



Title

Botanical stay in the Frèche valley (Luchon, 31) from July 7 to 10, 2022

Résumé

Nous présentons ici un aperçu de notre séjour botanique et lichénologique dans la vallée de la Frèche, sur la commune de Bagnères-de-Luchon (31) en juillet 2022.

Abstract

We present here an overview of our botanical and lichenological stay in the Frèche valley, in the town of Bagnères-de-Luchon (31) in July 2022.

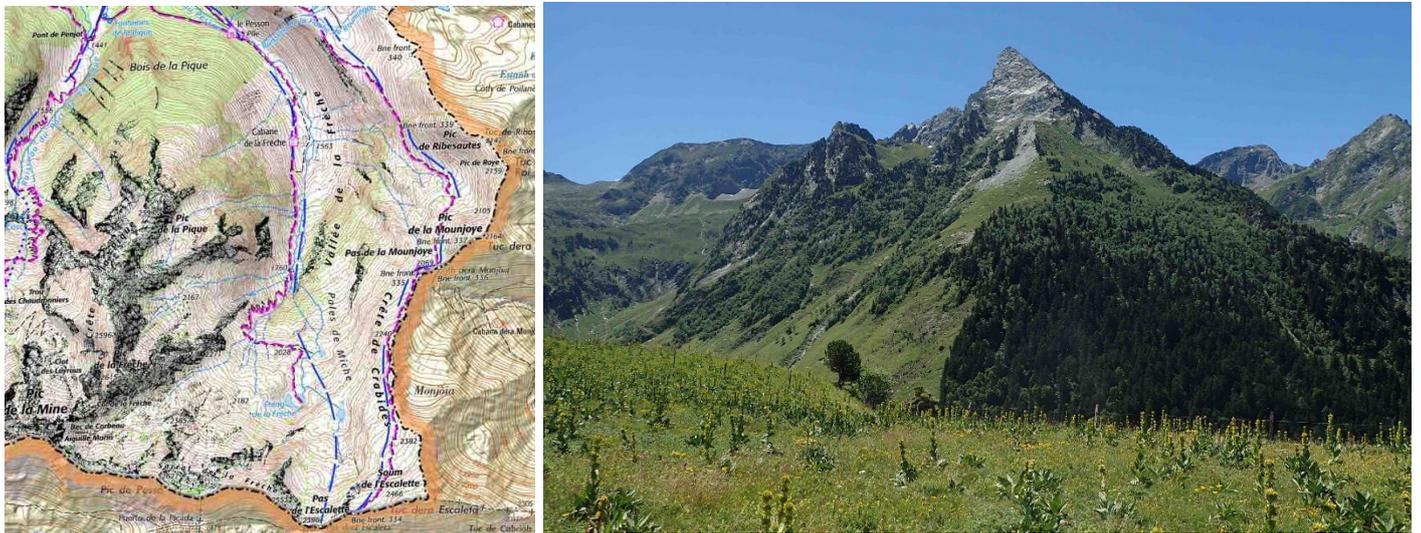


Planche 1. Notre terrain de jeu, la vallée de la Frèche et son gardien, le pic de la Pique. [CC-BY-NC-ND](#).

1. Première partie : notre séjour (Cathy Clément & Laurent Diderot)

Ambiance au départ du parking de l'Hospice de France au-dessus de Bagnères-de-Luchon : un hélicoptère (bien sonore !) enchaîne les ravitaillements de matériaux pour la construction du refuge de Venasque, tandis qu'une paisible mule nous réclame des chocolatinnes... Notre équipage (Cathy, Daniel, Laurent, Lionel, Philippe, Rémy, sans oublier Misty, chienne silencieuse dont la passion secrète est de batifoler sur les névés) se répartit les différents bouquins, sandales et gourdes avec ou sans filtre, car oui, tout est important quand il faut soupeser les gros sacs. Nous prenons la direction de la vallée de la Frèche, qui sera, avec ses vallons secondaires, ses barres rocheuses, ses crêtes et ses recoins humides (planche 1), notre terrain de jeux botaniques et naturalistes pendant ces quatre journées.



Planche 2. Dans la montée *Drosera rotundifolia* L., *Carex demissa* Hartm., *Primula integrifolia* L., *Rhodiola rosea* L. [CC-BY-NC-ND](#).

Nous démarrons sous l'ombre du très pointu pic de la Pique, qui nous surplombe, pour longer momentanément le ruisseau du Pesson. Le ciel est d'un bleu lumineux qui ne nous quittera pas, excepté un peu de brume certains soirs au campement.

En cours de montée, nous apercevons probablement une superbe vipère aspic *Vipera aspis* (robe claire avec nette zébrure dorsale de couleur noire) qui se réchauffe sur l'herbe humide et se faufile trop vite à l'abri des regards et de la capture photo. Nous sommes au royaume des grenouilles rousses *Rana temporaria* qui sont omniprésentes sous tous les formats (de la taille du pouce à celle de la main) ou encore sous forme de têtards ou de ponte (voir planche 5). De nombreuses plantes sont liées au terrain granitique et siliceux et au milieu frais et humide des ruisseaux de montagne (planche 2).

Le chant montant et répétitif du pipit spioncelle *Anthus spinoletta* et les vols de papillons (en mode « duel combattant » ou butineur) sont bien présents, notamment l'imposant et protégé apollon *Parnassius apollo* aux ailes blanches maculées de noir et aux ocelles rouges, visible de 1 200 à 2 100 m d'altitude.

Pique-nique au-dessus d'une magnifique tourbière riche et diversifiée que nous explorons avant la grimpe finale et l'installation du camp de base sur un replat en amont des étangs supérieurs de la Frèche (planche 3).



Planche 3. Notre camp au milieu des fétuques, méums, rhododendrons et sommets.
Soirée studieuse pour certains, et coucher de soleil pour tous. [CC-BY-NC-ND](#).

Nous y sommes accueillis par le survol d'un majestueux gypaète *Gypaetus barbatus* et un aigle royal subadulte *Aquila chrysaetos*, houspillé par un faucon crécerelle *Falco tinnunculus* qui revient à la charge, défendant probablement son territoire ou sa nichée. Une bande bavarde de chocards à bec jaune *Pyrrhocorax graculus* venant d'Espagne par le pas d'Escalette se manifeste également.

Proche des tentes, nous observons le premier jour un triton palmé *Triturus helveticus* et plusieurs larves de libellules, tapis dans le fond d'une des mares ; mais nous ne trouverons pas trace de l'endémique calotriton *Calotriton asper* malgré une inspection au crépuscule à la lampe frontale. Après un repas au réchaud où chacun compare les menus alléchants (pas toujours bien cuits) des super recettes lyophilisées, chacun rejoint assez vite la chaleur de son duvet et de sa tente, car il fait froid !

Après une nuit plus ou moins réchauffée et ronfleuse selon les randonneurs, chaque petit déjeuner apportera son animation surprise :

- observation et écoute d'un couple de merles à plastron *Turdus torquatus* et d'un oiseau mystère particulièrement jaune que nous déterminerons au final comme un venturon montagnard *Serinus citrinella*, au chant plus grave que celui du serin cini *Serinus serinus*, familier de nos jardins ;
- descente souple et gracieuse du pierrier (que nous avons franchi péniblement la veille, non sans quelques émotions...) d'une harde d'isards comprenant quatre adultes et un petit de l'année ; un cinquième isard, préférant ne pas suivre les autres, remontera par un autre passage plus haut ;
- le dernier matin nous trouvera affairés à faire sécher les toiles de tente au soleil et à plier bagage dans les temps prévus (un record !) tout en constatant visuellement la fonte du névé flottant (sur un étang de la Frèche en contrebas) qui a perdu trois quarts de son volume depuis notre arrivée, preuve s'il en faut des températures particulièrement élevées même en montagne.

C'est le deuxième jour que nous explorons des rocailles humides ; Lionel en profite pour essayer de bien nous mettre en tête quatre brassicacées montagnardes à fleurs blanches... (planche 4).



Planche 4. *Cardamine resedifolia* L., *Cardamine alpina* Willd., *Hornungia alpina* (L.) Rchb. subsp. *alpina*, *Murbeckiella pinnatifida* (Lam.) Rothm. CC-BY-NC-ND.



Planche 5. Syrphé sur *Coincya monensis* (L.) Greuter & Burdet subsp. *cheiranthos* (Vill.) Aedo et al., *Rana temporaria* L., trichie sur *Jasione laevis* Lam. CC-BY-NC-ND.

Exploration ensuite de pelouses montagnardes, que la neige vient de quitter, avec leur cortège de plantes chionophiles. Nous remontons progressivement vers l'ouest, en coupant à flanc de montagne, guidés par l'envie d'en découvrir toujours plus pour herboriser et inventorier. Les noms de plantes et leurs caractéristiques s'enchaînent et s'entremêlent et nous notons tout ça frénétiquement sur nos carnets pour pouvoir y revenir à tête reposée plus tard avec les supports visuels des photos prises sur le terrain pour certains ou dans les fameux bouquins et clés de détermination.



Planche 6. Plantes des rochers et éboulis : *Androsace carnea* L., *Ranunculus alpestris* L., *Viola biflora* L., *Sibbaldia procumbens* L., *Crepis pygmaea* L., *Aquilegia pyrenaica* DC. subsp. *pyrenaica*, *Erysimum seipkae* Polatschek, *Minuartia sedoides* (L.) Hiern.
CC-BY-NC-ND.

Un groupe s'aventure tout au fond du cirque avec vue impressionnante sur l'aplomb de l'aiguille Morin, du Bec de Corbeau, du col et du pic de la Frèche ; la pente est raide et les mains sont utiles, mais le rocher est de bonne qualité ; la tentation de remonter le plus possible vers l'arête est forte, mais il est un peu tard et nous partons rejoindre l'autre groupe qui a préféré descendre inspecter une barre rocheuse calcaire.



Planche 7. Le fond du cirque (c'est bien tentant de continuer), *Luzula alpinopilosa* (Chaix) Breistr. subsp. *alpinopilosa*, *Oreochloa disticha* (Wulfen) Link subsp. *blanka* P. Kùpfer. CC-BY-NC-ND.

Le soir, étonnés, nous observons les premiers trailers, puis tout un défilé de coureurs qui dévalent en ombres chinoises la crête de Crabidès jusqu'au pas de la Mounjoye ! L'un d'entre nous, qui souhaite conserver l'anonymat, ancien trailer lui-même, nous révèle les coulisses de cet autre monde qui aborde la montagne sous un angle presque opposé : la fréquence de nos arrêts et notre rythme de progression contrastent avec ces randonneurs tendus principalement vers la performance, qui viennent des bas-flancs de l'Aneto et parcourent 85 km, plus de 5 000 m de dénivelé en moins de onze heures, avec pour seul bagage un minisac à dos avec eau, nourriture et bâtons pour les plus chargés...

Le lendemain, troisième jour, nous suivons leurs pas (à notre rythme !) en franchissant le pas de l'Escalette qui marque la frontière avec l'Espagne aragonaise. Nous y croisons la route de Ugo, jeune botaniste amateur (sur quels critères a-t-il bien pu nous repérer ?), vosgien et saisonnier dans le tourisme, qui passe agréablement le reste de la journée avec nous. Le long de la crête frontière, et en particulier au soum de l'Escalette, nous admirons le vaste panorama qui s'étend du nord-est (Haute-Ariège, avec le mont Valier et les monts Rouch) au nord-ouest (pic de Montious), en passant par le massif des Encantats et le massif de la Maladetta avec son glacier considérablement

réduit depuis les cinquante dernières années. Nous parcourons une très belle prairie sèche toujours siliceuse, particulièrement riche en variétés encore différentes de celles des jours précédents (planche 8).



Planche 8. *Daphne cneorum* L., *Jasione crispa* (Pourr.) Samp. subsp. *crispa*, *Pedicularis pyrenaica* J. Gay, *Crepis conyzifolia* (Gouan) A. Kern., *Arenaria multicaulis* L., *Rosa pendulina* L., *Gentiana nivalis* L. CC-BY-NC-ND.

En repassant au pas de l'Escalette, la tentation est trop forte : côté espagnol, ce sont quelques rochers calcaires qui nous montrent encore d'autres espèces : bref, nous en prenons plein les yeux et le carnet se remplit de plus belle (planche 9).



Planche 9. *Arenaria purpurascens* Ramond ex DC., *Oxytropis campestris* (L.) DC. subsp. *campestris*, *Oxytropis neglecta* Ten., *Dryas octopetala* L. CC-BY-NC-ND.

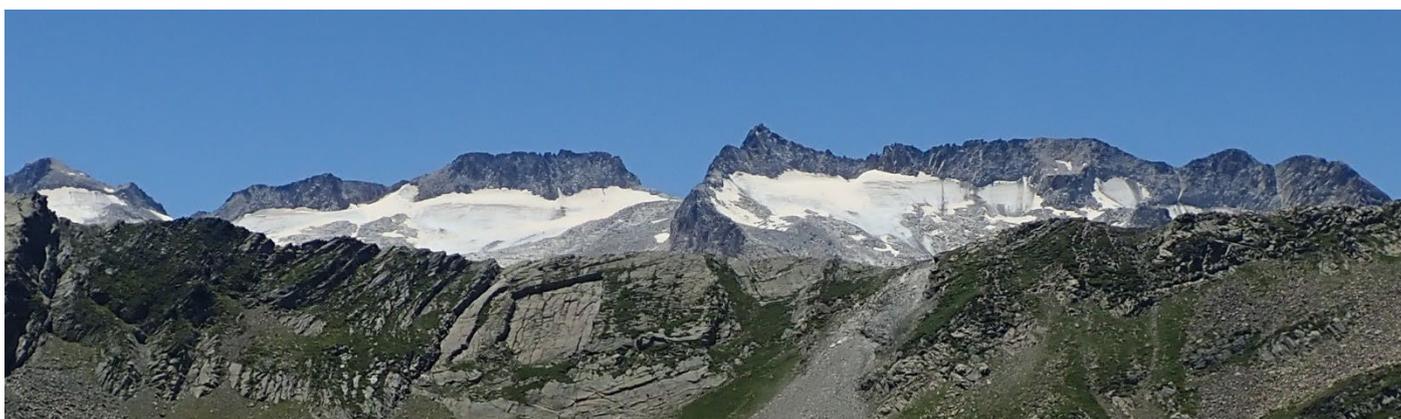


Photo 1. Le massif de la Maladetta et la mystérieuse entaille rectangulaire, probablement l'œuvre d'un lichénologue. CC-BY-NC-ND.

Une entaille dans la montagne nous intrigue (photo 1) et nous conduit à aborder plusieurs explications possibles... L'hypothèse finale nous amène à la piste de Rémy, qui vient probablement y prélever des rochers porteurs de lichens, depuis plusieurs années, sans rien révéler à son entourage (sans doute un projet scientifique confidentiel dont il nous fera part plus tard, du moins espérons-le...).

Le dernier jour, nous redescendons par la route des trails en reprenant le chemin de la veille. Malgré la difficulté parfois à partager le sentier avec le flot de coureurs, nous apprécions de croiser le traquet motteux *Oenanthe oenanthe*, nicheur dans les pierrailles, puis plus bas la traversée des étendues de gentianes jaunes *Gentiana lutea* et autres fleurs qui attirent les pollinisateurs parmi lesquels de nombreux papillons. L'équipe se retrouve au complet pour un dernier

verre (où nous retrouvons la mule qui a décidé de se planter au milieu des tables de la terrasse) : fatigués, poussiéreux, nous avons chaud et nous sommes heureux d'avoir vécu tous ensemble cette parenthèse naturaliste au cœur des montagnes, du silence et de son immensité, privilégiés d'avoir côtoyé toutes ces merveilles de détails et de beauté que nous offrent les plantes en étant là tout simplement.

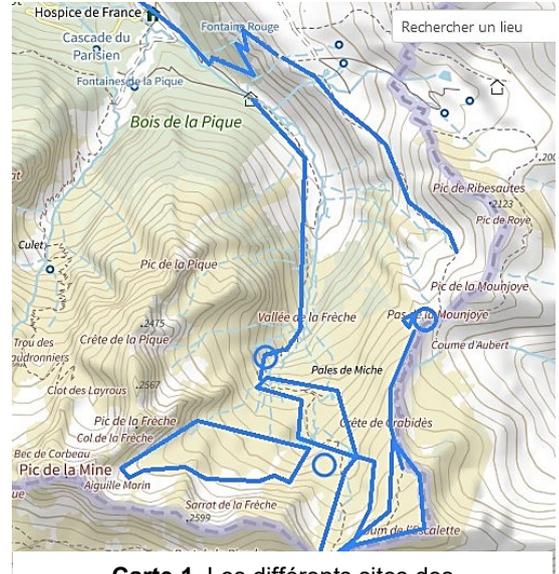
2. Deuxième partie : les plantes vasculaires (Lionel Belhacène)

Les herborisations du séjour se sont surtout concentrées sur la haute vallée de la Frèche. Lors de la première journée, avec les gros sacs à dos, les herborisations ont été faites le long du chemin depuis la cabane de Pesson jusqu'au campement, au niveau du lac supérieur. Une pause le midi nous a permis de faire une bonne prospection dans les bas-marais situés aux alentours et en contrebas de l'étang de la Frèche. Puis c'est autour du campement que nous avons fini la journée.

Le deuxième jour, les prospections ont été faites dans le beau vallon entre l'étang de la Frèche et le Bec de Corbeau. Majoritairement siliceux, cet endroit recèle aussi quelques parties bien calcaires qui nous ont permis de trouver un cortège pas encore observé (ou si peu) dans la montée.

Le troisième jour, nous avons exploré tout le haut de la vallée de la Frèche ainsi que les pelouses des crêtes et du soum de l'Escalette. Un petit tour juste derrière la frontière espagnole au niveau du pas de l'Escalette nous a permis de voir une magnifique flore calciphile. Les données de cette petite herborisation espagnole ne sont pas communiquées dans ce compte-rendu.

Enfin, le jour du retour, après une montée au pas de l'Escalette sans trop s'attarder, nous avons pu herboriser un peu dans toute la descente. Un arrêt vers le pas de la Montjoie (Mounjoye) s'est avéré très intéressant avec de nombreuses espèces calcicoles non encore observées durant ces quatre jours.



Carte 1. Les différents sites des herborisations du séjour. CC-BY-NC-ND.

Le tableau qui suit dresse la liste exhaustive des taxons rencontrés lors de notre séjour.

Taxons	J1	J2	J3	J4
<i>Abies alba</i> Mill.	X			
<i>Achillea millefolium</i> L.	X	X	X	X
<i>Aconitum anthora</i> L.		X		
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>neapolitanum</i> (Ten.) Nyman	X			X
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>vulgare</i> Rouy & Foucaud	X			X
<i>Adenostyles alpina</i> subsp. <i>pyrenaica</i> (Lange) Dillenb. & Kadereit	X	X	X	X
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	X	X	X	X
<i>Agrostis capillaris</i> L.	X	X	X	X
<i>Agrostis rupestris</i> All.	X	X	X	X
<i>Ajuga pyramidalis</i> L.		X	X	
<i>Alchemilla alpina</i> L.	X	X	X	X
<i>Alchemilla connivens</i> Buser	X	X		
<i>Alchemilla fissa</i> Günther & Schummel	X	X	X	X
<i>Alchemilla flabellata</i> Buser			X	X
<i>Alchemilla glabra</i> Neygenf.	X		X	X
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	X	X	X	X
<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser	X	X	X	X
<i>Alchemilla straminea</i> Buser	X		X	X
<i>Alchemilla transiens</i> (Buser) Buser		X	X	
<i>Allium ericetorum</i> Thore		X		
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.		X	X	X
<i>Allium schoenoprasum</i> L. subsp. <i>schoenoprasum</i>	X	X	X	X
<i>Alopecurus gerardii</i> Vill. subsp. <i>gerardii</i>		X		



<i>Androsace carnea</i> L.		x	x	x
<i>Anemone alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	x	x	x	x
<i>Anemone hepatica</i> L.	x		x	x
<i>Anemone narcissiflora</i> L. subsp. <i>narcissiflora</i>	x	x	x	
<i>Anemone vernalis</i> L.		x	x	x
<i>Angelica razulii</i> Gouan	x			x
<i>Angelica sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	x			x
<i>Antennaria carpatica</i> subsp. <i>helvetica</i> (Chrték & Pouzar) Chrték & Pouzar			x	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	x	x	x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	x	x	x	x
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>boscii</i> Kerguélen	x	x	x	x
<i>Aquilegia pyrenaica</i> DC. subsp. <i>pyrenaica</i>		x		
<i>Aquilegia subalpina</i> Boreau	x			x
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.		x	x	
<i>Arenaria grandiflora</i> L. subsp. <i>grandiflora</i>		x	x	
<i>Arenaria multicaulis</i> L.		x	x	x
<i>Armeria alpina</i> Willd.	x	x	x	x
<i>Arnica montana</i> L.	x	x		x
<i>Asperula pyrenaica</i> L.		x		
<i>Asphodelus albus</i> subsp. <i>delphinensis</i> (Gren. & Godr.) Z. Diaz & Valdés	x			x
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i>		x		x
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>septentrionale</i>	x	x	x	x
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i> D.E. Mey.	x	x	x	x
<i>Asplenium viride</i> Huds.	x	x	x	x
<i>Asplenium ×alternifolium</i> Wulfen nsubsp. <i>alternifolium</i>	x			
<i>Aster alpinus</i> L.		x		
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	x			x
<i>Astragalus monspessulanus</i> L. subsp. <i>monspessulanus</i>				x
<i>Astrantia major</i> subsp. <i>involucrata</i> (W.D.J. Koch) Ces.	x			x
<i>Astrantia minor</i> L.		x		
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz	x	x	x	x
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	x			x
<i>Atocion rupestre</i> (L.) Oxelman	x	x	x	x
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer subsp. <i>flexuosa</i>	x	x	x	x
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	x			x
<i>Bartsia alpina</i> L.	x	x	x	x
<i>Bellardiochloa variegata</i> (Lam.) Kerguélen		x		x
<i>Bellis perennis</i> L.	x	x	x	x
<i>Betonica alopecurus</i> subsp. <i>godronii</i> (Rouy) M. Lainz	x			x
<i>Betonica officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	x			x
<i>Betula pendula</i> Roth	x			x
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	x			x
<i>Biscutella flexuosa</i> Jord.	x			x
<i>Biscutella intermedia</i> Gouan			x	x
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre	x	x	x	x
<i>Blitum bonus-henricus</i> (L.) C.A. Mey.	x	x	x	x
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.		x	x	
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult. subsp. <i>rupestre</i>	x	x	x	x
<i>Briza media</i> L. subsp. <i>media</i>	x	x	x	x
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L. subsp. <i>ranunculoides</i>		x	x	
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	x	x	x	x
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	x	x	x	x

<i>Caltha palustris</i> L.	x	x		x
<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	x	x	x	x
<i>Campanula rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i>	x	x	x	x
<i>Campanula scheuchzeri</i> subsp. <i>lanceolata</i> (Lapeyr.) J.-M. Tison		x		
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill. subsp. <i>scheuchzeri</i>	x	x	x	x
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. subsp. <i>bursa-pastoris</i>	x			x
<i>Cardamine alpina</i> Willd.	x	x	x	x
<i>Cardamine resedifolia</i> L.	x	x	x	x
<i>Carduus carlinoides</i> Gouan subsp. <i>carlinoides</i>		x		x
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>argemone</i> (Pourr. ex Lam.) Ces.	x	x	x	x
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>carlinifolius</i> (Lam.) Ces.			x	x
<i>Carex atrata</i> L.		x	x	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.			x	x
<i>Carex curvula</i> All. subsp. <i>curvula</i>				x
<i>Carex davalliana</i> Sm.	x			x
<i>Carex demissa</i> Vahl ex Hartm.	x	x		x
<i>Carex depressa</i> Link		x		
<i>Carex echinata</i> Murray subsp. <i>echinata</i>	x	x		x
<i>Carex foetida</i> All.		x	x	x
<i>Carex frigida</i> All.	x	x	x	x
<i>Carex leersii</i> F.W. Schultz	x			x
<i>Carex leporina</i> L.	x	x	x	x
<i>Carex macrostylis</i> Lapeyr.				x
<i>Carex myosuroides</i> Vill.		x		x
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	x	x	x	x
<i>Carex pallescens</i> L.		x		
<i>Carex paniculata</i> L. subsp. <i>paniculata</i>	x	x		
<i>Carex parviflora</i> Host		x	x	
<i>Carex pyrenaica</i> Wahlenb.	x	x	x	x
<i>Carex rupestris</i> All.		x	x	
<i>Carex sempervirens</i> subsp. <i>pseudotristsis</i> (Domin) Pawö	x	x	x	x
<i>Carex sylvatica</i> Huds. subsp. <i>sylvatica</i>	x			x
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>cynara</i> (Pourr. ex DC.) Arcang.	x			x
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G. Martens	x			x
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P. Beauv.				x
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i> Gaudin		x	x	x
<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britton		x	x	x
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>lucorum</i> (Schur) Soó			x	x
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	x	x	x	x
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	x			
<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>	x			x
<i>Circaea lutetiana</i> L.	x			x
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	x			x
<i>Clinopodium alpinum</i> subsp. <i>meridionale</i> (Nyman) Govaerts	x	x	x	x
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	x			x
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>cheiranthos</i> (Vill.) Aedo, Leadlay & Munoz Garm.	x	x	x	x
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret subsp. <i>majus</i>	x	x	x	x
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.	x	x	x	
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A. Kern.			x	x
<i>Crepis lampsanoides</i> (Gouan) Tausch	x			x
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	x			x
<i>Crepis pygmaea</i> L.	x	x		



<i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter	x	x	x	x
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	x			x
<i>Cryptogramma crista</i> (L.) R. Br.	x	x	x	x
<i>Cuscuta europaea</i> L.	x			
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	x			x
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	x	x	x	x
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	x			x
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>maculata</i>	x	x	x	x
<i>Daphne cneorum</i> L.	x	x	x	x
<i>Daphne mezereum</i> L.	x			x
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>cespitosa</i>	x			x
<i>Dianthus barbatus</i> L.	x			x
<i>Dianthus deltoides</i> L.	x	x		x
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	x	x	x	x
<i>Digitalis purpurea</i> L.	x			x
<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	x	x	x	
<i>Draba aizoides</i> L.	x	x		
<i>Draba dubia</i> Suter		x		
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	x			x
<i>Dryas octopetala</i> L.		x	x	
<i>Drymocallis rupestris</i> (L.) Soják		x	x	
<i>Drymochloa sylvatica</i> (Pollich) Holub	x			x
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	x	x		x
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	x	x		x
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Bächer	x	x	x	x
<i>Epikeros pyrenaicus</i> (L.) Raf.	x	x	x	x
<i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam.		x	x	
<i>Epilobium angustifolium</i> L. subsp. <i>angustifolium</i>	x	x	x	x
<i>Epilobium montanum</i> L.	x			x
<i>Erigeron alpinus</i> L.	x	x	x	x
<i>Erinus alpinus</i> L.	x		x	
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck. subsp. <i>angustifolium</i>	x			
<i>Erysimum duriaei</i> subsp. <i>pyrenaicum</i> (Nyman) P.W. Ball		x	x	
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	x	x	x	x
<i>Euphorbia hyberna</i> L.	x			
<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC.		x	x	
<i>Euphrasia stricta</i> L.			x	x
<i>Fagus sylvatica</i> L.	x			x
<i>Festuca borderei</i> (Hack.) K. Richt.		x	x	
<i>Festuca eskia</i> Ramond ex DC.	x	x	x	x
<i>Festuca glacialis</i> Miègev.		x	x	x
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin	x			x
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	x	x		
<i>Festuca ovina</i> subsp. <i>molineri</i> (Litard.) O. Bolòs & Vigo		x	x	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>juncea</i> (Hack.) K. Richt.	x			
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	x	x		x
<i>Festuca trichophylla</i> subsp. <i>asperifolia</i> (St.-Yves) Al-Bermani	x	x	x	x
<i>Festuca yvesii</i> Sennen & Pau subsp. <i>yvesii</i>		x	x	x
<i>Fragaria vesca</i> L.	x			
<i>Fritillaria pyrenaica</i> L.				x
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.				x
<i>Galium pumilum</i> Murray	x	x	x	x

<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	x	x		x
<i>Genista pilosa</i> L. subsp. <i>pilosa</i>	x			x
<i>Gentiana acaulis</i> L.	x			x
<i>Gentiana alpina</i> Vill.	x	x	x	x
<i>Gentiana burseri</i> Lapeyr. subsp. <i>burseri</i>	x	x		x
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i> L.	x			x
<i>Gentiana nivalis</i> L.		x	x	
<i>Gentiana verna</i> L. subsp. <i>verna</i>	x	x	x	x
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Bärner			x	x
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f. subsp. <i>pyrenaicum</i>	x			x
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	x	x	x	x
<i>Geum montanum</i> L.	x	x	x	x
<i>Globularia fuxensis</i> Giraudias		x		
<i>Globularia nudicaulis</i> L.		x		
<i>Globularia repens</i> Lam.	x	x		x
<i>Glyceria notata</i> Chevall.				x
<i>Gnaphalium supinum</i> L.		x	x	x
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	x	x	x	x
<i>Gymnadenia nigra</i> subsp. <i>gabasiana</i> (Teppner & E. Klein) J.-M. Tison	x	x		x
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	x	x		x
<i>Gypsophila repens</i> L.	x	x		x
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	x	x	x	x
<i>Helictochloa marginata</i> (Lowe) Romero Zarco	x			x
<i>Helictochloa versicolor</i> (Vill.) Romero Zarco subsp. <i>versicolor</i>		x	x	x
<i>Helictotrichon sedenense</i> (Clarion ex DC.) Holub subsp. <i>sedenense</i>	x	x	x	x
<i>Helleborus viridis</i> L.	x			x
<i>Heraclium pyrenaicum</i> Lam.				x
<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	x			
<i>Hieracium piliferum</i> Hoppe			x	x
<i>Hieracium neoleontodon</i> Arv.-Touv.	x			x
<i>Hieracium trichocerinthe</i> Arv.-Touv.	x			
<i>Hippocrepis comosa</i> L.		x		x
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	x	x	x	x
<i>Hornungia alpina</i> (L.) O. Appel subsp. <i>alpina</i>	x	x	x	x
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. subsp. <i>selago</i>	x	x	x	x
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>maculatum</i>	x	x	x	x
<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i> (DC.) Nyman	x	x	x	x
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	x			x
<i>Imperatoria ostruthium</i> L.		x	x	
<i>Iris latifolia</i> (Mill.) Voss	x			x
<i>Jacobaea adonidifolia</i> (Loisel.) Marat	x	x	x	x
<i>Jasione crispa</i> (Pourr.) Samp. subsp. <i>crispa</i>			x	x
<i>Jasione laevis</i> Lam.	x	x	x	x
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix subsp. <i>alpinoarticulatus</i>	x	x	x	x
<i>Juncus bufonius</i> L.				x
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	x			x
<i>Juncus filiformis</i> L.	x	x	x	
<i>Juncus trifidus</i> L.	x	x	x	x
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	x	x	x	x
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> (Hook.) Syme		x	x	
<i>Kalmia procumbens</i> (L.) Gift, Kron & P.F. Stevens ex Galasso, Banfi & F. Conti	x	x	x	x
<i>Kernera saxatilis</i> (L.) Sweet		x		



<i>Knautia nevadensis</i> (M. Winkl.) Szabó	x			x
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	x			x
<i>Lactuca plumieri</i> (L.) Gren. & Godr.	x	x		x
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	x			x
<i>Laserpitium latifolium</i> L. subsp. <i>latifolium</i>	x			x
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	x			x
<i>Leontodon hispidus</i> L. subsp. <i>hispidus</i>	x	x	x	x
<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood subsp. <i>alpina</i>		x	x	x
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	x	x	x	x
<i>Libanotis pyrenaica</i> (L.) O. Schwarz		x		x
<i>Lilium martagon</i> L.	x			
<i>Lilium pyrenaicum</i> Gouan	x			
<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill. subsp. <i>alpina</i>	x	x	x	x
<i>Linum catharticum</i> L.	x			x
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i> (DC.) Rothm.		x	x	
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	x	x	x	x
<i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix) Breistr. subsp. <i>alpinopilosa</i>	x	x	x	x
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>multiflora</i>	x			
<i>Luzula pediformis</i> (Chaix) DC.	x	x	x	x
<i>Luzula spicata</i> (L.) DC. subsp. <i>spicata</i>		x	x	x
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin subsp. <i>sylvatica</i>	x			x
<i>Lycopodium clavatum</i> L. subsp. <i>clavatum</i>	x			
<i>Lysimachia nemorum</i> L.	x			x
<i>Malva moschata</i> L.	x			x
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	x			
<i>Melampyrum pratense</i> L.	x	x	x	x
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. subsp. <i>longifolia</i>	x			x
<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	x	x	x	x
<i>Micranthes stellaris</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano	x	x		x
<i>Minuartia sedoides</i> (L.) Hiern		x	x	
<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern subsp. <i>verna</i>		x	x	
<i>Molopospermum peloponnesiacum</i> (L.) W.D.J. Koch subsp. <i>peloponnesiacum</i>	x			x
<i>Murbeckiella pinnatifida</i> (Lam.) Rothm.	x	x	x	x
<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt	x	x	x	x
<i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.	x			
<i>Nardus stricta</i> L.	x	x	x	x
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	x			
<i>Oreochloa disticha</i> subsp. <i>blanka</i> (Deyl) P. Küpfer	x	x	x	
<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub	x	x	x	x
<i>Oxytropis neglecta</i> Ten.		x		
<i>Parnassia palustris</i> L.	x	x		x
<i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> (Chaix) Graebn.	x	x		x
<i>Paronychia polygonifolia</i> (Vill.) DC.		x	x	
<i>Patzkea paniculata</i> (L.) G.H.Loos subsp. <i>paniculata</i>	x			x
<i>Patzkea paniculata</i> subsp. <i>spadicea</i> (L.) B. Bock	x	x	x	
<i>Pedicularis kernerii</i> Dalla Torre		x		
<i>Pedicularis pyrenaica</i> J. Gay	x	x	x	x
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	x	x		x
<i>Phleum alpinum</i> L.	x	x	x	x
<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	x	x	x	x
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. subsp. <i>orbiculare</i>				x
<i>Phyteuma pyrenaicum</i> R. Schulz	x			x

<i>Pilosella billyana</i> (de Retz) Mateo		x	x	
<i>Pilosella lactucella</i> (Wallr.) P.D. Sell & C. West subsp. <i>lactucella</i>	x	x	x	x
<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	x	x	x	x
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.	x			x
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. subsp. <i>saxifraga</i>	x	x		x
<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam. subsp. <i>grandiflora</i>	x	x	x	x
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i> (Ramond ex DC.) Domin		x	x	x
<i>Plantago alpina</i> L.	x	x	x	x
<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x	x	x
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	x			x
<i>Plantago media</i> L. subsp. <i>media</i>	x	x		x
<i>Poa alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	x	x	x	x
<i>Poa annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	x	x	x	x
<i>Poa cenisia</i> All.		x	x	
<i>Poa chaixii</i> Vill.	x			x
<i>Poa molinerii</i> Balb.		x		
<i>Poa nemoralis</i> L. subsp. <i>nemoralis</i>	x	x	x	x
<i>Poa supina</i> Schrad.		x		
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	x			x
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose	x			x
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	x	x	x	x
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	x			x
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	x			x
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	x	x	x	x
<i>Potentilla alchemilloides</i> Lapeyr.	x			x
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck ex Fritsch			x	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	x	x	x	x
<i>Potentilla nivalis</i> Lapeyr. subsp. <i>nivalis</i>		x	x	
<i>Potentilla pyrenaica</i> Ramond ex DC.	x			x
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	x			x
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>intricata</i> (Gren. & Godr.) Widmer		x		
<i>Primula farinosa</i> L.	x	x		
<i>Primula integrifolia</i> L.	x	x	x	
<i>Prunella hastifolia</i> Brot.	x	x	x	x
<i>Prunella vulgaris</i> L.	x			x
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) Á. Löve & D. Löve subsp. <i>albida</i>	x	x		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	x			x
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme	x			x
<i>Ranunculus alpestris</i> L.		x		
<i>Ranunculus gouanii</i> Willd.	x	x	x	x
<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	x			
<i>Ranunculus pyrenaicus</i> L.	x	x	x	
<i>Ranunculus repens</i> L.	x			
<i>Ranunculus serpens</i> Schrank	x			
<i>Reseda glauca</i> L.	x	x		x
<i>Rhaponticum centauroides</i> (L.) O. Bolòs				x
<i>Rhinanthus pumilus</i> (Sterneck) Soldano	x	x	x	x
<i>Rhodiola rosea</i> L.	x	x	x	x
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	x	x	x	x
<i>Rosa pendulina</i> L.	x	x	x	x
<i>Rubus idaeus</i> L.	x			x
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	x			x



<i>Rumex acetosella</i> L.				x
<i>Rumex alpinus</i> L.	x	x	x	x
<i>Rumex arifolius</i> All.	x			
<i>Rumex scutatus</i> L.	x	x	x	x
<i>Sagina saginoides</i> (L.) H. Karst.	x	x	x	x
<i>Salix herbacea</i> L.		x	x	
<i>Salix pyrenaica</i> Gouan	x	x	x	
<i>Salix reticulata</i> L.		x		
<i>Sambucus racemosa</i> L. subsp. <i>racemosa</i>	x			x
<i>Saxifraga aizoides</i> L.	x	x	x	x
<i>Saxifraga aquatica</i> Lapeyr.	x			
<i>Saxifraga bryoides</i> L.			x	
<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen	x	x	x	x
<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.		x	x	
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	x	x	x	x
<i>Saxifraga praetermissa</i> D.A. Webb	x	x		
<i>Saxifraga umbrosa</i> L.	x			
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub	x			x
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.				x
<i>Scorzoneroïdes pyrenaica</i> (Gouan) Holub	x	x	x	x
<i>Scrophularia alpestris</i> J. Gay ex Benth.	x			x
<i>Sedum atratum</i> L.		x		
<i>Sedum album</i> L.	x			
<i>Sedum alpestre</i> Vill.	x	x	x	
<i>Sedum anglicum</i> Huds.	x	x	x	
<i>Sedum brevifolium</i> DC.	x	x	x	x
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	x	x		x
<i>Sedum hirsutum</i> All.	x	x	x	
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.	x	x	x	
<i>Sempervivum montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>	x	x	x	x
<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>boutignyanum</i> (Billot & Gren.) H. Jacobsen	x	x		
<i>Senecio pyrenaicus</i> L. subsp. <i>pyrenaicus</i>	x	x	x	x
<i>Sesamoides pygmaea</i> (Scheele) Kuntze				x
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard. subsp. <i>caerulea</i>				x
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.		x		
<i>Sideritis hyssopifolia</i> subsp. <i>eynensis</i> (Sennen) Malag.	x	x		x
<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>exscapa</i> (All.) Killias	x	x	x	x
<i>Silene ciliata</i> Pourr.			x	x
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	x			x
<i>Silene saxifraga</i> L.	x			
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	x	x	x	x
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq.	x			x
<i>Soldanella alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>		x	x	
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>minuta</i> (L.) Arcang.			x	
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	x	x	x	x
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	x			x
<i>Sorbus aucuparia</i> L. subsp. <i>aucuparia</i>	x			x
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	x	x	x	
<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	x	x		
<i>Stachys alpina</i> L.	x			
<i>Stellaria graminea</i> L.	x			
<i>Stellaria holostea</i> L.	x			x

<i>Succisa pratensis</i> Moench	x	x		x
<i>Swertia perennis</i> L.	x			
<i>Taraxacum cyrtum</i> Sahlb.	x	x		
<i>Teucrium pyrenaicum</i> L.		x		
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>saxatile</i> Ces.	x			
<i>Thesium pyrenaicum</i> Pourr. subsp. <i>pyrenaicum</i>	x			x
<i>Thymus nervosus</i> J. Gay ex Willk.		x		
<i>Thymus polytrichus</i> A. Kern. ex Borbás		x	x	
<i>Thymus pulegioides</i> L.	x			x
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	x	x	x	x
<i>Tractema lilio-hyacinthus</i> (L.) Speta	x	x		
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (L.) Čelak.	x			
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm. subsp. <i>cespitosum</i>	x	x	x	x
<i>Trifolium alpinum</i> L.	x	x	x	x
<i>Trifolium aureum</i> Pollich				x
<i>Trifolium pratense</i> L.	x	x		
<i>Trifolium repens</i> L.	x			
<i>Trifolium thalii</i> Vill.				x
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>flavescens</i>				x
<i>Tussilago farfara</i> L.	x			x
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	x	x		x
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	x	x	x	x
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolm.	x	x	x	x
<i>Valeriana apula</i> Pourr.	x			
<i>Veratrum album</i> L.	x		x	
<i>Veronica alpina</i> L.		x	x	x
<i>Veronica aphylla</i> L.		x		
<i>Veronica arvensis</i> L.	x			
<i>Veronica beccabunga</i> L. subsp. <i>beccabunga</i>				x
<i>Veronica bellidioides</i> L.			x	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	x			x
<i>Veronica fruticans</i> Jacq.	x	x	x	x
<i>Veronica officinalis</i> L.	x			
<i>Veronica ponae</i> Gouan	x	x	x	
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>humifusa</i> (Dicks.) Syme			x	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	x			
<i>Viola biflora</i> L.	x	x	x	x
<i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i>		x		
<i>Viola cornuta</i> L.	x	x		x
<i>Viola palustris</i> L.	x		x	x

Certains taxons justifient quelques lignes d'explications ou d'analyses, ainsi que des espèces et sous-espèces qui n'avaient pas été vues depuis longtemps en Haute-Garonne, et donc retrouvées lors de ce séjour. Ils seront traités dans l'ordre alphabétique.

***Alchemilla flabellata* Buser** (photo 2)

Bien que l'étude des alchémilles en soit à ses balbutiements en Haute-Garonne, nous avons essayé de travailler les différentes plantes rencontrées lors de ce séjour. C'est ainsi que nous avons pu déterminer cette espèce que nous avons trouvée sur la crête menant au som de l'Escalette. Elle semble assez typique avec ses pétioles bien poilus à poils plutôt dressés, ses limbes poilus, ses hypanthiums aussi bien poilus et ses teintes rouges, jaunes et vertes magnifiquement distillées.

***Alchemilla glaucescens* Wallr. (photo 3)**

Sous ce taxon, nous avons rangé un bon nombre de pieds étudiés lors de ces quatre journées. Ce sont des alchémilles assez petites, généralement d'un vert un peu sombre et poilues de toute part. Il est possible que quelques taxons très proches (généralement décrits par Fröhner) soient inclus dans ces déterminations. Il s'agit par exemple de *A. ozana* ou *A. oscensis*, bien que ce dernier serait à pétioles un peu colorés (?). Le peu de connaissances sur ces taxons ne nous permet pas d'aller plus loin dans nos déterminations. Si vous avez des infos sur ces plantes, merci de les partager. Il reste encore beaucoup à faire pour l'étude des *Alchemilla* dans les Pyrénées.



Photo 2. *Alchemilla flabellata* Buser. CC-BY-NC-ND.



Photo 3. *Alchemilla glaucescens* Wallr. CC-BY-NC-ND.

Alopecurus gerardii* Vill. subsp. *gerardii

Voici une graminée qui était considérée comme très rare dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, avec seulement quelques pieds connus autour des bords de Venasque et vers le col de la Montagnette. Dans le vallon étudié cette année, entre l'étang de la Frèche et le Bec de Corbeau, nous avons pu observer une bonne quinzaine de populations de cette plante avec de nombreux pieds. C'est incontestablement l'endroit dans ce département où *A. gerardii* est le plus présent.

***Aquilegia subalpina* Boreau**

Je redis ici ce que j'avais déjà écrit dans le compte-rendu du séjour au Crabère l'année dernière : ce n'est pas pour relancer un débat sous-jacent dans les discussions de comptoirs botaniques, mais nous avons opté de nommer les ancolies dites communes (*vulgaris*) de la Haute-Garonne comme *Aquilegia subalpina* Boreau. En effet, toutes ces populations sont tellement éloignées de la « vraie » *A. vulgaris* décrite par Linné qu'il faut bien un jour ou l'autre se décider à en faire autre chose. Affaire à suivre...

***Asphodelus albus* subsp. *delphinensis* (Gren. & Godr.) Z. Diaz & Valdés**

Je ne sais pas vraiment ce que vaut cette sous-espèce. Les critères de différenciation avec la sous-espèce type ne sont jamais évidents. Je ne sais pas si ce taxon est réellement présent dans les Pyrénées. En attendant de nouvelles études, nous notons ainsi les asphodèles blancs de nos montagnes (avec une écologie différente de ceux de plaine qui poussent plutôt en milieu forestier acide).

Asplenium* × *alternifolium* Wulfen nsubsp. *alternifolium

C'était une bonne surprise de voir cet hybride (pas si rare que cela, mais qu'il faut quand même bien chercher pour le trouver). Un beau pied se trouve sur un rocher erratique posé dans le fond de la vallée de la Frèche vers 1 600 m d'altitude. Il est en compagnie de ses parents.

***Bellardiocloa variegata* (Lam.) Kerguélen**

Cette graminée est très rare en Haute-Garonne. Elle était jusque-là connue uniquement dans la montée au port de Venasque, au-dessus des bords, ainsi que sur la crête menant au pic du Sauvegarde, mais côté espagnol pour quelques mètres. Si un petit pied chétif a été observé dans le vallon sous le Bec de Corbeau, c'est surtout entre le pas de la Mounjoye et la petite barre rocheuse en contrebas que nous avons pu admirer de magnifiques pieds bien fournis

de cette Poacée. Ce n'est pourtant pas là, dans cette prairie à « assez basse » altitude, que j'aurais cherché *Bellardiochloa*...

***Carex depressa* Link** (planche 10)

Encore une fois, nous avons trouvé lors de ce séjour une petite population de laïches qui pourraient être des *C. caryophyllea* avec des épillets femelles gynobasiques. C'est en tout cas ce que j'en ai fait sur le terrain. En effet, depuis quelques années que je trouve ce genre de laïche, j'en étais arrivé à me convaincre que ce n'était pas *C. depressa* ssp., mais bel et bien des *caryophyllea* « gynobasiques ». Peu de critères de *depressa* semblaient correspondre. Celui récolté lors de la descente le long des parois rocheuses sous le pic de la Frèche cette année ne m'a pas paru si différent, mais m'a fait réfléchir encore un peu plus. Ayant maintenant en main le magnifique livre sur les *Carex de France* de David Hamon, je me relance dans l'identification de ces laïches. Après une lecture attentive des fiches des deux taxons proches et de la clé en p. 55, on peut dire que les différences notables entre ces taxons seraient : la feuille supérieure du limbe généralement < 30 % des basales chez *caryophyllea* (vs > 50 % chez *depressa*), critère aussi énoncé dans *Flora Gallica*, la forme de l'utricule plus allongée chez *depressa* et surtout le sommet des akènes qui possède une base stylaire discoïdale chez *depressa* et qui serait absente pour *caryophyllea*. Certains autres critères parfois utilisés pour leur différenciation ne semblent cependant pas si évidents. C'est le cas par exemple des écailles femelles qui seraient plus aristées chez *depressa*. Des spécimens de *caryophyllea* de plaine de la Haute-Garonne montrent des écailles longuement aristées et qui dépassent donc largement aussi les glumes. Le bec des utricules doit être aussi un peu plus court chez *caryophyllea* que chez *depressa* (mais avec un recouvrement possible). C'est peut-être plus la forme un peu plus allongée à l'apex de l'utricule de *depressa* qui sera plus aisée à observer. Pour les critères paraissant plus discriminants, la longueur de la feuille terminale par rapport aux basales pourrait être un bon critère pour les plantes des Cévennes et de la Provence, mais beaucoup moins pertinent pour celles des Pyrénées. La longueur du bec de l'utricule reste bonne, mais avec toutes les précautions à prendre vu le recouvrement et le faible hiatus entre les deux espèces. Enfin, il semble que le sommet des akènes, avec la présence ou non du disque de la base stylaire, soit vraiment un bon critère pour séparer ces deux espèces.

Sur cette base de détermination, je peux donc dire que *Carex depressa* Link est aussi présent dans le vallon de Médassoles, dans la montée au lac d'Oô, ainsi qu'au sommet du val d'Esquierry (tous sur la commune d'Oô). Ces populations semblent préférer les pelouses subalpines plutôt calcicoles ou neutrophiles. Déjà heureux de pouvoir dire aujourd'hui que *C. depressa* est présent en Haute-Garonne, il restera à faire des études supplémentaires pour connaître la sous-espèce de ces laïches. C'est d'ailleurs certainement une sous-espèce qui reste à décrire.



Planche 10. *Carex depressa* Link, épillets femelle, utricule à bec de 0,5 mm et sommet de l'akène avec sa base stylaire discoïdale.
CC-BY-NC-ND.

***Carex davalliana* Sm.**

Cette laïche n'a rien de rare dans les Pyrénées luchonnaises. C'était cependant la première fois que je trouvais un pied monoïque de ce taxon qui généralement est bien dioïque. Les fleurs femelles se trouvant en haut de l'épi et les mâles en dessous. Cela nous a fait chercher un peu avant de se rendre à l'évidence : ce ne peut être qu'un *C. davalliana* bizarre ! Cette aberration est d'ailleurs parfois signalée dans les bons ouvrages (cf. *Carex de France* de D. Hamon). Les pieds aux alentours étaient tout à fait normaux.

***Carex foetida* All.**

Un peu comme *Alopecurus gerardii*, ce *Carex* n'est vraiment pas commun en Haute-Garonne (et même assez rare dans les Pyrénées en général). Il n'était connu jusque-là que du col de la Montagnette et de quelques pieds autour des bords de Venasque. Une station avait aussi été découverte en 2019 sous le souf de l'Escalette, dans une petite dépression bordant le chemin de randonnée. Nous avons revu cette station (plus conséquente que dans mes souvenirs), accompagnée dans ce coin par deux-trois autres minipopulations. Nous avons aussi trouvé cette laïche

dans le haut de la vallée de la Frèche et surtout (en grand nombre de populations et de pieds) dans le vallon sous le Bec de Corbeau.

***Cerastium fontanum* subsp. *lucorum* (Schur) Soó** (planche 11)

Cela fait plusieurs fois que je trouve un céraiste dans les pelouses d'altitude qui se présente comme *C. fontanum* subsp. *vulgare* (plante plus ou moins pérennante avec une capsule > 9 mm). Il possède des capsules de plus de 12 mm à maturité et des graines > 0,8 mm de diamètre. Cela devrait nous amener naturellement à la sous-espèce *lucorum*. Cependant, les inflorescences (surtout les sépales et les pédoncules) sont assez fortement glanduleuses. Dans les clés des flores françaises, nous arrivons au groupe *C. fontanum* sp. grâce, entre autres, au critère des poils glanduleux absents ou minoritaires sur les sépales. Cela ne colle pas du tout avec les populations présentes dans les pelouses subalpines et alpines des Pyrénées dont les fleurs possèdent des sépales justement assez fortement glanduleux. En recherchant un peu les descriptions plus anciennes de *C. lucorum*, on s'aperçoit très vite que cette plante est généralement donnée comme étant justement glanduleuse sur les sépales et sur les pédoncules. Un synonyme est d'ailleurs *Cerastium glanduliferum* var. *lucorum* Schur 1877. C'est donc bien ce taxon qui est présent dans les Pyrénées luchonnaises. Les clés seraient alors à retravailler pour faciliter une bonne détermination, car il ne semble pas rare, mais fortement sous-prospecté.



Planche 11. *Cerastium fontanum* subsp. *lucorum* (Schur) Soó, sépales glanduleux, capsules > 12 mm et graine de 0,95 mm.
CC-BY-NC-ND.

***Festuca borderei* (Hack.) K. Richt.**

Ce n'est pas une plante vraiment rare dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, mais elle est toujours en faibles effectifs et assez discrète. Nous l'avons rencontrée cet été à deux reprises dans le vallon entre le Bec de Corbeau et Sarrat de la Frèche.

***Festuca ovina* subsp. *molineri* (Litard.) O. Bolòs & Vigo**

Cette fétuque est assez présente dans les Pyrénées luchonnaises. Nous gardons ici ce nom, mais il faut quand même préciser qu'il correspond à *F. niphobia* (St.-Yves) Kerguélen. C'est d'ailleurs ainsi que nous l'avons notée dans les clés de la flore de Haute-Garonne.

***Festuca rubra* subsp. *juncea* (Hack.) K. Richt.**

J'ai déjà identifié cette sous-espèce de *Festuca rubra* dans le département (toujours en montagne). Elle reste cependant peu présente et jamais en populations très importantes. Nous l'avons rencontrée cette année dans la première partie de la montée de la vallée de la Frèche. Elle est assez facilement reconnaissable : c'est une *rubra* à feuilles larges et épaisses.

***Festuca yvesii* subsp. *yvesii* Sennen & Pau**

Cette sous-espèce type, présente dans les Pyrénées, est assez rare en Haute-Garonne. Elle n'était connue que des prairies rases situées sous le soum de l'Escalette. Nous l'avons revue à cet endroit où elle est bien présente. Nous en avons aussi observé quelques pieds dans le haut de la vallée de la Frèche ainsi que dans le vallon sous le Bec de Corbeau.

***Galium pumilum* Murray**

Sous ce taxon, nous incluons ici *G. marchandii* Roem. & Schult. qui serait (qui est ?) le taxon présent dans les Pyrénées. Cette compilation est la position actuelle des flores françaises. Des études complémentaires sur la distinction de ces deux taxons seraient à faire, même au niveau local.

***Globularia fuxeensis* Giraudias**

Ce sont seulement deux-trois pieds qui ont été observés (assez loin des populations habituelles situées plutôt dans le massif Gar-Cagire et environs). Ils se trouvent en contrebas des barres calcaires au sud-ouest du pic de la Frèche, vers la cote 2271 des cartes IGN.

***Hieracium neoleontodon* Arv.-Touv.**

Ce taxon de la section *Cerinthoidea* serait séparable de *H. trichocerinthe* entre autres par ses feuilles peu poilues sur le limbe. Il semblerait que ce critère ne tienne pas trop la route (J.-M. Tison, *comm. pers.*). Il est vrai que les deux « taxons » ont été vus sur le même rocher. En attendant de nouvelles publications sur ce groupe, je le note ainsi. Il sera plus simple de regrouper par la suite plutôt que de séparer.

***Hieracium trichocerinthe* Arv.-Touv.**

Cf. ci-dessus les remarques pour *H. neoleontodon* Arv.-Touv. Ces deux entités ont été récoltées sur rochers calcaires, une première fois dans la montée vers 2 050 m d'altitude dans le petit goulet, puis sur les crêtes frontalières de Crabidès.

Jasione crispa* (Pourr.) Samp. subsp. *crispa

Cette plante n'est pas monnaie courante dans les Pyrénées de la Haute-Garonne. Elle est présente dans le haut de la vallée de la Frèche et, de façon plus importante, sur les pelouses rases proches de la crête en allant au som de l'Escalette. Elle se différencie assez aisément de *J. laevis* tout d'abord par sa taille toujours moindre à conditions égales, mais aussi par la pilosité de ses calices. Quelques pieds peuvent cependant porter à confusion et être assez ambigus.

***Juniperus communis* subsp. *nana* (Hook.) Syme**

Je ne sais pas si le « vrai » *Juniperus communis* subsp. *nana* (Hook.) Syme existe réellement dans les Pyrénées. Nous notons comme cela les genévriers communs des crêtes et des hauteurs des Pyrénées qui présentent des aiguilles appliquées et courbées vers l'avant, assez larges ($L/l < 10$), et qui ont des galbules qui dépassent les aiguilles attenantes. Je ne suis pas certain que cela en fasse vraiment des « *nana* », mais cela permet en tout cas de différencier ces formes.

***Knautia nevadensis* (M. Winkl.) Szabó**

Non, ni les Pyrénées ni le Massif central n'ont glissé jusqu'au sud de l'Espagne pendant le confinement. Il paraît cependant certain que les plantes des Pyrénées nommées *K. arvernensis* ne sont pas exactement celles du Massif central. Les knauties des Pyrénées semblent bien se rapporter à l'espèce décrite d'Espagne (sauf si des études ultérieures démontrent un isolat de nos stations).

***Leucanthemum vulgare* Lam.**

Les plantes vues sur les hauteurs de cette vallée sont toutes à rapprocher de *Leucanthemum vulgare* Lam. var. *pyrenaica* Rouy (= *L. gaudinii*). Tout semble laisser à penser que ces marguerites sont une simple variation (une écomorphose altitudinale ?) de *vulgare*. Nous préférons le signaler ici, car de nombreux travaux restent à faire pour mieux appréhender ce genre aux limites spécifiques très ténues et incertaines.

Patzkea paniculata* (L.) G.H. Loos subsp. *paniculata

Le problème avec *Patzkea paniculata* réside dans la délimitation des sous-espèces. Beaucoup de plantes rencontrées dans les Pyrénées de la Haute-Garonne ne correspondent pas strictement à la sous-espèce *paniculata*, mais semblent, surtout d'après les mesures des pièces florales, encore plus éloignées de la sous-espèce *spadicea*. Des études supplémentaires seraient intéressantes sur les fétuques paniculées des Pyrénées haute-garonnaises. En attendant, il est certain que les données au rang subsppécifique ne sont pas dénuées d'incertitudes et méritent d'être prises avec beaucoup de précautions. Nous avons cependant trouvé près du campement, ainsi que dans le haut de la vallée de la Frèche et dans le vallon sous le Bec de Corbeau, quelques populations très typiques de la subsp. *paniculata*. C'est une première pour la Haute-Garonne. D'autres populations (dans la vallée et en redescendant sous le pas de Mounjoye) sont typiques de la sous-espèce *spadicea*. D'autres (peu nombreuses) sont encore intermédiaires...

***Poa molinerii* Balb.**

Ce pâturin est rarement identifié et confirmé en Haute-Garonne. Cet été nous en avons trouvé une petite population de quelques pieds bien typés sur les contreforts calcaires dans le vallon du Bec de Corbeau vers la cote 2385 des cartes IGN. C'est un pâturin de la série des *P. alpina*, avec la base des chaumes recouverte de gaines fibreuses. La distinction dans les Pyrénées entre *P. alpina* et *P. molinerii* n'est souvent pas évidente. Les critères de différenciation sont assez ténus. En effet, les marges cartilagineuses des feuilles ne sont pas aussi développées que ce que la littérature veut bien nous enseigner. De plus, de nombreuses populations de *P. alpina* possèdent des chaumes très fins sous l'inflorescence, critère qui devrait les séparer normalement de *molinerii*. C'est donc plus sur un ensemble de critères convergents et sur une intuition à ne pas être sur *P. alpina* que nous pouvons déterminer *P. molinerii*.

Poa nemoralis* L. subsp. *nemoralis

Juste une petite note pour attirer l'attention des graminologues débutants sur ce taxon. Dans les hauteurs des Pyrénées de la Haute-Garonne (et donc dans la vallée de la Frèche), c'est généralement par sa variété *glauca* que cette sous-

espèce se rencontre le plus. Cela a déjà amené beaucoup trop de données floristiques erronées pour ne pas en parler un peu ici. Ce n'est pas *P. glauca* Vahl qui est présent en grand nombre (généralement sur les rochers et les pelouses écorchées), mais bien *P. nemoralis*. On peut très facilement confirmer cette détermination par la taille de la ligule qui ne dépasse pas 0,5 mm et qui est tronquée.

***Poa supina* Schrad.**

Voici encore un pâturin sous prospecté en Haute-Garonne. C'est un *Poa* de la série de *P. annua* avec ses chaumes plutôt mous, non ou peu comprimés, et ses glumes inférieures à une seule nervure. Il ne pousse qu'en montagne et possède des anthères grandes pour cette série (> 1,2 mm) ainsi que des rhizomes assez courts. C'est au-dessus de l'étang de la Frèche que nous en avons trouvé une belle population. Il est possible qu'il soit aussi présent dans quelques recoins des bas-marais environnants.

Polygala vulgaris* L. subsp. *vulgaris

Juste une petite note sur les polygales communs de nos Pyrénées luchonnaises : souvent nommés *P. alpestris* dans de nombreux relevés, c'est en fait une variété de *Polygala vulgaris* L. subsp. *vulgaris* qui est présente dans les pelouses subalpines et alpines des Pyrénées centrales. C'est la variété *pseudoalpestris* (généralement mise en sous-espèce, mais non reconnue). Les bractées médianes dans l'inflorescence sont celles de *P. vulgaris* (de 1,2-3 mm et à L/l > 1,2), de même que les ailes des fleurs à nervures toutes bien visibles et souvent réticulées. Est-ce que le « vrai » *P. alpestris* Rchb. existe dans les Pyrénées ? Pour l'instant, je ne l'y ai pas trouvé !

***Primula elatior* subsp. *intricata* (Gren. & Godr.) Widmer**

Quelques données (trop nombreuses) de ce taxon se trouvent dans les bases de données floristiques concernant la Haute-Garonne. *Isatis* (et donc souvent moi-même) en est d'ailleurs souvent le colporteur, et donc aussi le fautif. Déjà trouvée l'année dernière sous le Crabère, c'est ici la seconde mention confirmée de cette plante en Haute-Garonne. Quelques rares pieds étaient en fleurs dans le vallon sous le Bec de Corbeau.

***Solidago virgaurea* subsp. *minuta* (L.) Arcang.**

Cette sous-espèce est maintenue dans les flores françaises récentes. Je ne sais pas si cela est très opportun, car cette plante ressemble beaucoup à une écomorphose altitudinale de la sous-espèce type. Il existe en effet quelques populations intermédiaires, souvent à des altitudes intermédiaires. La grosseur des capitules (comme critère de différenciation) est souvent un critère observé chez d'autres plantes où les sous-espèces ne sont plus reconnues (comme pour *Serratula tinctoria* subsp. *monticola*). Quoi qu'il en soit, cette sous-espèce (ou forme) est bien présente et très caractérisée sur le haut de la vallée de la Frèche et sur les crêtes du soum de l'Escalette.

***Taraxacum cyrtum* Sahlén et *T. pyrenaicum* L.**

L'étude des pissenlits d'altitude des Pyrénées reste encore à faire. Dans l'attente de plus amples informations, nous avons trouvé des populations qui se rapprochent de ces deux taxons. Nous les notons comme cela pour l'instant, mais il est fort à parier que cela devrait changer avec l'accumulation des connaissances sur ce genre.

3. Les lichens (Rémy Humbert)

Nos prospections se sont déroulées entre 1 400 m d'altitude, parking de l'Hospice de France, et 2 460 m, la plus haute récolte. Dans cette vaste plage altitudinale, nous avons traversé plusieurs milieux très différents dont les trois principaux pour les lichens se résument à une forêt de hêtres montagnarde au sol acide, à des parois rocheuses siliceuses montagnardes à subalpines et à des pelouses à dalles et replats rocheux montagnards à subalpins. Les milieux très herbacés comme les mégaphorbiaies, les prairies ou bas-marais restent peu intéressants pour les lichens, ou plus précisément les lichens qui s'y développent se trouvent dans de petits habitats, à l'intérieur de ces zones herbacées, correspondant en grande partie aux trois milieux précédemment mentionnés.

3.1. Les habitats

Forêt de hêtres montagnarde au sol acide

Ce boisement situé entre 1 400 et 1 600 m d'altitude n'est pas très étendu dans notre zone prospectée. Il présente peu ou pas de conifères ni d'autres feuillus. Facile d'accès, cette forêt était dédiée à la sylviculture comme la plupart des forêts pyrénéennes. Nous pouvons constater qu'elle n'a pas été exploitée depuis longtemps puisque des arbres de dimensions conséquentes s'y développent. Pauvre en arbustes et en plantes herbacées, le sous-bois est surtout constitué d'une litière de feuilles mortes avec de rares affleurements de rochers siliceux. Malgré le peu d'arbres morts sur pied, de bois morts sur le sol ainsi que de très rares chandelles, c'est une belle forêt, mais qui ne peut être qualifiée de vieille forêt. Cependant, nous avons pu observer plusieurs lichens indicateurs de continuité écologique forestière : *Lobaria pulmonaria*, *Ricasolia amplissima*, *Nephroma parile*, *N. resupinatum*.

Parois rocheuses siliceuses montagnardes à subalpines

Les lichens saxicoles représentent plus de 60 % des espèces dans le monde. La concurrence étant moins importante, voire nulle, on ne trouve que quelques bryophytes, alors que les lichens peuvent coloniser toute la surface rocheuse. De leur côté, les plantes vasculaires ne s'installent que dans des fissures ou de petites terrasses, seuls points d'ancrage pour l'humus indispensable à leur développement. Ces parois rocheuses pourraient être décomposées en plusieurs milieux différents.

Suivant l'ensoleillement, certaines espèces de lichens sont plutôt héliophiles comme le groupe des *Rhizocarpon geographicum* indicateur de roches siliceuses ou plutôt sciaphiles avec tous les intermédiaires. Suivant la nature de la roche : dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, les parois rocheuses siliceuses sont, pour la plupart, entremêlées de veines, fentes ou inclusions calcaires. Sans oublier les recoins et interstices dans la roche comblés par de faibles quantités d'humus propice au développement de lichens terricoles. Dans ces parois rocheuses, nous pourrions définir de nombreux habitats ou microhabitats, voire parler de milieux à proprement dit.

Pour résumer, nous avons observé aussi bien des lichens saxicoles calcifuges, saxicoles calcicoles que terricoles ou corticoles (sur de petits arbustes qui arrivent à se développer) avec des facteurs écologiques très variés (de sciaphiles à héliophiles, chionophiles, sidérophiles...).

Pelouses à dalles et replats rocheux montagnards à subalpins

Constituant un tapis végétal ras, très clairsemé et discontinu au niveau de dalles rocheuses, de petites vires et de corniches rocheuses, souvent bien ensoleillées, ces pelouses très ouvertes sont propices au développement de lichens terricoles dominés par *Cetraria islandica*, *C. ericetorum*, *Cetraria juniperina*, *Nephromopsis cucullata*, *N. nivalis*...

3.2. Inventaire non exhaustif des lichens de la vallée de la Frèche

- | | |
|--|---|
| <i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb. | <i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman morpho. <i>scruposus</i> |
| <i>Aspicilia caesiocinerea</i> (Nyl. ex Malbr.) Arnold | <i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl. |
| <i>Bellemeria alpina</i> (Sommerf.) Clauzade & Cl. Roux morpho. <i>alpina</i> | <i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav. |
| <i>Bellemeria subcandida</i> (Arnold) Hafellner & Cl. Roux | <i>Icmadophila ericetorum</i> (L.) Zahlbr. morpho. <i>ericetorum</i> |
| <i>Brodoa intestiniformis</i> (Vill.) Goward | <i>Imshaugia aleurites</i> (Ach.) S.L.F. Meyer |
| <i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. morpho. <i>chalybeiformis</i> | <i>Ionaspis odora</i> (Ach. ex Schaer.) Stein |
| <i>Caloplaca hungarica</i> H. Magn. | <i>Lecanora anoapta</i> Nyl. |
| <i>Calvitimela armeniaca</i> (DC.) Hafellner | <i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Malme morpho. <i>argentata</i> |
| <i>Candelariella coralliza</i> (Nyl.) H. Magn. | <i>Lecanora chlarotera</i> Nyl. subsp. <i>chlarotera</i> f. <i>chlarotera</i> |
| <i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg. chémo. <i>vitellina</i> | <i>Lecanora concolor</i> Ramond |
| <i>Cetraria aculeata</i> (Schreb.) Fr. morpho. <i>aculeata</i> | <i>Lecanora gangaleoides</i> Nyl. |
| <i>Cetraria ericetorum</i> Opiz subsp. <i>ericetorum</i> | <i>Lecanora polytropa</i> (Hoffm.) Rabenh. |
| <i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach. subsp. <i>islandica</i> morpho. <i>islandica</i> | <i>Lecanora rupicola</i> (L.) Zahlbr. subsp. <i>rupicola</i> morpho. <i>rupicola</i> |
| <i>Cetraria juniperina</i> (L.) Ach. morpho. <i>juniperina</i> | <i>Lecanora viridiatra</i> (Stenh.) Nyl. ex Zahler |
| <i>Cetraria muricata</i> (Ach.) Eckfeldt | <i>Lecidea atrobrunnea</i> (Ramond ex Lam. & DC.) Schaer. subsp. <i>atrobrunnea</i> |
| <i>Cetraria pinastri</i> (Scop) Gray | <i>Lecidea lapicida</i> (Ach.) Ach. var. <i>lapicida</i> |
| <i>Cetrelia cetrarioides</i> (Delise ex Duby) W.L. Culb. & C.F. Culb. | <i>Lecidella carpathica</i> Körb. chémo. <i>carpathica</i> |
| <i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R. Laundon | <i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M. Choisy chémomorpho. <i>elaeochroma</i> |
| <i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot. chémo. <i>squarrosa</i> | <i>Leptra albescens</i> (Huds.) Hafellner morpho. <i>albescens</i> |
| <i>Cladonia coccifera</i> (L.) Willd. <i>s.l.</i> | <i>Leptra albescens</i> (Huds.) Hafellner morpho. <i>corallina</i> |
| <i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. subsp. <i>gracilis</i> | <i>Leptra amara</i> (Ach.) Hafellner var. <i>amara</i> |
| <i>Cladonia pocillum</i> (Ach.) O.-J. Rich. | <i>Leptogium saturninum</i> (Dicks.) Nyl. |
| <i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm. | <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm. |
| <i>Cladonia symphyrcarpia</i> (Flörke) Fr. chémo. <i>symphyrcarpia</i> | <i>Melanelixia subargentifera</i> (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch <i>s.l.</i> |
| <i>Cladonia uncialis</i> subsp. <i>biuncialis</i> (Hoffm.) M. Choisy | <i>Melanohalea exasperata</i> (DeNot.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch |
| <i>Collema furfuraceum</i> (Arnold) Du Rietz | <i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch |
| <i>Dermatocarpon arnoldianum</i> Degel. | <i>Muellerella erratica</i> (A. Massal.) Hafellner & V. John |
| <i>Dermatocarpon complicatum</i> (Lightg.) W. Mann | <i>Nephroma parile</i> (Ach.) Ach. |
| <i>Dermatocarpon leptophyllum</i> (Ach.) K.G.W. Lång | <i>Nephroma resupinatum</i> (L.) Ach. |
| <i>Dibaeis baeomyces</i> (L. f.) Rambold & Hertel | |

- Nephromopsis cucullata* (Bell.) Divakar, A. Crespo & Lumbsch
Nephromopsis nivalis (L.) Divakar, A. Crespo & Lumbsch
Ochrolechia pallescens auct. [non (L.) A. Massal.] s.s.
Ophioparma ventosa (L.) Norman
Parmelia saxatilis (L.) Ach. s.l.
Parmelia sulcata Taylor s.l.
Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale s.l.
Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl.
Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold morpho. *hyperopta*
Peltigera canina (L.) Willd.
Peltigera leucophlebia (Nyl.) Gyeln.
Peltigera ponojensis Gyeln.
Peltigera praetextata (Flörke ex Sommerf.) Zopf
Peltigera rufescens (Weiss) Humb.
Pertusaria pseudocorallina (Lilj.) Arnold morpho. *pseudocorallina*
Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg
Physcia stellaris (L.) Nyl. morpho. *stellaris*
Physcia stellaris (L.) Nyl. morpho. *thalle maculé*
Physconia distorta (With.) J.R. Laundon var. *distorta*
Placidium rufescens (Ach.) A. Massal.
Pleopsidium chlorophanum (Wahlenb.) Zopf
Pleopsidium flavum (Bellardi) Körb.
Porpidia crustulata (Ach.) Hertel & Knoph
Porpidia macrocarpa (DC.) Hertel & A.J. Schwab chémo. *macrocarpa*
Protoparmeliopsis muralis var. *dubyi* (Müll. Arg.) Hafellner & Türk
Pseudephebe pubescens (L.) M. Choisy
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf chémo. *furfuracea*
Psora decipiens (Hedw.) Hoffm.
Ramalina capitata (Ach.) Nyl. var. *capitata*
Ramalina farinacea (L.) Ach. chémomorpho. *farinacea*
Rhizocarpon atroflavescens Lynge
Rhizocarpon geographicum (L.) DC. subsp. *geographicum*
Rhizocarpon geographicum subsp. *frigidum* (Räsänen) Hertel
Rhizocarpon geographicum subsp. *lindsayanum* (Räsänen) R. Sant. ined.
Rhizocarpon lavatum (Fr.) Hazsl.
Rhizocarpon saanaense Räsänen
Ricasolia amplissima (Scop.) De Not. phyco. *amplissima*
Romjularia lurida (Ach.) Timdal
Schaereria fuscocinerea (Nyl.) Clauzade & Cl. Roux morpho. *fuscocinerea*
Solorina bispora Nyl. subsp. *bispora* phyco. *bispora*
Solorina crocea (L.) Ach.
Spononema paradoxum Bornet
Sporastatia testudinea (Ach.) A. Massal.
Stereocaulon alpinum Laurer
Thalloidima diffractum (A. Massal.) A. Massal.
Thalloidima rosulatum Anzi
Thamnolia subuliformis (Sw.) Schaer. s.s. ou *Th. vermicularis* chémo. 1
Toninia squalida (Ach.) A. Massal.
Tremolecia atrata (Ach.) Hertel
Umbilicaria crustulosa (Ach.) Frey var. *crustulosa*
Umbilicaria cylindrica (L.) Delise ex Duby var. *cylindrica* morpho. *cylindrica*
Umbilicaria cylindrica (L.) Delise ex Duby var. *cylindrica* morpho. *mesenteriformis*
Umbilicaria cylindrica var. *tornata* (Ach.) Nyl.
Umbilicaria deusta (L.) Baumg.
Vouauxiella lichenicola (Linds.) Petr. & Syd.
Xanthoparmelia verruculifera (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch
Xanthoria elegans (Link.) Th. Fr. subsp. *elegans* var. *elegans*
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. subsp. *parietina*

Actuellement, beaucoup de noms de genres de lichens ont changé. Le référentiel utilisé pour cet inventaire est le *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine*, 3^e édition, cité dans la bibliographie et disponible sur le site de Claude Roux : <http://lichenologue.org/fr/index.php>.

3.3. Nouvelles espèces pour la Haute-Garonne

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. morpho. *chalybeiformis*

Saxicole (sur rochers non calcaires exposés), plus rarement détriticoles, terricole ou muscicole (dans des biotopes exposés), plus rarement corticole (sur conifères), calcifuge, acidiphile, aérohygrophile (soumis à des brouillards fréquents), photophile ou héliophile, anémophile, héminitrophile. Étages montagnard, subalpin et alpin. Ombroclimats humide et hyperhumide. Peu commun. Non menacé. Récolté à 2 200 m d'altitude sur une roche siliceuse au-dessus des étangs de la Frèche près du campement.

Cetraria muricata (Ach.) Eckfeldt

Terricole, sur sol non calcaire ou calcaire, mais alors souvent décalcifié en surface, dans des pelouses rases et des tonsures, ou bien humicole ou muscicole sur rochers ou blocs (notamment dans des éboulis stabilisés), de très acidiphile à neutrophile, xérophile, anémophile, héliophile, peu ou pas nitrophile. De l'étage supraméditerranéen à l'étage alpin. Ombroclimats subhumide, humide et hyperhumide. Assez commun. Non menacé. Récolté à 2 200 m d'altitude dans une fissure d'une roche siliceuse au-dessus des étangs de la Frèche près du campement.

Dermatocarpon leptophyllum (Ach.) K.G.W. Lång

Saxicole, sur des surfaces surtout horizontales de blocs de roches calcaires, laticalcicole, ékroéophile (soumis à des écoulements ou suintements d'eau temporaires postérieurs aux pluies et fontes des neiges), héliophile, non nitrophile. Étages montagnard et subalpin. Omroclimats humide et hyperhumide. Jura, Alpes et Pyrénées. Rare. Patrimonial d'intérêt national. Vulnérable. Présent uniquement dans quatre départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise), et mentionné récemment (à partir de 1959) dans la littérature dans trois autres départements. Récolté à 2 069 m d'altitude sur un affleurement de roche calcaire juste en dessous du premier étang de la Frèche.

Ionaspis odora (Ach. ex Schaer.) Stein

Saxicole, sur rochers et blocs de roches silicatées très cohérentes, périodiquement inondés, calcifuge, acidiphile, moyennement hydrophile, euryphotique (de sciaphile à modérément héliophile), non nitrophile. Étages montagnard supérieur, subalpin et alpin. Omroclimats humide et hyperhumide. Alpes, Massif central, Pyrénées et Corse. Rare. Patrimonial d'intérêt national. Vulnérable. Présent uniquement dans sept départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise). Récolté à 1 766 m d'altitude sur une roche siliceuse temporairement inondée au bord du chemin de randonnée.

Lecanora anopta Nyl. (photo 4)

Lignicole (le plus souvent sur troncs décortiqués), plus rarement corticole (sur rhytidome de conifères), de moyennement à fortement acidiphile, mésophile ou aérohygrophile, astégophile (non protégé des pluies), photophile ou même héliophile, non nitrophile. Étages montagnard et subalpin. Omroclimat hyperhumide. Extrêmement rare. Patrimonial d'intérêt international. En danger critique d'extinction. Une seule occurrence connue en France, mais non revue depuis 1880, avant cette confirmation pour la France. Récolté à 2 069 m d'altitude sur bois mort d'un pin à crochets juste en dessous du premier étang de la Frèche.

Lecanora viridiatra (Stenh.) Nyl. ex Zahler (photo 5)

Saxicole, sur des surfaces inclinées ou verticales de roches silicatées très cohérentes à surface lisse (surtout sur quartzite), calcifuge ou minimécalcicole, acidiphile ou subneutrophile, aérohygrophile, peu ou pas stégophile (protégé des pluies), héliophile, non nitrophile. Étages subalpin et surtout alpin. Omroclimat hyperhumide. Haut-Rhin, Alpes, Massif central, Pyrénées et Corse. Assez rare. Potentiellement menacé. Présent uniquement dans six départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise), et mentionné récemment (à partir de 1959) dans la littérature dans quatre autres départements. Récolté à 2 200 m d'altitude sur une roche siliceuse au-dessus des étangs de la Frèche près du campement.

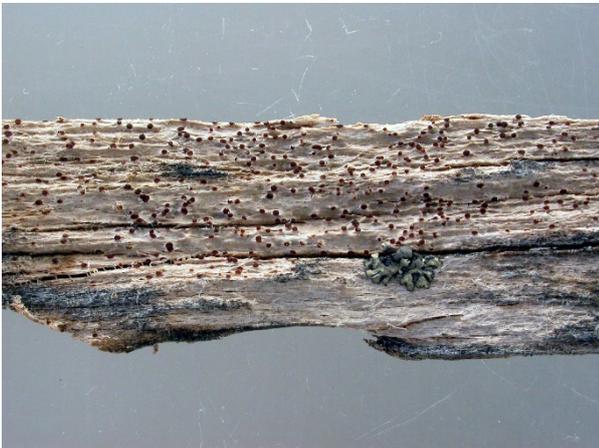


Photo 4. *Lecanora anopta* ; S. Poumarat sur herbier des spécimens récoltés dans la vallée de la Frèche. CC-BY-NC-ND.



Photo 5. *Lecanora viridiatra* ; S. Poumarat sur herbier des spécimens récoltés dans la vallée de la Frèche. CC-BY-NC-ND.

Muellerella erratica (A. Massal.) Hafellner & V. John

Non lichénisé, lichénicole (champignon parasite de lichens), sur thalle de très nombreux lichens crustacés, très rarement fruticuleux (*Aspicilia hispida*), saxicoles, plus rarement terricoles, calcicoles ou calcifuges. Surtout dans les régions montagneuses, y compris en Corse. Commun. Non menacé. Exemplaire trouvé sur un *Rhizocarpon* à thalle jaune, récolté à 2 300 m d'altitude sur une roche siliceuse en dessous du col de la Frèche.

Peltigera ponojensis Gyeln.

Terricole et sur mousses terricoles, de subneutrophile à modérément basiphile, mésophile, photophile et même héliophile, non nitrophile. Étages collinéen, montagnard et subalpin. Omroclimats subhumide, humide et hyperhumide. Lorraine, Finistère, Centre, Doubs, Alpes, Massif central, Vaucluse (monts de Vaucluse), Pyrénées-Orientales. Assez rare. Potentiellement menacé. Présent dans seize départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise),

et mentionné récemment (à partir de 1959) dans la littérature dans trois autres départements. Récolté à 2 200 m d'altitude sur terre non calcaire au-dessus des étangs de la Frèche.

Physcia stellaris (L.) Nyl. morpho. thalle maculé

Corticole, sur feuillus (tronc, branches, branchettes, sur rhytidome lisse ou fendillé) isolés ou dans des forêts claires, acidiphile ou subneutrophile, mésophile, astégophile, mais non héliophile ou même sciaphile, peu ou modérément nitrophile. Peut-être limité aux étages supraméditerranéen, collinéen et montagnard. Ombroclimats humide et hyperhumide. Jusqu'ici signalé seulement dans les Alpes, la Drôme, le Massif central et les Pyrénées, mais probablement plus répandu. Semble peu rare, mais passe facilement inaperçu. Données insuffisantes sur les menaces. Présent dans dix départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise). Récolté à 2 072 m d'altitude sur une branche d'un pin à crochets isolé en dessous du premier étang de la Frèche.

Rhizocarpon atroflavescens Lynge

Saxicole, sur roches silicatées (généralement sur des parois) acides, basiques ou peu calcaires, donc de à peine à moyennement calcicole, d'acidiphile à faiblement basiphile, mésophile astégophile, photophile ou héliophile, non nitrophile, souvent parasite de *Pertusaria amarescens*. Étages montagnard supérieur, subalpin et alpin. Ombroclimats humide et hyperhumide. Haut-Rhin, Alpes, Lozère, Pyrénées et Corse. Assez rare. Potentiellement menacé. Présent dans six départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise), signalé anciennement dans la littérature et non confirmé récemment dans un département et mentionné récemment (à partir de 1959) dans la littérature dans trois autres départements. Récolté à 2 300 m d'altitude sur une roche siliceuse en dessous du col de la Frèche. C'est la deuxième donnée pour la Haute-Garonne, la première étant celle de Gouaux de Luchon découverte en avril 2022.

Rhizocarpon geographicum subsp. *frigidum* (Räsänen) Hertel

Saxicole, sur parois verticales, supraverticales ou sous surplombs, plus ou moins ensoleillés, calcifuge, de moyennement à très acidiphile, mésophile ou xérophile, de faiblement à fortement stégophile, photophile ou héliophile, peu ou pas nitrophile. Étages subalpin, alpin et nival. Ombroclimats humide et surtout hyperhumide. Alpes et Pyrénées. Assez rare. Potentiellement menacé. Présent dans neuf départements métropolitains (Haute-Garonne désormais comprise). Récolté à 2 200 m d'altitude sur une roche siliceuse au-dessus des étangs de la Frèche près du campement.

3.4. Confirmations pour la Haute-Garonne

Aspicilia caesiocinerea (Nyl. ex Malbr.) Arnold

Saxicole, sur rochers (sommets ou surfaces plus ou moins inclinées) et blocs non calcaires, calcifuge, acidiphile ou subneutrophile, d'aérohygrophile à xérophile, parfois ékréophile ou très temporairement inondé, astégophile, photophile et surtout héliophile, peu ou modérément nitrophile. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage subalpin, rarement à l'alpin. Ombroclimats subhumide et humide. Presque toute la France, Corse comprise. Commun, sauf dans les hautes montagnes et la région méditerranéenne. Non menacé. Était signalé anciennement dans la littérature et non confirmé récemment dans la Haute-Garonne. Récolté à 2 200 m d'altitude sur une roche siliceuse au-dessus des étangs de la Frèche près du campement.

Toninia squalida (Ach.) A. Massal.

Terricole, humicole, muscicole, saxiterricole, rarement saxicole (sur roches altérées), surtout calcifuge, parfois faiblement calcicole, d'acidiphile à neutrophile, mésophile, parfois légèrement ékréophile, héliophile, héminitrophile ; souvent associé à des Cyanobactéries et lichens à cyanobactéries lorsqu'il est jeune. De l'étage collinéen supérieur à l'étage alpin. Ombroclimats subhumide, humide et hyperhumide. Montagnes (surtout hautes montagnes), y compris en Corse. Assez commun. Non menacé. Était uniquement confirmé récemment sur du matériel d'herbier ancien pour la Haute-Garonne. Récolté à 2 280 m d'altitude sur sol non calcaire dans une fente de roche siliceuse entre les étangs de la Frèche et le pas de l'Escalette.

Les informations sur l'écologie, le substrat et la rareté sont celles du *Catalogue des lichens et champignons de France métropolitaine*, 3^e édition.

Bibliographie

Belhacène L., 2010. *Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Garonne*. Isatis 31, 145 p.

Belhacène L. (coord.), association Isatis 31, 2022. *Clés de détermination des genres et des taxons de la flore vasculaire de Haute-Garonne*. Ed. Astre 31, Saubens, 365 p.

Fourès J.-L. et al., 2021. *Guide des papillons de jour et zygènes des Pyrénées*. Natura Pyrenaica, 240 p.

Hamon D., 2022. *Carex de France, manuel d'identification de terrain*, Éditions Biotope, Mèze, 384 p.

Humbert R., 2018. À la recherche de lichens aquatiques. *Isatis31* 18 : 290-298.

Le Driant F., Ferrus L. & Pellicier P., 2022. *Plantes de montagne*. Éditions Biotope, Mèze, 1 200 p.

Roux C. *et al.*, 2020. *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine*, 3^e édition revue et augmentée. Association française de lichénologie (AFL), Fontainebleau, 1 769 p.

Tison J.-M. & de Foucault B. (coords), 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Éditions Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.

Remerciements – Un grand merci à Valérie Martin-Rolland et Jérôme Thèbe pour leurs relectures et à tous les autres participants à ce séjour avec lesquels nous avons passé de très agréables journées.