

**Session botanique Isatis31 en Val d'Arrouge
dans les Pyrénées luchonnaises,
du 23-26 juillet 2015**

Par Delphine Fallour, Marc Senouque, Jérôme Thèbe et Lionel Belhacène (par ordre des journées)

Journée du jeudi 23 : **Montée au refuge d'Espingo**

Après les retrouvailles au parking des Granges d'Astau (dont l'accès a été bloqué l'avant-veille par une coulée de boue consécutive à un orage violent), les discussions débutent : étant donné la lourdeur des sacs à dos et le brouillard qui va aggraver la difficulté de déplacement sur les pentes herbeuses détremées et glissantes de Médassoles (et de plus gêner le repérage à distance des secteurs de prospection à cibler), il est finalement décidé de monter jusqu'au refuge d'Espingo par la voie classique (GR10), et de (re)visiter Médassoles plutôt lors de la descente du retour.

Vers 1 400 m d'altitude, dans une épingle du GR10, nous nous engageons en sous-bois sur une petite sente menant à une galerie (probable accès à l'aqueduc souterrain reliant le lac d'Oo à Superbagnères) et traversant le reste d'un dispositif de câble porteur : nous y trouvons près d'une dizaine de pieds d'*Epipogium aphyllum* en pleine floraison.

Dans le même secteur, nous en profitons pour regarder plusieurs variantes d'Angélique : pétiole des feuilles nettement canaliculé chez *Angelica sylvestris*, avec des folioles majoritairement ovales et non décurrentes sur le pétiole chez la subsp. *sylvestris*, et des folioles plus étroites, parfois un peu décurrentes chez la subsp. *bernardianae* ; plus haut nous trouverons des formes type de *Angelica razulii* avec pétiole non canaliculé (éventuellement juste un léger sillon) et des folioles allongées étroites et décurrentes sur le pétiole.

Pendant quelques centaines de mètres, nous quittons le GR10 pour suivre le chemin et le rail qui mène vers les bâtiments de l'ancienne station de départ du câble téléporteur.

Nous passons près d'une jolie mégaphorbiaie (avec *Valeriana pyrenaica* entre autres) où nous pouvons à nouveau observer de jolis pieds d'*Angelica sylvestris* de plus de 2 m de haut en pleine floraison (ombelle nettement globuleuse tandis que celle d'*Angelica razulii* est à sommet aplati). Puis nous nous arrêtons devant une paroi verticale sur laquelle se développent entre autres *Ramondia myconi* et *Arabis serpyllifolia* (avec quelques pieds de *Saxifraga aizoides* dispersés sur des zones suintantes). On y notera également *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Alchemilla* sp., *Saxifraga umbrosa*, *Arabis alpina*, *Veronica ponae*, *Phegopteris connectilis*, *Primula integrifolia*, et sur un rebord plus humide : *Parnassia palustris* avec *Tofieldia calyculata*.



L'équipe d'Isatis dans la montée vers le lac d'Oô

Après les bâtiments, le long du chemin remontant en sous-bois vers le sentier classique, se développe une jolie population de *Lonicera nigra* (en fruit), en compagnie de *Ribes alpinum* et *R. petraeum*, ainsi que de nombreuses fougères dont *Dryopteris dilatata*, *D. affinis* subsp. *borreri*, *D. filix mas*, *Polystichum setiferum* (et de probables hybrides de *Polystichum*), de jolis pieds typiques de *Polypodium vulgare* (à fronde allongée, à bords parallèles et à pointe allongée et brusquement rétrécie), ainsi que plusieurs pieds de *Polystichum braunii* (station localisée par Pascal Holveck, ONF, en 2013).

Après être revenus sur le sentier balisé, nous observons un peu plus loin une autre paroi avec *Cardamine resedifolia*, *Saxifraga clusii*, *Huperzia selago*.

Au niveau du pont passant au-dessus de l'exutoire du lac d'Oô et menant au refuge homonyme (alt. : 1 500 m), POC nous propose une alternative à la botanique en attrapant une coronelle lisse.

Un peu plus en amont nous pourrions également observer un joli papillon Apollon survolant les landes au-dessus du lac d'Oô, tandis que Lionel nous rappelle la présence de *Saxifraga cotyledon* dans les premières barres rocheuses se trouvant à proximité du refuge du lac d'Oô.

Vers 1 680 m, nous observons une autre paroi avec fissures et replats à proximité de cascades, avec *Pulsatilla alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Laserpitium latifolium*, *Angelica razulii*, *Hypericum burseri richerii*, *Rumex pseudoalpinus*, *Campanula glomerata*, *Phyteuma pyrenaicum*, *Lilium martagon*, *Reseda glauca*, *Senecio adonidifolius*, *Gypsophila repens*, *Veronica ponae*, *Bupleurum angulosum*, *Saxifraga paniculata*, *Asplenium trichomanes*.

Le long du ruisseau situé en aval du refuge d'Espingo et longeant le sentier, sont observés *Saxifraga aquatica* et *Caltha palustris*, ainsi que *Geranium sylvaticum*, *Senecio adonidifolius*, *Rhodiola rosae*, *Polygonum viviparum* dans la lande à rhododendron environnante.

Juste avant d'arriver au refuge d'Espingo, nous nous arrêtons devant des parois à végétation en partie calcicole, sur lesquelles on trouve *Potentilla nivalis*, *Bupleurum angulosum*, *Hieracium cerinthoides*, *Carex sempervirens* subsp. *pseudotristis*, *Helictotrichon sedenense*, *Saxifraga paniculata*, *Cystopteris fragilis*, *Campanula rotundifolia*, *Luzula spicata*, *Draba dubia* (proche de *D. tomentosa ciliigera* considérée absente des Pyrénées), *Phyteuma hemisphericum*, *Cardamine resedifolia*, *Silene acaulis*, *Galium mollugo* subsp. *erectum*, *Pulsatilla alpina*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Valeriana apula*.

Après avoir déposé une partie de nos sacs à dos au refuge, et après une petite boisson rafraîchissante, nous repartons vers le lac de Saussat et les landes et éboulis du cirque d'Espingo. Peu après le refuge, en bordure du sentier encadré par de jolis pieds d'*Iris latifolia* encore en fleur, nous retrouvons un peu plus loin dans la lande à *Rhododendron ferrugineum*, avec *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Carex sempervirens* subsp. *pseudotristis*, la petite station de *Diphasiastrum alpinum* qui avait été observée lors de la session estivale d'Isatis en 2011. Seulement 3 autres petites stations seront trouvées de manière dispersée dans la lande en amont malgré un effort de prospection important.

Peu après, en amont du refuge d'Espingo, on trouve également de petites zones de bas-marais avec des formations localement dominées par *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*, avec *Narthecium ossifragum*. Sur des surfaces plus ouvertes, avec de petites buttes de sphaignes, on trouve aussi quelques pieds d'*Erica tetralix* avec *Pedicularis sylvatica* et *Carex demissa* (*C. viridula odeocarpa*).

Vers 1 900 m, dans la lande à rhododendron, avec *Vaccinium myrtillus* et *V. uliginosum*, on trouve *Luzula nutans*, *Carex sempervirens* subsp. *pseudotrlistis*, *Geum pyrenaicum*, *Trifolium alpinum*, *Potentilla tormentilla*, *Calluna vulgaris*, *Festuca* (groupe *rubra*), *Nardus stricta*, *Phegopteris connectilis* au pied de rochers, *Lycopodium clavatum*, *Huperzia selago*, *Pseudorchis albida*, *Calamagrostis arundinacea*, *Homogyne alpina*, *Allium schoenoprasum* et *Saxifraga aizoides* sur suintement, *Pedicularis pyrenaica*, *Dactylorhiza maculata*, *Senecio pyrenaicum*, *Aconitum napel*, *Sorbus chamaemespilus*, *Selaginella selaginoides*, *Polygonum viviparum*.

Nous montons jusqu'à la Coume de l'Abesque pour contemplation pendant que certains prospectent plus en détail le pied des parois où ils trouveront *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* et quelques pieds de *Saxifraga praetermissa*.

Puis nous redescendons vers le refuge d'Espingo pour un apéro bien mérité et un souper copieux. Quelques-uns ressortiront avec POC pour une prospection nocturne qui nous permettra d'observer de nombreux euproctes et quelques salamandres (larves et adultes) non loin du refuge. Enfin nous irons nous glisser dans nos duvets pour une première nuit peu réparatrice...



Herborisation au lac de Saussat



Epipogium aphyllum Sw. : Oô le 23/07/2015 (photos : J. Thèbe et S. Puig)



Polystichum braunii (Spenn.) Fée : Oô le 23/07/2015



Diphasiastrum alpinum (L.) Holub : Oô le 23/07/2015



Draba dubia Suter : Oô le 23/07/2015



Calotriton asper Dugès : Oô le 23/07/2015

Journée du vendredi 24 : Le bas du Val d'Arrouge

Le val d'Arrouge correspond à la zone de contact entre le massif de schistes cristallins, versant nord et le massif granitique versant sud, zone de contact évidée et érodée par les glaciers qui nous ont laissé le vallon que nous connaissons aujourd'hui. Jusqu'alors peu visité par les botanistes, les données assez sommaires méritaient une investigation approfondie de ce val pyrénéen. Notre plan était d'y consacrer deux pleines journées. Cette première journée étant plutôt consacrée à la partie aval du vallon.

C'est avec l'enthousiasme des découvreurs de merveilles jusqu'alors inconnues que nous nous mêmes en chemin à partir du refuge d'Espingo. La découverte du protégé des Pyrénées, repéré la veille à la nuit par POC dans le ruisseau qui coule en dessous du refuge aviva nos espérances.

Nous contournons le lac d'Espingo pour attaquer au plus vite le premier raidillon qui nous amène jusqu'à la cabane d'Arrouge et entrer dans le vif du sujet.

Nous progressons côté schistes cristallins et nous devons nous rendre à l'évidence que le gispet nous apparaît monotone et peu riche en fleurs : saison anormalement avancée après les fortes températures de ce début d'été et pâturage des ovins bien présents dans ce vallon. Nous notons néanmoins la floraison de la serratule des teinturiers à gros capitule (*Serratula tinctoria* subsp. *monticola*), l'œillet de Montpellier (*Dianthus hyssopifolius*), la campanule lancéolée (*Campanula lanceolata*), le thésium des Pyrénées (*Thesium pyrenaicum*), la petite euphrase (*Euphrasia minima*), la potentille des neiges (*Potentilla nivalis*), la laïche toujours verte (*Carex sempervirens* subsp. *pseudotristic*).

Quelques petits laquets, havres de sérénité nous invitent à la nonchalance :

Laquet à rubanier de Border (*Sparganium borderei*) et jonc filiforme (*Juncus filiformis*), ainsi que des mouillères et marais de pentes à scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*), laïche noire (*Carex nigra*), laïche des régions froides (*Carex frigida*), jonc articulé (*Juncus alpinoarticulatus*), luzule des sudètes (*Luzula sudetica*), linaigrette à larges feuilles (*Eriophorum latifolium*), liondent de Dubois (*Leontodon duboisii*) et ciboulette (*Allium schoenoprasum*).

Nous nous séparons en deux groupes. Les cascades qui dévalent des Bancades des Spijeoles côté granitique attirent notre attention tandis qu'un second groupe monte jusqu'aux falaises qui dominent le vallon côté schistes cristallins.

Côté granite, nous parcourons le fond du vallon. Dans les éboulis stabilisés, la rhodoraie nous révèle la gentiane de Burser (*Gentiana burserei*) aux fleurs à grande

corolle jaune tendre, le séneçon doronic (*Senecio doronicum*), le séneçon des Pyrénées (*Senecio pyrenaicus*) et l'iris des Pyrénées (*Iris latifolia*).

Lors de la remontée vers les cascades qui arrosent de véritables prairies à saxifrages aquatiques nous observons :

Saxifrage aquatique (*Saxifraga aquatica*), sedum rose (*Rhodiola rosea*), saxifrage à feuilles de bugle (*Saxifraga praetermissa*) qui forment de véritables tapis. Sur ces pentes arrosées s'épanouissent aussi les grandes fleurs jaunes du doronic à grandes fleurs (*Doronicum grandiflorum*) avec le saxifrage étoilé (*Saxifraga stellaris*), le saxifrage fausse mousse (*Saxifraga aizoides*), le populage des marais (*Caltha palustris*), l'hutchinsie des alpes (*Pritzelago alpina*), le chou à fleur de giroflée (*Coicya monensis* subsp. *cheiranthos*), le sisymbre pennatifide (*Murbeckiella pinnatifida*), la cardamine à feuilles de réséda (*Cardamine residifolia*), la cardamine à feuilles de pâquerette (*Cardamine bellidifolia*), l'anémone à feuilles de narcisse (*Anemone narcissifolia*), la renoncule des montagnes (*Ranunculus gouani*) ainsi que la véronique de Gouan (*Veronica ponae*).

Sur les zones fraîchement déneigées, la renoncule des Pyrénées (*Ranunculus pyrenaicus*), la primevère à feuilles entières (*Primula integrifolia*), la soldanelle des Alpes (*Soldanella alpina* subsp. *alpina*) annoncent la venue de la belle et courte saison.

La belle trouvaille de la journée :

Sur deux replats successifs le long de ces pentes arrosées, une centaine de houppes blanches et bien rondes de la linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*) ondulent sous la brise.

Sur les fissures des rochers, les découvertes du streptope à feuilles embrassantes (*Streptopus amplexifolius*) et du saxifrage d'Irat (*Saxifraga iratiana*) finissent par combler notre enthousiasme de découvreurs botanistes.

Côté schistes cristallins, les falaises révèlent une abondante implantation d'androsace des Pyrénées (*Androsace pyrenaica*), avec entre autres, l'agrostis des rochers (*Agrostis rupestris*).

Cette liste est loin d'être exhaustive, mais permet de se rendre compte des différents cortèges présents dans la partie aval du Val d'Arrouge.

Nous prenons enfin le chemin du retour pour nous retrouver au refuge d'Espingo qui nous sert cette année encore de camp de base. Nous y identifierons encore quelques plantes comme le pâturin couché (*Poa supina*) que nous espérons trouver et qui se trouvait en grand nombre dans les dépressions humides aux abords de la cabane d'Arrouge.



Eriophorum scheuchzeri Hoppe : Oô le 24/07/2015



Androsace pyrenaica Lam. : Oô le 24/07/2015



Poa supina Schrad. : Oô le 24/07/2015

Journée du samedi 25 : Partie supérieure du val d'Arrouge.

Ce matin, en poussant la porte du refuge d'Espingo, quelque chose manque au paysage. Le lac a disparu, les abruptes falaises du pic des Spijeoles sont invisibles : nous sommes dans le brouillard. Un brouillard épais, humide, tombant d'une imperturbable régularité en fines gouttelettes. Soucieux de remonter le moral des troupes, Jean-François, le gardien du refuge nous annonce une bonne nouvelle : le gardien du Portillon (refuge situé 600 mètres au-dessus du cirque d'Espingo) vient de lui dire par téléphone qu'il jouit d'un soleil radieux. La situation n'est donc pas désespérée, le programme de cette journée consistant à remonter le val d'Arrouge pour fouiller la zone située au-dessus de 2 200 mètres d'altitude. Éole ne semblant pas se décider à chasser les Néphélées, nous espérons monter suffisamment haut pour passer au-dessus des nuages.



L'équipe Isatis dans le brouillard près de la cabane d'Arrouge

Après un copieux petit déjeuner, chacun se chausse devant le refuge. Les plus prévoyants enfilent leurs guêtres pour éviter que les gouttes d'eau ne dégoulinent depuis les herbes du bord du sentier jusqu'aux orteils. Rémy fait partie de ceux qui ont oublié leurs guêtres, mais ne s'est en revanche pas départi de son imagination. Il suggère de glisser les guêtres sous le pantalon. Selon lui, cette méthode augmente leur efficacité pour se protéger de l'humidité. Un débat animé, étayé de savantes

démonstrations s'engage alors entre les partisans de ce nouveau procédé et leurs contradicteurs. Se laissant convaincre, POC a bien envie de tenter le coup. Mais Rémy n'a pas le monopole de la gaudriole :

– Et si tu mettais aussi tes chaussettes par-dessus tes guêtres ? lâche un plaisantin à moitié masqué par la brume.

Cette proposition déclenche une pluie de railleries et sarcasmes ; poussé dans ses derniers retranchements, Rémy arrive à court d'arguments : la méthode conventionnelle est finalement adoptée par tous. À la suite de cette discussion, le départ est donné et Lionel prend la tête de la joyeuse expédition pour donner l'assaut aux monts fleuris.

Le val d'Arrouge est un vallon perché au-dessus du lac d'Espingo qu'il alimente des eaux de son torrent. Depuis ce lac, un sentier mène au bout de 200 mètres de dénivellation à la charmante cabane d'Arrouge. Le vallon s'élève ensuite doucement d'est en ouest jusqu'à 2 350 mètres d'altitude. À partir de cette hauteur, les pentes se redressent vers les sommets qui délimitent le vallon. Au nord, il est bordé par les contreforts escarpés de la crête qui court du pic des Spijeoles (3 065 m) au pic d'Arrouge (2 925 m). Les parois de ces falaises du versant nord sont creusées par quelques torrents dont les eaux tumultueuses se sont frayé un passage dans la roche. Leur source naît dans les laquets et névés résiduels d'un vaste univers minéral situé en amont, nommé le Seil Grand. Le mot seil désigne un bassin neigeux ; on peut imaginer que les bergers ont jadis observé en ces lieux la présence de grandes étendues neigeuses persistant une partie de l'été, voire de glaciers. Les cartes IGN dessinées dans la moitié du XX^e siècle indiquaient encore quelques petits glaciers moribonds maintenant disparus sur ces pentes situées au pied du Spijeoles et du pic Belloc. Le versant sud du val d'Arrouge est radicalement différent, ses pentes sont moins escarpées et plus arides, aucun ruisseau ne coule sur ses flancs. Il est délimité par une crête qui prend naissance peu après la cabane et s'élève jusqu'au pic d'Espingo (2 856 m) pour rejoindre le pic d'Arrouge à l'ouest du vallon. Les pentes de ce versant sont aisément accessibles, elles sont constituées de pelouses alpines à gispet (*Festuca eskia*) entrecoupées de petits escarpements et d'éboulis plus ou moins stabilisés. Son exposition le rend sensible à la sécheresse du début de cet été. Par endroits, l'herbe a jauni, le contraste est saisissant entre le brouillard de cette journée et l'état de la végétation assoiffée. Ces pâturages sont gérés par l'activité pastorale, les arbres sont absents à partir de la cabane d'Arrouge.

La visibilité est réduite à cause du brouillard, mais nous connaissons le début du chemin pour l'avoir déjà parcouru hier. L'humidité ambiante semble convenir à merveille aux batraciens. Les salamandres (*Salamandra salamandra*) sont de sortie.

Nous en admirons plusieurs qui exposent leur livrée jaune et noire aux abords du lac d'Espingo. POC, en herpétologue expérimenté scrute avec attention le fond des ruisseaux. Ce ne sont pas des plantes qu'il cherche, mais l'euprocte des Pyrénées (*Calotriton asper*), espèce protégée endémique des Pyrénées. Rapidement, ses présomptions se confirment. Il en débusque plusieurs individus. Ce matin, à la faveur du brouillard, les euproctes ne se cachent pas sous les pierres. Leur démarche est lente et hésitante au fond de l'eau froide. Il ne faut cependant pas se fier à leur aspect débonnaire et à leur maladresse apparente, ces tritons tirent leur nourriture du produit de leur chasse aquatique.

Notre groupe de botanistes atteint rapidement la cabane d'Arrouge puis les premières petites mares retiennent notre attention. Les gouttelettes déposées par la brume sur les épis de *Carex nigra*, *Carex curta* et *Juncus filiformis* forment des colliers de perles cristallines, faisant le bonheur des photographes. Dépassant des eaux, les inflorescences de rubaniers (*Sparganium borderei*) exposent leurs petites têtes globulaires blanches superposées, tandis que leurs feuilles flottant à la surface habillent l'étang d'une fine chevelure verte. Sur les rochers, nous retrouvons les fleurs bleues de *Phyteuma hemisphaericum* et quelques discrets *Carex pyrenaica* accompagnés de *Juncus trifidus*. Ce jonc se démarque des autres espèces de sa famille : il n'est pas inféodé aux milieux humides. Plus loin, *Carex frigida* profite des suintements pour pousser en compagnie de *Juncus alpinoarticulatus* et *Veronica serpyllifolia*.

En poursuivant notre chemin, nous croisons *Luzula alpinopilosa* et quelques *Erythronium dens-canis* en fruits. Puis, l'influence de l'altitude se fait plus perceptible. Les plantes que nous avons déjà vues fanées dans la partie basse du val d'Arrouge sont maintenant fleuries : *Asphodelus albus* expose ses longues grappes de fleurs blanches tandis que *Ranunculus pyrenaicus* égaie le sol de ses ravissants pétales éclatants. Au bord du chemin, dans un éboulis schisteux suintant, s'étale une population d'une grande graminée rhizomateuse qui suscite notre curiosité. C'est l'occasion de faire cercle autour des plantes, sortir les flores de nos sacs et déterminer *Agrostis gigantea*. Pouvant parfois être confondue avec *Agrostis stolonifera*, cette plante est rarement observée dans les Pyrénées ; c'est même la première fois qu'elle est confirmée en Haute-Garonne. Nous sommes à un peu plus de 2 200 mètres d'altitude où sa présence est assez inattendue.

Tandis que le brouillard commence à transpercer nos vêtements, nous gagnons une nouvelle zone herbeuse en partie marécageuse. Ce milieu voit s'épanouir un cortège floristique bigarré composé de *Bartsia alpina*, *Cardamine bellidifolia*, *Cerastium cerastoides*, *Gentiana alpina*, *Pinguicula grandiflora*, *Primula integrifolia*, *Viola*

palustris. Toutes ces fleurs forment un petit parterre coloré qui ravit le regard. Quelques pieds du petit saule *Salix herbacea* tapissent aussi le sol de leurs branches rampantes. Nous n'observons cependant pas de linaigrette. Ce lieu aurait pu leur convenir, et en particulier au rare *Eriophorum scheuchzeri* dont nous avons observé vendredi quelques exemplaires dans la partie inférieure du val d'Arrouge.

Un grand névé occupe le fond du vallon. Il forme une vaste étendue de neige adossée aux falaises noires que l'on aperçoit parfois à travers un brouillard livide ; l'air est glacial et un silence solennel règne en ces lieux où la nature semble toujours endormie sous un interminable hiver. Seuls, les cris rauques de quelques chocards mécontents résonnent parfois contre les parois. Nous espérons toutefois trouver aux abords du névé les plantes printanières qui s'observent habituellement dès que la neige cède la place à la végétation. Les recherches sont vaines : aucune primevère, aucune soldanelle ne pointe le nez ; nos espoirs sont déçus. Quelques fleurs jaunes de *Geum montanum* et *Ranunculus gouanii* se montrent aux alentours, dédommageant maigrement nos efforts. En revanche, notre étonnement est porté à son comble lorsque nous observons une salamandre dans ce climat hivernal à environ 2 300 mètres d'altitude.

Après avoir contourné le névé, le but de notre expédition est atteint : nous sommes maintenant au fond du vallon. Un gros rocher plat est désigné en avance comme lieu de rendez-vous pour le repas de midi puis les troupes se dispersent en éventail. Nous ne tardons pas à dénicher une petite merveille agrippée aux barres rocheuses : d'abord un pied d'*Androsace pyrenaica*, puis des dizaines s'accrochent dans les moindres fentes des rochers verticaux parfois même en surplomb, pour former des petits coussinets de feuilles denses. Les fleurs sont fanées, mais nous déterminons cette espèce avec certitude : deux petites bractées accrochées au pédoncule floral sous-tendent le calice de chaque fleur. Ce critère est caractéristique de cette androsace à fleurs blanches endémique des Pyrénées centrales. Nous la connaissions déjà dans une petite station au-dessus de la Coume de l'Abesque. Les recensements de cette journée s'ajoutant à ceux de la veille montrent qu'elle foisonne au val d'Arrouge qui constitue ainsi un lieu de prédilection pour cette discrète primulacée. Nous notons aussi la présence d'une autre androsace, à fleur rose cette fois : *Androsace carnea*. Cette espèce, moins rare, est assez largement répandue sur les pelouses rocailleuses de l'est à l'ouest de la chaîne des Pyrénées. Un pied de *Knautia arvernensis* côtoie aussi la base d'un rocher, atteignant la limite maximale d'altitude de cette espèce. Au même emplacement, *Aquilegia pyrenaica* ne montre que ses fruits, il est déjà trop tard pour l'observer en fleur. En fouillant les barres rocheuses, Lionel a déniché une épervière qui l'intrigue. Une observation attentive, confirmée par une étude approfondie sur des petites parties prélevées, conduit à déterminer

Hieracium lawsonii. Cette plante poussant sur les rochers de préférence calcaires des étages montagnard et subalpin est assez rare dans les Pyrénées. Mentionnée en 1974 dans le massif du Cagire et du pic de l'Escalette, nous ne l'y avons pas encore retrouvée et elle n'a jamais été observée au-dessus d'Espingo. Pour les botanistes d'Isatis, c'est même la première fois qu'elle est revue en Haute-Garonne.

Les douze coups de midi ont sonné et nous nous retrouvons au rocher du déjeuner pour prendre notre repas en commun. Pendant que nous dévorons nos provisions, les nuages se déchirent et laissent parfois passer quelques rayons de soleil. Ces éclaircies nous dévoilent le pic d'Espingo, appelé aussi pic de Laytarous. Pour gravir les 500 mètres de dénivelé qui nous séparent du sommet, il n'existe pas de sentier, mais nous imaginons un itinéraire qui serpente sur les pelouses et évite les passages les plus escarpés. Le soleil assuré en haut, autant que l'intérêt botanique, motive quelques-uns d'entre nous à tenter l'ascension afin de mettre ce sommet sous nos pieds.

Avant de nous laisser repartir, Lionel nous délivre ses consignes. Il s'agit de donner la chasse au *Galium cometorhizon* qui a été signalé dans le secteur fin août 2007 par Marc Enjalbal. Il serait intéressant de le retrouver car à notre connaissance le val d'Arrouge est la seule région de Haute-Garonne où ce gaillet a été répertorié. Reculons de deux siècles dans le passé pour évoquer un bref historique de sa découverte dans la chaîne pyrénéenne. Cette plante a été mentionnée la première fois dans les Pyrénées en 1813 par le botaniste toulousain Picot de Lapeyrouse sous le nom de *Galium megalospermum*. À l'époque, ce gaillet était déjà connu dans les Alpes et avait été décrit par Allioni. Mais en 1815, dans sa Flore française, le botaniste suisse De Candolle fait part de ses doutes : « M. Lapeyrouse dit qu'il se trouve dans les Pyrénées à la val d'Eynes, et au port de Plan, mais il paraît avoir indiqué sous ce nom une espèce très différente de celle d'Allioni. » Finalement, Lapeyrouse se rend à l'avis de son contradicteur lorsqu'il découvre qu'il se trouve effectivement en présence d'une nouvelle espèce. Il la décrit longuement et la nomme *Galium suaveolens* Lapeyr., en justifiant sa précédente erreur de détermination par la mauvaise description qu'Allioni a donnée selon lui du *G. megalospermum* alpin. Mais la nouvelle description du botaniste toulousain est déjà imprimée lorsqu'il se rend compte qu'un nouvel obstacle se dresse. En effet, Georges Wahlenberg, botaniste suédois, a déjà attribué le nom de *Galium suaveolens* à une espèce de gaillet nordique dans sa *Flora lapponica*. Picot de Lapeyrouse se rétracte et nomme finalement sa plante *Galium cometorhizon*, nom toujours valide aujourd'hui. Il justifie ce nom en expliquant que ce terme signifie « racine chevelue, qui ne lui est pas moins approprié, car elle est uniquement composée d'une agglomération de fibres noires déliées comme des cheveux ».

Le départ est donné et l'intrépide Boris, suivi de ceux qui ont envie d'en découdre avec les sommets, commence à gravir hardiment les premières pentes de la face sud du pic d'Espingo. Sur les éboulis, nous croisons d'abord *Crepis pygmaea*. Cette astéracée naine prouve ici ses remarquables capacités à s'adapter aux terrains caillouteux et mouvants grâce à un système racinaire de taille disproportionnée par rapport à son appareil végétatif. Plus haut, des éboulis stabilisés permettent la croissance de *Cardamine resedifolia*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*, *Pedicularis pyrenaica* et *Senecio pyrenaicus*. Un petit gaillet pousse aussi au milieu des pierres, serait-ce le *Galium cometorhizon* que nous convoitons ? Une observation à la loupe permet d'écarter cette espèce, les clés de détermination nous conduisent au *Galium cespitosum*. C'est tout de même une observation intéressante pour notre département où cette espèce montagnarde est rare. Dans les rochers, quelques pieds dispersés de *Potentilla nivalis* montrent leurs discrètes fleurs blanches, aux pétales à peine entrouverts et plus courts que le calice recouvert de poils soyeux.

Dans la montée, à une distance d'une portée de fusil, nous surprenons deux isards. Tout le monde s'arrête : les botanistes pour observer les isards et les isards pour observer les botanistes. Les animaux hésitent sur la conduite à tenir, nous regardent, hument l'air pendant quelques secondes. Le premier se décide à fuir, son compagnon le suit. Nous assistons alors au spectacle impressionnant de leur agilité. Leur rapidité à gravir les rochers est étonnante, il y a des fois où nous aimerions être isard pour les imiter. Se jouant du relief, ils profitent de la moindre aspérité des roches les plus abruptes, sautent lestement sur des blocs qui parfois s'écroulent sous leur poids, mais avant de se laisser entraîner, ils ont déjà bondi sur un autre rocher. En quelques sauts ils sont hors de vue.

En approchant du sommet, la pente s'accroît et les éboulis sont de plus en plus croulants. Il n'est plus question d'herboriser ici : rien ne pousse. Toute notre attention est monopolisée par les petites difficultés du terrain qui se dérobe sous nos pieds. À chaque pas, les pierres croulent, parfois certaines se détachent, roulent, rebondissent à grand fracas et disparaissent dans les abîmes laissant sur leur passage un nuage de poussière. Sur les derniers mètres, nous sommes environnés de blocs chancelants, d'un chaos de roches désagrégées, on croirait escalader une citée en ruine. Mais nos efforts sont récompensés, nous sommes enfin passés au-dessus des nuages et nos vêtements sèchent sous les effets de l'astre du jour. Quel délice d'avoir chaud !

Au sommet, le panorama est vaste. Au sud, les moutonnements de la mer de nuage couvrent la plaine et sa civilisation tandis qu'au couchant les sommets les plus élevés se détachent. Le pic du midi de Bigorre, le Néouvielle et au loin le massif du Mont-Perdu ont l'air de navires flottant sur une mer écumante. Au nord, le sommet le plus

proche est le pic des Spijeoles. Il se dresse au-dessus des lambeaux vaporeux de nuages qui forment une écharpe autour de sa base. Vu de haut il s'aplatit, paraît moins redoutable, ses précipices ne nous impressionnent plus. Derrière lui se profilent les sombres silhouettes déchiquetées des sommets qui dominent les cirques glaciaires du Luchonnais : pics des Gourgs-Blancs, Seil de la Baque, Portillon d'Oô, Perdiguère, Crabioules, Lézat, Quairat... et en arrière-plan, sur le versant espagnol, se dresse majestueusement le Posets en partie recouvert de sa cuirasse de neige. Tous ces pics granitiques forment un univers minéral sur lequel la lente érosion des glaciations de l'ère quaternaire a taillé de vertigineuses falaises. Les névés et les glaciers étincellent sous la lumière du soleil de juillet, accentuant le relief de ces hautes cimes. Ces paysages grandioses ont fasciné le grand explorateur des Pyrénées de la fin du XIX^e siècle Henry Russell. Il compare les pics du cirque d'Espingo à des « géants funèbres et silencieux de granit et de glace, qui se hérissent entre le port d'Oô et la vallée du Lys, dans une immensité de neiges resplendissantes et d'icebergs ; dominant de 4 ou 500 mètres des lacs céruléens qui ne dégèlent presque jamais, et semblent atteindre les belles et froides régions du ciel où la sérénité est éternelle »... Devant un tel spectacle, nous en oublions presque le but de notre ascension, à savoir herboriser le sommet. Lorsque nous arrachons notre regard à l'immensité de l'horizon pour l'amener à nos pieds, quelques plantes que nous n'avons pas encore croisées attirent notre attention. Les corolles épanouies d'*Anthyllis vulneraria*, *Arenaria ciliata* subsp. *multicaulis*, *Cerastium alpinum*, *Gentiana verna* et *Leucanthemopsis alpinum* semblent nous souhaiter la bienvenue. Ces fleurs délicates et frissonnantes, en compagnie de *Festuca glacialis*, composent le petit jardin coloré du sommet qu'elles décorent de leurs fragiles pétales. Bravant les intempéries du pic d'Espingo, elles affectionnent sa crête schisteuse exposée aux vents. Nous remarquons aussi quelques fleurs bleues de *Gentiana nivalis*. Cette petite gentiane est la seule gentiane annuelle des Pyrénées. C'est aussi la seule annuelle que nous ayons observée au pic d'Espingo. Aux altitudes élevées, avec de fréquentes gelées nocturnes en été et des premières neiges se produisant parfois dès le mois de septembre, c'est un véritable tour de force de parvenir en quelques semaines à effectuer un cycle de vie depuis la germination de la graine jusqu'à la production des semences. C'est pourquoi en haute montagne, les espèces vivaces sont largement majoritaires. Toute la végétation reste naine à cette élévation proche de celle du pic du midi de Bigorre qui selon les mots du botaniste Ramond « laisse loin au-dessous d'elle ces grands végétaux dont la résistance échouerait contre les ouragans des cimes : ici rien ne subsiste que ce qui rampe, se cache ou plie ».

Le trajet du retour pour retrouver le reste du groupe s'effectue par le même chemin. Alors que nous sommes encore à environ 2 500 mètres d'altitude, nous avons la

surprise de croiser un gros crapaud. Lui aussi semble vouloir gagner le sommet en grim pant maladroitement entre les brins de gisp et. Que vient-il faire ici ? Est-il un adepte des joies de l'alpinisme? Selon les spécialistes de la faune qui font partie de l'expédition, cette observation serait un record d'altitude pour le crapaud commun (*Bufo bufo*). Encore quelques minutes de descente et nous nous retrouvons à nouveau dans le brouillard, toujours aussi impénétrable. Soudain, des coups sourds et réguliers résonnent contre les murailles du val d'Arrouge. À travers l'opacité de la brume, ces martèlements guident nos pas. Nous finissons par apercevoir les silhouettes courbées des deux individus qui causent ce tumulte. On dirait des brigands. En nous rapprochant, nous reconnaissons les lichénologues émérites de l'équipe. Xavier, accompagné de Rémy, s'emploie à prélever des échantillons de lichen sur les rochers. Troublant le silence de la montagne, c'est à grands coups de burin qu'il attaque énergiquement la roche afin d'en détacher quelques petits morceaux couverts de lichen. En effet, la détermination de certaines espèces n'est possible qu'en laboratoire, d'après le comportement de réactifs chimiques mis en présence du lichen.

Petit à petit, tout le monde se regroupe et nous faisons part de nos découvertes respectives. Nous avons tous rencontré *Galium cespitosum* qui est en fin de compte relativement abondant dans le fond du vallon. Cependant, personne n'a trouvé le *Galium cometorhizon* si convoité. En revanche l'exploration des falaises a encore fait grimper le nombre de pieds d'*Androsace pyrenaica*. Ces androsaces inféodées aux parois rocheuses se trouvent rarement à moins de 2 mètres du sol pour se garder du manteau neigeux qui les recouvrirait pendant plusieurs mois en hiver. Parmi les rochers, il faut mentionner la présence de quelques espèces peu courantes telles que *Saxifraga bryoides* et *Carex parviflora*. La minuscule *Draba dubia*, que Delphine a déjà trouvée plus bas il y a deux jours, est encore présente sur les barres rocheuses du vallon. Cet après-midi, Lionel s'est particulièrement intéressé au groupe complexe des alchémilles, il en a dénombré cinq espèces qui sont *Alchemilla fallax*, *A. glabra*, *A. fissa*, *A. straminea* et *A. transiens*. Quelques graminées, comme *Avenula versicolor* et *Poa cenisia* n'ont pas non plus échappé à sa vigilance. De son côté, Delphine a observé dans les combes à neige quelques discrètes fleurs de *Primula integrifolia*, *Sibbaldia procumbens* et *Soldanella alpina*. La prospection des rochers, lui a permis de recenser quelques crucifères d'altitude à fleurs blanches comme *Cardamine bellidifolia*, *Hornungia alpina* et *Murbeckiella pinnitifida*. Pour compléter le tableau ajoutons *Armeria alpina*, *Saxifraga moschata* et *Veronica fruticans* qui égayaient les rochers de leurs colorations supplémentaires.

Sur le retour, nous retrouvons au bord des cours d'eau *Saxifraga aquatica* et *S. praetermissa*, dont les fleurs d'un blanc pur seraient resplendissantes par beau temps. Mais le brouillard ne s'est pas levé et nos chaussures, transformées maintenant en

éponges, sont aussi mouillées que le fond des ruisseaux. Les belles saxifrages y trouveraient sans doute une humidité à leur convenance !

Nous rentrons trempés au refuge d’Espingo et c’est avec un appétit féroce que nous dévorons les plats fumants que nous amène le gardien. Dans la salle commune du refuge il y a du monde, c’est l’ambiance des grands soirs. Après le repas, certains convives battent les cartes, interrompant leur jeu par de furieux éclats de voix. On parle fort, les éclats de rire fusent. Il fait chaud, l’ambiance évoque plus l’agitation d’une taverne que le calme d’un paisible refuge de montagne. Enfin c’est l’apothéose, un groupe attablé au centre de la pièce commence à entonner (ou plutôt à tonner...) avec verve le répertoire des chants montagnards « *La haut, sus las mountanhes, u pastou malhourous...* » ! Le ton n’est pas très juste, mais les voix sont fortes. Ce soir, Lionel a prévu de présenter un diaporama sur la flore d’Espingo ; nous avons quelques appréhensions sur l’intérêt qu’y portera notre turbulent auditoire. Quand le gardien du refuge éteint la lumière, le silence se fait dans la salle. Lionel prend alors la parole et après une brève présentation de l’association Isatis, commente les photographies de fleurs choisies avec soin pour leur intérêt et leur beauté. Pour chaque plante, il a une histoire à raconter, une anecdote qui la singularise. Contre toute attente, nous avons affaire à un public attentif qui se met à participer à la discussion. Parfois, des ooh!! et des aah!! enthousiastes se font entendre : un randonneur vient de reconnaître une plante vue dans la journée. Les fleurs défilent, des jaunes, des rouges, des bleues... Et ce sont les applaudissements nourris d’un public conquis par la botanique qui concluent cette belle journée.



Le Val d’Arrouge



Galium cespitosum Lam.



Carex pyrenaica Wahlenb.



Gentiana nivalis L.



Sparganium borderei Focke, ©D.Fallour.



Mer de nuages sur le val d'Arrouge depuis le pic d'Espingo

Journée du dimanche 26 : Un retour par le GR10 et le vallon de Médassoles

« Nous partîmes quatorze et par un prompt renfort nous nous vîmes plus que cela en arrivant aux voitures... ». La veille au soir, nous avons en effet fait la rencontre de quatre photographes qui étaient venus nous rejoindre pour passer cette journée en notre compagnie. Ils font partie d'un collectif de photographes que connaissait déjà notre casseur de cailloux Xavier. Ce collectif se nomme « pyrRAWnéen ». Vous pouvez d'ailleurs contempler leurs magnifiques photos révélant toutes les beautés de nos chères montagnes sur le net à l'adresse suivante : <https://fr-ca.facebook.com/pyrawneens/>. C'est donc à grand renfort de Mathias Loubes, Renault Fourcade et de leurs deux compères que s'ébranle le groupe.

De bon matin mais pas trop, nous avons entamé la descente qui commence, comme souvent en montage, par une belle montée jusqu'au col de la Hourquette des Hounts-Secs. Nous sentons que c'est déjà le quatrième jour. La fatigue des journées (quoique les nuits furent moins bruyantes que les autres années : merci Philippe d'avoir pris ta tente...) commence un peu à peser, aussi bien sur le physique de certains que sur notre capacité et notre enthousiasme à contempler et à fouiller tous les recoins des pelouses et des rochers qui nous entourent. Les lichénologues de l'équipe, Xavier en premier et Rémy un peu derrière (mais juste parce qu'il n'avait pas envie d'être devant...) restent cependant motivés et nous font admirer de nombreux lichens le long de cette montée aux nombreux lacets. Quelques petites vires nous diraient bien, mais un peu trop pentues et glissantes pour ce dernier jour. On se retourne souvent pour admirer le lac d'Oô que nous voyons de mieux en mieux au fur et à mesure que nous montons.

Le bilan botanique de cette première partie de matinée est très maigre. Nous avons cherché du *Diphasiastrum* sans trop y croire malgré un milieu assez propice, nous avons admiré quelques plantes communes mais toujours aussi belles comme la *Potentilla alchemilloides*, l'*Iris latifolia*, le *Dianthus hyssopifolia* (à fleurs souvent très laciniées dans ces populations) ou encore l'ail des bruyères ou quelques fougères comme *Dryopteris expansa*, *Blechnum spicant* et *Cystopteris fragilis*. Quelques pieds déjà connus de *Draba dubia* ont été notre lot de consolation.

C'est donc tranquillement que nous arrivons à la Hourquette pour une première pause bien méritée. De là quelques-uns d'entre nous commencent à gravir les petites crêtes de part et d'autre. C'est en faisant quelques mètres sur celle de droite, que je m'aperçois que ces rochers sont suffisamment calcaires pour y contempler de beaux tapis de *Dryas octopetala*, quelques petits replats terreux à *Salix reticulata* et surtout

une jolie petite station d'une quinzaine de pieds d'une très discrète et peu commune cypéracée des Pyrénées : *Kobresia myosuroides*. De nombreuses feuilles de *Pulsatilla vernalis* sont encore visibles. Après s'être reposés et avoir attendu les derniers, qui soi-disant regardaient les lichens, nous avons décidé de continuer un peu sur le GR10 en direction de Superbagnères pour accéder à un replat apparemment humide et à une petite barre rocheuse. Une équipe plus motivée que nous autres, décide de partir à l'aventure au-dessus de ce chemin pour herboriser un petit cirque coté 2 212 sur les cartes IGN. Le rendez-vous est pris pour se retrouver tous vers midi sous la barre rocheuse pour la pause casse-croûte.

Arrivés sur le fameux petit replat soi-disant humide, quelle ne fut pas notre déception de n'y trouver que quelques pieds de *Gnaphalium supinum*, *Homogyne alpina* et autres banalités de ce genre typiques des rhodoraies. Nous cherchons cependant encore avec assez de vigueur un hypothétique *Diphasiastrum* : mais rien !

À plusieurs, nous entamons alors la prospection d'une première barre rocheuse située le long du GR à l'ouest du Pic de Coume Nère. La flore y est très variée et intéressante. Le rocher est globalement calcaire avec des filons siliceux. La biodiversité s'en ressent. Nous y trouvons sans être exhaustifs : *Agrostis rupestris*, *Alchemilla alpigena* et *saxatillis*, *Anemone narcissiflora*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arenaria grandiflora*, *Asplenium ruta-muraria* et *viride*, *Avenula versicolor*, *Bistorta vivipara*, *Bupleurum angulosum*, *Carex parviflora*, *Carex rupestris*, *Draba dubia*, *Euphrasia minima*, *Gypsophila repens*, *Helictotrichon sedenense*, *Juncus trifidus*, *Luzula alpinopilosa*, *Phleum alpinum*, *Plantago maritima* L. subsp. *alpina*, *Potentilla nivalis* et *alchemilloides*, *Ranunculus thora*, *Reseda glauca*, *Salix pyrenaica*, *Saxifraga oppositifolia* ou encore *Veronica aphylla*. Les lichénologues se sont aussi bien amusés sur cette barre et sur les rochers de l'éboulis du dessous.

Petit à petit, nous nous retrouvons tous sous l'autre barre rocheuse, celle du repas. Là, rien de bien conséquent à se mettre sous la dent, même pas le « super » pique-nique des midis du refuge. L'équipe partie visiter le petit cirque du dessus arrive elle aussi. Après ce petit (tout petit) repas, nous décidons de ne pas faire la sieste (trop dangereux !). Nous descendons donc en direction des cabanes de la vallée de Médassoles. La première est à une altitude de 1 848 mètres et la seconde beaucoup plus bas, vers 1 574 mètres. Le but de visiter ces cabanes est de rechercher et surtout de retrouver une fabacée non revue depuis plus d'un siècle : *Lathyrus filiformis* (ou peut-être un taxon proche mal défini à l'époque, mais tout aussi intéressant pour la Haute-Garonne). Pour y accéder, le chemin entre la Coume des Hounts-Secs et les pelouses de la Montagne de Médassoles est pratiquement inexistant pendant un bon moment (ou du moins, nous ne l'avons trouvé de suite). C'est donc dans un bon

dévers au milieu des hautes herbes que nous atteignons la première cabane. La végétation est déjà très avancée cette année. Peu de plantes sont encore fleuries. Les graminées sont déjà hautes et souvent à maturité. Dans ces conditions, nous savons que l'objet de nos recherches est déjà fané depuis longtemps (c'est une plante qui fleurit en tout début d'été). La fatigue et peut-être aussi l'envie d'une bonne bière nous invitent aussi à ne pas nous attarder à cette vaine recherche. Les cabanes sont donc rapidement visitées. Les pelouses sont des plus monotones et seuls quelques reposoirs à bétail offrent une flore un peu différente.

La descente se poursuit donc de bon train. La chaleur commence à bien se faire ressentir. En-dessous de la dernière cabane, le chemin devient évident. Il est même parfois qualifié d'autoroute par certains d'entre nous. Il vient juste d'être retracé par des engins de travaux publics. Nous croiserons d'ailleurs un peu plus bas, ces magnifiques machines en plein travail, qui contrastent alors avec le calme et la plénitude de quatre journées en montagne.

Avant de rejoindre le chemin qui mène au lac d'Oô depuis les granges d'Astau, en bas de la forêt du vallon de Médassoles, une flore un peu plus « méditerranéenne » se fait admirer. Nous y trouvons : *Acinos alpinus*, *Allium sphaerocephalon*, *Asperula cynanchica* et *pyrenaica*, *Astragalus monspessulanus* L. subsp. *monspessulanus*, *Chaenorrhinum origanifolium*, *Eryngium bourgatii*, *Koeleria vallesiana* subsp. *humilis*, *Ononis natrix*, *Origanum vulgare*, *Satureja montana* ou encore *Thymus vulgaris*. Encore un peu plus bas, je me permets de présenter *Rubus timbal-lagravei* à mes comparses. Je pense que l'appel de la bière était trop fort, personne ne m'a écouté...

Arrivés aux voitures, il ne nous reste plus qu'à enlever nos chaussures et aller se poser à la terrasse bondée de mondes (vive la civilisation !). Mais un bon rafraîchissement et quelques discussions sur la flore de nos montagnes et sur les prochains projets ne nous font pas de mal.

Encore une fois, le rendez-vous est pris pour l'année prochaine même si les disponibilités de chacun ne sont pas encore assurées. Une chose est certaine : ce val d'Arrouge, sa tranquillité et l'opportunité de fouler des endroits peu fréquentés nous ont tous charmés.



Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori : Oô le 25/07/2015



Rubus timbal-lagravei P.J.Mull. ex Boulay : Oô le 25/07/2015



Pour conclure : La liste exhaustive des plantes connues dans le Val d'Arrouge .

Adiantaceae

Cryptogramma crispa (L.) R.Br.

Alliaceae

Allium ericetorum Thore

Allium schoenoprasum L.

Allium sphaerocephalon L.

Allium victorialis L.

Anthericaceae

Anthericum liliago L.

Apiaceae

Angelica razulii Gouan

Angelica sylvestris L. subsp. *sylvestris*

Astrantia major L. subsp. *involucrata* (W.D.J.Koch) Ces.

Bupleurum angulosum L.

Bupleurum falcatum L.

Chaerophyllum aureum L.

Chaerophyllum hirsutum L.

Conopodium majus (Gouan) Loret

Epikeros pyrenaicus (L.) Raf.

Imperatoria ostruthium L.

Meum athamanticum Jacq. subsp. *athamanticum*

Pimpinella major (L.) Huds.

Asclepiadaceae

Vincetoxicum hirundinaria Medik.

Asphodelaceae

Asphodelus albus Mill.

Aspleniaceae

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

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale*

Asplenium viride Huds.

Asteraceae

Achillea millefolium L.

Antennaria dioica (L.) Gaertn.

Arnica montana L.

Aster alpinus L. subsp. *alpinus*

Carduus carlinoides Gouan subsp. *carlinoides*

Carduus defloratus L. subsp. *argemone* (Pourr. ex Lam.) Ces.

Carlina acaulis L. subsp. *caulescens* (Lam.) Schübler & G.Martens

Centaurea nigra L. subsp. *nemoralis* (Jord.) Gremler

Cirsium eriophorum (L.) Scop.

Cirsium palustre (L.) Scop.

Crepis pygmaea L. subsp. *pygmaea*

Crepis pyrenaica (L.) Greuter

Doronicum grandiflorum Lam.

Erigeron alpinus L. subsp. *uniflorus* (L.) Bonnier & Layens

Gnaphalium supinum L.

Gnaphalium sylvaticum L.

Hieracium cerinthoides L.

Hieracium lawsonii Vill.

Hieracium murorum L.

Hieracium piliferum Hoppe
Homogyne alpina (L.) Cass.
Jacobaea adonidifolia (Loisel.) Mérat
Lactuca cicerbita (L.) Gren. & Godr.
Leontodon duboisii Sennen
Leontodon hispidus L. subsp. *hispidus*
Leontodon pyrenaicus Gouan subsp. *pyrenaicus*
Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood
Leucanthemum vulgare Lam.
Picris hieracioides L. subsp. *umbellata* (Schrank) Ces
Pilosella lactucella (Wallr.) P.D.Sell & C.West subsp. *lactucella*
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.
Senecio doronicum (L.) L. subsp. *doronicum*
Senecio pyrenaicus L. subsp. *pyrenaicus*
Serratula tinctoria L. subsp. *monticola* (Boreau) Berher
Solidago virgaurea L.
Tanacetum corymbosum (L.) Sch.Bip. subsp. *corymbosum*

Boraginaceae

Echium vulgare L.

Brassicaceae

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Arabis hirsuta (L.) Scop. subsp. *hirsuta*
Barbarea intermedia Boreau
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris*
Cardamine alpina Willd.
Cardamine resedifolia L.
Coincya monensis (L.) Greuter & Burdet subsp. *cheiranthos* (Vill.) Aedo, & Muñoz Garm.
Draba dubia Suter
Draba verna L.
Hornungia alpina (L.) O.Appel subsp. *alpina*
Murbeckiella pinnatifida (Lam.) Rothm. subsp. *pinnatifida*
Sisymbrium austriacum Jacq.

Campanulaceae

Campanula glomerata L.
Campanula lanceolata Lapeyr.
Campanula rotundifolia L. subsp. *rotundifolia*
Campanula scheuchzeri Vill. subsp. *scheuchzeri*
Jasione laevis Lam. subsp. *laevis*
Phyteuma hemisphaericum L.
Phyteuma pyrenaicum R.Schulz

Caprifoliaceae

Lonicera pyrenaica L. subsp. *pyrenaica*
Sambucus racemosa L.

Caryophyllaceae

Arenaria ciliata L. subsp. *multicaulis* Arcang.
Cerastium alpinum L.
Cerastium cerastoides (L.) Britton
Cerastium fontanum Baumg. subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet
Dianthus deltoides L. subsp. *deltoides*
Dianthus hyssopifolius L. subsp. *hyssopifolius*
Gypsophila repens L.
Minuartia sedoides (L.) Hiern

Sagina saginoides (L.) H.Karst.
Silene acaulis (L.) Jacq.
Silene nutans L.
Silene rupestris L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl
Stellaria alsine Grimm
Stellaria graminea L.

Chenopodiaceae

Chenopodium bonus-henricus L.

Cistaceae

Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. *nummularium*

Crassulaceae

Rhodiola rosea L.
Sedum alpestre Vill.
Sedum anglicum Huds.
Sedum brevifolium DC.
Sedum candollei Hämet-Ahti
Sedum dasyphyllum L. subsp. *dasyphyllum*
Sempervivum montanum L. subsp. *montanum*
Sempervivum tectorum L. subsp. *boutignyanum* (Billot & Gren.) H.Jacobsen

Cupressaceae

Juniperus communis L. subsp. *communis*

Cyperaceae

Carex caryophyllea Latourr.
Carex curta Gooden.
Carex curvula All. subsp. *curvula*
Carex echinata Murray
Carex flacca Schreb. subsp. *flacca*
Carex frigida All.
Carex nigra (L.) Reichard subsp. *nigra*
Carex ornithopoda Willd. subsp. *ornithopoda*
Carex ovalis Gooden.
Carex parviflora Host
Carex pyrenaica Wahlenb.
Carex sempervirens Vill. subsp. *pseudotristis* (Domin) Pawl.
Carex viridula Michx. subsp. *oedocarpa* (Andersson) B.Schmid
Eriophorum latifolium Hoppe
Eriophorum polystachion L.
Eriophorum scheuchzeri Hoppe
Trichophorum cespitosum (L.) Hartm. subsp. *cespitosum*

Dipsacaceae

Knautia arvernensis (Briq.) Szabó
Scabiosa cinerea Lapeyr. ex Lam. subsp. *cinerea*
Succisa pratensis Moench

Dryopteridaceae

Dryopteris expansa (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Dryopteris oreades Fomin
Polystichum lonchitis (L.) Roth

Empetraceae

Empetrum nigrum L. subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher

Ericaceae

Calluna vulgaris (L.) Hull
Loiseleuria procumbens (L.) Desv.
Rhododendron ferrugineum L. subsp. *ferrugineum*
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum L.

Euphorbiaceae

Euphorbia angulata Jacq.
Euphorbia hyberna L. subsp. *hyberna*

Fabaceae

Anthyllis vulneraria L. subsp. *boscii* Kerguélen
Genista pilosa L.
Genista sagittalis L. subsp. *sagittalis*
Lotus corniculatus L.
Trifolium alpinum L.
Trifolium badium Schreb. subsp. *badium*
Trifolium pratense L.
Vicia orobus DC.

Gentianaceae

Gentiana acaulis L. subsp. *acaulis*
Gentiana alpina Vill.
Gentiana burseri Lapeyr. subsp. *burseri*
Gentiana nivalis L.
Gentiana verna L. subsp. *verna*
Gentianella campestris (L.) Börner subsp. *campestris*

Geraniaceae

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. subsp. *cutarium*
Geranium sylvaticum L.

Globulariaceae

Globularia repens Lam.

Hyacinthaceae

Scilla verna Huds.

Hypericaceae

Hypericum maculatum Crantz subsp. *maculatum*
Hypericum perforatum L.
Hypericum richeri Vill. subsp. *burseri* (DC.) Nyman

Illecebraceae

Paronychia kapela (Hacq.) A.Kern. subsp. *serpyllifolia* (Chaix) Graebn.
Paronychia polygonifolia (Vill.) DC.
Scleranthus annuus L. subsp. *annuus*

Iridaceae

Iris latifolia (Mill.) Voss

Juncaceae

Juncus alpinoarticulatus Chaix subsp. *alpinoarticulatus*
Juncus effusus L.
Juncus filiformis L.
Juncus inflexus L.
Juncus trifidus L. subsp. *trifidus*
Luzula alpinopilosa (Chaix) Breistr. subsp. *alpinopilosa*
Luzula campestris (L.) DC.
Luzula hispanica Chrtek & Krísa
Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve

Luzula sudetica (Willd.) Schult.

Lamiaceae

Acinos alpinus (L.) Moench

Ajuga pyramidalis L.

Clinopodium vulgare L. subsp. *vulgare*

Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm.

Galeopsis tetrahit L. subsp. *tetrahit*

Stachys alopecuroides (L.) Benth. subsp. *godronii* (Rouy) Merxm.

Stachys officinalis (L.) Trévis. subsp. *officinalis*

Teucrium pyrenaicum L. subsp. *pyrenaicum*

Teucrium scorodonia L. subsp. *scorodonia*

Thymus praecox Opiz subsp. *polytrichus* (A.Kern. ex Borbás) Jalas

Thymus pulegioides L.

Lentibulariaceae

Pinguicula grandiflora Lam. subsp. *grandiflora*

Liliaceae

Erythronium dens-canis L.

Fritillaria nigra Mill.

Lilium pyrenaicum Gouan

Lycopodiaceae

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. subsp. *selago*

Malvaceae

Malva moschata L.

Melanthiaceae

Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.

Veratrum album L.

Onagraceae

Epilobium alsinifolium Vill.

Epilobium anagallidifolium Lam.

Epilobium collinum C.C.Gmel.

Epilobium montanum L.

Epilobium palustre L.

Orchidaceae

Dactylorhiza maculata (L.) Soó subsp. *maculata*

Gymnadenia conopsea (L.) R.Br. subsp. *conopsea*

Gymnadenia gabasiana (Teppner & E.Klein) Teppner & E.Klein

Orchis mascula (L.) L. subsp. *mascula*

Pseudorchis albida (L.) Á.Löve & D.Löve subsp. *albida*

Orobanchaceae

Orobanche gracilis Sm.

Oxalidaceae

Oxalis acetosella L.

Parnassiaceae

Parnassia palustris L.

Pinaceae

Pinus uncinata Ramond ex DC.

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L.

Plantago major L. subsp. *major*

Plantago maritima L. subsp. *alpina* (L.) O.Bolòs & Vigo

Plumbaginaceae

Armeria alpina Willd.

Poaceae

Agrostis alpina Scop.
Agrostis capillaris L. subsp. *capillaris*
Agrostis gigantea Roth
Agrostis rupestris All. subsp. *rupestris*
Anthoxanthum odoratum L. subsp. *odoratum*
Avenula lodunensis (Delastre) Kerguélen
Avenula versicolor (Vill.) Láinz subsp. *versicolor*
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv. subsp. *rupestre* (Host) Schübler & G.Martens
Briza media L. subsp. *media*
Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*
Danthonia decumbens (L.) DC.
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv. subsp. *cespitosa*
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. subsp. *flexuosa*
Festuca borderei (Hack.) K.Richt.
Festuca eskia Ramond ex DC.
Festuca glacialis Miégev.
Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. subsp. *spadicea* (L.) Litard.
Festuca pyrenaica Reut.
Festuca rubra L. subsp. *fallax* (Thuill.) Nyman
Helictotrichon sedenense (Clarion ex DC.) Holub subsp. *sedenense*
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. *caerulea*
Nardus stricta L.
Oreochloa elegans (Sennen) A.W.Hill
Phleum alpinum L. subsp. *rhaeticum* Humphries
Poa alpina L. subsp. *alpina*
Poa annua L.
Poa cenisia All. subsp. *cenisia*
Poa laxa Haenke
Poa nemoralis L.
Poa supina Schrad.

Polygalaceae

Polygala serpyllifolia Hose
Polygala vulgaris L.

Polygonaceae

Bistorta vivipara (L.) Delarbre
Oxyria digyna (L.) Hill
Rumex arifolius All.
Rumex pseudalpinus Höfft
Rumex scutatus L. subsp. *scutatus*

Primulaceae

Androsace carnea L. subsp. *carnea*
Androsace pyrenaica Lam.
Primula farinosa L. subsp. *alpigena* O.Schwarz
Primula integrifolia L.
Primula veris L.
Soldanella alpina L. subsp. *alpina*

Ranunculaceae

Aconitum anthora L.
Aconitum lycoctonum L. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman
Aconitum napellus L. subsp. *vulgare* Rouy & Foucaud
Anemone narcissifolia L. subsp. *narcissifolia*

Caltha palustris L. subsp. *palustris*
Pulsatilla vernalis (L.) Mill.
Ranunculus acris L. subsp. *friesianus* (Jord.) Syme
Ranunculus alpestris L. subsp. *alpestris*
Ranunculus glacialis L.
Ranunculus gouanii Willd.
Ranunculus pyrenaicus L. subsp. *pyrenaicus*
Ranunculus serpens Schrank
Thalictrum minus L. subsp. *saxatile* Ces.
Trollius europaeus L. subsp. *europaeus*

Resedaceae

Reseda glauca L.
Sesamoides pygmaea (Scheele) Kuntze

Rhamnaceae

Rhamnus pumila Turra subsp. *pumila*

Rosaceae

Alchemilla fallax Buser
Alchemilla fissa Günther & Schummel
Alchemilla glabra Neygenf.
Alchemilla hybrida (L.) L.
Alchemilla straminea Buser
Alchemilla transiens (Buser) Buser
Aruncus dioicus (Walter) Fernald
Cotoneaster integerrimus Medik.
Geum montanum L.
Potentilla alchimilloides Lapeyr.
Potentilla argentea L.
Potentilla crantzii (Crantz) Beck ex Fritsch subsp. *latestipula* Vives
Potentilla erecta (L.) Rünsch.
Potentilla nivalis Lapeyr. subsp. *nivalis*
Potentilla reptans L.
Potentilla rupestris L. subsp. *rupestris*
Rosa pendulina L.
Rubus idaeus L.
Sibbaldia procumbens L.
Sorbus aria (L.) Crantz
Sorbus aucuparia L. subsp. *aucuparia*
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz

Rubiaceae

Galium cespitosum Lam.
Galium cometorhizon Lapeyr.
Galium pumilum Murray
Galium saxatile L.
Galium verum L. subsp. *verum*

Salicaceae

Salix acuminata Mill.
Salix herbacea L.
Salix pyrenaica Gouan

Santalaceae

Thesium pyrenaicum Pourr. subsp. *pyrenaicum*

Saxifragaceae

Saxifraga aizoides L.

Saxifraga aquatica Lapeyr.
Saxifraga bryoides L.
Saxifraga granulata L. subsp. *granulata*
Saxifraga iratiana F.W.Schultz
Saxifraga moschata Wulfen
Saxifraga oppositifolia L.
Saxifraga paniculata Mill. subsp. *paniculata*
Saxifraga praetermissa D.A.Webb
Saxifraga stellaris L. subsp. *robusta* (Engl.) Greml

Scrophulariaceae

Bartsia alpina L.
Digitalis purpurea L.
Erinus alpinus L.
Euphrasia hirtella Jord. ex Reut.
Euphrasia minima Jacq. ex DC. subsp. *minima*
Euphrasia officinalis L.
Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm.
Linaria alpina (L.) Mill. subsp. *alpina*
Pedicularis foliosa L.
Pedicularis pyrenaica J.Gay
Pedicularis sylvatica L. subsp. *sylvatica*
Rhinanthus pumilus (Sterneck) Soldano subsp. *pumilus*
Scrophularia alpestris J.Gay ex Benth.
Verbascum thapsus L.
Veronica alpina L.
Veronica arvensis L.
Veronica bellidioides L. subsp. *bellidioides*
Veronica fruticans Jacq.
Veronica ponaë Gouan
Veronica serpyllifolia L. subsp. *humifusa* (Dicks.) Syme

Selaginellaceae

Selaginella selaginoides (L.) P.Beauv. ex Schrank & Mart.

Sparganiaceae

Sparganium borderei Focke

Thymelaeaceae

Daphne cneorum L.
Daphne mezereum L.

Urticaceae

Urtica dioica L. subsp. *dioica*

Uvulariaceae

Streptopus amplexifolius (L.) DC.

Violaceae

Viola biflora L.
Viola canina L. subsp. *canina*
Viola cornuta L.
Viola palustris L.
Viola riviniana Rchb.

Woodsiaceae

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. subsp. *fragilis*
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt