i> .	

Le trajet en car reprend sur la rive de l'Imbalse de Yesa, toujours sur marnes bleues érodées, colonisées par *Pinus halepensis*, *Ononis fruticosa*, *Laserpitium siler*... Nous passons à quelques kilomètres du Monastère de Leire, isolé sur les pentes boisées de la Sierra du même nom.



Photo 1
Androsace villosa,
 juin 2007.
 (Photo
 Ch. BERNARD)



Photo 2
 Foz de Arbayún,
 juin 2007.
 (Photo
 Ch. BERNARD)



Photo 3
Phlomis herba-venti,
 juin 2007.
 (Photo
 Ch. BERNARD)

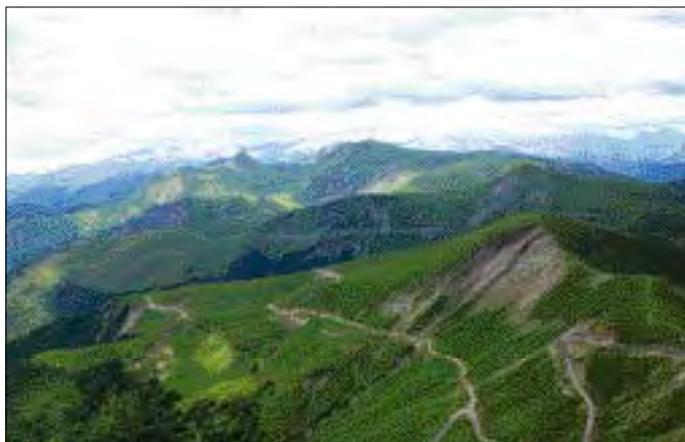


Photo 4
Port de Larrau,
1 585 m, juin 2007.
(Photo
Ch. BERNARD)



Photo 5
Quercus cerrioides,
Foz de Arbayún,
juin 2007.
(Photo
Ch. BERNARD)



Photo 6
Stachys hirta,
juin 2007.
(Photo
Ch. BERNARD)

Le deuxième arrêt est effectué sur les pentes marneuses, près de l'Imbalse de Yesa, un peu avant le tunnel de Tiermas.

Dès la descente du car, les talus de la route nous offrent quelques rudérales banales : *Cichorium intybus*, *Crepis pulchra*, *Torilis japonica*...

Une courte herborisation a lieu sur les pentes en terrasses, enrésinées de *Pinus laricio*.

La végétation arbustive est restreinte : *Buxus sempervirens*, *Genista scorpius*, *Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*.

Les herbacées notables sont : *Scorzonera angustifolia*, *Scorzonera hispanica* subsp. *crispatula*, *Brachypodium pinnatum*, *Linum trigynum*, *Stachelina dubia*, *Leuzea conifera*, *Tanacetum corymbosum*, *Allium roseum*, *Blackstonia perfoliata*, *Crepis capillaris*, *Filago vulgaris*, *Rubia peregrina*, *Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus*... et quelques Orchidées : *Orchis ustulata*, *Anacamptis pyramidalis*.

Un *Lathyrus* annuel retient un moment notre attention : il s'agit en fait de *L. sphaericus*, ici sous une forme grêle et à pédoncule très court, pouvant faire penser à *L. inconspicuus*.

Le périple en car reprend en direction de Liédena.

Dans un fossé humide, en contrebas de la route, une petite population de *Cladium mariscus* est aperçue.

Dans cette région de Liédena, Lumbier et Navascués, de belles parcelles de vigne apparaissent dans le paysage agricole.

Le Pic d'Orhy et la chaîne pyrénéenne se profilent au loin en direction du nord.

Le troisième arrêt de la matinée est fait sur l'arrêt touristique aménagé des Foz de Arbayún, gorge calcaire très pittoresque, aux falaises impressionnantes datant du Crétacé.

Le site est classé Réserve naturelle. Un panneau attire l'attention des touristes sur l'intérêt biologique et écologique du site, en particulier sur l'avifaune : Vautour fauve, Vautour percnoptère, Gypaète barbu...

Le tapis végétal est une chênaie verte très rocailleuse et ouverte en garrigue à :

<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Juniperus oxycedrus</i>	<i>Crucianella angustifolia</i>
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Bupleurum baldense</i> subsp. <i>baldense</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Melica ciliata</i>
subsp. <i>infectorius</i>	<i>Avenula bromoides</i>
<i>Spiraea hypericifolia</i> subsp. <i>obovata</i>	<i>Antirrhinum majus</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Centranthus angustifolius</i> subsp. <i>lecoqii</i>
<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Inula montana</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Carex halleriana</i>
<i>Coris monspeliensis</i>	<i>Carex humilis</i>
subsp. <i>monspeliensis</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Leuzea conifera</i>	subsp. <i>intermedium</i>
<i>Sedum sediforme</i>	<i>Bromus erectus</i>
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	<i>Stipa offneri</i>

<i>Asphodelus cerasiferus</i>	<i>Fumana ericoides</i>
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i>	<i>Dianthus pungens</i> subsp. <i>hispanicus</i>
<i>Teucrium pyrenaicum</i> subsp. <i>guarenis</i> (à fleurs pâles et concolores...)	<i>Asperula cynanchica</i>
<i>Festuca marginata</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>
<i>Trinia glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	<i>Gladiolus illyricus</i>
<i>Globularia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Allium spaerocephalon</i>
	<i>Thalictrum tuberosum</i> ...

Le long de la route, sur substrat graveleux, sont notées : *Scrophularia canina* subsp. *canina*, *Chaenorhinum minus*, *Clematis vitalba*...

Quelques pieds de *Centaurea montana* subsp. *semidecurrens* sont encore fleuris, en lisière, sous le couvert des chênes verts.

Le trajet en car se poursuit ; nous traversons quelques villages pittoresques : Santa Maria del Campo, Ustés, Esparza, Oronz, Escároz.

Nous nous arrêtons à Ochagavia lieu du pique-nique.

Toute la traversée de l'agglomération, baignée par le Río Salazar, est remarquablement dallée de galets grossiers. Des mosaïques de petits galets, très décoratives, peuvent être admirées sur le sol dans toutes les entrées des maisons laissées volontairement ouvertes pour faciliter la climatisation naturelle aux heures chaudes de la mi-journée.

Près du lieu de stationnement du car, un *Bromus* à nœuds radicans soulève quelques interrogations ; il s'agit en fait d'un *Bromus arvensis* qui a séjourné dans des creux argilo-limoneux ayant retenu l'eau temporairement.

Nous reprenons le car ; le long de la route près d'Izalzu une belle population d'Ombellifères à base de *Conium maculatum* et *Heracleum sphondylium* s. l. attire notre attention.

Avec la montée en altitude, le paysage devient plus montagnard : des pinèdes apparaissent avec, en sous-bois clairiérés, *Cytisus scoparius* et *Pteridium aquilinum* ; elles sont entrecoupées de pâturages dans lesquels *Trifolium ochroleucum* est abondant et bien fleuri.

Vers l'est se découvrent les sommets de la chaîne pyrénéenne et notamment le Pic d'Anie (2 504 m).

Au-delà d'Abodi on passe à la hêtraie-sapinière d'Irati (espagnole) qui est la dernière sapinière en direction du sud. Elle atteint sa limite altitudinale supérieure vers 1 400 à 1 500 m.

Au-dessus, c'est le domaine des pâturages de montagne entrecoupés de quelques barres rocheuses calcaires, de couleur claire. Ces pelouses sont parcourues et broutées par des troupeaux ovins.

Nous allons avoir un aperçu de ce type de milieu au port de Larrau (1 585 m) et sur la crête frontière en direction du Pic d'Orhy (2 017 m) qui ne sera pas atteint compte-tenu de l'heure avancée de l'après-midi.

La course pédestre s'effectue sur le versant nord dans un ensemble de pelouses rases et de rocailles calcaires pentues, et le long de la crête frontalière qui est équipée par une ligne régulière de postes de chasse à la palombe.

Des pelouses en gradins apparaissent, dominées par *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, plante colonisatrice des rocailles et éboulis calcaires qu'elle stabilise de ses touffes épaisses et solidement ancrées au sol. On note égale-

ment :

Helictotrichon sedenense

Avenula lodunensis

Nardus stricta

Potentilla crantzii

Potentilla alba

Carex caryophylllea

Carex montana

Antennaria dioica

Androsace villosa

Andragalus monspessulanus (sous

une forme d'altitude à folioles

petites et serrées et à fleurs pâles)

Dans les parties où le bétail a séjourné abondent *Urtica dioica* et *Taraxacum dissectum* (= *T. pyrenaicum*), ce dernier dans les parties piétinées. Le passage à la lande rase est marqué par l'abondance de *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Potentilla erecta*, *Pilosella officinarum*...

Dans les zones plus rocailleuses ou rocheuses apparaissent :

Androsace villosa

Helianthemum oelandicum

subsp. *incanum*

Alchemilla alpigena

Quelques trainées d'éboulis offrent *Linaria alpina* subsp. *alpina*, *Vicia pyrenaica*...

Les anfractuosités des rochers, parfois disposés en dalles inclinées, sont colonisées par :

Erinus alpinus

Asperula hirta

Potentilla alchemilloides

Viola biflora

Paronychia kapela subsp. *serpyllifolia*

Viola rupestris subsp. *rupestris*

Veronica ponae

Arenaria moehringioides...

Selon Jean VIVANT (3) « l'ascension, facile, du Pic d'Orhy permettrait de trouver en outre : *Ranunculus amplexicaulis*, *Oxytropis pyrenaica*, *Festuca pyrenaica*, *Linum alpinum*, *Potentilla aurea*, *Merendera pyrenaica*, *Dethawia tenuifolia*, *Thesium pyrenaicum*, *Selaginella selaginoides*... »

C'est à regret le retour vers Jaca qui nous arrache à la magie de ces verdoyants sommets pyrénéens baignés par le soleil couchant.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - SAULE, M., 1991 - La grande Flore Illustrée des Pyrénées. 765 pp. Toulouse et Tarbes.
- 2 - VILLAR, L. *et al.* - 1997 (vol. I) et 2001 (vol. II) - *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés*. Huesca.
- 3 - VIVANT, J., 1979 - Notice et itinéraires de la Soc. bot. de Fr. (110^{ème} session extraordinaire) dans les Pyrénées-Atlantiques, M.N.H.N., Phan. Paris.

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCCO
Session Jaca - Navarre/Aragon

Vallée d'Ansó
(Journée du 19 juin 2007)

Jean-Marie ROYER *

L'excursion de la troisième journée a pour but l'exploration d'une partie de la vallée d'Ansó. Nous empruntons d'abord la route de la vallée d'Echo, puis nous gagnons la vallée d'Ansó par un col. Dans cette région calcaire s'observent de nombreuses pinèdes (*Pinus sylvestris*) à buis (*Buxus sempervirens*). Les ourlets du *Geranium sanguinei* sont présents en lisière des pinèdes avec *Filipendula vulgaris*, *Lathyrus latifolius*, *Tanacetum corymbosum* subsp. *corymbosum*. Nous remarquons çà et là le long de la route l'héliantheme pyrénéen à fleurs roses (*Helianthemum nummularium* subsp. *pyrenaicum*). Arrivés à Zuriza, petit village bordé par une hêtraie contenant quelques sapins (*Abies alba*), le bus nous conduit au col Puerto de Navarra (1 290 mètres d'altitude) situé à la limite de la Navarre et de l'Aragon.

Nous partons alors à pied en direction de la Peña Ezcaurri qui culmine à 2 049 mètres d'altitude. La flore de la petite prairie sise au niveau du col est banale :

Plantago media

Ranunculus acris

Gymnadenia conopsea

Briza media

Carlina acaulis subsp. *simplex*.

Tout au long du chemin nous notons :

Echium vulgare

Genista hispanica subsp. *occidentalis*
 (omniprésent dans cette région)

Asphodelus albus

Trifolium montanum

Carduncellus mitissimus

Vicia pyrenaica

Trifolium alpinum

Lotus corniculatus

Veronica chamaedrys

Potentilla montana

Carduus carlinifolius

Cirsium arvense

Helleborus viridis subsp. *occidentalis*

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

Nomenclature : *Flora Europaea*.

<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Pedicularis pyrenaica</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Cruciata laevipes</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Tussillago farfara</i> .	

Nous entrons rapidement dans la hêtraie dont la strate arborescente est constituée presque exclusivement par le hêtre (*Fagus sylvatica*), accompagné de quelques sorbiers des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). Le buis est la principale espèce de la strate arbustive, avec quelques aubépines (*Crataegus monogyna*) et framboisiers (*Rubus idaeus*). Dans la strate herbacée nous observons :

<i>Veronica ponaë</i>	<i>Meconopsis cambrica</i>
<i>Valeriana montana</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
<i>Phyteuma cf. spicatum</i>	<i>Epilobium cf. duriaei</i>
<i>Vicia sepium</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	<i>Conopodium majus</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i> .

Le lichen *Lobaria pulmonacea* recouvre certains troncs. Cette hêtraie calcicole pourrait se rapporter au **Buxo - Fagetum**, largement présent à l'étage inférieur pyrénéen et situé ici en limite altitudinale supérieure.

De nouvelles espèces sont notées lors de la traversée d'une clairière envahie par de hautes herbes (prairie abandonnée évoluée vers l'ourlet) :

<i>Geranium pyrenaicum</i>	<i>Acinos alpinus</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Inula conyza</i>
<i>Ligusticum lucidum</i>	<i>Seseli libanotis</i>
<i>Vicia incana</i>	<i>Eryngium bourgatii</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Laserpitium siler</i>	<i>Cynosurus echinatus</i>
<i>Lamium maculatum</i>	<i>Chaerophyllum aureum</i>
<i>Daphne laureola</i>	

ainsi qu'un magnifique iris en pleine floraison, *Iris graminea*.

Geranium pyrenaicum se rencontre ici dans son milieu naturel ; rappelons qu'il a depuis de nombreuses décennies investi toute la France, peuplant des milieux essentiellement rudéraux ; curieusement, la couleur de ses fleurs est beaucoup plus vive ici que celle des fleurs des populations installées de nos jours dans le nord-est de la France.

Le relevé phytosociologique suivant montre que cet ourlet se rapporte assez nettement au **Trifolion medii**, alliance mésophile répandue dans une grande partie de la France et de l'Europe centrale :

<i>Astragalus glycyphyllos</i>	2.2	<i>Iris graminea</i>	+ .2
<i>Clinopodium vulgare</i>	1.2	<i>Conopodium majus</i>	1.1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3.3	<i>Ranunculus acris</i>	1.1
<i>Cruciata laevipes</i>	3.2	<i>Poa pratensis</i>	1.1
<i>Vicia incana</i>	3.3	<i>Trifolium pratense</i>	1.1

<i>Vicia sepium</i>	1.1		<i>Helleborus viridis</i>	
<i>Asphodelus albus</i>	1.2		subsp. <i>occidentalis</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	1.2		<i>Hypericum perforatum</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+		<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1.1.			

Après cette brève incursion dans la clairière, nous progressons à nouveau au sein de la hêtraie qui offre peu d'espèces nouvelles :

<i>Sorbus aria</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Acer opalus</i>	<i>Cardamine heptaphylla</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Euphorbia hyberna</i> subsp. <i>hyberna</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Lathyrus montanus</i> .	

Quelques *Pinus sylvestris* et *Juniperus sibirica* (= *communis* subsp. *nana*) se localisent au niveau d'un gros rocher calcaire.

Avec l'altitude, la composition floristique de la hêtraie est profondément modifiée. Le buis disparaît, alors que *Sorbus aucuparia* devient plus fréquent. Il s'agit du **Scillo - Fagetum**, association de l'**Asperulo - Fagion** très commune dans la chaîne pyrénéenne. La strate herbacée est maintenant riche en herbes variées, certaines d'entre elles comme *Avena marginata* subsp. *sulcata* et *Anthoxanthum odoratum* étant habituellement des espèces prairiales qu'il est étonnant de trouver dans un sous-bois aussi sombre. De même diverses espèces réputées acidiphiles s'y rencontrent, notamment la canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*). Outre *Avena marginata* subsp. *sulcata*, *Anthoxanthum odoratum* et *Deschampsia flexuosa* nous notons :

<i>Poa nemoralis</i>	<i>Galium odoratum</i>
<i>Ranunculus nemorosus</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Hieracium</i> cf. <i>murorum</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Cardamine heptaphylla</i>
<i>Luzula nutans</i>	<i>Silene nutans</i>

Crocus nodiflorus (ce dernier habituellement prairial).

Plus haut, l'acidophilie de la hêtraie s'accroît au niveau d'un replat pourtant constitué de roche calcaire, certainement en liaison avec le sol devenu très acide suite à un lessivage intense. Cette hêtraie acidiphile se range dans le **Luzulo - Fagion**. Ce phénomène s'observe dans les régions très pluvieuses comme le Jura où l'on rencontre par exemple des pessières à myrtilles reposant sur des karsts calcaires. Les espèces nouvelles sont *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Viola riviniana*, *Dianthus deltoides*, *Trifolium alpinum*. Pour un botaniste habitué des Alpes il est étonnant de rencontrer *Trifolium alpinum* d'une part en milieu forestier (ce que nous avons souvent observé durant cette session) et d'autre part à une altitude aussi basse ; dans les Alpes, ce trèfle se trouve exclusivement dans des prairies acidiphiles de haute altitude des étages alpin et subalpin.

Nous sortons de la forêt pour entrer dans les prairies subalpines des flancs de la Peña Ezcaurri. Plusieurs groupements végétaux constituent une

mosaïque inextricable : prairie dense, pelouse ouverte des rocailles plus ou moins ébouleuses, groupements pionniers des dalles et replats calcaires, groupements saxicoles des rochers. Nous notons dans la prairie dense (relevé non exhaustif) :

<i>Helictotrichon sedenense</i>	<i>Avena marginata</i> subsp. <i>sulcata</i>
<i>Armeria pubinervis</i> Boiss. (inclus par Flora Europaea dans <i>Armeria</i> <i>maritima</i> subsp. <i>alpina</i>)	<i>Carex ornithopoda</i> <i>Asphodelus albus</i> <i>Vicia pyrenaica</i>
<i>Potentilla montana</i>	<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Saxifraga granulata</i>
<i>Stachys alopecuroides</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Sisymbrium austriacum</i>	<i>Myosotis alpestris</i>
<i>Geum pyrenaicum</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	et <i>Lathyrus vivanii</i> P. Montserrat

(endémique pyrénéenne, dont l'aire principale se localise dans les Pyrénées-Atlantiques orientales, ayant ici une belle population en pleine floraison).

Un grand Paon de nuit (*Saturnia pyri*) est observé et photographié.

La végétation des rocailles est très riche et la plupart des espèces sont alors fleuries ; un certain nombre d'entre elles sont spécifiques des Pyrénées. Cette pelouse se range dans le **Festucion gautieri** dont plusieurs caractéristiques sont présentes et constituent le fond de la végétation :

<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Festuca gautieri</i>
<i>Helictotrichon sedenense</i>	<i>Carex sempervirens</i>
Sont notées également :	
<i>Adonis pyrenaica</i>	<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>prostrata</i>
<i>Saxifraga hirsuta</i> subsp. <i>paucicrenata</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
<i>Helianthemum oelandicum</i>	<i>Trinia glauca</i>
subsp. <i>italicum</i>	<i>Androsace villosa</i>
<i>Gentiana verna</i>	<i>Luzula nutans</i>
<i>Globularia repens</i>	<i>Silene acaulis</i>
<i>Erigeron alpinus</i>	<i>Poa alpina</i> .

Un peu plus haut, vers 1 850 mètres, d'autres espèces apparaissent :

<i>Draba aizoides</i>	<i>Arenaria purpurascens</i>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Saxifraga hariotii</i> (endémique des Pyrénées occidentales)
<i>Polygala alpina</i>	<i>Saxifraga cuneata</i>
<i>Erysimum</i> cf. <i>decumbens</i>	<i>Rumex scutatus</i>
<i>Viola pyrenaica</i>	<i>Meconopsis cambrica</i> (forme nanifiée en situation extrême).
<i>Globularia nudicaulis</i>	
<i>Minuartia verna</i>	
<i>Dryopteris submontana</i>	

Cystopteris alpina se dissimule au niveau d'un encorbellement ombragé.

Deux espèces des rochers calcaires ensoleillés sont également présentes :

Asperula hirta et *Potentilla alchemilloides*. Sur les replats calcaires se développe un groupement paucispécifique constitué par *Sedum acre*, *Sedum atratum*, *Sempervivum montanum* et *Saxifraga tridactylites*. Des pins à crochets (*Pinus uncinata*) s'observent çà et là ; ils donnent une indication sur la forêt potentielle (*Arctostaphylo - Pinetum uncinatae*) qui couvrait autrefois ces pentes subalpines.

Le retour se fait par le même chemin jusqu'au col. Ensuite nous descendons la route jusqu'au village. Une pinède à *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* borde la route. Nous notons *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Carduncellus mitissimus*, *Paronychia kapela*, *Onobrychis* cf. *pyrenaica*. La traversée d'une prairie aux abords du village permet d'observer *Cirsium tuberosum*, *Mentha longifolia*, *Juncus inflexus*, *Trifolium ochroleucon*, *Prunella grandiflora*, *Orchis ustulata*.

La petite troupe arrive de façon très échelonnée au village et se disperse pour pique-niquer au sein des prairies. L'après-midi est consacrée avant le retour à Jaca à une petite herborisation en amont du village, dans la vallée de la Lista. Nous suivons un chemin empierré bordé de pelouses pâturées de type **Mesobromion** et de forêts récentes mélangées de hêtres et de pins sylvestres.

Sur les bords du chemin croissent :

<i>Bromus erectus</i>	<i>Gypsophila repens</i>
<i>Vicia pyrenaica</i>	<i>Onobrychis</i> cf. <i>pyrenaica</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Briza media</i>
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>cynara</i>	<i>Carduus carlinifolius</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Avena marginata</i> subsp. <i>sulcata</i>
<i>Sisymbrella aspera</i>	<i>Scrophularia canina</i>
<i>Linaria alpina</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	subsp. <i>nummularium</i>
<i>Orchis ustulata</i>	<i>Trifolium ochroleucon</i>
<i>Ligusticum lucidum</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Cirsium tuberosum</i>
<i>Carduncellus mitissimus</i>	<i>Erinus alpinus</i>
<i>Cirsium richteranum</i>	

Les lisières de la hêtraie livrent en partie les mêmes espèces que le matin, *Valeriana montana*, *Veronica ponae*, et quelques autres nouvelles comme :

<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Salix caprea</i>	<i>Cornus sanguinea</i> .

Sont également observées *Geum pyrenaicum*, et au niveau d'un ruisseau, *Scrophularia alpestris* et *Cirsium palustre*. Sur un rebord de rocher calcaire se développent quelques pieds de *Medicago suffruticosa* et de *Crepis albida*.

Bibliographie

- AIZPURU OIARBIDE, I., 2007 - 35^{ème} session extraordinaire de la SBCO Jaca-Navarre-Aragon : cinq vallées pyrénéennes : Aisa, Echo, Ansó, Roncal, Irati. Polycopié, 12 p.
- NINOT, J. M. *et al.*, 2007 - Altitude zonation in the Pyrenees. A geobotanic interpretation. *Phytocoenologia*, **37** (3/4) : 371-398.
- VIGO, J. P. et NINOT, J. M., 1987 - Pireneos. In La vegetación de España. *Publ. Univ. de Alcala de Henarès* : 349-384.

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCO
Session Jaca - Navarre/Aragon
Environs du Puerto de Oroel
et abords des monastères
de San Juan de la Peña
(Journée du 21 juin 2007)

René GUÉRY*, Philippe HOUSSET**

Premier arrêt

Le car nous dépose au bord de l'A 1 206, au Puerto de Oroel, à une altitude de 1 080 m. Nous suivons alors la route qui s'élève doucement vers le S-SE, sur une distance de 2 km environ. De part et d'autre, la végétation qui peuple les pentes exposées au S-O a l'aspect d'une lande assez dense, parsemée d'espaces herbeux plus ou moins conséquents. Cette fruticée est essentiellement constituée d'espèces de manteaux externes, de l'ordre des *Prunetalia spinosae*, telles que :

<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>laureola</i>	<i>Rosa canina</i>

Un caractère thermophile est apporté par *Lonicera etrusca*, *Rosa sempervirens* et *Arctostaphylos uva-ursi*. Cette dernière y ajoute une touche boréo-montagnarde. Localement, cette lande prend franchement l'aspect d'une garrigue de la classe des *Rosmarinetea officinalis* avec *Santolina chamaecyparissus*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Sideritis hirsuta* et *Bupleurum rigidum*. *Echinopartum horridum* confère alors un caractère plus spécialement ibérique, tout comme *Genista cinerea* subsp. *ausetana*, endémique du sud de la France et du nord-est de la Péninsule ibérique.

Quelques ligneux plus élevés mais de taille très modeste parsèment cet ensemble. Il s'agit de *Pinus sylvestris*, *Quercus pyrenaica* et *Ulmus minor*. À des endroits sans doute plus frais, apparaît *Populus nigra* subsp. *nigra*.

* R. G. : 7 rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC.

** P. H. : 7 rue des Acacias, 27320 LA MADELEINE-DE-NONANCOURT.

Base nomenclaturale utilisée : en priorité « Index synonymique » de KERGUÉLEN et « Flora del Pirineo Aragonés », Vol. I et II.

Vicia cracca subsp. *cracca* s'installe parfois en ourlet. C'est aussi le cas, mais beaucoup plus rarement, de *Lithospermum officinale* et *Knautia arvensis*.

Des formations herbues, généralement peu denses, couvrent les surfaces laissées libres par les buissons. Elles s'étendent jusqu'en bordure de la route. Des taxons fréquents dans les associations de l'ordre des ***Brometalia erecti*** se rencontrent alors comme :

<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Briza media</i>	<i>Koeleria pyramidata</i>
<i>Polygala calcarea</i>	<i>Globularia bisnagarica</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Prunella laciniata</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>
<i>Platanthera chlorantha</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Linum catharticum</i>
subsp. <i>nummularium</i> var. <i>roseum</i>	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i> ,
auxquelles s'ajoutent quelques espèces xérophiles :	
<i>Gladiolus illyricus</i>	<i>Anthericum liliago</i> subsp. <i>liliago</i>

Localement, grâce à une humidité plus grande, due à un sol moins perméable, apparaissent *Blackstonia perfoliata*, *Gymnadenia conopsea*, *Carex flacca* subsp. *flacca* et *Plantago maritima* subsp. *serpentina*.

Se rencontrent aussi *Helictotrichon cantabricum* et *Teucrium pyrenaicum* en conditions plus asséchées.

Cependant, le plus souvent, ce sont les groupements supra- à oroméditerranéens de l'ordre des ***Ononidetalia striatae*** qui sont rappelés par :

<i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>appresum</i>
subsp. <i>pyrenaica</i>	<i>Laserpitium gallicum</i>
<i>Crepis albida</i>	<i>Carduncellus mitissimus</i>
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>
<i>Onobrychis supina</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	<i>Thymelaea hirsuta</i>

Localement, la présence de marnes permet sans doute l'apparition d'*Aphyllantes monspeliensis*, *Linum narbonense* et *Catananche caerulea*, plantes de l'***Aphyllantion monspeliensis*** (ordre des ***Ononidetalia striatae***, classe des ***Festuco valesiaca*** - ***Brometea erecti***). Elles côtoient alors quelques taxons également plus mésophiles, fréquents dans l'alliance du ***Phlomido lychnitis*** - ***Brachypodion retusi*** (ordre des ***Lygeo sparti*** - ***Stipetalia tenacissimae***, classe des ***Lygeo sparti*** - ***Stipetea tenacissimae***) comme *Brachypodium phenicoides*, *Pallenis spinosa*, *Euphorbia serrata*, *Thymus vulgaris* et *Asphodelus ramosus*.

Quant à *Acinos alpinus* et *Phyteuma orbiculare*, ils indiquent que l'on se trouve déjà à une certaine altitude, permettant à quelques taxons de pelouses alpines de se manifester. Ce sont des prairiales de la classe des ***Agrostio stoloniferae*** - ***Arrhenathera elatioris*** qui forment l'essentiel des banquettes herbues qui bordent la route. Il s'agit de :

<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>
<i>Galium mollugo</i> subsp. (<i>mollugo</i> ?)	<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>

C'est dans cette situation que furent observés quelques pieds de *Leucanthemum favargerii*, marguerite dépourvue de fleurs ligulées, endémique de l'Aragon.

Des nitrophiles de la classe des **Artemisietea vulgaris** les accompagnent comme :

Echium vulgare subsp. *vulgare* *Reseda lutea*
Cichorium intybus subsp. *intybus* *Melilotus officinalis*

Avec quelques espèces des **Agropyretalia intermedii-repentis** :

Silene vulgaris subsp. *vulgaris*, *Convolvulus arvensis*

Tussilago farfara révèle, là encore, des zones plus fraîches.

Medicago sativa et *Linum usitatissimum*, commensales des cultures, s'installent dans les ouvertures de ce tapis herbeux. *Aegilops ovata*, autre thérophyte affectionnant les mêmes lieux, apporte aussi une note méditerranéenne.

Deuxième arrêt :

Il se situe un peu à l'est du nouveau monastère de San Juan de La Peña. A partir de la route (A 1603), à une altitude de 1 200 m. environ, nous progressons vers le sud en suivant un chemin forestier. La futaie traversée alors est dominée par *Pinus sylvestris*. La fréquence de *Fagus sylvatica* y révèle une certaine fraîcheur, ce qui est confirmé par la présence plus discrète de *Fraxinus excelsior*. Un caractère thermo-atlantique est donné par quelques *Quercus pyrenaica* disséminés. Les végétaux qui constituent le manteau observé de part et d'autre de cette laie, indiquent, comme *Buxus sempervirens* et *Sorbus mougeotii*, un substratum plutôt basique et une certaine sécheresse. D'autres, tels *Ilex aquifolium* et *Populus tremula*, correspondent à un sol acidocline. Plus indifférents en particulier quant au pH, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Ruscus aculeatus* et *Rubus* sp. complètent cette fruticée.

De chaque côté du chemin, une banquette herbeuse est formée par l'ourlet. Il apparaît comme une mosaïque de végétaux qui, ainsi que les ligneux du manteau précédemment observés, recherchent tantôt l'acidité, tantôt la neutralité voire la basicité.

Les espèces acidoclines à acidophiles forestières observées sont à rapprocher des pinèdes sèches et thermophiles du **Deschampsio flexuosae - Pinion sylvestris** en mélange avec les espèces des ourlets acidiphiles des **Melampyro pratensis - Holcetea mollis**. Il s'agit de :

Luzula sylvatica *Hieracium lachenalii*
Deschampsia flexuosa *Veronica officinalis*
Viola riviniana *Lathyrus linifolius*
Galium rotundifolium subsp. *montanus*

Les taxons neutrophiles à basiphiles forestiers sont à rapprocher des **Fagetalia sylvaticae** avec de nombreuses transgressives des ourlets des **Origanetalia vulgaris** ou encore des pelouses de la classe des **Festuco valesiacae - Brometea erecti**. Nous notons alors :

<i>Carex sylvatica</i>	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>
<i>Trifolium ochroleucon</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>
<i>Thalictrum tuberosum</i>	<i>Plathantha chlorantha</i>
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	<i>Prunella grandiflora</i>
<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Campanula trachelium</i>
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Geum sylvaticum</i>	<i>Turritis glabra</i>
<i>Laserpitium eliasii</i> subsp. <i>eliasii</i>	

À ces deux ensembles de plantes, qui constituent l'essentiel de ces banquettes herbeuses, viennent se mêler, parfois en abondance, des prairiales telles que :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
subsp. <i>odoratum</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>	<i>Galium mollugo</i> sensu lato
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	subsp. <i>perforatum</i>

Le long de ce chemin visiblement fréquenté, les espèces eutrophes, souvent plus ou moins pionnières, sont aussi bien présentes comme :

<i>Geum urbanum</i>	<i>Melilotus officinalis</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	

Dans une ornière, restant souvent fraîche, une petite population de *Stellaria alsine* s'est installée.

Lors de ce parcours, deux taxons retiendront en particulier notre attention. Il s'agit de :

1 - *Thalictrum tuberosum* : belle endémique ibéro-pyrénéenne aux fleurs entourées de quatre à cinq grandes bractées pétaoloïdes blanches. Elle est presque uniquement présente sur le versant espagnol mais a, malgré tout, été déjà trouvée sur le versant français, en particulier dans les Corbières.

2 - *Laserpitium eliasii* subsp. *eliasii* : endémique du nord de la péninsule ibérique, très voisine de *Laserpitium nestleri*, cette apiacée s'en distingue par quelques caractères des feuilles, des rayons de l'ombelle et des fruits ainsi que par son aire qui est plus occidentale que celle de *L. nestleri*. On en distingue trois sous-espèces. La sous-espèce *eliasii*, observée ici, se rencontre dans la zone soumise à un climat subcantabrique, intermédiaire entre le climat atlantique humide et celui, plus sec, de la vallée de l'Èbre. Présente dans l'ouest des Pyrénées espagnoles, elle pourrait être trouvée en France. Il faut la rechercher, par exemple, en ourlet au sein de chênaies claires.

Pour ensuite descendre vers l'ancien monastère de San Juan de la Peña, nous empruntons un sentier qui serpente au flanc d'une pente assez forte, exposée au sud. Le plus souvent alors, nous nous trouvons sous l'abri d'une futaie peu élevée à rapprocher du **Quercion pubescenti - sessiliflorae** évoquant surtout le manteau d'une futaie calcicole thermophile. La majorité des espèces rencontrées sont fréquentes dans les végétations arbustives de l'ordre des **Prunetalia spinosae** et, plus précisément parfois, dans l'alliance du **Berberidion vulgaris**.



Photo 1
Arenaria oscensis
(Photo Ph. HOUSSET)



Photo 2
Petrocoptis hispanica.
(Photo Ph. HOUSSET)



Photo 3
Valeriana longiflora
subsp. *longiflora*.
(Photo Ph. HOUSSET)

Il s'agit de :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Hippocrepis emerus</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Sorbus mougeotii</i>	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i>
<i>Acer opalus</i>	<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>laureola</i>

Localement, un caractère plus mésophile est donné par *Ribes rubrum* et une touche montagnarde est conférée par *Ulmus glabra*.

En bordure de sentier, un ourlet varié est constitué par des plantes d'origines diverses, mais toujours plus ou moins calcicoles et souvent sciaphiles. Nous notons alors :

<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>
<i>Thalictrum tuberosum</i>	<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>peregrina</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>lutea</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Orchis langei</i>	subsp. <i>sylvaticum</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Campanula persicifolia</i>
<i>Silene nemoralis</i>	subsp. <i>persicifolia</i>
<i>Polystichum setiferum</i>	

Le seul pied d'*Orchis langei* est assurément la plante la plus remarquable observée au cours de ce trajet. L'aire de cet Orchis, du groupe *maculata*, est essentiellement espagnole et marocaine. Il pénètre toutefois un peu sur le versant français des Pyrénées. Il recherche les substrats un peu frais et plutôt siliceux. Il peut cependant, rarement, croître sur terrain calcaire, ce qui semble être le cas ici.

Bon nombre de nitrophiles de friches, de cultures sarclées et de mégaphorbiaies rudérales viennent compléter le cortège de cet ourlet, telles que :

<i>Geranium robertianum</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Lepidium campestre</i>	<i>Blitum virgatum</i>
<i>Lactuca serriola</i>	<i>Cynoglossum dioscoridis</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>

De nombreuses trouées, plus ou moins étendues, interrompent cette futaie de lisière. Elles sont peuplées d'une végétation pelousaire à rapprocher du **Mesobromion erecti** (ordre des **Brometalia erecti**, classe des **Festuco valesiaca** - **Brometea erecti**) avec :

<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Carduncellus mitissimus</i>
<i>Potentilla neumanniana</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>
<i>Melica ciliata</i>	<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>
<i>Koeleria pyramidata</i>	var. <i>bulbosa</i>

Briza media
Globularia bisnagarica
Trifolium montanum
Phyteuma orbiculare
Lactuca perennis

Primula veris subsp. *columnae*
Carlina vulgaris subsp. *vulgaris*
Helianthemum nummularium
 subsp. *nummularium* var. *roseum*

Lorsque le substrat devient plus sec, *Anthericum liliago*, *Festuca marginata*, *Trinia glauca* et *Leuzea conifera* apparaissent. C'est l'alliance du **Xerobromion erecti** qui est évoquée, la Leuzée introduisant, de surcroît, une note supraméditerranéenne. Cette note se retrouve parfois aussi lorsque, avec un peu plus de fraîcheur, *Aphyllantes monspeliensis* et *Helictotrichon cantabricum* s'installent.

En bordure de zones rocheuses, là où le sol devient plus squelettique, *Festuca paniculata* subsp. *paniculata*, *Anthyllis montana*, *Hypericum perforatum* subsp. *angustifolium* et *Ononis pusilla* apparaissent. Ça et là, les présences de *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa* et d'*Echium vulgare* témoignent de conditions locales plus eutrophes.

Par places, l'envahissement par *Rubus canescens*, de jeunes *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Arctostaphylos uva-ursi* et surtout *Echinopartum horridum* indique une évolution vers une lande basse dans laquelle quelques colonies d'*Asphodelus albus* peuvent s'installer. Les rochers qui émergent, souvent en dalles plus ou moins horizontales, de ces pelouses, voient l'installation de quelques taxons fréquents dans les associations de l'ordre des **Sedo albi - Scleranthetalia perennis** (classe des **Sedo albi - Scleranthetea perennis**) marquées par l'abondance de *Sedum*. Ils semblent en général assez indifférents quant à la nature chimique du support. Il s'agit de :

<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	<i>Minuartia verna</i>
<i>Sedum rupestre</i>	<i>Dianthus hispanicus</i>
<i>Sedum acre</i>	<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>
<i>Sedum dasyphyllum</i>	<i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>kapela</i>
<i>Potentilla neumanniana</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
<i>Acinos arvensis</i>	subsp. <i>serpyllifolia</i>

Dans cette végétation, le plus souvent calcicole, ou tout au moins neutrocline, un beau peuplement de *Carex echinata*, laïche recherchant l'acidité, fut observé. Peut-être indique-t-il une décalcification locale, ou une accumulation d'humus, ou encore un affleurement rocheux de nature différente ?

Le sentier suivi nous conduit à l'ancien monastère de San Juan de la Peña, beau monument de l'art roman. Exceptionnel aussi, il l'est par son édification dans de vastes cavités, à la base d'une imposante falaise. Il peut être qualifié de troglodyte et, pratiquement, seul le déambulatoire, entouré d'une colonnade, est visible de l'extérieur. Sur les murs extérieurs, et aussi intérieurs, faits de pierres calcaires, quelques végétaux se sont installés. Il s'agit de :

<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Mycelis muralis</i>
subsp. <i>trichomanes</i>	<i>Erinus alpinus</i>
<i>Asplenium fontanum</i>	<i>Saxifraga longifolia</i>
<i>Petrocoptis hispanica</i> (endémique pyrénéenne des provinces de Huesca, Zaragoza et Navarra)	<i>Valeriana longiflora</i> subsp. <i>longiflora</i> (endémique localisée seulement dans le nord de l'Aragon)



Photo 4 - Point de vue sur la chaîne des Pyrénées : Pic du Midi d'Ossau. (Photo Ph. HOUSSET)



Photo 5 : *Ramonda myconi*. (Photo Ph. HOUSSET)

Ramonda myconi (endémique des Pyrénées françaises et espagnoles) *Cystopteris fragilis* var. *fragilis*

Ce cortège floristique relève de l'alliance du **Saxifragion mediae** dont il peut-être possible de distinguer deux associations des parois calcicoles :

- le **Saxifrago longifolia - Ramondetum myconii**. Cette association montagnarde et pyrénéenne apparaît ici très appauvrie, et en ordre dispersé.

- le **Valeriano longiflorae - Petrocoptidetum hispanicae** avec la présence de deux endémiques espagnoles, *Petrocoptis hispanica* et surtout *Valeriana longiflora*.

Signalons aussi, juste à l'est du monastère, l'existence d'une paroi ombragée absolument couverte d'un magnifique peuplement de *Ramonda myconi* au sein duquel des recherches attentives nous firent découvrir deux touffes de *Valeriana longiflora*.

Troisième arrêt :

En fait, nous demeurons dans le même secteur mais, après le pique-nique pris dans une prairie en face du nouveau monastère, nous nous dirigeons vers un émetteur édifié sur une crête située un peu à l'est. Pour l'atteindre, nous empruntons une route forestière, qui, sur quelques centaines de mètres, traverse une zone boisée. Au cours d'un passage rapide, quelques espèces nouvelles sont remarquées dans des banquettes herbeuses qui, par ailleurs, présentent beaucoup d'analogies avec celles observées durant la matinée. Il s'agit surtout de taxons plus ou moins nitrophiles habituels dans des lieux fréquentés, tels que :

<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	<i>Geranium pyrenaicum</i>
<i>Lactuca serriola</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Carduus nigrescens</i>	

Nous notons aussi quelques espèces plus spécialement inféodées aux ourlets ou aux prairies comme :

<i>Crepis pulchra</i>	<i>Trifolium medium</i>
<i>Rhinanthus pumilus</i>	<i>Phyteuma pyrenaica</i>
<i>Hieracium murorum</i>	<i>Arabis turrata</i>

Quelques pieds de *Neottia nidus-avis* sont aussi découverts en lisière du bois. La crête ventée que nous atteignons ensuite apparaît d'emblée comme une étendue aride au sol caillouteux souvent squelettique. Des lambeaux de pelouses très ouvertes la parsèment. Ils sont constitués par :

<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Melica ciliata</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Dipcadi serotina</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>
<i>Festuca marginata</i>	subsp. <i>ocymoides</i>
<i>Globularia bisnagarica</i>	<i>Arenaria oscensis</i> (endémique des
<i>Thymus vulgaris</i>	Pyrénées aragonaises)
<i>Stipa iberica</i>	

À cet ensemble qui s'intègre bien dans l'alliance du **Xerobromion erecti**, un caractère supra- à oroméditerranéen est donné par :

*Anthyllis montana**Helianthemum apenninum*
subsp. *apenninum*

Dans ces pelouses très ouvertes, quelques thérophytes de sol calcaire s'installent dans les nombreuses surfaces laissées libres. Il s'agit de taxons souvent rencontrés dans la classe des ***Stipo capensis* - *Trachynietea distachyae*** tels que :

*Bombycilaena erecta**Bupleurum baldense**Crupina vulgaris**Crucianella angustifolia**Paronychia capitata*

Ça et là, des tapis très réduits de *Brachypodium phoenicoides* indiquent un sol très localement plus profond. Il permet sans doute aussi l'apparition d'*Asphodelus ramosus* ainsi que celle de *Tragopogon crocifolius*. Les fissures et les petites cuvettes de dalles rocheuses, ici très nombreuses, abritent *Dianthus hispanicus*, *Minuartia verna* et *Sedum rupestre*.

Dans un petit éboulis, nous découvrons quelques pieds d'*Arenaria purpurascens*, rare endémique des Pyrénées centrales. Près de l'émetteur, un pied d'*Onopordon acaulon* subsp. *uniflorum* dont l'unique « fleur » est en fait un capitule.

Une végétation un peu plus haute, plus dense mais restant cependant assez ouverte, peuple les versants de cette crête. Elle est principalement constituée par *Echinopartum horridum*, *Buxus sempervirens* et *Plantago sempervirens*. Les interruptions ou la bordure de cette basse fruticée hébergent parfois *Teucrium capitatum* subsp. *capitatum*.

BIBLIOGRAPHIE

- AIZPURU, I., ASEGINOLAZA, C., URIBE-ECHEBARRÍA, P. M., URRUTIA, P., ZORRAKIN, I., 1999 - *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. 1^{ère} ed. Vitoria-Gasteiz : Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco - 831 p.
- BARDAT, J., BIRET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GÉHU, J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G. & TOUFFET, J., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Collection Patrimoines naturels n° 61, Muséum national d'histoire naturelle, Paris - 171 p.
- POLUNIN, O., SMYTHIES, B. E., 1988 - *Flowers of South-West Europe*. Oxford University Press - 480 p.
- VILLAR, L., SESÉ, J. A., FERRÁNDEZ, J. V., 2003 - *Flora del Pirineo Aragonés*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón & Instituto de Estudios Altoaragoneses - Tome I : XCI p. + 649 p., **tome II** : XXII + 790 p.

Sites Internet et données informatisées

perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm, CATalogue des Milieux NATurels (CATMINAT).

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCC
Session Jaca - Navarre/Aragon
Vallée d'Echo
(Journée du 22 juin 2007)

Patrick GATIGNOL*

C'est par un temps bien ensoleillé que s'est déroulée cette avant-dernière sortie consacrée à la vallée d'Echo. Parallèle à celle de Ansó, elle constitue un site sauvage bien préservé et qui offre un paysage majestueux où les montagnes et la vallée se conjuguent harmonieusement.

Du car nous remontons lentement la vallée du Rio Aragón Subordán pour atteindre le petit village perché de Herbon. De là, la vallée s'élève rapidement dans des gorges étroites, puis un peu avant Echo elle s'élargit et l'on aperçoit, sur les côtés, des forêts de Pin sylvestre et de Buis.

Dans le secteur de la bouche d'enfer (Boca del Infierno) les parois rocheuses nous permettent d'admirer une nouvelle fois de belles populations de *Saxifraga longifolia*.

Plus haut, c'est la forêt d'Ozanous où les Hêtres font leur apparition.

Le matin : Selva de Oza - Estriviella

Nous nous arrêtons au niveau d'un refuge point de départ de l'herborisation qui s'effectue en direction du pic d'Estriviella.

Aux alentours, on note rapidement diverses espèces des pelouses montagnardes à subalpines avec déjà de nombreux orophytes dont deux exclusivement pyrénéens : *Eryngium bourgatii* subsp. *bourgatii* et *Conopodium pyrenaicum* accompagnés de :

<i>Cirsium eriophorum</i> subsp. <i>eriophorum</i>	<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>lucida</i>
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Leucanthemum irtutianum</i>
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	subsp. <i>cantabricum</i>
subsp. <i>pyrenaicus</i>	<i>Rhinanthus</i> sp.

* P. G. : 42 rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES.

Première partie

On pénètre dans un sous-bois au niveau d'un chemin qui s'élève dans une hêtraie très thermophile. La strate arborée est représentée par :

Fagus sylvatica subsp. *sylvatica* *Acer opalus* subsp. *opalus*
Sorbus aria subsp. *aria* *Abies alba* subsp. *alba*

et dans la partie haute : *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*

- La strate arborescente est constituée par :

Crataegus monogyna *Ilex aquifolium*
 subsp. *monogyna* var. *monogyna* *Rosa canina* subsp. *canina* var. *canina*
Buxus sempervirens *Rosa pendulina*

La présence de *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, belle espèce cantonnée à l'Espagne et au nord du Portugal, assure une originalité à cette formation et confirme le caractère très thermophile

- Le sous bois est composé d'espèces principalement neutro-basophiles des **Anemone nemorosae - Caricetea sylvaticae** et de l'ordre des **Mercurialietalia perennis** :

Carex sylvatica subsp. *sylvatica* *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*
Dryopteris filix-mas *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*
Festuca heterophylla *Hepatica nobilis*
Poa nemoralis subsp. *nemoralis* *Neottia nidus-avis*
 var. *nemoralis*

dans lequel on distingue un lot d'espèces montagnardes de l'**Actaeo spicatae - Mercurialion perennis** :

Cardamine impatiens *Daphne laureola* subsp. *philippeii*
 subsp. *impatiens* *Paris quadrifolia*
Hordelymus europaeus *Polystichum aculeatum*

On notera néanmoins quelques espèces réputées acidophiles du **Luzulion forsteri** et du **Luzulion luzuloidis** avec *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* et *Galium rotundifolium*.

- Tout le long du chemin, nous apercevons également des plantes caractéristiques des ourlets parmi lesquelles on peut distinguer :

➤ un lot d'espèces calcicoles appartenant au **Trifolio medii - Geranietea sanguinei**

Aquilegia vulgaris subsp. *vulgaris* *Laserpitium siler* subsp. *siler*
Origanum vulgare subsp. *vulgare* *Ranunculus tuberosus*
Polygonatum odoratum *Veronica chamaedrys* subsp.
 chamaedrys var. *chamaedrys*
Vicia cracca subsp. *incana* sous-espèce densément pubescente
Platanthera chlorantha *Fragaria vesca*
 subsp. *chlorantha*

On note également : *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum* ainsi que quelques pieds d'*Atropa belladonna*, plante habituelle des coupes forestières, ainsi que des espèces de l'**Alliarion petiolatae** avec *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Mycelis muralis* et *Geranium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*.

► Un lot d'espèces acidophiles des **Melampyro pratensis - Holcetea mollis** :
Veronica officinalis *Stachys officinalis* subsp. *officinalis*
Deschampsia flexuosa subsp. *flexuosa* *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus*
Hieracium murorum *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum*
 dont quelques montagnardes du **Prenanthion purpureae** avec *Prenanthes purpurea* et *Rubus fruticosus*

- Une zone humide qui traverse le chemin permet d'observer quelques espèces hygrosyaphiles du **Caricion remotae** :

Carex remota *Hypericum humifusum*
Lysimachia nemorum subsp. *nemorum*
 accompagnées de *Viola biflora* et de *Linum catharticum* var. *catharticum*
 et sur les bords quelques espèces des **Adenostyletalia alliariae**
Ranunculus platanifolius *Epilobium duriaei*
Cirsium glabrum, orophyte pyrénéen

- La traversée d'une zone d'éboulis permet de noter les espèces suivantes qui appartiennent aux **Noccaeetalia rotundifoliae** :

Crepis pygmaea subsp. *pygmaea* *Valeriana montana* subsp. *montana*
Iberis carnosa subsp. *carnosa* orophyte *Arabis alpina* subsp. *alpina*
 pyrénéen caractéristique de *Linaria supina* subsp. *pyrenaica*
 l'**Iberidion spatulathae**

(après recherche c'est bien à cette sous-espèce *pyrenaica* qu'il faut rattacher les individus rencontrés et qui se différencient de la sous-espèce *supina* par des feuilles plus larges en particulier dans leur milieu et une inflorescence glanduleuse),

Paronychia kapela *Thymus polytrichus*
 subsp. *serpyllifolia* subsp. *polytrichus*
 À proximité, sur les parois calcaires, on note des espèces de la classe des **Asplenietea trichomanis** et l'ordre des **Potentilletalia caulescentis** :

Asplenium trichomanes *Chaenorhinum organifolium*
 subsp. *quadri-valens* subsp. *organifolium*
Asplenium fontanum subsp. *fontanum* *Saxifraga paniculata*
Asplenium ruta-muraria subsp. *paniculata*
 subsp. *ruta-muraria* *Potentilla alchemilloides*
Erinus alpinus

Sur ces rochers poussent également quelques pieds d'*Amelanchier ovalis* subsp. *ovalis*

À la base, une belle station de *Lilium pyrenaicum*, magnifique espèce pyrénéenne, est en pleine floraison

Deuxième partie

Après ce long trajet, on arrive enfin à l'étage subalpin constitué principalement de pelouses avec de nombreuses zones surpâturées.

- Le passage au bord d'un petit ruisseau offre : *Caltha palustris* subsp. *palustris* ainsi que de nombreuses espèces des **Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae** et du **Caricion davalianae** :

<i>Pinguicula grandiflora</i>	<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	var. <i>elatior</i>
subsp. <i>maculata</i>	<i>Carex davalliana</i>
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>alpestris</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	<i>Selaginella selaginoides</i>
<i>Myosotis lamottiana</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	

- Les zones herbeuses sont constituées par :

➤ Des pelouses basophiles

Elles comportent encore un grand nombre d'espèces des étages inférieurs de la classe des **Festuco valesiacae - Brometea erecti subsp. erecti** :

<i>Helianthemum grandiflorum</i>	<i>Potentilla rupestris</i> subsp. <i>rupestris</i>
subsp. <i>grandiflorum</i>	<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>
<i>Stachys recta</i> subsp. <i>recta</i> var. <i>recta</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>praecox</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp.
<i>Scorzonera aristata</i>	conopsea var. <i>conopsea</i>
orophyte méridional	<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopoda</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp.	<i>Globularia nudicaulis</i>
<i>nummularium</i> var. <i>nummularium</i>	<i>Helianthemum oelandicum</i>
<i>Cirsium acaule</i> subsp. <i>acaule</i>	subsp. <i>incanum</i>
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	var. <i>granulata</i>
<i>Neotinea ustulata</i> subsp. <i>ustulata</i>	<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	<i>Onobrychis supina</i> subsp. <i>pyrenaica</i>

dans lesquelles s'incorporent quelques espèces des **Trifolio medii - Geranietea sanguinei** : *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria*, *Laserpitium siler* subsp. *siler*, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys* var. *chamaedrys* et *Carex muricata*,

mais aussi un lot d'espèces plus typiques de l'étage subalpin et caractéristiques des **Seslerietea caeruleae** :

<i>Androsace villosa</i> subsp. <i>villosa</i>	<i>Brimeura amethystina</i>
<i>Gymnadenia gabasiana</i> , cette nigritelle	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i>
passée récemment dans le genre	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>
<i>Gymnadenia</i> est un taxon	<i>Stachys alopecuroides</i> subsp. <i>godronii</i>
exclusivement pyrénéen	orophyte de répartition méridionale
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	<i>Horminum pyrenaicum</i>
subsp. <i>hedysaroides</i>	et <i>Trifolium thalii</i> qui caractérise des
<i>Galium pyrenaicum</i>	zones plus humides
<i>Iris latifolia</i> , orophyte pyrénéen	

➤ Des pelouses acidophiles

Elles sont représentées principalement par des espèces des **Nardetalia strictae** :

Galium saxatile
Luzula campestris
Platanthera bifolia subsp. *bifolia*
Potentilla erecta subsp. *erecta*
 var. *erecta*
Scilla verna
Alchemilla alpina
 et au niveau des zones rocheuses affleurantes, des espèces des **Agrostio capillaris** subsp. **capillaris** - **Jasionetalia montanae** avec *Jasione montana* subsp. *montana* var. *montana*, *Sedum album* subsp. *album* et *Hieracium lactucella* subsp. *nanum*.

À tout cela, il faut rajouter quelques espèces banales des **Agrostio stoloniferae** - **Arrhenatheretea elatioris** subsp. *elatioris* : *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Ajuga reptans*, *Geum pyrenaicum* et *Poa alpina* subsp. *alpina* var. *alpina*.

- Les buissons sont représentés par quelques éléments des **Calluno vulgaris** - **Ulicetea minoris** avec *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Erica vagans* et par *Rosa pendulina*

- Les zones rocheuses permettent d'observer les espèces des **Noccaeetea rotundifoliae** :

Gypsophila repens *Valeriana montana* subsp. *montana*
Crepis pygmaea subsp. *pygmaea* *Polystichum lonchitis*
 avec surtout quelques orophytes pyrénéens particulièrement intéressants :
Aquilegia pyrenaica subsp. *pyrenaica* *Ranunculus gouanii*

Reseda glauca

et sur de petites parois rocheuses les espèces caractéristiques des **Asplenietea trichomanis** :

Sedum dasyphyllum subsp. *Saxifraga hariotii* endémique ouest-pyré-
dasyphyllum var. *dasyphyllum* néenne à répartition restreinte
Globularia repens *Cystopteris fragilis* subsp. *fragilis*
Kernera saxatilis subsp. *saxatilis* *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*
Rhamnus pumila subsp. *pumila* *Petrocoptis pyrenaica*
Daphne alpina subsp. *pyrenaica*
 et à proximité, *Lonicera pyrenaica* subsp. *pyrenaica*

- Dans un secteur localisé, une zone constituée de gros blocs rocheux permet d'observer un complexe d'espèces nitrophiles d'origines diverses avec de nombreuses forestières et plantes de mégaphorbiaies :

Poa nemoralis subsp. *nemoralis* *Chenopodium bonus-henricus*
 var. *nemoralis* *Lamium maculatum* qui se présente
Polystichum aculeatum ici sous une forme particulière
Rubus idaeus avec des feuilles triangulaires à
Actaea spicata marge très incisée et formée de
Meconopsis cambrica dents longues et aiguës
Athyrium distentifolium *Scrophularia alpestris*
Cirsium glabrum *Myosotis* sp.
Arction lappae

associées à des espèces de friches :

Cynoglossum officinale *Echium vulgare* subsp. *vulgare*
Cerastium arvense subsp. *arvense* *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*

- Plus loin dans un couloir frais on observe une petite population de *Lathyrus L. vivanti*, endémique des Pyrénées occidentales avec :

<i>Horminum pyrenaicum</i>	<i>Poa alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>Carex ovalis</i>
<i>Conopodium pyrenaicum</i>	<i>Carex muricata</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>
<i>Alchemilla alpina</i>	<i>Ranunculus gouanii</i>
<i>Meconopsis cambrica</i>	<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>
<i>Sisymbrium austriacum</i>	<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>gautieri</i>
subsp. <i>austriacum</i>	<i>Iris latifolia</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Vicia pyrenaica</i> var. <i>pyrenaica</i>	<i>Carex ornithopoda</i>
<i>Luzula nutans</i>	subsp. <i>ornithopoda</i>

L'après-midi : les Forges d'Ansó à proximité de Guarinza (alt. 1 200 m)

Ce site présente un intérêt majeur par la présence de nombreux marais et sa population de *Cytisus balansae* subsp. *europaeus* (= *Cytisus purgans*), espèce très rare dans les Pyrénées occidentales.

Nous longeons une rivière bordée de *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia* et de *Salix purpurea*, puis nous traversons des pelouses riches en espèces ; mais nous sommes d'abord attirés par deux Gypaètes barbus (*Gypaetus barbatus*) qui nous offrent un élégant ballet et suscitent l'admiration.

La flore comprend :

➤ des espèces des ***Festuco valesiaca* - *Brometea erecti* subsp. *erecti***

<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Cirsium acaule</i> subsp. <i>acaule</i>
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>
var. <i>verum</i>	<i>Trifolium ochroleucon</i> var. <i>ochroleucon</i>
<i>Sideritis hyssopifolia</i> subsp.	<i>Neotinea ustulata</i> subsp. <i>ustulata</i>
<i>hyssopifolia</i> var. <i>hyssopifolia</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i>
orophyte méridional	<i>Iris latifolia</i>
<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Dianthus deltoides</i> subsp. <i>deltoides</i>
subsp. <i>grandiflora</i>	<i>Helianthemum croceum</i> bel héliaanthème
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	bien caractérisé par ses grandes
var. <i>bulbosus</i>	fleurs jaune orangé

accompagnées de quelques taxons des ***Trifolio medii* - *Geranietea sanguinei*** avec *Vincetoxicum hirsundinaria* subsp. *hirsundinaria* et *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys* var. *chamaedrys* et piquetés de *Juniperus communis* subsp. *communis*.

► des espèces des *Nardetea strictae*

<i>Nardus stricta</i>	<i>Trifolium alpinum</i> var. <i>alpinum</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp.
<i>Carex caryophylla</i> var. <i>caryophylla</i>	<i>pyrenaicus</i> orophyte méridional
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Hieracium lactucella</i> subsp. <i>lactucella</i>
subsp. <i>decumbens</i>	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>
<i>Galium saxatile</i>	<i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>alpinus</i>
<i>Polygala serpyllifolia</i>	<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i>
<i>Luzula campestris</i>	pyrénéo-cantabrique
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>bifolia</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Avenula lodunensis</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Carex ovalis</i>	subsp. <i>aquilinum</i>
<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Arenaria montana</i>

On observe également un lot d'espèces plus banales appartenant aux **Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris :**

<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	<i>Poa alpina</i> subsp. <i>alpina</i> var. <i>alpina</i>
<i>Stellaria graminea</i>	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>
<i>Bellis perennis</i> subsp. <i>perennis</i>	<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Juncus inflexus</i>
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	<i>Mentha longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i>
var. <i>repens</i>	

accompagnées de quelques sylvatiques des **Anemone nemorosae - Caricetea sylvaticae** *Poa nemoralis* subsp. *nemoralis* var. *nemoralis* et *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, mais aussi quelques espèces de friches avec *Cynoglossum officinale*, *Carduus acanthoides* subsp. *acanthoides*, *Geranium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*, *Cerastium arvense* subsp. *arvense* et surtout *Rumex aquitanicus* rare endémique des Pyrénées cantabriques et ibériques.

- Sur quelques rochers affleurants, nous notons des espèces des **Sedo albi subsp. albi - Scleranthetea perennis subsp. perennis**

<i>Scleranthus perennis</i> subsp. <i>perennis</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i> subsp.
<i>Jasione montana</i> subsp. <i>montana</i>	<i>dasyphyllum</i> var. <i>dasyphyllum</i>
var. <i>montana</i>	<i>Rumex scutatus</i> subsp. <i>scutatus</i>
<i>Sedum anglicum</i> subsp. <i>anglicum</i>	var. <i>scutatus</i>
<i>Scleranthus uncinatus</i>	<i>Carduus carlinoides</i> subsp. <i>carlinoides</i>
<i>Herniaria latifolia</i> subsp. <i>latifolia</i>	orophyte pyrénéen bien présent
<i>Hieracium lactucella</i> subsp. <i>nanum</i>	dans ce secteur des Pyrénées

- Des ruisselets permettent de voir quelques espèces caractéristiques des **Nasturtietea officinalis** et des **Montio fontanae - Cardaminetea amarae**

<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>
subsp. <i>beccabunga</i>	<i>Montia fontana</i> subsp. <i>fontana</i>
<i>Glyceria declinata</i>	

et une très belle crucifère pyrénéenne commune dans ces milieux, *Cardamine raphanifolia* subsp. *raphanifolia* ainsi qu'*Isolepis setacea* caractéristique des **Isolepidetalia setacei** et *Linum catharticum* var. *catharticum*

Sur les bords, on observe des touradons de *Carex paniculata* subsp. *paniculata* ainsi que *Crepis paludosa* et *Cirsium palustre*

- Dans un bas-fond, un bel ensemble tourbeux permet de noter de nombreuses espèces inféodées au **Scheuchzerio palustris - Caricetea nigrae** :

<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	<i>Juncus conglomeratus</i> subsp.
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	<i>conglomeratus</i> var. <i>conglomeratus</i>
<i>Carex pulicaris</i>	<i>Myosotis lamottiana</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Eleocharis quinqueflora</i>
subsp. <i>maculata</i>	<i>Eriophorum latifolium</i>
<i>Lotus pedunculatus</i>	<i>Carex davalliana</i>
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
var. <i>elatior</i>	<i>Equisetum variegatum</i>

On traverse alors une petite zone rocheuse où l'on revoit de belles touffes d'*Hypericum richeri* subsp. *burseri* ainsi qu'une espèce sur laquelle on s'attarde : il s'agit d'*Euphorbia flavicoma* subsp. *occidentalis* ; puis nous franchissons un petit ruisselet (où se faufile un lézard vivipare : *Zootoca vivipara*) pour visiter l'autre versant qui permet d'admirer une belle population de *Cytisus balansae* subsp. *europaeus*, espèce très rare dans ce secteur des Pyrénées où il se développe seulement dans quelques enclaves de landes acidophiles.

En redescendant, de magnifiques rosiers suscitent l'admiration même s'il s'agit du simple *Rosa canina* subsp. *canina* var. *canina* !

35^{ème} SESSION EXTRAORDINAIRE DE LA SBCO**Session Jaca - Navarre/Aragon****Le Col du Somport (1 632 m) :****un petit tour sur le versant nord
des Pyrénées occidentales****(Journée du 23 juin 2007)****Gilles MARCOUX ***

Malgré les aléas dus à une compétition cycliste transpyrénéenne, nous nous retrouvons (presque !) tous au niveau de la station de ski aragonaise de Candanchù, juste sous le col, au niveau du quartier "Zaragoza" (1 577 m), accessible à tous véhicules. Et c'est avec un temps très favorable et agréable que nous attaquons la montagne : ainsi notre dernière excursion ne ressemblera-t-elle pas à la première...! Mais une présentation générale de la zone visitée, et de notre parcours, nous semble nécessaire avant de prendre le chemin.

Depuis Candanchù nous dominons, vers le sud, la "Valle de Canfranc", animée par la haut cours du Río Aragón, torrent de montagne dévalant depuis le vaste cirque d'Astun jusque à la grande ville de Jaca, au débouché de la rivière au pied sud de la haute chaîne des Pyrénées. De ce point de vue exceptionnel nous pouvons constater que nous nous trouvons au cœur d'un point triple biogéographique :

- la hêtraie montagnarde montant du versant nord (France) dans la partie haute de la vallée d'Aspe ;
- la pinède sylvestre mésophile d'altitude, montagnarde, du versant aragonais, au sud ;
- la pinède à crochets des crêtes calcaires, du Somport surtout sur le versant espagnol, ici plus sec et lumineux que le versant français, notamment autour de la station de Candanchù... d'où nous nous apprêtons à partir pour notre excursion d'altitude.

Nous quittons donc les installations de ski, en empruntant le tracé du GR 11 (sentier de grande randonnée courant le long de tout le versant espagnol, pendant sud du GR 10 sur le versant français, au nord) en direction de l'est : nous effleurons alors les pelouses subalpines du Pin à crochets, où ces derniers sont cependant rares (pâturages millénaires et ski moderne obligent !), jusque vers

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

le col frontière de Caussiat (1 630 m), et nous poursuivrons ainsi sur le versant nord vers les pelouses, landes et bois de la hêtraie montagnarde en direction du cirque d'Aspe... où nous nous arrêterons. L'ensemble du cheminement se déroulera à une altitude à peu près constante, autour de 1 600 m.

La hêtraie montagnarde est fort développée sur le versant français à cause de l'influence atlantique assez intense, remontant par la vallée d'Aspe qui s'ouvre vers le nord : le hêtre recherche une forte humidité atmosphérique plus que celle du sol, et donc une ambiance de nébulosités importantes, et cela quelle que soit la nature du substratum, qui est, ici, essentiellement calcaire. C'est à l'ouest du Somport, vers l'Océan, que les hêtraies se développeront de plus en plus et pourront alors descendre sur les versants sud (Espagne), de plus en plus bas en allant de l'Aragon (hautes vallées d'Echo et d'Ansó) vers la Navarre (vallées de Roncal et de Belagua), comme on a pu le constater lors des sorties des jours précédents. Encore plus à l'ouest, en Navarre, la fameuse forêt d'Irati (que nous avons pu apercevoir depuis les pentes du Pic d'Orhy (ou Ori), lors de l'excursion du 18 juin 2008) peut descendre jusqu'à 700 m d'altitude sur le versant espagnol !

Les zones les plus humides, au pied des falaises exposées au nord, ainsi que sur les berges des ruisseaux et torrents de la hêtraie, comportent une végétation herbacée haute et épaisse, occupant des sols très humifères et constamment approvisionnés en eau : c'est la mégaphorbiaie, d'une grande richesse floristique, dont nous verrons quelques bons exemples. Les rochers et falaises (essentiellement calcaires ici) portent également une riche végétation bien adaptée de plantes rupicoles ou de chasmophytes.

Du point de vue géologique, les terrains traversés sont tous d'âge paléozoïque (ère primaire). Ainsi, de l'est vers l'ouest, nous rencontrerons :

- conglomérats, grès et calcaires dits "de Baralet" du Permien ;
- pélites (= fines roches argileuses) "du Somport", du Permien aussi ;
- nombreuses formations morainiques d'altitude, tardi- et post-glaciaires, quaternaires, à gros blocs bien souvent, masquant plus ou moins les terrains précédents, par vastes zones ;
- schistes et grès namuriens ou tournaisiens supérieurs (Carbonifère), que nous ne ferons toutefois qu'effleurer.

1 - Vers le col de Caussiat : pâturages calcaires rocailleux du côté espagnol :

<i>Androsace villosa</i>	<i>Conopodium majus</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Gentiana occidentalis</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i>	subsp. <i>occidentalis</i> (var. ?)
<i>Arenaria grandiflora</i>	<i>Gentiana verna</i> subsp. <i>verna</i>
subsp. <i>grandiflora</i>	<i>Geranium pyrenaicum</i>
<i>Asplenium scolopendrium</i>	<i>Globularia nudicaulis</i>
subsp. <i>scolopendrium</i>	<i>Globularia repens</i>
<i>Aster alpinus</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Barbarea intermedia</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>

<i>Cerastium arvense</i> (subsp. <i>strictum</i> ?)	subsp. <i>nummularium</i>
<i>Helianthemum oelandicum</i>	<i>Salix pyrenaica</i>
subsp. <i>alpestre</i>	<i>Scilla verna</i>
<i>Horminum pyrenaicum</i>	<i>Sideritis hyssopifolia</i>
<i>Iris latifolia</i>	(subsp. <i>hyssopifolia</i> ?)
<i>Lamium maculatum</i>	<i>Sisymbrium austriacum</i>
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i>	subsp. <i>chrysanthum</i>
(= <i>L. alpinus</i>)	<i>Trifolium alpinum</i>
<i>Luzula nutans</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Nigritella gabasiana</i> (= <i>N. nigra</i> auct.)	subsp. <i>montanum</i>
<i>Potentilla alchimilloides</i>	

2 - Rochers calcaires

<i>Alchemilla</i> gr. <i>hoppeanae</i>	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i> (= <i>J.</i>
(= <i>A. plicatula</i> = <i>A. alpigena</i>)	comm. subsp. <i>nana</i> = <i>J. sibirica</i>)
<i>Asperula hirta</i>	<i>Potentilla alchimilloides</i>
<i>Globularia repens</i>	<i>Rhamnus pumila</i>
<i>Hypericum nummularium</i>	<i>Teucrium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>

3 - Pâturages rocailleux (suite) autour du col de Caussiat (1 630 m) :

<i>Arenaria moehringioides</i> (= <i>A. gothica</i>	<i>Galium saxatile</i> (= <i>G. hercynicum</i>)
subsp. <i>moehringioides</i>	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>
= <i>A. ciliata</i> subsp. <i>moehr.</i>)	<i>Gypsophila repens</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	<i>Hepatica nobilis</i> (= <i>H. triloba</i>)
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Jasione laevis</i> subsp. <i>laevis</i>
<i>Carduus carlinifolius</i> subsp. <i>carlinifolius</i>	(= <i>J. perennis</i>)
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>
subsp. <i>sempervirens</i>	(= <i>J. comm.</i> subsp. <i>nana</i>
<i>Cruciata glabra</i>	= <i>J. sibirica</i>)
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Medicago suffruticosa</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	subsp. <i>suffruticosa</i>
<i>Dryopteris oreades</i>	<i>Merendera montana</i> (= <i>M. pyrenaica</i>
<i>Dryopteris submontana</i>	= <i>M. bulbocodium</i>)
<i>Erinus alpinus</i>	<i>Minuartia verna</i> subsp. <i>verna</i>
<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>scoparia</i>	<i>Nardus stricta</i>
(= <i>F. scoparia</i>)	<i>Nigritella gabasiana</i>
<i>Fritillaria pyrenaica</i>	(= <i>N. nigra</i> auct.)
(= <i>F. nervosa</i> ; = <i>F. nigra</i>)	<i>Rumex aquitanicus</i>
<i>Oxytropis neglecta</i> (= <i>O. pyrenaica</i>)	(= <i>R. cantabricus</i>)
<i>Pinus uncinata</i>	<i>Saxifraga hariotii</i>
<i>Plantago alpina</i>	<i>Saxifraga paniculata</i> (= <i>S. aizoon</i>)
<i>Plantago media</i>	<i>Silene acaulis</i>
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Rubus idaeus</i>	<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>scheereri</i>

4 - Après le col de Caussiat (versant français) : ruisselet et alentours• Ruisselet et berges

<i>Ajuga reptans</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Pinguicula alpina</i>
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	<i>Pinguicula grandiflora</i>
<i>Caltha palustris</i>	subsp. <i>grandiflora</i>
<i>Carex davalliana</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Carex demissa</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Carex flacca</i> (= <i>C. glauca</i>)	<i>Potentilla montana</i> (= <i>P. splendens</i>)
<i>Carex nigra</i>	<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>alpigena</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Carex pulicaris</i>	<i>Sagina saginoides</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Selaginella selaginoides</i>
<i>Cruciata glabra</i>	<i>Silene pusilla</i> (= <i>S. quadrifida</i>)
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Eleocharis palustris</i> (subsp. ?)	subsp. <i>microphyllum</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Veronica ponae</i>
<i>Luzula campestris</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Parnassia palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	

• Pâturages rocailleux (suite)

<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Carex leporina</i> (= <i>C. ovalis</i>)	<i>Sedum dasyphyllum</i> (subsp. ?)
<i>Luzula campestris</i>	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i>
<i>Daphne laureola</i> (subsp. ?)	(= <i>T. polytrichus</i>)
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	subsp. <i>chamaedrys</i>

5 - Base du grand éboulis calcaire, humide

<i>Actaea spicata</i>	<i>Geum rivale</i>
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>hybrida</i>	<i>Geum rivale</i> × <i>Geum pyrenaicum</i> (?)
(= <i>A. pyrenaica</i> = <i>Cacalia alliariae</i>	<i>Geum urbanum</i>
subsp. <i>pyrenaica</i>)	<i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Armeria pubinervis</i> subsp. <i>pubinervis</i>	subsp. <i>montanum</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Lamium maculatum</i>
subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Meconopsis cambrica</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Myosotis decumbens</i> subsp. <i>teresiana</i>
subsp. <i>trichomanes</i>	<i>Myosotis alpestris</i>
<i>Cardamine raphanifolia</i>	<i>Polystichum aculeatum</i>
subsp. <i>raphanifolia</i>	<i>Polystichum lonchitis</i>
(= <i>C. latifolia</i> = <i>C. pyrenaica</i>)	<i>Ranunculus thora</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Sambucus ebulus</i>
<i>Chaerophyllum aureum</i>	<i>Saxifraga hartiottii</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Saxifraga moschata</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Cystopteris alpina</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>

<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Erigeron alpinus</i> (fl)	<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Vicia pyrenaica</i>
subsp. <i>robertianum</i>	<i>Viola biflora</i>
<i>Geum pyrenaicum</i>	

6 - Sur rochers calcaires

<i>Allium senescens</i> subsp. <i>montanum</i>	<i>Lonicera pyrenaica</i>
<i>Asperula hirta</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Salix pyrenaica</i>
(= subsp. <i>triviale</i>)	<i>Sedum atratum</i> subsp. <i>atratum</i>
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	<i>Sorbus aria</i>

7 - Hêtraie avec rochers calcaires et pied de falaise calcaire ombragée

<i>Ajuga reptans</i>	<i>Meconopsis cambrica</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Asplenium viride</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Daphne mezereum</i>	<i>Myrrhis odorata</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Epipactis</i> cf. <i>helleborine</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Fragaria vesca</i> subsp. <i>vesca</i>	<i>Ranunculus gouanii</i>
<i>Galium odoratum</i> (= <i>Asperula odorata</i>)	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Saxifraga hirsuta</i>
subsp. <i>robertianum</i>	subsp. <i>paucicrenata</i>
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>
<i>Hepatica nobilis</i> (= <i>H. triloba</i>)	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Valeriana montana</i>
subsp. <i>montanum</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	subsp. <i>chamaedrys</i>

8 - Gros éboulis fixé

<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Laserpitium nestleri</i> subsp. <i>nestleri</i>
subsp. <i>neapolitanum</i>	<i>Myrrhis odorata</i>
(= <i>A. lamarckii</i> = <i>A. pyrenaicum</i>	<i>Petrocoptis pyrenaica</i>
= <i>A. ranunculifolium</i>)	<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Allium schoenoprasum</i>	<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. ?
subsp. <i>schoenoprasum</i>	<i>Rumex arifolius</i> (= <i>R. amplexicaulis</i>)
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Rumex scutatus</i>
subsp. <i>pratensis</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	<i>Saxifraga paniculata</i> (= <i>S. aizoon</i>)
<i>Cirsium carniolicum</i>	<i>Saxifraga longifolia</i>
subsp. <i>rufescens</i>	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>commutata</i>
<i>Euphorbia hyberna</i> subsp. <i>hyberna</i>	<i>Stachys alpina</i> subsp. <i>alpina</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>minus</i>
subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Vicia pyrenaica</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Vicia pyrenaica</i>

9 - Hêtraie rocailleuse

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Phyteuma pyrenaicum</i> (= <i>P. spicatum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>)
<i>Asplenium scolopendrium</i> subsp. <i>scolopendrium</i> (= <i>Phyllitis</i> s.)	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Cardamine impatiens</i> subsp. <i>impatiens</i>	<i>Polystichum setiferum</i>
<i>Cardamine pentaphyllos</i> (= <i>Dentaria</i> p. = <i>D. digitata</i>)	<i>Prunus padus</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i> (= <i>Aira flexuosa</i>)	<i>Ranunculus aconitifolius</i>
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> (= <i>G. album</i>)	<i>Ranunculus platanifolius</i>
<i>Geum pyrenaicum</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Lathraea clandestina</i>	<i>Ribes petraeum</i>
<i>Lathyrus ochraceus</i> subsp. <i>hispanicus</i> (= <i>L. laevigatus</i>)	<i>Rosa pendulina</i>
subsp. <i>grandiflorus</i> = <i>L.</i> <i>occidentalis</i> subsp. <i>hispanicus</i>)	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Luzula sylvatica</i> subsp. ? (= <i>L. maxima</i>)	<i>Saxifraga umbrosa</i>
<i>Mercurialis perennis</i>	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>
<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Senecio helenitis</i> subsp. <i>macrochaetus</i> (= <i>Tephroses h.</i> subsp. <i>m.</i>)
	<i>Sorbus aucuparia</i>
	<i>Valeriana montana</i>
	<i>Viola riviniana</i>

10 - Mégaphorbiaie (pied de falaise calcaire)

<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>neapolitanum</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Adenostyles alliariae</i> subsp. <i>hybrida</i> (= <i>Alliaria pyrenaica</i> = <i>Cacalia</i> <i>alliariae</i> subsp. <i>pyrenaica</i>)	<i>Euphorbia verrucosa</i> (= <i>E. brittingeri</i> ; <i>E. flavicomma</i> subsp. <i>verrucosa</i>)
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i>
<i>Antirrhinum sempervirens</i>	<i>Lathyrus ochraceus</i> subsp. <i>hispanicus</i> (= <i>L. laevigatus</i> subsp. <i>grandiflorus</i> = <i>L. occidentalis</i> subsp. <i>hispanicus</i>)
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Cicerbita plumieri</i> (= <i>Sonchus</i> p.)	<i>Vicia pyrenaica</i>
<i>Cirsium carniolicum</i> subsp. <i>rufescens</i>	

11 - Éboulis calcaire peu grossier

<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Senecio pyrenaicus</i> (filles) (= <i>S. tournefortii</i>)
<i>Linaria alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	<i>Veronica ponaë</i>

12 - Mégaphorbiaie plus ou moins rocailleuse et ouverte

<i>Astrantia major</i> subsp. <i>major</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Lilium pyrenaicum</i>
<i>Carduus carlinifolius</i> subsp. <i>carlinifolius</i> (= <i>C. c.</i> subsp. <i>timbali</i>)	<i>Linum catharticum</i>
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>lamprocarpa</i> [<i>C. pairae</i>]	<i>Pedicularis foliosa</i>
	<i>Pimpinella major</i>
	<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>cantabrica</i>

<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>cheiranthos</i>	<i>Ranunculus carinthiacus</i>
(= <i>Rhynchosinapis cheiranthos</i>	<i>Ranunculus gouanii</i>
subsp. <i>ch.</i> = <i>Rh. ch.</i> subsp. <i>setigera</i>)	<i>Ribes petraeum</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>fabaria</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Senecio helenitis</i>
<i>Crepis pyrenaica</i> (= <i>C. blattarioides</i>)	subsp. <i>macrochaetus</i>
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	(= <i>Tephroseris h.</i> subsp. <i>m.</i>)
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Senecio helenitis</i> subsp. <i>pyrenaicus</i>
<i>Geranium phaeum</i>	(= <i>Tephroseris helenitis</i> subsp.
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>helenitis</i> var. <i>discoidea</i> = <i>T. h.</i> var. <i>d.</i>)
subsp. <i>pyrenaicum</i>	<i>Stachys alopecurus</i> subsp. <i>godronii</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i> subsp.
<i>Lathyrus ochraceus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>pyrenaicum</i> (= <i>Th. pratense</i>)
(= <i>L. laevigatus</i> subsp. <i>grandiflorus</i>	<i>Valeriana pyrenaica</i> L.
= <i>occidentalis</i> subsp. <i>hispanicus</i>)	

13 - Rocailles calcaires, éboulis plus ou moins fixés, vers le torrent

<i>Allium victorialis</i>	<i>Gentiana occidentalis</i> var. ?
<i>Anemone narcissifolia</i>	(= <i>G. angustifolia</i>
(= <i>A. narcissiflora</i>)	subsp. <i>occidentalis</i>)
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	<i>Globularia nudicaulis</i>
(= <i>Arbutus alpina</i>)	<i>Myosotis alpestris</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	<i>Pinguicula grandiflora</i>
<i>Bartsia alpina</i>	subsp. <i>grandiflora</i>
<i>Carex sempervirens</i> subsp. ?	<i>Ranunculus thora</i>
<i>Dryas octopetala</i>	<i>Scilla verna</i>
<i>Echium vulgare</i>	<i>Sesleria albicans</i> (= <i>S. caerulea</i>
<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>scoparia</i>	subsp. <i>calcarea</i>
(= <i>F. scoparia</i>)	= <i>Sesleria caerulea</i>)
<i>Fritillaria pyrenaica</i> (= <i>F. nervosa</i>	<i>Thalictrum macrocarpum</i>
= <i>F. nigra</i>)	

14 - Rochers calcaires au niveau du torrent d'Aspe

Cystopteris alpina

Compte rendu rédigé par Gilles MARCOUX, avec l'aide des compléments fournis par Michèle DUPAIN et Jean-Claude MELET.

NB : Nous avons respecté la nomenclature botanique adoptée dans l'ouvrage de I. AIZPURU *et al.* (cf. bibliographie), et nous avons noté les synonymes courants, précisés par I. AIZPURU dans son ouvrage.

Certaines sous-espèces ou variétés n'ont pu être déterminées sur le terrain, ni confirmées par la suite, d'où quelques points d'interrogations...

Bibliographie et documents utilisés

Outre les Flores classiques françaises couvrant le versant nord des Pyrénées, nous nous sommes référés à :

- AIZPURU, I., *et al.*, 2000 - *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco*, Serv. Centr. de Publicac. del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. 831 p.
- BOCK, Benoît, 2003 - *Base de Données Nouvelles de la Flore de France (BDNFF)*, de Benoît BOCK (version 3.02, sept. 2003) a été souvent consultée.
- DUPIAS, G., IZARD, M. et MONTSERRAT, P., 1982 - *Carte de la Végétation de la France, n° 76 : Luz (1/250 000^{ème})*. Centre d'Écologie des Ressources Renouvelables, CNRS. Toulouse.
- RAMEAU, J.-C., MANSION, D. et DUMÉ, G., 1993 - *Flore forestière française*, vol. 2 (Montagnes), Institut pour le développement forestier, Paris. 2 421 p.
- SAULE, M., 2002 - *La Grande Flore illustrée des Pyrénées*, Ed. Milan/Rando-Editions. 731 p.
- TERNET, Y. *et col.*, 2004 - *Carte géologique de la France à 1/50 000 : Laruns-Somport* (feuille n° 1069), + livret 192 p., BRGM, Service Géologique National, Orléans.

Diverses cartes topographiques locales, notamment :

1. Pour cette sortie : *Carte de Randonnée Ossau-Vallée d'Aspe, Parc national des Pyrénées*, carte n° 1547 OT à 1/25 000, IGN, Paris 2005 (3^{ème} édition).
2. Pour toutes les sorties de la session : vallée de l'Aragon (du Somport à Jaca et à l'extrémité E de l'Embalse de Yesa), vallée d'Echo (Río Aragón Subordán), vallée d'Ansó (Río Beral), vallées de Roncal (Río Esca ou Eska) et de Belagua (Río Belagua) jusqu'au Col de la Pierre-Saint-Martin (Collado Ernaz), partie supérieure de la route du Puerto de Larrau, sous l'Ori (Pic d'Orhy), route et Sierra de San Chuan d'a Peña (San Juan de la Peña) et ses monastères : Mapa excursionista/carte de randonnées Pirineos/ Pyrénées n° 25 Ansó-Echo, à 1/50 000, Rando-Éditions/ICC, Barcelona/Ibos, 2001.
3. Les routes empruntées pour le lac de barrage (embalse) de Yesa, la gorge d'Arbayún (Foz ou Hoz de Arbayún), et la Valle de Salazar (vers Ochagavía : lieu de pique-nique) pour monter au Puerto de Larrau (sortie au Pic d'Orhy) doivent être recherchées sur la carte routière Michelin "España n° 443, 1/400 000 : Cataluña/Catalunya – Aragón-Baleares". CRT Michelin, Paris 1993 (et éd. suivantes).