

Mycologie et Botanique

Bulletin N°31 - Année 2016 (ISSN 2490-9599)

Société mycologique et botanique de Catalogne Nord



SOMMAIRE



Mycologie et Botanique



Deux champignons des landines à dryades Jean Louis Jalla.	Page 1
Pietro Bubani, <i>botanicus peregrinator</i> « <i>Fu marito dell Flora di Pirenei : lasciero une belle vedova da consolare</i> » Jean-Marc Lewin	Page 3
Un botaniste au sommet du Canigó en 1739 Michel Bougain	Page 7
Note sur la persistance à long terme des peuplements de trèfle souterrain Philippe Masson	Page 12
Une journée consacrée aux plantes d'acclimatation les plus rares et/ou les mieux développées à Perpignan et Bompas, le 16 octobre 2016 Pierre Bianchi	Page 14
Sorties et animations - SMBCN 2016 Collectif	Page 17
Inventaire floristique de la Trancada d'Embullà ou "Merveilles au pays des alysses" Marc Espeut.....	Page 21
Contributions à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales Romain Bouteloup	Page 39
Contribution à la flore des Pyrénées-Orientales (66) James Molina et Frédéric Andrieu	Page 44
Compléments à la connaissance de la flore des Pyrénées-Orientales Jean-Marc Lewin	Page 49
Redécouverte de <i>Hieracium compositum</i> Lapeyr. Jean-Marc Lewin et Jean-Marc Tison.....	Page 59
Thuès-Entre-Valls : four à chaux ou glacière ? Michel Bougain	Page 63
Tot va a l'oli	Page 65

Les articles publiés dans ce bulletin n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Sauf mention contraire, les droits des photos appartiennent aux auteurs des articles.

*Photo de couverture : *Glaucium flavum* et *Papaver rhoeas* (J-M Lewin).*

Avec la participation financière du Conseil départemental des Pyrénées Orientales



DEUX CHAMPIGNONS DES LANDINES À DRYADES

Jean-Louis Jalla

Nous avons la chance, dans le département des Pyrénées-Orientales, de compter quelques belles stations de *Dryas octopetala* L. Cette rosacée héberge une mycoflore (une fonge) tout à fait particulière. Les stations que nous suivons sont, bien entendu, toutes en altitude (entre 2200 et 2450 mètres). Elles sont toutes difficiles d'accès, nécessitant pour certaines plusieurs heures de marche avec de forts dénivelés. Dans ces conditions, nos observations ne sont pas aussi fréquentes que cela serait nécessaire pour faire une tentative d'inventaire...

La première, la plus facile d'accès, est située sur les pentes du Canigou, le long de la variante du GR 10, qui part du chalet des Cortalets et qui conduit à Prat Cabrera, un peu avant la carcasse de l'avion.

En montant en voiture aux Cortalets, il reste environ 20 mn de marche pour accéder à la station de Dryas. Toujours au départ des Cortalets, en montant au Barbet, il y a également de belles stations.



Fig. 1 : *Lactarius dryadophilus*.

Plus difficiles d'accès, sont les stations du Madres et du Roc Nègre. Il faut partir du Col de Jau (on peut aller en voiture jusqu'au refuge de Callau) et ensuite remonter la Castellane. On rencontre les premières stations en arrivant sous le Salt del Bourro, et jusqu'à la cime, y compris sur le versant Aude. Il y a aussi de belles stations au Roc Nègre.

Il est également possible de partir du Col de Sansa, mais la montée au départ est vraiment très forte...

On trouve, dans ces mêmes lieux, des Saules nains (*Salix herbacea* L., *Salix repens* L., *Salix reticulata* L.). Il y a également souvent en mélange *Kalmia procumbens* (L.) Gift, Kron & P.F.Stevens ex Galasso, Banfi & F.Conti (syn. *Loiseleuria procumbens* Desv.) Pour les mycologues, toutes ces plantes forment la **microsylve alpine**. Codes EUNIS F2.2912 et proches.

Ce sont deux champignons de cette formation végétale que je voudrais vous présenter.

Lactarius dryadophilus Kühner (fig. 1 et 2)

Ce beau lactaire est sans doute une des plus grosses espèces du Dryas. Il peut atteindre un diamètre de 150 mm.



Fig. 2 : *Lactarius dryadophilus*.

Rhizomarasmius epidryas (Kühner ex A.Ronikier) A.Ronikier & M.Ronikier (fig. 3 à 5)



Fig. 3 : *Rhizomarasmius epidryas*

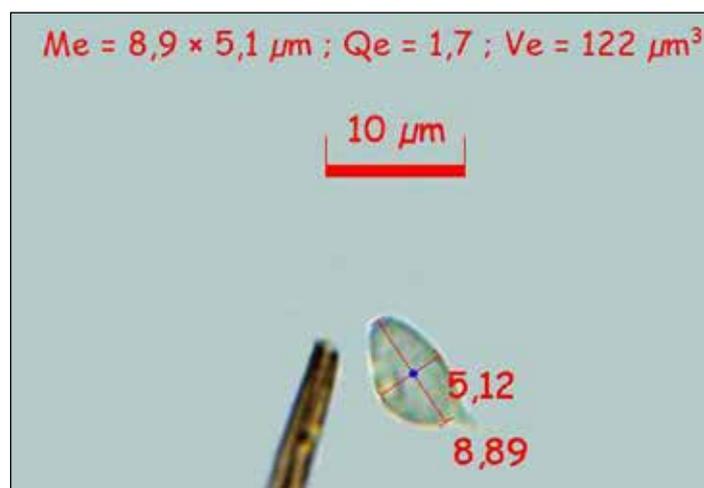


Fig. 4 : spores de *Rhizomarasmius epidryas*

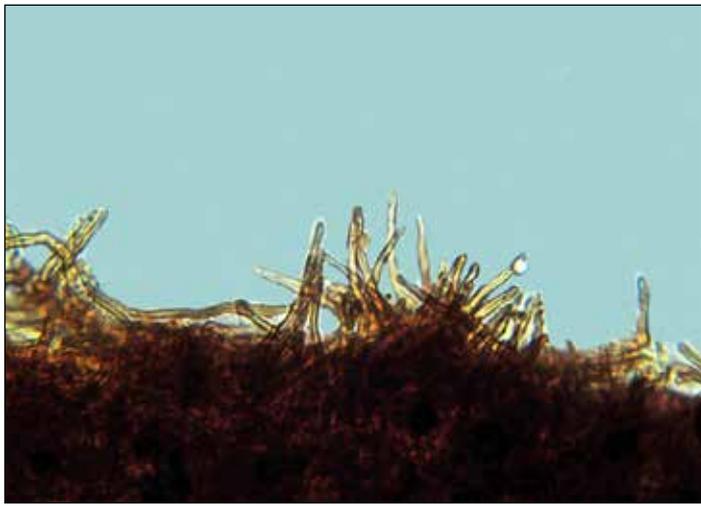


Fig. 5 : revêtement du stipe de *Rhizomarasmius epidryas*

Synonymes : *Marasmius epidryas* Kühner, *Marasmius epidryas* Kühner ex A. Ronikier, *Mycetinis epidryas* Kühner ex Antonín & Noordel.

Cette espèce est toute petite, 1,2 cm maximum. Son stipe sombre, semblant velouté sous une forte loupe est caractéristique. Les spores sont blanches.

Bibliographie consultée :

HEILMANN-CLAUSEN J., VERRBEKEN A. & VESTERHOLT J., 1998 - *The genus Lactarius. Fungi of Northern Europe 2*. Danish Mycological Society. 287 p.

ANTONIN V. & NOORDELOOS M. E., 2010 - *A monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europe*. Eching, Germany : IHW Verlag. 480 p.

GULDEN G., JENSSEN K.M. & STORDAL J., 1985 - *Arctic and Alpine Fungi. Volum 1*. Oslo. 62 p.

Photos : Cécilia Fridlender & J.L. Jalla, Septembre 2016.



Rêveries (en partie fictives...)

19 mai 1843, au-dessus de Céret, Pyr. or. L'air est doux, les cerisiers ont fini de fleurir et les premières cerises rougissent au soleil. Au loin, les pentes enneigées du massif du Canigou barrent l'horizon vers l'ouest. En contre point, la mer se dessine sous un voile de brume. En face, le massif des Aspres étend ses collines dénudées vers les Corbières.

Ici, ce sont les terres de Palol, où, entre les vergers, des cultures de céréales mûrissent tranquillement. Les premières moissons approchent.

Parmi les ouvriers agricoles qui s'affairent, un individu étrange circule le long des cultures, parcourt les bois, remonte les talus. Il est vêtu à la mode du pays : barretina tombant sur sa nuque, veste de chasseur en velours et pantalon blanc, chaussé de vigatanes, qui rappellent, par leur état, les chemins empruntés. Il porte au côté une boîte cylindrique qu'il remplit régulièrement d'herbes, de fleurs ou de rameaux récoltés, semble-t-il, à dessein. Aussitôt, il note sur un carnet quelques mots.

Il accoste certains ouvriers et leur parle dans un français assorti d'un accent peu courant dans la région. Ceux-ci le regardent, dubitatifs, impressionnés — ils ont ôté leur couvre-chef, le personnage en impose malgré sa petite taille. Il leur parle de plantes, leur demande sur quelles terres il se trouve. Il leur parle aussi de leur travail, ils échangent sur les difficultés de la terre, des rapports avec les patrons.

Pietro Bubani (fig. 1), médecin italien, botaniste, arpente les contreforts des Pyrénées à l'aube d'une œuvre qui sera celle de sa vie : l'étude de la flore des Pyrénées. Sauvage barrière entre la France et l'Espagne, ces montagnes sont alors très fermées, difficiles d'accès, mal connues. Les cartes sont sommaires, les chemins sans indication, les vallées péniblement accessibles... «*quanto mi bassi in quegli alti monti*». Les tensions se sont apaisées entre la France et l'Espagne, mais la guerre civile y gronde encore et d'un versant à l'autre, les dangers sont réels.

C'est son septième voyage dans les Pyrénées-Orientales, le premier remonte à 1836. Il s'en souvient. Cela faisait quelque temps qu'il avait rejoint Montpellier, attiré par la réputation de l'Université. Accueilli par le professeur Felix Dunal, les deux hommes s'étaient liés d'une solide amitié et celui-ci l'avait incité à entreprendre cette étude. « Envisagez s'il vous plaît de diriger véritablement votre pensée vers les Pyrénées ? Rien ne vous manque, vous avez la force, l'énergie : le domaine est à votre portée, et exige un illustrateur, allez-y, vous réussirez sûrement » (Bubani, 1878). Il pensait probablement que cet homme jeune, fougueux, impétueux, épris de liberté, trouverait dans ce projet de quoi satisfaire son tempérament. Et l'éloignerait de son Italie natale qu'il avait fui après les soulèvements de 1831.

Un peu d'histoire

Né en 1806 dans la ville Romagne de Bagnacavallo, issu d'une famille aisée, il étudie au collège de la ville. Son caractère entier lui cause une première expulsion du collège à 13 ans, puis à 17 ans une brève incarcération après une rixe d'étudiants. Ensuite il entreprend des études à la faculté de médecine de l'université de Bologne. Il contracte très tôt un intérêt pour les sciences naturelles et devient l'un des disciples préférés du professeur Antonio Bertoloni, leader italien des botanistes du XIX^e siècle.

La région, à l'époque, est sous le régime des États pontificaux. Romantique à souhait, comme beaucoup



Fig. 1 : Pietro Bubani en chevalier de l'ordre de Saint-Jacques, chez lui, vers 1865.

d'Italiens de l'époque, influencés par les idées de la révolution française importées par les troupes de la jeune république et entretenues par les exilés, il participe à des activités politiques, adhérant aux idées de Giuseppe Mazzini. Pour celui-ci, la libération et la réunification de l'Italie passeront par la constitution d'un état républicain. Il participe aux mouvements insurrectionnels de 1831, durement réprimés par les troupes autrichiennes, libres d'intervenir grâce au retrait des troupes françaises du Piémont.

Pourchassé en tant que patriote, il s'enfuit, rejoint Florence en Toscane. De là il embarque pour la Corse puis arrive enfin à Montpellier.

Une longue histoire, à laquelle, en tant qu'exilé, il ne peut participer. Le Risorgimento se fait sans lui... jusqu'en 1847 où le calme revenu et l'amnistie accordée, il peut rentrer au pays, chargé de nombreuses caisses de plantes. Il garde un attachement indéfectible à ces montagnes : on le voit vêtu d'un costume basque très exotique (fig. 2).

Il termine sa carrière chez lui, à Bagnacavallo, mêlant ses recherches et la vie politique. Il y accepte un poste de conseiller municipal, réorganise et classe tout le matériel recueilli.

Il publie quelques ouvrages : *Flora Virgile* (Bologne, Typographie Mareggiani, 1869), *Dodecanthea* (Firenze, Printing Company, 1850), *Dunalia* (Imola, Typographie Galeati, 1878).

Atteint d'une cataracte sénile, devenu aveugle, il se tue en chutant d'un balcon de sa demeure, le 12 août 1888.

Flora Pyrenaea

Mais son œuvre scientifiquement la plus importante est son *Flora Pyrenaea* (Milano, Hoepli, 1897-1901), résultat de la révision et de la transcription de quarante années de recherches et d'études : 21 expéditions botaniques entre 1836 et 1879, 2600 plantes inventoriées, un



Fig. 3 : Page de garde du volume 1 de *Flora pyrenaea*.

herbier de 6500 échantillons, quasiment intégralement conservé à l'université de Genova, comme « Herbier des Pyrénées » (fig. 3).

Pour un homme très observateur, autant d'années passées à parcourir les montagnes pyrénéennes, à pied, à cheval, en diligence, offrent une expérience et une perception de l'environnement très aiguisée. Il acquiert une ébauche d'écologie végétale intégrée, simple et schématique, qui lui aura été très utile pour sa pratique de la botanique de terrain. Il s'y emploie aux époques favorables (printemps, été et début de l'automne), trimbulant avec lui papier et presse pour sécher ses récoltes. Le reste du temps il épluche la littérature et les herbiers à Madrid, Toulouse (surtout celui de Lapeyrouse), Montpellier, Paris et, après son retour, en Italie.

Ses apports botaniques ne sont pas négligeables : il découvre *Dioscorea pyrenaica* Bubani & Bordère ex Gren. en 1845, véritable fossile vivant, *Silene punctata* Bubani [= *Silene borderei* Jord.], *Erodium longipes* Bubani [= *Erodium manescavi* Coss.], *Viola bubanii* qu'Edouard Timbal-Lagrave lui dédia en 1852, entre autres.

Et surtout, à Céret, *Coronilla repanda* Boiss. (fig. 4), espèce présente au sud de la Péninsule Ibérique qu'il fut le seul à avoir vue en France jusqu'à maintenant (voir article dans le même bulletin).

Nous ne discuterons pas des qualités et défauts de sa flore, d'autres l'ont déjà fait (Montserrat Recoder 1990, Dussaussois 2014). Là n'est pas notre propos. Elle nous intéresse avant tout comme le témoignage d'un excellent botaniste de terrain sur la flore du département des Pyrénées-Orientales à son époque, mais pas seulement.

Entièrement rédigée en latin classique, le manuscrit est terminé le 15 décembre 1873. Après onze années à travailler dessus, il écrit, en grosses lettres : « FINIS », soulagé probablement et fier de mettre un terme à la



Fig. 2 : Pietro Bubani pose en costume basque dans son palais de Bagnacavallo le 7 octobre 1863 ; sous son bras gauche, il tient le manuscrit en 4 volumes de *Flora pyrenaea*.

rédaction de près de 2500 feuillets. Mais ce n'est qu'une première version. L'acquisition d'ouvrages botaniques plus récents entraîne la nécessité d'entreprendre 5 expéditions nouvelles afin de récolter du matériel et des informations pour les intégrer à son ouvrage.

Le dernier voyage, à 73 ans, est plus compliqué. Il est dépouillé à Turin, se perd à Chambéry. C'est surtout l'occasion pour lui de faire ses adieux à toutes les personnes avec qui il avait eu des liens étroits pendant toutes ces années. Il amende son manuscrit de 500 pages supplémentaires jusqu'au 25 juillet 1880, y travaillant tant que sa vue le lui permet. Il meurt sans avoir connu la publication de son œuvre.

Après son décès, Otto Penzig, directeur du Jardin Botanique de Genova, à l'initiative de Giulia Brunetti, veuve et héritière de Bubani, met sous presse le manuscrit de son mari et en garantit la publication. En contrepartie, elle lui remet la totalité du matériel, y compris le précieux herbier, conservé depuis à l'université de Genova.

Bubani et les Pyrénées-Orientales

Les plus proches géographiquement de Montpellier, ce sont les premières montagnes pyrénéennes parcourues par Bubani. Honneur à la vallée d'Eyne (Eynes comme écrit à l'époque) qu'il commente ainsi : « Cette vallée d'Eyne est une célébrité botanique ; c'est l'une des localités les plus riches en plantes que je connaisse en Europe ! » (Nicol, 2009). On ne peut que lui donner raison...

Son premier voyage, il le fait l'été 1836 : il parcourt plusieurs fois la vallée d'Eyne et le Cambre d'Aze, la



Fig. 4 : Exsiccata de *Coronilla repanda* récoltés le 19 mai 1843 à Palol, au-dessus de Céret. Photo S. Peccenini, Herbier GE.

vallée de Llo. Il doit résider à Mont-Louis car les environs de la citadelle lui sont bien connus et se rend dans la forêt de la Matte en Capcir.

Il revient en 1837 au printemps pour découvrir la Côte Vermeille, monte en juin en Cerdagne en s'arrêtant à Mosset, Fontpédrouse. L'été il refait la vallée d'Eyne, parcourt celle de Planès et toujours les environs de Mont-Louis.

Passage à Mont-Louis en 1838.

Il traverse rapidement le département en 1839 : court passage à Mont-Louis, vallées d'Eyne et de Llo, le Capcir et remonte par la vallée du Carol. Il voyagera surtout dans l'Aude.

En 1840, il passe à Prats-de-Molló pour se rendre en Catalogne du Sud.

En 1842, il séjourne à Perpignan et pousse jusqu'à Céret (Saint-Ferréol) et le Boulou.

Il fait un long séjour (le dernier ?) en 1843, où il explore tout le sud du département : le piémont des Albères, le Vallespir, les Aspres et le Riberal. Il pousse jusqu'à Prades et les Corbières (Maury). L'automne, il explore à nouveau la Côte Vermeille.

Il est de passage à Saint-Jean-Pla-de-Corts en 1844, à Port-Vendres en 1847.

En 1851, trace de son passage à Ille-sur-Têt puis au Perthuis en 1860.

Curieusement, il ne semble pas avoir exploré le Canigou.

Il reçoit des plantes des botanistes locaux avec qui il échange, en particulier Barthélémy Xatart et Aimé Massot, qui apparaissent dans la liste des botanistes remerciés (p. 33 de la *Praefatio Auctoris* du vol. I). Il cite également des échantillons de Junquet et Penchinat. Il rencontre les enfants de Coder, qui lui remettent des échantillons récoltés par leur père, comme *Dracocephalum austriacum* L. Il échange également avec Charles Naudin, résidant 10 ans à Collioure à partir de 1869 et Jean Odon Debeaux. Il est plus ou moins ami, en relation en tout cas, avec Edouard Timbal-Lagrave qui lui transmet des échantillons des P-O.

Dans le futur

Le dépouillement des quatre tomes de *Flora Pyrenaea* (transcription des données relatives aux Pyrénées-Orientales en base de données) n'en est qu'à son début. L'apport concernera 500 plantes environ (J.-J. Amigo, com. pers.). La perspective de consulter son herbier est excitante. Outre des étiquettes scientifiques, réalisées sur le terrain (ou dans la foulée), ou bien plus élaborées, rédigées plus tard chez lui à Bagnacavallo (fig. 5), on y trouve également des « notices bibliographiques » apportant une représentation vivante de la singularité du personnage (De Mattei *et al.*, 2009). Évoquant l'amitié : « *Tithymalus Peplis* / 4 sept. 1847 / in agr. Ruscinon. marit. ad Port Vendres ubi vidi antiquos amicos » (où j'ai vu de vieux amis), l'indéfectible passion amoureuse : « *Centaurea aragonensis* / 29 Jun. 1850 / supra Murillo Gallego in m.e Rueva dove mi ricordai di avere 20 anni fa in questo giorno corteggiato la Mariannina Lombardi » (où je me suis souvenu d'avoir il y a 20 ans ce jour-là courtisé Mariannina Lombardi).

Ou encore le caractère excentrique et les péripéties subies au cours d'explorations ardues : « *Melilotus sulcata*/22 Maj. 1845/In Pyren. Merid. Navarr. humilior. contra Sanguessa sub Rocca Forte. Era il giorno del Corpus Domini, un mese da che aveva lasciato Tolosa, poco vi mancò che non fossi massacrato dai fanatici di quella parte per essere corso al campo con zappa in di solenne. » (C'était le jour de Corpus Christi, un mois que j'avais quitté Toulouse, il s'en fallu de peu que je fusse massacré par des fanatiques de cette région qui allaient à cette journée solennelle avec une houe).

L'intérêt portera dans les précisions apportées par toutes ces étiquettes, n'apparaissant pas nécessairement dans la flore. Au final, une cartographie de la botanique roussillonnaise de Bubani pourra être dressée, son apport valorisé. Autant est-il reconnu dans la partie occidentale de la chaîne (Nicol, 2008, Montserrat Recoder *op. cit.*), autant cela reste à faire de ce côté-ci.



Fig. 5 : Exemple d'étiquettes de l'herbier Bubani, (*Coronilla repanda*). Photo S. Peccenini, Herbar GE

Et pour conclure

La découverte de ce personnage haut en couleurs, authentique, passionné, volontaire, audacieux et résolu fut mémorable. Un homme engagé, qui voua sa vie à une passion et laissa derrière lui une œuvre monumentale. On devine chez lui, outre une galanterie à l'italienne, de l'humour, de la fidélité à ses amis, de l'obstination mais aussi une langue acérée pour ceux qui lui déplaisent, de la véhémence et de la pugnacité qui rendent l'homme attachant. On aurait aimé le rencontrer au hasard d'un sentier, partager avec lui découvertes et récoltes, l'accompagner dans quelques aventures aux fins fonds de vallées peu fréquentées. Et le soir, discuter sans fin de systématique, nomenclature et autres propos de botanistes.

Cela n'arrivera pas, mais ces moments passés à rechercher sur sa vie furent comme des instants partagés, comme s'il était encore là. On ne l'a pas connu mais il nous manque déjà. Arrivederci, Pietro !

Remerciements

D'abord à la Dott.ssa Simonetta Peccenini, de l'Université di Genova pour l'envoi des photos des planches de l'herbier Bubani, à Jean-Jacques Amigo, de l'association Charles-Flahault de Perpignan, pour ses échanges et sa grande connaissance des botanistes pyrénéens, ainsi qu'à Antonin Nicol, de Laruns, pour l'envoi du tiré-à-part de son article et les informations qu'il m'a fournies à propos de l'exposition de Bologne en 2007.

Références bibliographiques

BUBANI P., 1878. Ceno storico dei miei viaggi botanici nei Pirenei, e dello studio fatto in vista della flora di essi monti. In : Bubani, *Dunalia*, Tip. Galeati e F. Imola, pp. 62 – 86.

BUBANI P., 1897-1901 – *Flora Pyrenaea per Ordine Naturales gradatim digesta*. Vols. I-IV. Ed. Ulricus Hoeplius. Milano.

DE MATTEI R., DI TURI A., GARDINI S. & PECCENINI R., 2009 - Quarant'anni di spedizioni botaniche sur Pirenei. in « *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Monografie Naturalistiche* », IV (Atti del XVII Congresso ANMS, Verona, 4-7 dicembre 2007) : 73-79.

DI TURI A., DE MATTEI R. & PECCENINI R., 2009 – L'Erbario Pireneo di Pietro Bubani a Genova. in « *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Monografie Naturalistiche* », IV (Atti del XVII Congresso ANMS, Verona, 4-7 dicembre 2007) : 165-166.

GAUSSEN H., 1975 – Les botanistes du XIXème siècle aux Pyrénées françaises. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 32 (2) : 687-692.

DUSSAUSSOIS G., 2014 – Bubani Pietro in Les Botanistes de la flore pyrénéenne. *Les feuilles du pin à crochets*. 9 : 49-50.

MONTERRAT RECODER P., 1990 – Los viajes de P. Bubani por el Pirineo español. *Monografias del Inst. Pir. Ecologia* 5 : 169-174.

NICOL A., 2009 – Quand Bubani rencontrait Gaston-Sacaze... ou les destins croisés de deux botanistes. *Pyrénées (bulletin pyrénéen)* 238 : 165-177.

Sites web consultés

https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pietro_Bubani&veaction=edit&vesection=1

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Risorgimento>

UN BOTANISTE AU SOMMET DU CANIGÓ EN 1739

Michel Bougain

bougain.michel@wanadoo.fr

L'Histoire n'a pas retenu le nom du premier homme ayant accédé au sommet du Canigó, probablement un chasseur ou un berger, ni celui de ceux qui depuis sans doute des millénaires lui ont succédé : ils n'ont pas laissé de relation de leur aventure. C'est Pierre III d'Aragon qui est considéré comme le précurseur à la fin du XIII^e siècle : un moine, Fra Salimbene, qui vivait en Italie à la même époque, a laissé une chronique de cette ascension. Il est le seul à avoir rapporté cette histoire du roi qui arrive au sommet, où il trouve un lac, et lance une pierre qui réveille un dragon, ce qui le pousse à redescendre aussitôt. Ce récit est historiquement peu vraisemblable, mais ce qui est certain, c'est que le lac est forcément l'Estanyol, donc qu'il n'a pas atteint le sommet.

Il faudra attendre près de cinq siècles pour que deux *pyrénéistes*, De Chausenque et Arbanère, réussissent l'exploit d'accéder au pic en 1823. Cette fois, la conquête est officielle, considérée comme une *première*. Avant ? Certes, on admet que des botanistes étaient dans le passé montés dans le massif : Joseph Pitton de Tournefort entre 1680 et 1686, puis Michel Adanson, l'inventeur du baobab africain en 1779, mais ils n'ont laissé aucune relation de leur périple. Un auteur, Joseph Ribas (2003, p 176) mentionne bien un autre botaniste, un certain Le Monnier qui aurait atteint le sommet à deux reprises en 1779, il donne même les dates, mais aucune précision permettant d'authentifier ce fait, ni d'en décrire les circonstances.

Et pourtant, bien qu'oublié depuis, c'est effectivement lui le premier conquérant attesté du mythique sommet de la Catalogne. Jeune médecin-botaniste de 22 ans, il accompagnait la mission de César Cassini de Thury chargé en 1738 de vérifier la mesure de la Méridienne ; il était chargé de contribuer à certaines observations scientifiques et surtout de se livrer à des observations naturalistes. Il en rédigea un compte rendu destiné à l'Académie des sciences, annexé au rapport de Cassini (1744), rapport aujourd'hui facile à consulter, mais longtemps difficile d'accès, à moins qu'il n'intéressât personne.

Devenu membre de l'Académie, professeur au Jardin des plantes, principal médecin de Louis XV et de Louis XVI, il finira misérablement, déjà presque oublié de tous, en tenant à Versailles une boutique d'herboristerie, ruiné par ses chères recherches sur les plantes.

Fin septembre 1739, avant que la saison ne se dégrade, il part de Saint Martin du Canigou pour le sommet. Il établit son camp de base avec les bergers, aux *Cortalets* alors situés sous l'actuel refuge. Le 29 septembre il atteint le sommet pour y faire des mesures de pression atmosphérique, afin d'en confirmer l'altitude. Puis il herborise pendant plusieurs jours, avant de revenir à Perpignan, pour remonter une dernière fois au pic. Le 6 octobre, il mesure la température de fonte de la glace et redescend définitivement. Il laisse, dans son rapport la liste d'une vingtaine de plantes observées

entre le massif, les *Cortalets* et le sommet. Sa tâche était difficile : la saison était bien avancée, et la plupart des plantes qu'il a trouvées dans le massif, jusqu'au sommet, étaient « passées ». Mais certaines restaient déterminables. Il en a dressé la liste, les noms étant ceux de l'époque, mais on les trouve toujours sur place. En juillet 2016, une détermination botanique partant de l'actuel chalet des Cortalets au pic en passant par le Barbet en a trouvé certaines, mais pas toutes. Non pas qu'elles aient disparu depuis, mais probablement parce qu'il a commis quelques erreurs de détermination.

Il faut reconnaître qu'il ne disposait principalement que des premières flores de Linné, ayant botanisé en Laponie, ce qui pouvait par extrapolation s'appliquer aux Alpes, mais pas obligatoirement aux Pyrénées qui étaient alors *terra incognita*, ce qui explique certaines imprécisions.

Il est donc nécessaire de relier les plantes mentionnées dans sa liste, avec les noms en usage il y a près de trois siècles, avec la nomenclature actuelle. Merci à la SMBCN d'y avoir plus que contribué !



Fig. 1 : Primevère, myrtille et trèfle en octobre, dans les lacets de la pyramide sommitale.

La liste des plantes observées, telle qu'elle va être présentée, est la reproduction littérale de celle de Le Monnier, majuscules et minuscules comprises, avec ses références de l'époque. C'est primordial pour leur désignation et pour les rattacher à la nomenclature actuelle, parfois identique, parfois proche, parfois différente. Il a distingué celles déterminées dans le massif, au Clos du Canigou et au sommet, à l'étage alpin. En note figurent les noms et les références actuels de ces mêmes plantes.

Afin de comprendre ce qu'a pu observer Le Monnier, nous sommes montés deux fois au Canigó début octobre, pour se replacer à la même période que lui. Sauf la fig. 8, réalisée en été, les photos représentent les plantes telles qu'elles ont pu être observées à cette occasion. Ce qui permet de comprendre certaines erreurs d'identification dues à la tardiveté de la saison et aux connaissances botaniques encore incertaines en 1739. Par exemple cette composition naturelle trouvée

à plus de 2600 m d'altitude (fig.1), qui comporte certes une primevère, mais d'un autre type que celui déterminé par notre botaniste, et qui ne se trouve pas dans les Pyrénées, ainsi qu'une plante aux feuilles rouges qu'il identifie comme le raisin d'ours, ou busserole, qui n'existe pas sur ce site, alors qu'il s'agit d'une myrtille¹. Et en observant bien, à gauche, on y décèle en bas à gauche, au sol, un trèfle alpin. Enfin, ce qui en survit en octobre...

A) Liste des plantes déterminées dans le massif

« *ACHILLAEA Ptarmica Alpina, foliis profundè incisis*, Inst. 497 » : Achillée sternutatoire². Herbe à éternuer. C'est une grande plante vivace pouvant atteindre 60 cm de haut, dont les fleurs blanches, parfois doubles, forment des grappes plus ou moins plates. Cette plante a été déterminée en juillet par la SMBCN, mais pas en octobre.



Fig. 2 : Joubarbe au-dessus du Joffre.

« *ACONITUM lycoctonum luteum*. C.B. Pin. 183 » : Aconit tue-loup, grande plante d'environ 50 cm à 1 m, aux fleurs jaunâtres, en forme de casque, disposées en grappe³. Même observation que pour la précédente : déterminée en juillet, pas en octobre.

« *ALCHEMILLIA alpina quinque folii-folio subtus argenteo*, Inst 508 » : Alchémille des Alpes, la forme la plus répandue de cette plante, rampante et velue ; les fleurs sont vert pâle, regroupées autour d'une tige commune sur laquelle elles s'accroissent en paquet⁴.

« *ALCHEMILLA foliis digitatis*, Hort. Cliss 39 ». À défaut de description, il est impossible de rattacher ce nom à celui d'une espèce d'alchémille actuellement répertoriée. De fait, la dénomination utilisée par Le Monnier est un synonyme de la précédente⁵.

Le Monnier les décrivait comme deux espèces de pied de lion, que l'on trouve également au mont Tauch et au Bugarach. Il s'agit d'un excellent fourrage.

« *ASTRANTIA minor*, Moriss. Umbell 7 » : Petite astrance, ou petite radiaire. Cette plante, selon le Monnier, n'est pas une variété de la sanicle de montagne, *Astrancia major*, avec laquelle elle a certains caractères communs ; elle n'a selon sa description que deux ou trois feuilles qui sont plus profondément dentelées, et sa hauteur est à peine de quatre pouces dans le Canigou, où il l'a trouvée. Ses fleurs sont disposées en ombelles de 10 à 15 mm. Il n'en demeure pas moins que *major* et *minor* sont de très proches cousines⁶.

« *FILICULA montana folio vario*. Inst. 542 et *saxatilis*,

omnium minima, elegantissima, HRP Inst. 542 » : Deux espèces qui croissent au Canigou. Le nom et la catégorie de *Filicula* ne sont plus en usage. Il s'agit de deux variétés de fougères. La première, selon le nom latin que lui attribue Le Monnier, serait la fougère en épi ; la seconde décrite par les flores actuelles comme « aux feuilles élégantes »⁷.

« *GENTIANA Alpina magno flore*, C.B Pin 188 » : Gentiane acaule que l'on trouve aussi au mont Tauch et au Bugarach, une gentiane à grande et unique fleur bleue qui contrairement à ce que son nom indique, comporte une tige courte. Cette espèce semble identique à la suivante.

« *GENTIANA caule uniflora, flore campanulato, caulem longitudine excedente*. H. Cliff. 81 » : Selon sa dénomination, elle se rapproche de la précédente, avec une grande tige. Il pourrait s'agir de *Gentiana angustifolia*, décrite par Gautier (1898, p. 306, n° 1589) comme une variante de la précédente mais faute de description précise le nom actuel est incertain⁸. On peut penser que Le Monnier n'a observé que la seconde, la première n'ayant pas été trouvée par la SMBCN, à moins qu'elle ait disparu, ce qui est peu vraisemblable.

« *PINUS Sylvestris vulgaris Genevensis*, J.B. Inst. 253 » : Pin sylvestre. Il est présent sur tout le Canigou, à l'exclusion du sommet, parfaitement connu ; très résineux, surtout les racines. Selon Le Monnier, les paysans en faisaient des copeaux tenant lieu de chandelles. À leur pied se trouve un champignon noirâtre et qui sent l'ail, que les catalans recherchent avec empressement, et le mangent avec du sel et du poivre *sans aucun accident*. Ce serait le *marasme alliagé*, dont le pied est noir, ce qui peut le rendre suspect, mais qui est un bon comestible.



Fig. 3 : Sénéçon, dans la pyramide.

Sous cette dénomination de *Pinus sylvestris*, le Monnier désigne en fait deux espèces présentes sur le massif, mais il ignorait l'existence de la seconde, le pin à crochets, qui n'a été décrit qu'en 1805 par De Candolle⁹. De fait, ce que l'on voit dans la partie étudiée par Le Monnier autour de l'Estanyol sont des pins à crochets. Les pins sylvestres se trouveraient en dehors de la zone qu'il avait prospectée, où la SMBCN a pu les déterminer.

Le Monnier ne se doutait pas que certains des jeunes pins qu'il observait connaîtraient la III^e République, voire au-delà : une expédition¹⁰ réalisée en 1872 avait permis de découvrir que la croissance des pins est beaucoup plus lente qu'en plaine, et avait décrit un spécimen datant de 1722, donc âgé de près de vingt ans lors du passage de notre botaniste (Martins, 1872).

« *SEDUM Montanum tomentosum*, CB 284 » : Il s'agit d'une joubarbe (fig.2). Celle-ci est une petite plante grasse, duveteuse, rougeâtre, aux fleurs roses de 5 à 8 mm, en forme de parapluie à moitié ouvert¹¹.

B) Liste des plantes déterminées au Clos du Canigó, les Cortalets d'alors

« *AZALEA maculis ferrugineis subtus aspersa, floribus decandris, Chamaerhododendron alpina glabra*, Inst. 604 » : Rhododendron ferrugineux. Le Monnier l'observe en allant au clos par Fillols. Cette plante laisse Le Monnier perplexe : elle se rapproche de celle observée par Linné en Laponie, avec des fleurs à dix étamines, mais, précise-t-il, les feuilles sont plus allongées, et aucune n'est ramassée au sommet des branches. Le calice est très petit, la fleur est en cloche allongée, mais les étamines partent soit du fond de la fleur, soit du pétale, le plus souvent des deux. C'est donc par défaut que Le Monnier l'assimile à l'espèce décrite à l'époque par Linné avec le déterminant *alpina*. En fait, dans les Pyrénées seul existe un autre rhododendron, aux fleurs rose foncé¹², décrit plus tard par Linné, ce qu'il ne pouvait pas savoir.

« *AZALAEA ramis diffusis procumbentibus, et Chamaerhododendron Alpina serpillifolia*, Flo. Lapp. 90 Tab.6 ». Azalée des Alpes. Située au Clos du Canigou, elle « rampe en terre comme le serpollet ». Il s'agit de la même plante sous deux noms différents, une cousine en miniature du rhododendron, au ras du sol. Les feuilles sont vert foncé, à bords enroulés ; les fleurs sont minuscules, rose pâle, en groupes de 2 à 5¹³.

« *JACOBEA incana Pyrenaica saxatilis & latifolia*. Inft. 486 ». Le nom de Jacobée était tombé en désuétude avant d'être réhabilité¹⁴. Il s'agit actuellement du Sénéçon jacobée, à feuilles blanches et velues (fig.3). Les fleurs sont disposées en touffes de 10 à 16, de couleur jaune orangé.

« *JACOBEA Pyrenaica Persicae folio*, Inst. 486 ». Sénéçon des Pyrénées, au clos du Canigou. Proche de la précédente, en plus grand, fleurs jaunes de 25 à 40 mm¹⁵.

« *LEUCANTHEMUM Pyrenaicum minimum, multisido incano folio*, Inst.493 ». Chrysanthème des Alpes (fig. 4 et 5), petite plante au Clos du Canigou, trouvée parmi les pierres, qui ressemble à une marguerite¹⁶. Par contre, la sous-espèce *minima* ne se trouve que dans les Alpes.

« *SAXIFRAGA alba petrae*, Pon. M. Bald. ». Saxifrage poilue¹⁷. Plante naine, aux feuilles en rosettes, fleurs blanches à pétales arrondis de 8 à 12 mm.

« *SAXIFRAGA Pyrenaica lutea minima sedi foliis dentissime congestis*, Inst. 253 ». Saxifrage arétie¹⁸. Plante naine, sur des coussinets denses, fleurs jaune vif de 10 à 16 mm.

Ces deux espèces de saxifrage croissent au Canigou ; Le Monnier a trouvé la première près d'une source, au Clos. Mais à quel endroit précis ? Sur le site des anciens Cortalets il existe cinq sources.

« *VERONICA Alpina frutescens*. C.B. Pin. 327 ». Véronique ligneuse¹⁹. De la famille des digitales, c'est une plante naine, aux fleurs bleu foncé à nuance de rouge, de 9 à 12 mm.

« *VERONICA mas repens Pyrenaica folio longiori glabro*,

Schol. Bot. Inst. 143²⁰ ». Connue sous le nom de véronique officinale ou thé d'Europe. Les fleurs sont mauves, en épis.



Fig. 4 et 5 : Chrysanthème des Alpes : deux états de la même plante en octobre. Elle s'étage jusqu'au sommet du pic, à plus de 2700 m. La 4, à gauche, est au niveau de la source de la Perdris, la 5, à droite, presque au sommet.

C) Liste des plantes déterminées au sommet

« *ARBUTUS Uva Ursi, Clusii Hist. 63²¹* ». Busserole ou raisin d'ours, décrit comme une plante qui croît au sommet du Canigou.

Le Monnier précise en avoir vu le fruit, dont il ne donne pas la couleur : « *il est sec et farineux comme celui de Laponie, mais la figure que M. Linnaeus a donnée de la plante ne ressemble pas trop à la nôtre, dont les feuilles sont plutôt alternes qu'opposées, et ramassées, pour ainsi dire, à l'extrémité des branches* ».

Arctostaphylos (l'ancien *Uva ursi*) est un arbrisseau, au sol, pouvant ramper sur 2 m, avec de petites fleurs en grélot, blanches ou roses, et un fruit rouge vif. Ses vertus médicinales sont réputées : il soignerait les infections urinaires. On le trouve effectivement dans le massif, beaucoup plus bas en altitude, par exemple au flanc des Tres Estelles. La SMBCN ne l'a pas déterminé dans le secteur exploré par Le Monnier. Par contre, on y trouve en abondance une myrtille, avec laquelle la confusion est facile²². Il existe en effet une espèce alpine à fruits noirs, *Arctostaphylos alpina* dont les feuilles caduques rougissent à l'automne, mais comme son nom l'indique, elle ne se trouve pas dans les Pyrénées. Par contre, cette myrtille a aussi des fruits noirs, et des feuilles persistantes qui rougissent également à l'automne.

À l'époque, on ne connaissait que la version alpine d'*Arctostaphylos*, on connaissait aussi *Vaccinium myrtillus*, mais entre les deux, aujourd'hui encore, malgré les descriptions plus précises et les représentations en couleur, il est possible d'hésiter.

« *AURICULA Ursi, flore luteo*, J.B.3.499 », au sommet du Canigou. Ce nom correspond en fait à *Primula auricula*, aux fleurs jaunes, dite oreille d'ours, qui n'est pas signalé dans les Pyrénées. La plante observée semble correspondre à la Primevère à larges feuilles²³, aux fleurs violettes, mais dont les feuilles sont proches de la précédente. Dans les deux cas, il n'a pas pu voir la fleur, la floraison étant de mai à juillet, ce qui explique la confusion.

Ainsi, dans les deux cas de plantes que Le Monnier pense avoir trouvé *au sommet*, en réalité à l'étage alpin, il n'a pu que se référer aux descriptions existant à l'époque, qui manquaient de précision, et qui autorisaient d'autant plus la confusion qu'à la période de ses observations, ces plantes étaient passées. Et pourtant, il les a vues, le tapis rouge de la myrtille et la tache jaune de la primevère (fig.6), bien groupées au-dessus du pic Joffre²⁴.



Fig. 6 : Au-dessus du Joffre, versant est.

D) Synthèse des herborisations de Le Monnier

Le résultat de ses observations peut sembler faible : sur le Roussillon, y compris les Fenouillèdes et le diocèse de Narbonne, il relève 157 plantes, soit sensiblement le même nombre que celui résultant de l'herborisation de la SMBCN en un jour, le 24 juillet 2016, et sur un secteur réduit : la boucle qui par le Barbet monte au pic par la cheminée et redescend au chalet des Cortalets. Il est vrai qu'il ne s'agissait pas de trouver des plantes, mais de les retrouver, leur emplacement et à défaut leur biotope étant parfaitement connu des botanistes qui fréquentent le massif. Il est vrai qu'une surprise est toujours possible : « *Alors que l'on pouvait penser que cette flore est actuellement parfaitement connue, on y découvre encore des taxons remarquables à divers titres* », écrivait Jean-Jacques Amigo (1997) dans les actes du congrès de Perpignan de 1996 (pp. 67-114) citant notamment en 1996 la découverte au Canigou par J-M Lewin d'une fougère extrêmement rare, jusqu'alors inconnue dans les P.O.²⁵, et ce bien que les botanistes sillonnent le site depuis plus de deux siècles.

L'inventaire de Le Monnier comporte 22 plantes, celui de Martins (1872) 150 ans plus tard en compte 58, et en juillet 2016, la SMBCN en a reconnu près de 160. C'est dire si les progrès sont importants, ce qui explique en partie la pauvreté du recensement. Mais en dehors des progrès d'une science alors naissante, les Pyrénées étant alors inexplorées, il existe d'autres facteurs : la saison et le pacage.

Les déterminations botaniques se font généralement à la bonne saison, quand les plantes sont en fleurs, mais fin septembre-début octobre, comme l'écrit Le Monnier, les fleurs étaient « passées ». Par exemple, en été, on trouve en abondance deux espèces de Jasione, la velue (fig. 7) et la crépue²⁶ (fig. 8), parfaitement déterminées par la SMBCN.

Le Monnier ne les a pas relevées, et elles étaient invisibles en octobre 2016, sauf un exemplaire totalement desséché, rendant au demeurant son

identification difficile.

Il est évident que bon nombre de plantes ont pour cette raison pu échapper au scientifique, ce qu'on ne peut lui reprocher. Par contre, il n'a pas mentionné d'autres plantes, qui en octobre ne peuvent que se voir, compte tenu de leur taille ou de leur abondance.

Par exemple, on peut citer les genêts, les bruyères, les genévriers, pour les plantes les plus évidentes, que même un profane ne peut manquer, ainsi que les épilobes, dont on voit en colonies les hautes tiges et les filaments ; les violettes, et le trèfle alpin pour les fleurs encore en bon état. Il est étonnant qu'en plus d'une semaine de prospection sur un site réduit Le Monnier ne les ait pas trouvées, notamment le genêt, qui constitue avec le rhododendron l'essentiel de la couverture végétale.

A priori, il existe deux explications : soit il a été négligent, soit ces espèces n'existaient pas à l'époque, deux explications aussi peu plausibles l'une que l'autre. Il en existe peut-être une troisième : les dégâts causés par le bétail, qui broutent toutes les jeunes pousses en empêchant leur croissance et leur reproduction. En Crète, le paysage a été au fil du temps bouleversé par les chèvres, qui ont « abroué » la végétation, y compris les arbres, faisant disparaître les plus faibles et transformant en bonzaï les plus résistants. Et le site des Cortalets était une zone importante de pastoralisme, fréquentée par un nombre important de vaches, de moutons et de chèvres. Ces exploitations ont migré vers le bas, on ne voit plus que quelques vaches en liberté, et les rares pâturages en fonction sont souvent clôturés. À leur départ il n'est pas étonnant que la nature ait repris ses droits, et que les plantes autrefois traumatisées par le bétail aient reconquis le terrain.

Il suffit de consulter le cadastre napoléonien de 1810 pour constater que les nombreuses pâtures, figurant comme telles car étant à l'époque des parcelles privées sont devenues aujourd'hui de la forêt.

Telles sont les observations faites par un savant il y a près de trois siècles, observations n'ayant rien de touristique ni d'anecdotique, soigneusement consignées dans son journal de voyage, annexées au rapport officiel établi par Cassini pour l'Académie des sciences. Elles permettent, outre d'effectuer un voyage dans le temps, de restituer à Le Monnier l'honneur d'avoir été le premier à réussir cette performance botanique, mais aussi sportive, avec les moyens dont il disposait.



Fig. 7 : Jasione en automne.



Fig. 8 : Jasione en été.

Photos de l'auteur avec la collaboration d'Annie Bougain

Références :

AMIGO J.-J., 1997 - *Le Canigou, 1896-1996, actes du colloque du 15 novembre 1996*, Archives départementales des Pyrénées Orientales, Perpignan, 358 p.

CASSINI de THURY, 1744 - *La Méridienne de l'Observatoire royal de Paris, (...) Avec des observations d'Histoire Naturelle, faites dans les Provinces traversées par la Méridienne par M. Le Monnier (...)*. Guérin & Guérin, Paris, pp CCXXV-CCXXXV.

GAUTIER G., 1898 - *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées Orientales*, Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales. Perpignan, 551 p.

MARTINS Ch., 1872 - Une station géodésique au sommet du Canigou en 1872. *Revue des Deux Mondes*, 2^e période, 102 : pp 867-897.

RIBAS J., 2003 - *Canigou, montagne sacrée des Pyrénées*, Loubatières, Portet sur Garonne, 414 p.

Notes :

¹ Voir *supra* : *Uva ursi* et *Auricula ursi*.

² *Achillea ptarmica* subsp. *pyrenaica* (Sibth.ex Godr.) Heimerl.

³ *Aconitum lycoctonum* sbsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman.

⁴ *Alchemilla alpina* L.

⁵ La floraison se produit entre juin et août. Quand Le Monnier le détermine au Canigó, elle est nettement passée, ce qui ne lui permet pas de l'identifier aux spécimens observés un peu plus tôt et à plus basse altitude.

⁶ *Astrantia minor* L. Il est probable, mais demeure incertain, que *A. minor* et *A. major* sont deux dénominations différentes de la même plante.

⁷ *Cystopteris fragilis* L, sans certitude ; pour la seconde *Cystopteris alpina* (Lam.) Bernh. ex Desv.

⁸ À défaut de précisions, les noms actuels pourraient être *Gentiana acaulis* L ou *Gentiana alpina* Vill., qui ne sont pas synonymes.

⁹ *Pinus sylvestris* L. pour la première, et *Pinus mugho* subsp. *uncinata* (Ramond ex DC.) Domin, syn. *Pinus uncinata* DC. pour la seconde.

¹⁰ Expédition destinée à prolonger la mesure du Méridien de Paris en Afrique du Nord.

¹¹ *Sempervivum arachnoideum* L.

¹² *Rhododendron ferrugineum* L.

¹³ *Kalmia procumbens* (L.) Galasso et al. Syn *loiseleria procumbens* (L.) Desv.

¹⁴ *Jacobaea leucophylla* (D.C.) Pelser.

¹⁵ *Senecio pyrenaicus* L. subsp. *Pyrenaicus*.

¹⁶ *Leucanthemopsis alpina* (L.) Heywood.

¹⁷ *Saxifraga pubescens* Pourr.

¹⁸ *Saxifraga aretioides* Lapeyr.

¹⁹ *Veronica fruticans* subsp. *cantabrica* Laynz.

²⁰ *Veronica officinalis* L.

²¹ *Arctostaphylos uva-ursi* (L. Spreng).

²² *Vaccinium myrtillus* L.

²³ *Primula latifolia* Lapeyr., qui se trouve effectivement au Canigó.

²⁴ Volontairement, la présence incongrue d'une pelure d'orange jetée par un randonneur négligeant n'est pas dissimulée sur la photo, et n'échappera à personne. Ne faites pas comme lui, le Canigó et la nature ne sont pas des poubelles.

²⁵ *Botrychium matricariifolium*.

²⁶ *Jasione crispa* (Pourr.) Samp, et *Jasione laevis* Lam.

NOTE SUR LA PERSISTANCE À LONG TERME DES PEUPELEMENTS DE TRÈFLE SOUTERRAIN

Philippe Masson

Philippeetmichele.masson@orange.fr

À la suite de nombreux essais d'introduction du trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum* L.), légumineuse annuelle à resemis, nous avons publié (Masson, 1997) un article sur la production et la persistance d'une pâture à trèfle souterrain où nous faisons état des conditions de cette persistance souvent mise en cause par les utilisateurs. La parcelle expérimentale semée en 1980, bien que ne faisant plus l'objet de mesures de production, étant toujours en place et productive, nous voudrions dans cette note reconsidérer les facteurs de cette persistance de 37 années et faire quelques hypothèses sur le fonctionnement de ce couvert.

La parcelle expérimentale

Installation

La parcelle située en Roussillon en terrain alluvial acide avait été semée en février 1980 avec la variété Clare à raison de 30Kg/ha sur arrachage de vigne (Masson, 1997).

Fertilisation

Une fertilisation de fond avait été apportée au semis à raison de 100 unités de N, P₂O₅ et K₂O. Trois autres apports d'engrais phosphatés avaient été effectués en décembre 1985, avril 1993 et octobre 1995 totalisant ainsi 260 unités de P₂O₅ sur les 18 années de suivi de l'essai soit une moyenne d'environ 15 unités de P₂O₅ par an en plus de la fertilisation de fond. Depuis 1995 aucune fertilisation n'a été apportée sur la parcelle.

Gestion

La gestion du couvert était assurée par 3 ou 4 gyrobroyages annuels réduits à 2 depuis 1998.



Fig. 1 : État du couvert en février 2016.

Production

Les mesures de production de biomasse aérienne effectuées sur 10 ans de 1987/1988 à 1996/1997 donnaient une moyenne satisfaisante de 3,8 TMS/ha avec de fortes variations interannuelles. L'essai étant abandonné, aucune mesure de production n'a été faite par la suite mais l'état de la végétation (fig. 1) nous laisse à penser que la productivité s'est maintenue à un niveau voisin.



Fig. 2 : Régénération octobre 2016.

Persistance

Nous pouvons donc conclure que cette pâture à trèfle souterrain s'est maintenue durant 37 années par resemis avec une gestion minimum que nous voudrions donc analyser.

Les facteurs de la persistance

Les peuplements d'espèces annuelles ne peuvent se maintenir que par semis annuel (fig. 2). La production de semences est donc essentielle pour assurer cette régénération. Pendant la période de végétation la production de fleurs et donc de semences est favorisée par la multiplication et la division des stolons donc la gestion du couvert ainsi que par la teneur en phosphore du sol comme l'ont montré les spécialistes australiens (Bolland, 1985) et américains (Steiner et Grabe, 1986).

Gestion

La réduction des opérations à 2 broyages par an a suffi à favoriser le port rampant du trèfle nécessaire à la production de semences et à contrôler les graminées et autres adventices. Cette propriété peut se révéler intéressante dans les applications telles que la couverture des sols de vignes, vergers ou pare feu.

Le phosphore et l'hypothèse d'une symbiose mycorhizienne

Nous avons écrit en 1997 qu'une fertilisation phosphatée de 50 unités de P205 était nécessaire tous les 4 ou 5 ans pour favoriser la production de semences comme le recommandent les auteurs précités. Or la parcelle n'a reçu aucune fertilisation phosphatée depuis 20 ans et le couvert à trèfle souterrain persiste parfaitement ! Nous faisons l'hypothèse qu'une symbiose mycorhizienne efficace s'est installée dans le sol de la parcelle. On sait que les légumineuses déjà connues pour leur symbiose avec des bactéries fixatrices d'azote, sont en outre fréquemment associées à des champignons mycorhiziens symbiotiques (Duponnois, 2001). Les hyphes fongiques améliorent la nutrition hydrique et surtout secrètent des enzymes extra cellulaires qui libèrent du phosphore à partir des composés du sol (Bowen et Theodorou, 1967, Hatting et al. 1973). Ces mycorhizes sont favorisés lorsque le sol n'est pas remué car le travail du sol aurait tendance à détruire le champignon ; il en est de même avec les traitements phytosanitaires et la fertilisation. Le fait que le sol n'ait subi aucun travail ni traitement ni apport pendant 20 ans a pu favoriser l'installation d'une association mycorhizienne efficace pour l'alimentation phosphatée de la légumineuse et plus généralement sur la fertilité du milieu. Des analyses microbiologiques sont envisagées pour analyser cette hypothèse.

Conclusions

La première conclusion porte sur la persistance de peuplements à trèfle souterrain annuel comme le montre cette parcelle de 37 ans. Aucune espèce de légumineuse pérenne n'aurait une telle longévité à fortiori dans un environnement méditerranéen. Cette persistance est liée à un minimum de gestion et de fertilisation (au moins à l'installation) qui permet de maximiser la production de semences et donc la régénération ; au bout de quelques années il se constitue une banque de semences à différents stades de dormance capable de régénérer le couvert en cas d'accident climatique ou autre.

La seconde conclusion pourrait porter sur des perspectives agronomiques. La remise en cause actuelle

du « modèle productiviste » incite à chercher des solutions valorisant les « fonctionnalités écologiques » du milieu. L'utilisation de légumineuses mycorhizées faciliterait à la fois l'alimentation en azote et en phosphore de cultures associées telles que vergers ou vignes tout en protégeant le sol de l'érosion. Le développement des possibilités d'épandage sur le sol de granulés porteurs de champignons mycorhiziens autorise cette perspective. Des expériences de réhabilitation de sols dégradés sont d'ailleurs en cours en Afrique (Duponnois R., 2012).

Bibliographie

- BOLLAND M.D.A., 1985- Effects of phosphorous on seed yields of subterranean clover, serradella and annual medics. *Australian journal of experimental agriculture* 25 :595-602.
- BOWEN et THEODOROU, 1967- Studies on phosphate uptake by mycorrhizas – 14 IUFRO congress 5 :116-138
- DUPONNOIS R., PLENCHETTE C., AMADOU M. B., 2001- Growth stimulation of seventeen fallows leguminous plants inoculated by *Glomus aggregatum* in Senegal. *European Journal of Soil Biology* 37(3) :181-186.
- DUPONNOIS R., 2012- La symbiose mycorhizienne et la fertilité des sols en zones arides, un outil biologique sous exploité dans la gestion des terres de la zone sahélo-saharienne. In DIA A. et Duponnois R. Ed. *La grande muraille verte : capitalisation des recherches et des savoirs locaux*, Marseille I.R.D. 2012:351-369.
- HATTINGH, M. J., GRAY, L., E., GERDEMANN, W. J., 1973- Uptake and translocation of ³²P-labelled phosphate to onion roots by endomycorrhizas fungi. *Soil Sciences* 116 :383-387.
- MASSON Ph., 1997- Des prairies de très longue durée avec des espèces annuelles à resemis spontané : les pâtures à trèfle souterrain. *Fourrages* 153 :139-146.
- STEINER J.J., GRABE D.F., 1986- Sheep grazing effects on subterranean clover development and seed production in Western Oregon. *Crop Sciences* 26 :367-372.

UNE JOURNÉE CONSACRÉE AUX PLANTES D'ACCLIMATATION LES PLUS RARES ET/OU LES MIEUX DÉVELOPPÉES À PERPIGNAN ET BOMPAS, LE 16 OCTOBRE 2016

Pierre Bianchi, président de la Société Française d'Acclimatation.

www.societe-francaise-acclimatation.fr

La mise au point de la visite de plantes exotiques intéressantes a montré dès le départ combien la richesse botanique des jardins fluctue en fonction des jardiniers et des conditions climatiques ou de l'extension des maladies et ravageurs des plantes. Lors des séances de préparation de la sortie, la fragilité des jardins s'est confirmée : le nombre de palmiers s'est considérablement réduit, beaucoup de plantes peu courantes que je connaissais à Perpignan il y a une vingtaine d'années ont disparu, malgré l'absence de grands accidents climatiques depuis 1986. La conception de notre déplacement a dû être complètement revue tant la zone de villas où étaient concentrés les grandes orgues de *Cleistocactus sp.*, divers *Araucaria*, *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem., *Hibiscus rosa-sinensis* L., *Hakea suaveolens* R.Br., *Hippeastrum sp.*, euphorbe candelabre s'était appauvrie. Heureusement d'autres plantes étaient apparues en élargissant le cercle de prospection. Malgré tout, dans le doute de réellement trouver un circuit intéressant, j'avais mis au programme du matin du 16 octobre 2016, pour ceux venant de loin, la visite de notre jardin. Un grand merci aux visiteurs qui avaient gentiment préparé à mon intention de nombreux semis et boutures de plantes peu courantes et qu'ils savaient manquer à mon jardin.

La visite de l'Oasis, s'est concentrée sur les conditions favorisant l'acclimatation, la zone subtropicale humide et l'enrichissement en plantes épiphytes, les aquatiques puisque les boutons des nymphéas exotiques et les fleurs de jacinthes d'eau (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) attiraient le regard, et d'autres floraisons, soient finissantes comme celle d'*Agave vilmoriniana* A.Berger ou *Xanthorrhoea glauca* D.J.Bedford, ou en cours comme *Arctotis sp.*, *Aloe reitzii* Reynolds, *Acacia iteaphylla* Benth. Nous avons également parlé en visitant les massifs, de la difficulté de conserver les Proteacées, devant de jeunes feuilles frisottées, des conditions de culture de *Boophone disticha* (L.f.) Herb., de la grande variété de feuillages qu'offre le genre *Acacia*, des agrumes devant les fruits qui commençaient à se colorer, de quelques Cycadales en montrant en particulier les différences de feuilles entre *Macrozamia communis* L.A.S.Johnson et *Macrozamia moorei* F.Muell. puisque des confusions semblent commises dans le commerce horticole et, ayant tant échangé, il était temps d'aller déjeuner.

Au rendez-vous de l'après-midi, deux voitures d'amateurs locaux se joignirent à notre groupe. Voici les points d'arrêt les plus significatifs.

À Perpignan, la rue Shakespeare a permis de voir divers *Brachychiton* et *Eucalyptus*, principalement *E. camaldulensis* Dehnh. ; la floraison d'automne des bougainvillées et encore plus des *Podranea ricasoliana* (Tanfani) Sprague, ainsi que les agrumes, *Cycas revoluta* Thunb.

et faux poivriers (*Schinus molle* L.) ont été régulièrement vus.

Avenue Guynemer, le *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) J.Buchholz trouve l'air de Perpignan trop sec pour pousser au-delà de ses 7/8 mètres où je l'ai toujours connu, les *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna [*Chorisia speciosa* A.St.-Hil.] dans un jardin privé près de la piscine du Champ de Mars, sont devenus grands et très beaux : leur floraison qui dure depuis plus d'un mois était vraiment le clou de ce déplacement et les appareils photo ont crépité.

L'arrêt le long de la rocade St Jacques, a permis d'aller admirer le superbe feuillage bipenné et brillant et la floraison finissante de *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. [*Caesalpinia dubia* Spreng.] : une plantation constituant un essai réussi depuis une douzaine d'années à Perpignan. Les fruits se formant, permettront sans doute de multiplier les essais.

À Bompas étaient au programme : un bel alignement d'*Erythrina crista-galli* L, et *Brachychiton discolor* F.Muell., puis *Acacia retinodes* Schltldl. et *Jacaranda mimosifolia* D.Don avec une floraison résiduelle dans chaque cas, quelques *Strelitzia reginae* Banks et *Grevillea* « Robyn Gordon ». Noter que de nombreux massifs et jardins comportent des ricins (*Ricinus communis* L.) sous forme d'arbustes lignifiés de 2 à 3 mètres de haut. Il faut rappeler que cette plante permet d'obtenir du feuillage exotique par des semis faciles, mais attention à la toxicité potentielle des graines pour les jeunes enfants.

De retour à Perpignan, furent admirés le plus grand *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco connu (8/10 mètres et



Fig. 1 : *Ceiba speciosa*, vue générale

presque trentenaire) rue Chaptal puis un *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem. panaché, blotti contre une maison. Enfin, les plantes les mieux développées au jardin de la Digue d'Orry :

Un beau caroubier femelle aux gousses tout à fait consommables (*Ceratonia siliqua* L.), les *Brahea edulis* H.Wendl. ex S.Watson, le belombra (*Phytolacca dioica* L.) devenu géant en un peu moins de 30 ans, le butiagrus, (hybride entre *Butia capitata* (Mart.) Becc. et *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman) de belle allure, *Thunbergia grandiflora* (Roxb. ex Rottl.) Roxb. qui a envahi toute la maisonnette qui le supporte et croule sous les fleurs, un grand *Bauhinia variegata* L., et *Grevillea* sp. prostré, qui ont montré leur résistance depuis longtemps, de même que *Eucalyptus polyanthemos* Schauer et un *Eugenia uniflora* L. [*Eugenia myrtifolia* Salisb.] aux fruits rose bonbon.

Au jardin du cloître St François, la croissance des plantes mises en place il y a seulement deux ans, a été explosive grâce à l'excellent limon et aux arrosages : l'*Eucalyptus leucoxylon* F.Muell. fait 3 mètres de haut et débute sa première floraison rose vif, le chorisia (*Ceiba speciosa*) atteint le premier étage des appartements, les cactus et succulentes se sont bien établis et le *Philodendron selloum* K.Koch [*Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.] est magnifique.

Nous devons écourter la visite pour ne pas manquer rue des Rois de Majorque le superbe *Cereus* qui appuie sa ramure candélabre contre des façades sur deux étages. Au jardin des remparts : le *Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid. et ses fruits verruqueux, le cyprès chauve (*Taxodium distichum* (L.) Rich.) un peu malheureux sur sa zone sèche, le seul belombra (*Phytolacca dioica* L.) ayant résisté aux hivers 1985-86 grâce à un emplace-

ment très privilégié et le *Parkinsonia aculeata* L. si rarement planté.

La fin du programme prévoyant un assez grand *Ficus elastica* Roxb. ex Hornem., un avocatier (*Persea americana* Mill.) portant des fruits, *Thevetia peruviana* (Pers.) K.Schum. [*Cascabela thevetia* (L.) Lippold] et un superbe *Eucalyptus rodwayi* R.T.Baker et H.G.Sm. est abandonnée.

Au total se rappeler que la présence, rare ici, des végétaux tels que belombra, chorisia, *Ficus elastica*, *Peltophorum*, *Thunbergia grandiflora* est due au caractère « limite » de leur culture en zone 9b/10a¹. nécessitant pour réussir leur culture, le bon choix de l'emplacement et une plantation à un stade assez avancé pour les végétaux arborescents. Par contre, *Erythrina crista-galli*, agrumes, divers *Cereus*, *Aloe* et *Eucalyptus*, *Grevillea*, *Cycas revoluta*, *Podranea* et bougainvillées (au moins *Bougainvillea glabra* Choisy et *Bougainvillea xspectoglabra*) sont fiables sur le long terme et devraient prendre la place des végétaux couleur de muraille si nombreux dans les jardins.

Un grand merci aux participants ayant permis les échanges de plantes, de connaissance, de passion et d'amitié.

Synthèse en terme d'acclimatation.

Origine des plantes observées :

Lorsque des plantes peuvent être acclimatées sur le moyen ou long terme, c'est grâce à une ressemblance des conditions climatiques entre région d'origine et terre d'accueil des végétaux. La limite la plus cruciale étant l'intensité du gel et le nombre de jours avec gel. Le climat de ville à Perpignan et le réchauffement que nous connaissons depuis un siècle, atténuent beaucoup le



Fig. 2 : *Ceiba speciosa*, floraison

gel et élargissent les possibilités d'acclimatation. Les -7°C dont parlait Ch. Naudin à Collioure à la fin du 19^{ème} siècle ne se voient plus que 3 fois par siècle.

Beaucoup de plantes vues pendant cette sortie étaient originaires d'Amérique latine, elles proviennent en particulier d'une zone botaniquement très riche à la jonction des climats tempérés au sud et tropicaux au nord, située au nord-est de l'Argentine et plus au nord, avec d'est en ouest : Uruguay, Brésil et Paraguay. L'acclimatation est possible car, si cette région est beaucoup plus méridionale que la nôtre (latitude autour de 30° sud), et son climat subtropical et humide (pluviométrie annuelle environ 1500 mm, sans saison sèche), elle connaît des gels occasionnels en raison du relief (Andes) orienté nord-sud qui permet la remontée de masses d'air froid venues de l'antarctique, parfois très loin vers le nord, avec d'occasionnels dégâts sur les plantations de caféiers du sud du Brésil.

Les arbres et arbustes suivants en proviennent, par ordre alphabétique, avec ancienneté de leur présence lorsqu'elle est connue :

Ceiba speciosa [*Chorisia speciosa*] : il s'agissait de 2 jeunes plants semés par un pépiniériste local et mis en place chez un amateur de plantes succulentes comme jeunes plants depuis les années 1990 (fig.1). Ils ont donc connu le froid mais pas le terrible hiver 1985/86. Cet arbre est reconnu comme l'un des plus beaux arbres à fleurs du monde (fig. 2). Son tronc dilaté et son écorce munie d'épines coniques sont également très décoratifs. Le bois est cassant, l'arbre le plus au nord a été amputé d'une grosse branche il y a une dizaine d'années lors d'un coup violent de tramontane. La superbe floraison commence après la 1^{ère} semaine de septembre et dure plus d'un mois (6 semaines environ). Je n'ai jamais vu de fruits. Cet arbre peut être multiplié par semis ou boutures qui sont assez faciles en mai. Un arrosage estival est souhaitable. Il est en limite des possibilités d'acclimatation dans la région de Perpignan.

Erythrina crista-galli : cette plante n'a commencé à être plantée dans la région que depuis une vingtaine d'années. Elle demande une terre de bonne qualité et des arrosages estivaux pour atteindre les dimensions d'un arbre. Elle fleurit massivement deux fois : la première à la fin du printemps, la seconde début septembre. Une fois le bois formé elle résiste facilement aux gels de la zone 9.

Eugenia uniflora : introduit depuis la création du jardin de la digue d'Orry soit environ 1990. N'a pas été remplacé, produit des fruits rose vif comestibles.

Jacaranda mimosifolia : un des arbres ayant la plus belle floraison. En limite d'acclimatation à Perpignan : ils peuvent être rabattus au sol par les gels inférieurs à -5°C, si ce froid se prolonge ou est accompagné de vent froid. La floraison printanière n'est alors pas aussi spectaculaire qu'elle peut l'être en climat plus doux.

Peltophorum dubium : implanté sous forme d'assez grands sujets importés d'Espagne, le recul d'acclimatation n'est que d'une dizaine d'années. La floraison jaune vif au-dessus du feuillage est durable de septembre à octobre. Elle est suivie de fruits en forme de gousse.

Phytolacca dioica : introduit depuis une quarantaine d'années dans le Roussillon, apte à résister aux hivers



Fig. 3 : *Belombra*, base et système racinaire

courants, mais tué par le gel durable à -10°C. Le seul exemplaire ayant résisté à l'hiver 1985/86 est l'exemplaire du jardin des remparts. Avant cet hiver il existait d'énormes sujets à Canet-en-Roussillon. Le plus gros exemplaire actuel, qui se trouve au jardin de la digue d'Orry (fig. 3), a moins de 30 ans. Sa base et le départ des grosses racines sont les éléments les plus spectaculaires de cette plante, les fleurs sont discrètes et les fruits source de salissures.

D'autres plantes originaires d'Amérique latine, mais non vues ce dimanche, ont également été acclimatées dans les microclimats les plus doux du sud de la France : *Acacia caven* (Molina) Molina, *Prosopis affinis* Spreng., *Bauhinia forficata* Link, *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman.

Les plantes d'Australie, lorsqu'elles proviennent de régions sèches, ensoleillées et un peu froides l'hiver, sont de bonnes candidates à l'acclimatation dans la région de Perpignan. C'est le cas de plantes ligneuses provenant des plateaux du Sud du Queensland et de Nouvelles Galles du Sud (comme *Eucalyptus polyanthemus* Schauer, *Eucalyptus melliodora* A.Cunn. ex Schauer, ou *Brachychiton populneus* (Schott et Endl.) R.Br., ainsi que d'Australie méridionale (comme *Eucalyptus leucoxylon* F.Muell. et *Eucalyptus leucoxylon* subsp. *petiolaris* Bolland visibles sur certains ronds-points).

Bibliographie :

- BOLAND D.J., BROOKER M.I.H. et CHIPPENDALE G.M., 2006 - *Forest trees of Australia*, 5th edition, CSIRO edition. Clayton South VIC. 768 p.
ERIZE F. DIR., DIMITRI M.J., LEONARDIS R.F., SANTOS BILONI J.S., BABARSKAS M. ET AL., 1998 - *El nuevo libro del arbol, Tomo II, Especies forestal de la Argentina oriental*. El Ateneo. Buenos Aires. 124 P.

Note :

- 1 : Zones de rusticité :
zone 9b : fourchette des températures minimales annuelles : -1,2° à -3,8°
zone 10a : fourchette des températures minimales annuelles : -1,6° à -1,1°.

Pour consulter les topos, les photos et les listes des plantes et champignons observés lors de chaque sortie, voir sur la page programme 2016 du site de l'association : <http://smbcn.free.fr/pages/programme2016.html>

Le balcon de Céret (Vallespir) dans le cadre de la « journée internationale de la forêt », dimanche 20 mars 2016.

La journée internationale de la forêt, instituée par la FAO (Food & Agriculture Organisation) depuis novembre 2012 a pour objectif d'harmoniser et de formaliser à l'échelle planétaire, tout un ensemble de manifestations centrées sur la forêt. Initialement prévue en mars 2015, la sortie avait été annulée pour cause de très forte intempérie. Ce 20 mars 2016, elle aurait pu connaître le même sort, tant les prévisions météo étaient particulièrement mauvaises. C'est donc sous un ciel chargé et menaçant qu'une douzaine de participants courageux se retrouvent pour suivre, le temps d'une matinée un peu large, cette randonnée sylvestre sur les hauteurs de Céret, au milieu d'une nature variée et accueillante. L'itinéraire passe à proximité de la cascade de Baoussas et est ponctué d'arrêts au cours desquels la forêt est contée, et de quelle manière, par notre spécialiste Serge Peyre.

Tautavel : le tour de la Devèze (Corbières), 17 avril 2016.

La capacité de l'association à faire face aux difficultés imprévues s'est illustrée pour cette sortie. L'organisateur absent, c'est Louis Thouvenot, avec l'aide de Marc Espeut pour la botanique, qui prend le relais. Et brillamment. C'est sous un ciel nuageux et menaçant que sous la direction de Louis, 28 courageux, regroupés sur le parking de la Caune de l'Arago, s'élancent, d'abord vers les gorges du Verdoble, pour ensuite emprunter le chemin des vignes et monter herboriser sur le plateau de la Devèze. Comme pour la plupart des sorties, la vitesse moyenne de progression rend difficile la réalisation du parcours prévu. Que cela n'attriste personne, il y a toujours à voir et à faire pour remplir les listes et satisfaire les participants.

Les contreforts de la Devesa sont d'abord explorés. Dans les vignes en jachères ou exploitées, de nombreuses plantes messicoles sont notées. On remarque une importante station de *Medicago scutellata*, seconde station du département. Au fur et à mesure de notre cheminement nous découvrons tout une diversité de milieux et de paysages. Des casots peints, reflétant les paysages traversés, ponctuent notre parcours. Après le cheminement au milieu des vignes, nous empruntons une piste taillée dans la roche qui nous permet d'accéder sur le plateau de la Devèze. Mais avant tout, le groupe, après une matinée riche en découvertes, s'étale pour une pause déjeuner bien méritée

Ensuite, c'est au tour la bordure sud-est du plateau, en particulier, entre barres rocheuses et pinède.

De nouvelles espèces intéressantes sont notées, comme

Fritillaria pyrenaica, *Scandix australis*, *Ranunculus paludosus*, etc. La journée s'avancant, le retour se fait par le même chemin.

Flore de la ripisylve de la Têt entre Corneilla et Millas. (Riberal), 1er mai 2016.

C'est par une très forte tramontane que sous la direction de Serge notre guide du jour, une quarantaine de personnes, se regroupe pour participer à cette balade au sein de la ripisylve de la Têt et en bordure des canaux de Corneilla-de-la-Rivière (Riberal). L'itinéraire proposé, d'une distance de 6,5 km est ponctué de 5 à 6 arrêts durant lesquels les arbres typiques qui structurent le paysage du Riberal sont présentés. Le groupe, abrité du vent, sous la frondaison de la peupleraie et de la saulaie remonte la Têt jusqu'au captage du canal de Corneilla. Au cours du cheminement, la distinction entre les différents saules et peupliers finit par être maîtrisée. Le frêle *Salix purpurea* est rapidement différencié de l'élégant *Salix alba*. Après avoir rejoint la digue, un parcours, au milieu des jardins et des champs, ramène le groupe au niveau du vieux canal de Corneilla, un des plus anciens du Roussillon (X^e siècle). Sa flore riveraine composée entre autre d'*Helosciadium nodiflorum*, d'*Iris pseudacorus*, de *Nasturtium officinale* et de *Scrophularia auriculata* nous accompagne jusqu'au village, où plantes invasives et exogènes prennent le relais. Durant le parcours et malgré des conditions météo difficiles, c'est globalement plus de 200 espèces qui sont observées aussi bien des espèces invasives comme le *Robinia pseudoacacia* que des espèces patrimoniales comme l'*Euphorbia terracina*.

Fête des plantes - Forteresse de Salses - samedi 7 mai.

Le gestionnaire de la Forteresse de Salses a mandaté le samedi 7 mai la SMBCN pour assurer, dans le cadre d'une Fête des plantes, deux itinéraires botaniques autour de la Forteresse et une conférence sur le patrimoine végétal situé dans son environnement



direct. Lors de la préparation Serge et Marie Ange se sont donnés comme objectif de présenter les espèces végétales rencontrées ainsi que leurs diverses propriétés (médicinales, agronomiques, constructives...). Dans les temps passés, comme durant la période d'activité de la forteresse, ces espèces avaient sûrement été repérées et utilisées. La forteresse, datant de la fin du XV^{ème} siècle, a exigé, pour sa construction et pour les résidents qui s'y sont abrités, de manière ± régulière pendant des siècles, l'usage de ressources naturelles généralement puisées dans l'environnement immédiat du site.

C'est ainsi que plus de 25 espèces sont observées, décrites et présentées auprès d'une vingtaine de personnes. L'après midi, un diaporama confectionné dans le même esprit est présenté à une trentaine de personnes.

Flore adventice des vignes du cru Banyuls. (Côte Vermeille), 8 mai 2016.



12 participants, responsable Philippe Masson
 Cette sortie doit illustrer un travail de suivi de la flore adventice des vignobles cultivés en agriculture biologique, édité dans le bulletin de 2015. La pluie persistante réduit notre circuit aux environs du lieu de rendez-vous, le site de Paulilles. Une première halte s'effectue sur une vigne enherbée située en fond de vallée à la flore très diversifiée où des légumineuses annuelles ont été introduites (*Trifolium subterraneum*, *Bisserula pelicinus*) ou se sont installées spontanément (*Medicago sp.*, *Vicia sp.*). Sur des parcelles voisines désherbées chimiquement nous pouvons observer quelques pieds d'adventices déformées ou nanisées par les traitements (*Amaranthus retroflexus*, *Conyza canadensis*) ou des semis d'adventices de fin de saison (*Tagetes minuta*). Sur le coteau, en situation plus représentative du cru Banyuls sur une vigne apparemment peu entretenue *Chondrilla juncea*, *Daucus carota*, *Ditrichia viscosa*, semblent être les adventices principales.

Flore de la Trancada d'Ambulla, plus de 120 ans après les herborisations de Cosson (1872) et de Pons (1892). (Conflent), 15 mai 2016.

Menée de main de maître par Marc Espeut et Laurent Angel, cette sortie a pour but de retrouver une partie

des plantes signalées historiquement sur le site de la Trancada d'Embullà, haut lieu de la botanique roussillonnaise. Précédée de plusieurs explorations qui ont donné à Marc l'occasion de retrouver un grand nombre de plantes, cette herborisation sert également de présentation du site, mal connu de nos jours. Dans un article plus complet de ce même bulletin, il présente le résultat de ses travaux. La montée sur le plateau se fait par le chemin qu'empruntèrent avant nous d'illustres prédécesseurs comme A.P. de Candolle (1807). Nous franchissons le célèbre canal de Bohère que mentionna également Pons, 124 ans auparavant. Le repas de midi se fait au pied de l'antique orri d'Embullà, vaste cabane en pierres sèches, voutée en encorbellement et exceptionnelle par ses dimensions (9 m de long, 3,80 de large, 3,25m de haut) et ses quatre piliers en vousoir. Placée sous les auspices d'un radieux soleil catalan, les 22 participants à cette sortie peuvent observer un grand nombre de plantes rares ou peu courantes. Signalons l'*Adonis flammea*, *Muscari baeticum*, *Fragaria viridis*, *Lathyrus pannonicus* var. *asphodeloides*, *Campanula speciosa*, *Vicia sallei*, *Lonicera pyrenaica*, *Thymelaea sanamunda*, *Sarcocapnos enneaphylla* ...



"Petites fleurs des dunes" : Animation botanique grand public par la SMBCN, dans le cadre de la Fête de la Nature, au sein du site des Dosses, 22 mai 2016.

La Fête de la Nature est un événement national qui propose chaque année au cours du mois de mai, de célébrer la nature au travers de nombreuses manifestations gratuites, pour tous. Cette année, le Département a demandé à la SMBCN d'organiser une animation botanique au sein du site des Dosses (Commune du Barcarès). Cette animation, intitulée « Petites fleurs des dunes », prévoit de suivre un itinéraire au cours duquel sont présentées une trentaine d'espèces adaptées aux milieux méditerranéens, dont certaines spécifiques du littoral. Malgré une météo plutôt défavorable (avis de tempête sur le pourtour méditerranéen), une quinzaine de personnes est présente. Serge, guide du jour, commence par présenter l'origine artificielle de ce site devenu, après une quarantaine d'années d'évolution, un espace naturel sensible (ENS). Par la suite, le groupe s'engage au sein du site pour cheminer et suivre la dizaine d'arrêts prévus par le guide, au cours desquels

l'élégante *Euphorbia paralias*, l'éclatante *Alkanna matthioli*, le discret *Echium arenarium*, le classique *Erucastrum incanum*, la piquante *Centaurea aspera* et bien d'autres encore sont présentés.



Belesta : flores du calcaire et du granite à l'étage méditerranéen (Fenouillèdes) 29 mai 2016.

La commune de Belesta est un haut lieu (encore un !) de la botanique roussillonnaise : étendu, à l'étage méditerranéen, sur un ensemble de collines sur substrat siliceux (granite) et calcaire, elle profite de la richesse des deux types de milieux proposés par ces différents sols, avec, en plus, la présence de milieux humides en bordure des recs, ou par places lorsque les arènes ont produit de l'argile, créant quelques pelouses humides temporaires.

La descente d'un groupe attentif de 15 botanistes vers la grotte permet d'observer quelques plantes intéressantes : *Orobanche santolinae*, d'un beau violet, couleur inhabituelle, *Astragalus stella* et *A. sesameus*, *Legousia hybrida*, quelques trèfles intéressants comme *Trifolium sylvaticum* ou *T. hirtum*, *Medicago littoralis*.

Après le repas, le retour, sur granite, propose d'autres plantes notables tels *Sisymbrella aspera*, *Epipactis lusitanica*, *Fumaria vaillantii*, *Rhagadiolus stellatus*,...



Catllar, un versant sud sur granite (Bas Conflent) 19 juin 2016.

La commune, voisine de Prades, est adossée aux pieds de la montagne de Roc Jalère. C'est donc une soulane en limite de climat méditerranéen. La base est formée d'anciennes cultures en phase de recolonisation par la

forêt. Plus haut, cette reforestation est bien avancée. Les anciens murs de pierres sèches sont camouflés dans la yeuse, ou parmi les landes à Genêts (*Spartium junceum*, *Cytisus scoparius*). Au départ, 19 participants pénètrent dans le domaine des Trèfles, un mélange de plantes rudérales, de plantes de pelouses et maquis, de fossés et de bois en reconstitution. La nature de la roche mère, du granite calco-alcalin, permet de voir des plantes de la garrigue comme *Leuzea conifera*.

Autour de la chapelle de Sant Jaume, en particulier le long d'un rec typiquement méditerranéen (on trouve quasiment les mêmes dans l'Albera), c'est l'explosion d'espèces rares : *Spiranthes aestivalis*, *Lysimachia minima*, *Trifolium lappaceum*, *Anogramma leptophylla*, *Gastridium ventricosum*, une graminée rigolote, etc.

Au retour, une exploration des environs du confluent de la Castellane et de la Têt permet d'observer *Symphytum officinale*, rare chez nous.



Les Garrotxes : l'étage montagnard entre 1300 et 1600 m d'altitude, 10 juillet 2016.

Notre point de départ est Railleu, village perché dans la petite région des Garrotxes, bassin versant de la rivière de Cabrils qui rejoint la Têt à Olette. La chaleur étouffante qui règne en ce début d'été incite les 14 participants à l'indolence. Le village est exploré comme jamais, les abords du village de même. Que dire de l'ubac des Pradets, ombre et fraîcheur, qu'on ne quitte difficilement et qu'en fin de journée ? Si l'itinéraire prévu est loin d'être réalisé, la troupe atteint quand même le moulin de Sansa, et la liste des plantes montre la richesse de la flore qui n'a pas échappée aux participants.

Le retour par la route et en soulane permet d'observer une flore différente de celle du bac opposé. De même, les abords du village montrent quelques plantes rudérales peu fréquentes comme *Chenopodium vulvaria* ou *Solanum physalifolia*.

Parmi les plantes intéressantes rencontrées le long du parcours, signalons une belle population de *Phelipanche arenaria*, parasitant *Artemisia campestris*, *Phelipanche purpurea* sur *Achillea millefolium*, *Orobanche alba* sur *Thymus pulegioides* et *Orobanche amethystea* sur *Eryngium campestre*, de beaux individus de *Quercus petraea*, un hybride probable entre *Dianthus hyssopifolius* et *D. carthusianorum* non décrit, semble-t-il, *Nepeta latifolia*, *Achillea chamaemellifolia*, etc.

Une belle moisson, donc.

Canigou : flore des étages subalpin et alpin entre 2000 m et 2700 m d'altitude 24 juillet 2016.

Pour cette sortie alpine, la difficulté d'accès au point de rendez-vous des Cortalets réduit le nombre de participants à 4. Un nombre plus grand aurait été compté, si une mauvaise date dans le premier programme, plaçant la sortie le 26/07 (un mardi), n'avait pas enduit d'erreurs certains membres. Rappelons ici que toutes les sorties de la SMBCN ont lieu le dimanche (sauf cas exceptionnels, mais alors c'est précisé dans le programme).

Une belle journée s'annonce, avec un ciel dégagé par une tramontane qui aura beaucoup soufflé cet été. Aussi la température est-elle fraîche. La montée emprunte les flancs du Barbet. Les plantes de la pinède et de la rhodoraie sont notées rapidement. Un premier arrêt se prolonge au niveau d'anciennes excavations dans un calcaire ferreux. De nombreuses plantes calcicoles y sont alors observées, comme *Dryas octopetala* (la Dryade), *Carex myosuroides* (la Cobrésia queue-de-souris), *Cystopteris alpina* (Cystoptéris des Alpes), *Draba subnivalis* (Drave des neiges), etc. La petite taille de la lentille calcaire ne permet pas de rencontrer la richesse habituelle des landines à Dryade. Cela dit, elle a montré son intérêt.

La montée reprend vers la crête du Barbet où l'on rencontre le cortège classique de ces milieux : des saxifrages (*S. geranioides*, *S. moschata*, *S. bryoides*, *S. pentadactylis*, *S. pubescens*, *S. oppositifolia*), une petite raiponce élégante, *Phyteuma globulariifolium* subsp. *pedemontanum*, mais également une troupe d'une cinquantaine de Pionniers originaires de la région parisienne, dont la principale activité consiste à nettoyer le sentier des pierres « mal rangées ». À cet endroit il traverse un grand pierrier (vers la Porteille de Valmanya). On peut facilement imaginer qu'aux premières grosses pluies, voire gelées, ce beau travail sera vite oublié.



Après avoir calmé les angoisses d'un membre se rendant compte que pour atteindre le sommet du Canigou il fallait emprunter... la cheminée, la petite troupe s'engage dans la montée. La « foule » commence à redescendre vers Mariailles. La solidarité associative

permet à tous d'atteindre le petit plateau sommital et la fameuse croix. Au cours de cette dernière montée, nous observons *Woodsia alpina*, *Anthemis cretica* subsp. *carpatica*, *Artemisia umbelliformis*, etc.

L'heure tardive (toujours le pas lent du botaniste) nous fait profiter d'une certaine solitude. Après avoir admiré le panorama toujours aussi grandiose, nous entamons la descente. La rencontre avec quelques isards nous fait oublier l'uniformité de ces pelouses à *Festuca niphobia*, *Calluna vulgaris*, *Pedicularis pyrenaica*, *Jasione crispa*. Seule, *Oxyria digyna*, débusquée sous des rochers, apporte une note nouvelle à la liste des plantes observées.

Sortie mycologie : dolmen de la Balma del Moro à Laroque-des-Albères 16 octobre 2016.

La sécheresse du mois de septembre, accompagnée de tramontane a sérieusement compromis la pousse fongique. Et cela continue ! Lors des parcours de prospection avant la sortie du jour, et cela sur différents parcours autour de Laroque, pas un seul champignon ne s'est manifesté. Un orage violent, deux jours avant la sortie, eut le mérite de permettre le développement de quelques carpophores, mais aussi de soulever une autre inquiétude : ce sentier, emprunté par les eaux de ravinement, est-t-il praticable ? Malgré ces doutes, 28 mycologues motivés attendent sur le parking de Laroque-des-Albères. L'organisateur étant absent, Serge Peyre et Jacqueline Lessard compensent la rareté des champignons par des interventions botaniques intéressantes. La fontaine minérale (plus connue dans la région sous le nom de fontaine « ferrugineuse ») a toujours été l'objet de sorties familiales dans le Roussillon. Elle irradie une couleur orange contrastant avec le feuillage sombre de somptueuses capillaires de Montpellier et celui de l'osmonde royale qui, sortant du lit de la rivière, s'est installée à proximité de la source. Une sortie de la SMBCN à l'automne 2014 a déjà permis d'y découvrir de nombreux bryophytes.

Côté mycologie, le parcours traversant des yeuseraies et des suberaies aurait pu nous présenter des espèces méditerranéennes comme l'hygrophore russule (*Hygrophorus russula* (Carlet en Catalan - Hygrophore vineux en Français) qui constituait un complément alimentaire précieux pour nos ancêtres. Mais c'est dans la châtaigneraie entourant la Balma del Moro que 3 espèces intéressantes surprennent les participants. Le bolet de Quelet (*Boletus queletii*) au chapeau brun cuivré, aux tubes jaunes bleuissant au toucher, au pied non réticulé et fortement coloré à la base d'un rouge betterave est remarquable. L'indigotier (*Gyroporus cyanescens*) dont les pores bleuissent intensément ; en raison de sa rareté, il est déconseillé de le récolter même s'il est considéré comme un excellent comestible. La *Fistulina hepatica* : langue de boeuf en Français, oreille de châtaignier ou foie de vache en Catalan, en sont les noms vernaculaires indiquant que ce champignon peut être consommé, détaillé en fines tranches et cuites à la manière d'un « bistec ». Il est découvert par un adolescent, un peu lassé par la longueur du trajet mais soudain enthousiasmé par l'intérêt que suscite sa trouvaille.

INVENTAIRE FLORISTIQUE DE LA TRANCADA D'EMBALLÀ

ou “Merveilles au pays des alysses”

Marc Espeut - marc.espeut@free.fr

Le 15 mai 1892, le médecin Simon Pons, d'Ille-sur-Têt, le médecin-vétérinaire M. Gau, de Millas et M. Trouquet, instituteur à Ille entreprirent une herborisation à la Trancada d'Emballà¹. Pons (1892) relata cette excursion dans un article intéressant qui, à la différence de nombreux autres, relate de façon assez précise le cheminement emprunté en donnant plusieurs listes floristiques propres aux milieux traversés (cf. annexe 1). Une comparaison avec la végétation actuelle devenait alors possible, 124 années après. C'est ce que je me propose de faire dans ce travail.

1. Histoire botanique de la Trancada d'Emballà

Mais avant, faisons un rapide historique de l'attrait de ce site pour les botanistes. Villefranche est un point de passage obligé pour les voyageurs se rendant de Perpignan en Cerdagne et plus particulièrement à la citadelle de Mont-Louis, mise en place par Vauban (1681) peu après le Traité des Pyrénées (1659). Cependant rien n'atteste que les premiers botanistes pyrénéens, tels Tournefort (1680), Gouan (1766-67), ou Pourret (1783) y passèrent lors de leurs pérégrinations car, pour se rendre à la vallée d'Eyne, ils empruntèrent plus certainement la haute vallée de l'Aude (Amigo 1987). Le siècle des Lumières permit la création dans la ville de Perpignan d'un jardin des plantes (1677) et d'un cabinet d'histoire naturelle (1770). Les médecins-botanistes qui en eurent les charges ou qui enseignèrent la botanique dans la ville de Perpignan, comme P. Barrère (1690-1755), J.B.F. Carrère (1740-1803) ou E. Bonafos (1774-1854) contribuèrent très certainement en précurseurs à la connaissance des richesses naturelles de ce lieu, mais nous n'en avons pas de traces écrites.

La première mention de la Trancada comme lieu d'intérêt botanique que j'ai trouvée (Roumeguère 1876 p. 111) date de 1797 dans une lettre de Lapeyrouse à P. de Barrera : « *Mon herbier recevra-t-il des renforts du fruits de vos courses ? Il en a bien besoin. Surtout des belles espèces qui viennent à Ambouilla, la Trencade, Nohèdes, et le pied du Canigou.* »

Le premier témoignage attesté d'herborisation est celle consignée dans le journal botanique de A.P. de Candolle (non publié), durant sa traversée des Pyrénées d'est en ouest (Amigo 1984). Très exactement, le 30 juin 1807, de Candolle passa à Villefranche en venant de Belloc, gravit la Trancada et parcourut le plateau d'Emballà. Il ne mentionne que très peu de plantes dont *Ligusticum pirenæum* Gouan [= *Coristospermum lucidum* (Mill.) Reduron & al.] qui ne semble plus y pousser. Il rencontra lors de son passage à Prades, le botaniste Pierre de Barrera (1736-1812) qui fut longtemps le pourvoyeur de plantes de Picot de Lapeyrouse. Barrera est à l'origine de la découverte d'une alysse qui fut d'abord confondue avec *Hormathophylla halimifolia* (Boiss.) P.Küpfer, des Alpes méridionales, et qui devait très certainement être *H. macrocarpa* (DC.) P.Küpfer (cf. infra). Le 13 août 1808, il écrivait à Lapeyrouse : « *L'Alyssum halimifolium a été trouvé aux environs de Villefranche, à la Trancada.* »

(Roumeguère 1876 p. 119).

Picot de Lapeyrouse (1813) fut à ma connaissance le premier botaniste à citer dans un ouvrage publié le site de la Trancada. Lors de ses excursions botaniques qui s'échelonnèrent de 1763 à 1797, il eut certainement l'occasion de se rendre à Villefranche accompagné par Barrera. Je n'en ai cependant pas trouvé la preuve formelle.

Le 4 juillet 1843, Companyo (1845, p. 105), alors directeur-conservateur du Museum de Perpignan visite le site. Il y récolte notamment *Achillea chamaemelifolia* Pourr. qui n'y a pas été revue depuis. Junquet, médecin à Vernet-les-Bains, qui a assidûment exploré la Trancada, ne la cite pas dans son catalogue (1857).

A. Jordan y passa, avant de décrire en 1846 une alysse qu'il dédia à Lapeyrouse sous le nom de *Alyssum lapeyrousianum* Jord. Il dit l'avoir récoltée à la « *Trancade d'Ambouilla, au-dessus du chemin de Prades* ».

Le 1 juillet 1872, une session extraordinaire de la société botanique de France se tint à Prades et organisa une excursion à la Trancada que le mauvais temps vint perturber. Le 12 juillet, à la fin de la session, Cosson (1873) revint à Villefranche avec des camarades pour mieux explorer ce lieu qu'il nomme « *une des localités des Pyrénées-Orientales les plus intéressantes pour le botaniste* ». Ils trouvèrent les plantes rares qu'ils recherchaient dont *Hypecoum grandiflorum* Benth. [= *Hypecoum imberbe* Sm., non revu], *Alyssum Peyrousianum* Gay [= *Hormathophylla lapeyrousiana*?], *Dianthus pungens*, *Lactuca tenerima*. Ils crurent y découvrir l'espèce andalouse *Globularia spinosa* L. mais qui n'était en fait que *G. vulgaris*, toujours présente et abondante. Cette première espèce, présente des feuilles semblables à celle du houx, alors que la seconde n'est pas épineuse mais possède seulement quelques petits mucrons généralement apicaux. L'échantillon de cette récolte peut être consulté au Muséum national d'histoire naturelle³. Ils identifièrent également *Cornus mas* L. en le confondant certainement avec *C. sanguinea* (toujours présent et fréquent) dont le feuillage, très semblable, ne se distingue que par l'absence de poils à l'aisselle des nervures de la face inférieure des feuilles.

L'étude des parts d'herbier d'*Alyssum lapeyrousianum* du Museum national d'histoire naturelle permet de confirmer le passage de nombreux botanistes dans ce lieu : Coder (date ?), Xatard (1839), Cosson (1844), Bernard (1845), Junquet (1846), Reboud (1849, 1851), Companyo (1856), Jordan (1869), Timbal Lagrave (1873), Gautier (1880), Luizet (1890), Foucaud & Gautier (1894), Sennen (1897), Terré (1955), Bouchard (1963).

2. Description de la zone d'étude

2.1 Caractéristiques géographiques et géologiques

Malgré sa proximité immédiate avec le village de Villefranche-de-Conflent, la zone d'étude se situe principalement sur la commune de Corneilla-de-Conflent et, au NE, sur la commune de Ria (cf. fig. 1).

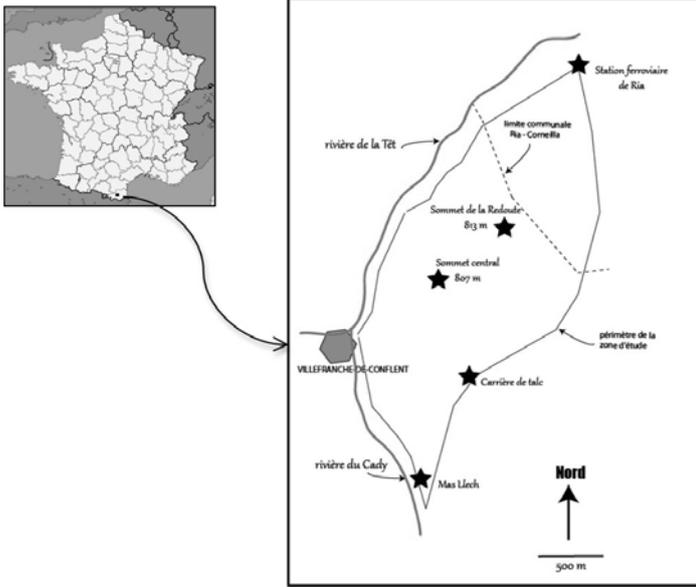


Fig. 1 : localisation de la zone d'étude.

Sa superficie représente environ 7,4 km². Son altitude varie de 400 m (station ferroviaire de Ria) à 813 m (sommets orientaux dit « La Redoute »). Ses coordonnées géographiques sont comprises entre 42,60° (station ferroviaire) et 42,577° de latitude N (Mas Llech) ; 2,391° (station ferroviaire) et 2,370° (carrefour de Villefranche) de longitude E.

Les escarpements rocheux dominant les vallées de la Têt au nord et celle du Cady à l'ouest (d'où le toponyme catalan «*trancada*» signifiant «*tranchée*») sont constitués de calcaires du Dévonien moyen et inférieur. Une érosion active contribue à la formation de talus détritiques (éboulis) actuellement en partie végétalisés. Le plateau d'Embullà est formé de terrains géologiques plus récents représentés par des calcaires du Dévonien supérieur et des schistes gréseux du Dinantien. Dans une zone faillée entre ces deux terrains, au sud-ouest de la zone, on trouve un gisement de talc (silicate de magnésium). Plus au sud-est, débutent les terrains siliceux du Pliocène terminal constitués de dépôts torrentiels issus de l'érosion des gneiss du Canigou. Ces terrains sont exclus de la zone d'étude et en constituent la frontière sud. Leur nature non calcaire favorise l'apparition d'espèces calcifuges comme *Calluna vulgaris* L., ou *Cistus laurifolius* L.

2.2 Influences humaines

Elles sont multiples et ont fluctué dans le temps.

Les reboisements forestiers. Dans la seconde moitié du 19^{es}. (loi du 28 juillet 1860 sur les reboisements des terrains en montagne), l'administration des Eaux et Forêts décide de reboiser le bassin moyen de la Têt pour prévenir les inondations qui ravagent la plaine (Callas 1892). Les périmètres de reboisements furent définis et dès 1867, commencèrent les plantations. En 1891, 230 km de chemins d'accès avaient été construits, et environ 1400 ha reboisés sur le bassin. La totalité des reboisements prévus sur les communes de Ria-Sirach et de Corneilla avaient été effectués soit 19 ha sur Ria, et 45 ha sur Corneilla (dont 25 ha à réfectionner). Les essences choisies pour les terrains calcaires ont été le Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) et aux expositions chaudes le Pin d'Alep (*P. halepensis*) et le Chêne vert (*Quercus ilex*). Des espèces de feuillus ont aussi été introduites dès le départ mais avec peu de

réussite : frênes, érables, ormes, robiniers (*Robinia pseudoacacia*) et même ailantes (*Ailanthus altissima*). La présence sur le site du Robinier, de l'Ailante et du Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), espèces non natives des Pyrénées, est certainement le témoin de ces introductions.

Vers 1885, lors du reboisement en Pin noir d'Autriche du secteur de Belloc (commune de Villefranche), quelques individus de Pin de Salzmann (*P. nigra* subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco) ont été introduits de façon expérimentale (Calas 1899). Peu d'années plus tard, en 1890, Calas (l.c.) identifie formellement des peuplements naturels de Pin de Salzmann sur les terrains morainiques Pliocène de Los Masos, Fuilla, Escaro et Aytua. Le suivi de ces peuplements lui font constater que ce pin résiste mieux à la Chenille processionnaire (apparue en 1888 sur Belloc) que le Pin d'Autriche, qu'il présente une bonne résistance au feu et qu'il s'adapte à des conditions écologiques difficiles. Suite à ces observations, cette essence indigène fut plantée sur la commune d'Escaro à partir de 1897 en remplacement des plantations de Pin maritime et de Pin noir qui avaient périclité. A ce jour, je n'ai pas trouvé de Pin de Salzmann sur la zone d'étude ; le Pin noir d'Autriche semble avoir été la seule essence plantée sur les versants les plus froids (exposition nord). Ces reboisements sont vieillissants ; leur sous-bois est riche de chênes et d'érables notamment. Le Pin d'Alep fut planté uniquement sur le versant ouest du sommet de la Redoute. Quelques pins maritimes (*Pinus pinaster*) de belle venue ont également été trouvés parmi les pins noirs. Lorsque Pons herborisa sur la Trancada, les reboisements étaient achevés ou en train de l'être. Il n'en fait aucunement mention. Il ne cite aucune d'espèce d'arbre, pas même le Chêne vert, ce qui conforte le fait déjà évoqué par Calas que cette région avait été fortement déboisée.

Vers 1960, les boisements de pins d'Alep furent durement touchés par un incendie. L'espèce se maintient encore difficilement. Dans les années 1970, les flancs sud des sommets de la Trancada dominant le plateau d'Embullà ont été reboisés par l'Office national des forêts en *Cedrus atlantica* (principalement), *C. deodara*, *Abies cephalonica* et *A. pinsapo*.

Les activités minières. Durant le 20^{ème} s., deux mines de manganèse fonctionnèrent de façon intermittente, l'une sur le plateau, l'autre sur le versant de Villefranche. Leur impact sur l'environnement fut mineur. Une carrière de talc à ciel ouvert fonctionna de 1952 à 1970. D'importants déblais d'extraction furent répandus sur le plateau d'Embullà. Ils ont été depuis en grande partie regagnés par la végétation. En fond de vallée, une carrière de marbre était encore en activité au milieu du 20^{ème} s. Une voie de chemin de fer, encore en service dans les années 1960, servait à l'acheminement du minerai de fer extrait des mines de Vernet et de Sahorre. Elle ceinturait la Trancada du Mas Llech à la gare de Ria. Seuls son emprise et des éléments bâtis sont encore visibles.

Les activités agricoles et pastorales. Elles étaient encore présentes sur le plateau de l'Embullà à la fin du 19^{ème} s., comme en atteste l'inventaire de Pons qui parle de «*moissons*» et de «*champs cultivés*». Actuellement, toute culture a disparu ; seule persiste une activité d'élevage bovin qui, en début de printemps, contribue à maintenir ouvertes les landes herbeuses. En fond de vallée, le Mas Llech présente une importante friche herbeuse qui devait, il y a quelques années encore, être fauchée ou pâturée.

Ligne électrique sur pylônes métalliques. Cette ligne passe sur le plateau en limite sud de la zone d'étude. Son entretien favorise les milieux herbacés par un débroussaillage régulier de la végétation sous son emprise.

Les voies de communication (routes, pistes et chemins). Elles favorisent la dissémination de plantes invasives comme *Senecio inaequidens*, *Bidens subalternans*, *Erigeron sumatrensis*, *Sporobolus indicus*, mais aussi de plantes rudérales comme *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*, *Erucastrum incanum*.

Le canal de Bohère. Ce canal, long de 41 km, fut construit entre 1864 et 1881. Il parcourt tout le mi-versant de la Trancada côté Têt. Quelques espèces n'ont été vues que le long de ses berges comme *Ficus carica* ou *Lactuca muralis* (voir dans la liste en annexe 2 les taxons marqués d'un « * »).

3. L'étude de Pons

Le trajet effectué par Pons en 1892 prend au départ un chemin qui existe encore. Ce chemin permet de gagner le plateau d'Embullà ou de rejoindre le sommet de la Redoute. Pons l'a suivi de façon certaine jusqu'au canal de Bohère puis un peu au-delà pour le quitter ensuite et monter droit dans la pente jusqu'aux escarpements qu'il a réussi difficilement à franchir en obliquant vers le sud à la faveur d'une ravine. Une fois rendu au sommet, il est redescendu vers le plateau en traversant selon ses dires «une garrigue d'une aridité remarquable». Les altitudes annoncées sont erronées d'environ 150 m : le sommet n'est pas à 950 m mais à 807 m (carte IGN version 1991). Pons divise son parcours en sept secteurs : 1) début du chemin jusqu'au canal ; 2) chemin au-dessus du canal ; 3) pente à amélanchiers jusqu'à 600 m d'altitude⁴ ; 4) pente à arbustes épineux jusqu'au pied des escarpements ; 5) escarpements ; 6) pente aride menant au plateau ; 7) moissons du plateau.

Pons dénombre en tout dans son étude 111 espèces. Dans l'annexe 1, figurent les noms utilisés par l'auteur et les noms actuels auxquels ils correspondent. Pour certains taxons complexes, dans les genres *Hieracium*, *Viola*, *Biscutella*, *Phelipanche* notamment les équivalences ne sont pas certaines (suivies d'un « ? ») ou n'ont pu être établies (« sp. »).

4. Étude de la végétation actuelle et comparaison avec l'étude de 1892

Au cours d'une cinquantaine de sorties, d'avril 2004 à novembre 2016, j'ai déterminé 574 taxons auxquels il faut rajouter 37 taxons identifiés uniquement par J.-M. Lewin (1994-2016), ce qui élève le nombre total à 611. Le dimanche 15 mai 2016, exactement 124 ans après la visite de Pons, la SMBCN explorait à son tour ce site lors d'une sortie organisée par L. Angel et moi-même. Le nombre de taxons seulement vus par Pons est de 38. Aucun botaniste d'hier ou d'aujourd'hui, aussi expérimenté soit-il, n'échappe à des erreurs de détermination ou à des confusions fortuites. Aussi, parmi ces 38 espèces, trois me semblent être des erreurs manifestes : *Carex davalliana* est une plante de tourbières alcalines des étages montagnard et subalpin ; elle a été confondue avec une autre espèce de *Carex* ; *Fritillaria meleagris* est une plante de prairies hygrophiles ; elle a été confondue

avec *F. pyrenaica* qui affectionne les sols rocheux frais ; *Viola tricolor* a été identifiée au sens large et devait correspondre soit à *V. arvensis* ou *V. kitaibeliana* Roem. & Schult. que l'on retrouve dans les zones agricoles méditerranéennes du département.

La région de Villefranche constitue une limite biogéographique pour nombre de plantes méditerranéennes : *Pistacia lentiscus*, *Cneorum tricoccon*, *Smilax aspera*, *Quercus coccifera*, *Lonicera implexa* ... A l'inverse, les versants nord de la Trancada, accueillent des espèces montagnardes absentes du Conflent méditerranéen : *Erinus alpinus*, *Lonicera pyrenaica*, *Thymelaea dioica*, *Lilium martagon*, *Arabis alpina*, *Saxifraga paniculata*...

La végétation de la zone d'étude a été divisée en cinq secteurs écologiques (cf. fig. 2) caractérisés par des facteurs orographiques et anthropiques différents : 1) les bas versants des vallées de la Têt et du Cady ; 2) les talus d'érosion ; 3) les escarpements de la Trancada dominant les deux vallées ; 4) les croupes sommitales karstiques ; 5) le plateau d'Embullà.

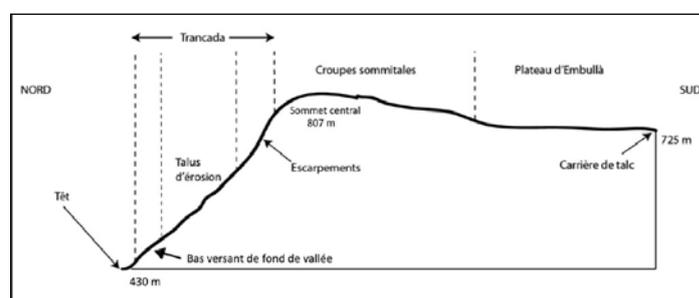


Fig. 2 : profil altitudinal de la zone d'étude et localisation des secteurs écologiques.

4.1 Bas versants de fond de vallée.

Les ripisylves de la Têt et du Cady ne font pas partie de la zone d'étude, cependant la végétation des bas versants bénéficie aussi des influences fraîches des fonds de vallée et de la réception des eaux de ruissellement. Une partie du cortège floristique provient donc des ripisylves proches : *Bryonia dioica*, *Fraxinus angustifolius*, *F. excelsior*, *Celtis australis*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Vitis riparia*, *Viola odorata*, *Dioscorea communis*... La proximité des routes et du village touristique de Villefranche-de-Conflent favorise la présence de plantes rudérales ou invasives (cf. supra). La friche herbeuse du Mas Llech et l'ancienne voie ferrée permettent la présence d'espèces rudérales et de milieux herbeux ouverts : plusieurs espèces de *Verbascum*, *Lactuca*, *Brachypodium*, *Veronica*, *Trifolium*, *Cerastium*, *Centaurea*,...

Sur les 18 taxons⁵ trouvés par Pons (cf. annexe 1), entre le début du chemin de la Redoute et le canal de Bohère, 9 ont été retrouvés sur ce parcours, 4 poussent ailleurs sur la zone d'étude, et 5 sont non revus. Ces taxons trouvés en 1892 correspondent à des plantes rudérales ou de garrigue pierreuse. Aucune plante de ripisylve ou de garrigue arborée ne sont mentionnées alors qu'elles sont bien représentées actuellement. Plus d'une centaine d'espèces ont été recensées sur ce secteur, ce qui atteste d'une forte augmentation de la diversité floristique depuis la fin du 19^e s.

4.2 Talus d'érosion.

Ils sont constitués par le matériel rocheux détaché des escarpements calcaires qui les surplombent. Ils forment

des éboulis toujours actifs par endroits mais pour la plupart stabilisés par la végétation naturelle ou issue des reboisements. Le Chêne vert est l'arbre le plus fréquent quelles que soient les expositions. En versants nord ou nord-ouest, le Pin noir d'Autriche est encore très présent malgré le vieillissement des boisements qui ont favorisé l'installation d'un sous-bois arbustif riche : *Hippocrepis emerus*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Acer monspessulanum*, *Ligustrum vulgare*, *Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*, *Phillyrea latifolia*, *Cornus sanguinea*... Aux endroits les plus frais, se rencontrent aussi *Ilex aquifolium*, *Lonicera xylosteum* ; le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) peut aussi y former de beaux boisements. Aux expositions les plus chaudes (est, nord-est), la végétation appartient typiquement à l'étage mésoméditerranéen avec la présence de *Lonicera implexa*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Fumana ericifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Asparagus acutifolius*.

Ce secteur englobe la partie haute du secteur 1 et les secteurs 2, 3 et 4 de Pons. Sur les 78 espèces identifiées par ce dernier sur les talus détritiques, 53 sont toujours présentes (68%). 21 n'ont pas été revues dont des espèces communes dans le département comme *Cytisus spinosus*, *Coronilla glauca*, *Cistus albidus*, *Ulex parviflorus*, *Cistus monspeliensis* et *Lavandula stoechas* qui sont, pour ces deux dernières, des espèces calcifuges toujours présentes sur les terrains Pliocène au sud de la zone. Pons note également la présence de deux espèces rares ou disparues du département : *Teucrium montanum* et *Silene muscipula*.

L'accroissement de la diversité floristique de ce secteur, 305 taxons identifiés, tient principalement à sa reforestation (effort de recherche mise à part). Pons ne mentionne aucune espèce d'arbre et très peu d'espèces forestières de sous-bois ; il ne cite pas, entre autres, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Anemone hepatica*, *Asplenium onopteris*, *Hypericum montanum*, *Smilax aspera*⁶... ce qui confirme encore le fait que ce secteur était totalement déboisé. Ce reboisement a eu cependant pour conséquence de raréfier les espèces saxicoles et de les cantonner sur les parois ou les sommets comme : *Hormathophylla lapeyrousiana*, *Cneorum tricoccon*, *Fritillaria pyrenaica*, *Lonicera pyrenaica*.

4.3 Escarpements rocheux.

Ces escarpements accueillent des espèces inféodées aux parois mais aussi des espèces plus ubiquistes que l'on retrouve sur les talus comme le Chêne vert, *Pistacia terebinthus*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia*, *Fumana ericifolia*, *Polypodium cambricum*, *Teucrium aureum*, *Sedum sediforme*. Aux expositions froides (nord, nord-ouest), on trouve régulièrement des plantes chasmophytes qui peuvent se rencontrer jusque dans l'étage subalpin : *Asplenium fontanum*, *Campanula speciosa*, *Globularia repens*, *Lonicera pyrenaica*, *Thymelaea dioica*, *Hieracium ser. amplexicaule*, *Valeriana officinalis* subsp. *tenuifolia*. Aux expositions plus chaudes (est, nord-est), se rencontrent *Juniperus phoenicea*, *Phagnalon saxatile*, *P. sordidum*, *Globularia alypum*, *Asphodelus cerasiferus*.

Pons ne note que 6 espèces ; 3 sont encore présentes : *Campanula speciosa*, *Hieracium amplexicaule* et *Sarcocapnos enneaphylla* ; *Lithodora fruticosa* pousse encore sur le versant sud du Mont Coronat mais semble avoir disparu de la Trancada ainsi que *Thalictrum tuberosum* qui pousse encore dans les Corbières

autochtones, et *Buglossoides purpureocaerulea*. L'inventaire actuel fait état de 19 espèces rencontrées uniquement dans ces milieux. La difficulté d'exploration peut expliquer pour partie le faible nombre d'espèces vues par Pons ; on peut s'étonner cependant de l'absence d'espèces assez fréquentes comme *Globularia repens* ou *Juniperus phoenicea*.

4.4 Croupes sommitales.

Les sommets arrondis de la Trancada culminent entre 750 et 813 m. Ils sont entaillés par quelques ravins abrupts se frayant un passage entre les parois et les pitons rocheux. Ces croupes sont en grande partie boisées par le Chêne vert. Les parties les plus karstiques, régulièrement visitées par les sangliers qui fouissent le sol à la recherche de bulbes, sont encore partiellement libres de végétation arbustive composée essentiellement par *Bupleurum fruticosum* et *Quercus ilex*. Sur ces zones rocheuses se rencontrent de petits chaméphytes comme *Cneorum tricoccon*, *Thymelaea sanamunda*, *Fumana procumbens*, *Artemisia alba*, *Coronilla minima*, *Teucrium aureum*, *Dianthus pungens*, *D. pyrenaicus*, ... mais aussi de nombreux géophytes comme *Allium oleraceum*, *A. sphaerocephalon*, *Anthericum liliago*, *Dipcadi serotinum*, *Muscari baeticum*, *M. comosum*, *M. matritensis*. De nombreux thérophytes peuplent aussi ces fissures terreuses entre les pierres : *Adonis flammea*, *Delphinium verdunense*, *Hornungia petraea*, *Vicia nigricans*, *Sherardia arvensis*, *Moehringia pentandra*, *Crucianella angustifolia*, *Ajuga chamaepitys*, *Malva setigera*...

Les pentes sud menant au plateau d'Embullà ont été reboisées principalement en *Cedrus atlantica* (cf. supra). Sur le versant ouest du sommet de la Redoute, au sein de l'ancien reboisement de *Pinus halepensis* pousse une petite population de *Quercus coccifera*, l'une des plus élevées (700 m) du département ; certains individus mesurent plus de 2 m de haut.

Actuellement 130 espèces ont été répertoriées ; Pons et ses compagnons ne se sont pas attardés sur ce secteur qui devait être, comme il l'indique, peu végétalisé. La seule espèce citée est *Galium papillosum* que j'ai retrouvée sur les talus des versants nord.

4.5 Plateau d'Embullà.

Ce plateau est situé à une altitude moyenne de 700 m. Il est principalement constitué par des pelouses ou des landes herbeuses qui par endroits sont en cours de reboisement naturel avec *Pinus sylvestris*, *Acer monspessulanum*, *Quercus pubescens*. Cela dénote une ambiance supraméditerranéenne, marquée aussi par la présence d'espèces plus montagnardes comme *Viola hirta* ou *Fumana procumbens*. Les eaux de ruissellement qui convergent vers le centre du plateau s'accumulent temporairement en certains points et favorisent certaines espèces hygrophiles comme *Populus nigra*, plusieurs espèces de *Salix*, *Juncus inflexus*, *Plantago major*.

209 taxons ont été identifiés sur le plateau ; Pons ne cite que 11 espèces prélevées dans les cultures. Seulement 2 se trouvent encore sur le plateau : *Muscari neglectum*, *Odontites viscosus* ; *Adonis flammea* a été retrouvé sur le sommet central, *Papaver somniferum* subsp. *setigerum* sur les bas versants. Les autres espèces manquantes poussent encore dans le département. L'abandon des pratiques culturales est en rapport direct avec la disparition d'espèces comme *Roemeria hybrida*.

5. Espèces remarquables.

Les données chorologiques de Catalogne ont été prises sur le site de Flora Catalana <http://www.floracatalana.net> ; celles de la région d'Occitanie (Toulouse – Montpellier) sur le site de Silene <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>.

Adonis flammea (fig. 4). Plante messicole en régression dans le pays, rare dans le département mais plus abondante en Catalogne. Cet adonis était présent dans les moissons du plateau d'Embullà en 1892 ; il a maintenant trouvé refuge dans les pelouses karstiques du sommet central, non encore gagnées par la végétation ligneuse et qui, labourées par endroits par les sangliers, sont propices à son maintien.

Bromopsis pannonica s.l. Sur les versants nord des croupes sommitales, pousse en abondance un brome voisin de *Bromopsis erecta* qui, à la différence de ce dernier, possède des feuilles non ciliées et plus étroites, et un rhizome développé. Ses épillets sont aussi plus petits et moins longuement aristés. Les épis atteignent 20 mm de long et les gaines basales se décomposent souvent en réseau fibreux comme dans la subsp. *monocladus* (Domin) Holub, cependant les feuilles et les gaines basales ne sont pas glabres mais couvertes d'une courte et régulière pubescence grise. Les anthères sont plus grandes que les dimensions annoncées par Smith (1980) pour cette espèce : 4-5 mm contre 3-4 mm et les arêtes plus courtes : 3-5 mm contre 7-8 mm. Une étude plus précise de la variabilité de *B. pannonicus* s.l. permettrait peut-être de créer une nouvelle sous-espèce. En France, cette espèce est présente dans les Alpes du sud et dans l'Aude ; la plante de la Trancada diffère des populations alpines par sa pubescence.

Carex praecox (fig. 5). Cette espèce pousse dans les pelouses rases au bas des versants sud des croupes sommitales, sur un sol argilo-calcaire. Elle peut former des peuplements de plusieurs m². Ce *Carex*, que l'on trouve également en Catalogne nord, est proche morphologiquement de *C. divisa* Huds. qui est commun dans le département sur les terrains siliceux. A la différence de *C. divisa*, il a des épis gynécandres c'est à dire portant des fleurs staminées (mâles) à la base et pistillées (femelles) au sommet. Cette espèce semble très peu connue dans la région d'Occitanie ; elle est en revanche bien connue dans le Vaucluse (Girerd & Roux 2011).

Centaurea decipiens [= *C. pratensis* Thuill. non Lam. = *C. thuillieri* J. Duvign. & Lambinon]. Grande centaurée du groupe de *C. jacea* L. s.l. munie de bractées à appendices régulièrement ciliés-pectinés de couleur rous-sâtre, à capitules ornés de fleurons périphériques très rayonnants, à tiges dressées pourvues de nombreuses feuilles caulinaires. L'origine hybride de cette espèce entre *C. jacea* et *C. nigra* L. est souvent avancée : en effet sur les plantes étudiées, les grands capitules à fleurs rayonnantes évoquent *C. jacea* alors que les bractées pectinées la rapprochent de *C. nigra*, leurs couleurs étant intermédiaires entre les deux. Sur la station, ces deux espèces, parentes présumées, n'ont pas été trouvées et, sur le secteur d'étude, seule *C. jacea* subsp. *timballii* est présente ; en conséquence *C. decipiens* de la Trancada ne peut être issue d'une simple hybridation ou d'une introgression mais plutôt d'une ancienne allopolyploïdie ayant conféré à cette plante une autonomie

génétique. Les flores ne font pas état de ce taxon dans la zone méditerranéenne française alors que *C. ruscinonensis* Boiss., plante décrite de Port-Vendres, a été incluse dans *C. decipiens* (Tison & de Foucaud 2014).

Elytrigia intermedia subsp. pouzolzii. Cette espèce se caractérise par ses glumes très obtuses n'atteignant pas la moitié de l'épillet. Dans la subsp. *pouzolzii*, les épillets sont pauciflores : 2 à 3 fleurons uniquement. Ce taxon a été très peu observé en Occitanie : *Triticum pouzolzii* Godr. a été décrit en 1854 par Godron suite à sa découverte par Pouzols, célèbre botaniste gardois, à Aigues-Mortes et à Manduel. A la différence des autres *Elytrigia*, il ne forme pas de colonies étendues mais pousse plutôt isolément.

Galium papillosum subsp. papillosum Cette plante a été décrite par Lapeyrouse à partir d'échantillons provenant de massifs situés en Haute-Garonne, Ariège et Pyrénées-orientales : Trancada et Font de Comps. Ce gaillet est très présent en Catalogne, préférentiellement sur des altitudes inférieures à 1000 m. Il fait partie du groupe complexe de *G. pumilum* Murr. qui dans les Pyrénées-orientales est représenté aussi par *G. pumilum* (incl. *G. marchandii* Roem. & Schult.), plus montagnard et plus atlantique, et par *G. estebanii* (incl. *G. pinetorum* Ehrend.) lui aussi plus montagnard, à feuilles plus étroites et corolles plus larges.

Fragaria viridis subsp. viridis (fig. 7). Une belle population de ce fraisier existe sur le plateau d'Embullà. Il apprécie les pelouses méso-xérophiles en compagnie de *Plantago media*, *Potentilla verna*. Il est beaucoup plus héliophile que *F. vesca* avec qui on peut facilement le confondre en dehors de la période de fructification. Les fruits blanchâtres, rougissant faiblement sur la face éclairée, les calices appliqués contre ces fruits permettent une identification aisée de *F. viridis*, le Fraisier vert. En l'absence de ces caractères la détermination est délicate, cependant, et cela n'a jamais été signalé, les nervures de la face supérieure des limbes foliaires de *F. viridis* ne sont pas ciliées (les espaces internervulaires le sont en revanche) alors que celles de *F. vesca* le sont distinctement (loupe x10). L'utilisation de ces caractères permettent de ne pas confondre ces deux espèces et de les identifier en toutes saisons. En Espagne, ce fraisier ne se rencontre que dans le nord-est du pays ; en France, il est également plus fréquent dans le quart nord-est. Dans les Pyrénées-Orientales, c'est un taxon très peu observé historiquement : seul Companyo (1864) le mentionne dans les Corbières sous le nom de *F. collina* Ehrh., alors qu'il est présent dans les Fenouillèdes, la vallée de l'Agly, les Aspres et le Vallespir (Lewin, com. pers.).

Hormathophylla lapeyrousiana. Cette espèce est beaucoup plus fréquente en Espagne qu'en France où sa seule présence est attestée à la Trancada et sur les versants sud et est du Mont Coronat où elle est plus fréquente. Cette plante rupestre affectionne davantage les pierriers à la base des escarpements que les parois verticales à la différence de *H. pyrenaica* (Lapeyr.) Dudley & Cullen. Dans la zone d'étude, elle est en voie de raréfaction à cause de la reforestation de son biotope ; elle ne se rencontre plus qu'à la base des escarpements des bas-versants nord. À la Trancada, elle est en limite altitudinale basse (420 m).



Fig. 3 : *Xanthoselinum alsaticum*.



Fig. 4 : *Adonis flammea*.



Fig. 5 : *Carex praecox* - © Lewin J-M.



Fig. 7 : *Lathyrus pannonicus*.



Fig. 7 : *Fragaria viridis*.



Fig. 8 : *Muscari baeticum*.



Fig. 9 : *Sarcocapnos enneaphylla*.

En 1856, existait encore à la Trancada *H. macrocarpa* (DC.) P. Küpfer comme en attestent les récoltes de Companyo conservées au Museum national d'histoire naturelle⁷. Cette plante a été décrite en 1821 par De Candolle : il la cite de Villefranche et des stations classiques cévenoles. Nul doute alors qu'à cette date, ce botaniste en rapport étroit avec Coder⁸ depuis 1814 (Roumeguère 1876) n'ait vu des échantillons authentiques en provenance de cette localité. Cependant, en 1846, Jordan écrivait qu'il n'avait pas connaissance de l'existence de cette alysse sur Villefranche mais qu'il l'avait ramassée à St-Paul-de-Fenouillet (où elle existe toujours). Jordan ne vit à la Trancada que la plante qu'il nomma *Alyssum lapeyrouisianum*. Companyo (1864) est le seul à dire qu'il existait deux *Hormathophylla*   la Trancada : l'une qu'il continue à appeler *A. halimifolium* (= *H. macrocarpum*) et qu'il dit être devenue très rare par suite des nombreuses collectes ; l'autre qu'il appelle *A. perusianum* (= *H. lapeyrouisianum*) et qu'il r colta aussi en 1856⁹. Clos (1857), directeur du jardin des plantes de Toulouse, affirme que l'échantillon de l'herbier Lapeyrouse rang  sous le nom *A. halimifolium* correspond bien au *A. macrocarpum* DC. ; il donne des indications morphologiques qui justifient pleinement cette analyse en le différenciant de *A. perusianum*. Lapeyrouse (1813) ne cite qu'une localité pour *H. macrocarpum* : « *A la Trancade, au-dessus du chemin de Prades   Villefranche* ». Il y a donc de très fortes pr sumptions pour que cet échantillon provienne de ce lieu. On comprend aussi pourquoi De Candolle ait mis en synonymie de *A. macrocarpum* le *A. halimifolium* sensu Lapeyrouse. En conclusion, on peut avancer : 1) que Lapeyrouse et De Candolle connaissaient *H. macrocarpum* de la Trancada ; 2) que Jordan n'y a vu que *H. lapeyrouisiana*, dédiant   Lapeyrouse sur la foi d'une localisation géographique une plante que ce dernier semblait ne pas posséder dans son herbier ; 3) que Companyo connaissait les deux espèces à la Trancada mais n'avait pas compris que *A. halimifolium* sensu Lapeyrouse était équivalent à *A. macrocarpum* DC. Cette plante n'a pas été revue depuis 1856 ; l'exploitation de la carrière de marbre, l'élargissement de la route, l'installation de la voie ferrée minière, la reforestation ont certainement eu raison des derniers pieds ayant réussi peut-être à échapper à l'avidité des botanistes.

Lathyrus pannonicus* var. *asphodeloides (fig. 6). C'est une plante rare dans le département, connue traditionnellement de la montagne de Belloc (massif du Coronat). Sa présence sur la Trancada avait été signalée par Companyo (1864) puis citée par Gautier (1897). Son maintien sur ce secteur n'avait plus été confirmé jusqu'à ce jour. En Catalogne, elle n'est présente que très localement sur la province de L rida.

Muscari baeticum (fig. 8). Cette plante ibérique a récemment été trouvée en France sur le Mont Coronat (Espeut & Verlaque 2016). Elle est aussi localisée sur le sommet central du plateau d'Embullà dans les pelouses rocheuses en compagnie d'autres *Muscari* comme *M. matritensis* et *M. comosum*.   plus basse altitude, en particulier sur le plateau, elle cède la place à *M. neglectum*, espèce très proche mais à bulbe accompagné de nombreuses bulbilles (plus de 5) et à corolles plus petites (toujours inférieures à 6,5 mm de long). Les corolles

de *M. baeticum* dépassent souvent 7 mm de long ; son bulbe présente peu (1-2) ou pas de bulbilles.

Sarcocapnos enneaphylla (fig. 9). Not e dès 1845 par Companyo sur les murs de Villefranche, cette plante s'y maintient toujours. Toutefois elle est aussi présente dans son biotope naturel constitué par les parois calcaires sous surplomb où elle bénéficie de fraîcheur et des suintements pluviaux. Décrite d'Espagne par Linné, elle ne se trouve en France que dans le département des Pyrénées-Orientales.

Stachys annua. Cette espèce a été retrouvée par J.-M. Lewin sur le plateau dans une seule station (pelouse rase partiellement affouill e par des eaux de ruissellement). Une dizaine d'individus ont été comptés. Cette espèce avait déjà été notée par Junquet (1857). C'est une espèce messicole encore bien représentée en Catalogne Nord. Elle est relictuelle sur le plateau de l'Embullà.

Thymelaea passerina* subsp. *passerina. J'ai trouvé cette espèce dans la même station que le *Stachys*. C'est une espèce rarement observée dans le sud-ouest de la France. La sous-espèce type se reconnaît au rachis de son inflorescence glabre. Elle n'a jamais été citée sur la Trancada ; c'est aussi une plante passant facilement inaperçue. Comme l'espèce précédente, elle peut être considérée comme une messicole relictuelle.

Vicia sallei (fig. 10). Sur les croupes au nord du sommet de la Redoute, pousse une vesce   folioles étroites ($L/l > 10$),   gosses poilues ne dépassant pas 5 mm de large et à pilosité orientée vers l'apex du fruit. J.-M. Lewin l'a découverte lors de la sortie de la SMBCN. Il pense qu'il pourrait s'agir de *V. sallei*, exhum e de l'oubli par Amiet & Girerd (2012). Cette dernière est principalement caractérisée par : des fleurs petites (de la base du calice à l'apex de l'étendard : 9,3-13 mm), à étendard peu redressé ; des dents calicinales subégales au tube calicinal ; des folioles étroitement linéaires. Cette plante a été découverte en 1857, à proximité de Saint-Guilhem-le-Désert (34). Elle a été observée depuis dans les départements des Hautes-Alpes, de la Drôme, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Var et de l'Aude (site SILENE, Amiet & Girerd 2012). La plante de la Trancada est en accord avec la description précise donnée par Amiet & Girerd, cependant elle a été observée en fin de floraison (peu de fleurs visibles). Je me rallie donc à l'avis de mon ami J.-M. Lewin en prévoyant de poursuivre l'étude de cette plante à la saison prochaine. Tison & de Foucaud (2014) incluent *V. sallei* sous *V. segetalis* : je ne souscris pas à ce rattachement car la



Fig. 10 : *Vicia sallei* -   Lewin J-M

vesce de la Trancada présente des folioles trop étroites et des dents calicinales trop développées pour pouvoir être assimilée à *V. segetalis*, du moins au sens de ces auteurs. *V. segetalis* existe sur la zone d'étude ; elle se cantonne aux bas versants et présente une morphologie très typique. Si l'on suit le traitement taxonomique de Flora Iberica, cette vesce est assimilable à *V. angustifolia* L. s.l. À l'instar de Amiet & Girerd, je la maintiens comme espèce car sa morphologie, son écologie, son ample répartition plaident pour ce niveau taxonomique dans l'attente d'un traitement plus analytique du groupe de *V. sativa* en France.

Xanthoselinum alsaticum* subsp. *venetum (fig. 3). Ce taxon, présent dans l'Aude et en Catalogne Nord, était mentionné à Villefranche par Lapeyrouse (1813) sous le nom de *Peucedanum alsaticum* L., puis par Junquet (1857) sous le nom de *P. venetum* (Spreng.) K.W.J. Koch. En 1897, Gautier le citait encore. Au 20^e s., seule Cauwet (1968) signale son existence à proximité de Villefranche. Cette plante existe toujours entre Villefranche et Corneilla. La station est composée d'une centaine de pieds dont la fructification semble perturbée par un peuplement dense d'ailantes.

Remerciements

Aide à la détermination : B. Girerd (*Carex*, *Vicia*) ; J.-M. Lewin (*Epipactis*, *Vicia*) ; S. Peyre (*Pyrus*) ; J.-P. Reduron (*Bupleurum*) ; L. Thouvenot (Bryophytes) ; J.-M. Tison (*Allium*, *Hieracium*, *Taraxacum*). **Aides documentaires :** L. Angel, B. Girerd, J.-M. Lewin. **Sorties de terrain :** L. Angel, J.-M. Lewin, Jacqueline Lessart.

Sauf mentions contraires, les photos sont de l'auteur.

Notes :

1. J'adopte ici l'orthographe proposée par Lluís Basseda, *toponymie historique de catalunya nord*. Terra Nostra (1990). des variantes existent notamment dans les flores : *trancada*, *trencade*, *truncade*, *ambouilla*, *ambulla*, *amboulia*, *en bulla*. Il faut prononcer « ambouilla ».

2. Afin de ne pas alourdir le texte, les noms d'auteurs des taxons trouvés dans la zone d'étude ont été omis ; ils figurent dans la liste des taxons donnée en annexe 2. Seuls les taxons ne figurant pas dans cette liste sont mentionnés avec leurs noms d'auteurs.

3. <http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p03792123>.

4. altitude corrigée : Pons donne 750 m.

5. Pons en note 19, mais j'ai regroupé *Rosa micrantha* avec *R. rubiginosa*.

6. Cette liane méditerranéenne est ici en limite d'aire ; elle ne se maintient à la Trancada qu'à l'abri du couvert forestier.

7. <http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p05419459> ; ... [p05419474](http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p05419474) ; ... [p05461195](http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p05461195).

8. Jean Coder (1778-1841), pharmacien botaniste a vécu toute sa vie à Prades. Récolteur infatigable, il fut les jambes de Barrera lorsque la vieillesse ne lui permit plus de courir les montagnes. Il enrichit les collections de Lapeyrouse de 1811 à 1814. Ils cessèrent ensuite de correspondre alors que Coder continua ses relations avec De Candolle.

9. <http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p04631031> ; ... [p04631029](http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p04631029) ; ... [p05461272](http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p05461272) ; [p05461273](http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p05461273) ; [p04742164](http://coldb.mnhn.fr/catalognumber/mnhn/p/p04742164).

Références bibliographiques

- AMIET J.-L. & B. GIRERD, 2012 - *Vicia sallei*, une "plante nouvelle" ... vieille de 150 ans ! *Bulletin de liaison de la Société botanique du Vaucluse* 21: 19-24.
- AMIGO J.-J., 1984 - Le journal de voyage botanique de A.P. de Candolle dans les Pyrénées catalanes (1807). *Terra Nostra* 51 : 1-93.
- AMIGO J.-J., 1987 - L'itinéraire de Gouan dans les Pyrénées (1809) et le projet d'un voyage de botanique. *Naturalia Ruscinoensis* 1: 149-172.
- CALAS J., 1892 - Notice sur les travaux de restauration de terrains en montagne entrepris par l'administration forestière dans le bassin de la Têt. *Soc. Agric. Sci. Litt. Pyrénées-Orientales*. 33 : 125-209.
- CALAS J., 1899 - Recherches sur une variété de Pin laricio. - Le Pin laricio de Salzmänn. *Soc. Agric. Sci. Litt. Pyrénées-Orientales*. 40 : 173-208.
- CANDOLE A.P. DE, 1821 - *Regni vegetabilis systema naturale* ... vol. 2, 745 p
- CAPEILLE J., 1914 - *Dictionnaire de biographies roussillonnaises*. Librairie catalane de J. Comet. Perpignan. 681 p.
- CAUWET A.-M., 1968 - Contribution à l'étude Caryologique des Ombellifères de la partie orientale des Pyrénées. *Naturalia Monspelienis, Ser. Bot.* 19 : 5-27.
- CLOS D., 1857 - Révision comparative de l'herbier et de l'« Histoire abrégée des Pyrénées » de Lapeyrouse. Toulouse. 86 p.
- COMPANYO L., 1845 - Itinéraire de quelques vallées du département des Pyrénées-Orientales, suivi du catalogue des quarante-trois premières familles naturelles des plantes observées dans cette contrée. *Soc. Agric. Sci. Litt. Pyrénées-Orientales* 6(2) : 93-220.
- COMPANYO L., 1864 - *Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales*. vol. 2, Imprimerie Alzine. Perpignan. 939p.
- ESPEUT M. & R. VERLAQUE, 2016 - in K. Marhold & I. Breitwieser. IAPT/IOPB chromosome data 21. *Taxon* 65(3) : 674, E6-7.
- GAUTIER G., 1897 - *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales*. ed. Paul Klincksieck. Paris. 551 p.
- GIRERD B. & J.-P. ROUX, 2011 - *Flore du Vaucluse*. Ed. Biotope. 1024 p.
- JORDAN A., 1846 - *Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques de la France. 1er Fragment*. Maison. Paris. p. [1]-47, pl. 1-5, repr. *Ann. Soc. bot. Lyon* 1847 : 65-109.
- JUNQUET X., 1857 - *Catalogue des plantes vasculaires observées dans les vallons de Villefranche, Vernet et montagnes environnantes*. Document autographe non publié conservé à la bibliothèque de Perpignan.
- LAPEYROUSE P. PICOT DE, 1813 - *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et Itinéraire des botanistes dans ces montagnes*. Ed. Bellegarrigue. Toulouse. 700 p.
- PONS S., 1892 - Une herborisation à la Trancada d'Ambouilla près Villefranche. *Bulletin de la Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales* 33 : 255-261.
- ROUMEGUÈRE C., 1876 - Nouveaux documents sur la botanique pyrénéenne. Corres-pondances scientifiques inédites échangées par Picot de Lapeyrouse, Pyr. de Candolle et Léon Dufour, avec P. de Barrera, Coder et Xatart. *Soc. Agric. Sci. Litt. Pyrénées-Orientales* 22 : 90-248.
- SMITH P.M., 1980 - *Bromus* p.p. 182-189 in T.G. Tutin, *Flora europaea*. vol.5, University Press. Cambridge. 476 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx+ 1196 p.

Annexe 1 : Listes de plantes par secteurs d'herborisation figurant dans l'étude de Pons (1892)

Noms utilisés par Pons	Equivalences nomenclaturales proposées (Flora gallica 2014)	Secteurs prospectés par Pons
<i>Avena barbata</i>	<i>Avena barbata</i>	entre le village et le canal
<i>Bromus mollis</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	entre le village et le canal
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Anisantha tectorum</i>	entre le village et le canal
<i>Cynoglossum pictum</i>	<i>Cynoglossum creticum</i>	entre le village et le canal
<i>Lactuca perennis</i>	<i>Lactuca perennis</i>	entre le village et le canal
<i>Linum angustifolium</i>	<i>Linum usitatissimum subsp.angustifolium</i>	entre le village et le canal
<i>Linum narbonense</i>	<i>Linum narbonense</i>	entre le village et le canal
<i>Linum strictum</i>	<i>Linum strictum</i>	entre le village et le canal
<i>Rosa agrestis</i>	<i>Rosa agrestis</i>	entre le village et le canal
<i>Rosa dumalis</i>	<i>Rosa dumalis</i>	entre le village et le canal
<i>Rosa dumetorum</i>	<i>Rosa corymbifera</i>	entre le village et le canal
<i>Rosa micrantha</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>	entre le village et le canal
<i>Rosa rubiginosa</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>	entre le village et le canal
<i>Rumex scutatus</i>	<i>Rumex scutatus</i>	entre le village et le canal
<i>Sedum acre</i>	<i>Sedum acre</i>	entre le village et le canal
<i>Sedum altissimum</i>	<i>Sedum sediforme</i>	entre le village et le canal
<i>Sedum dasyphyllum</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i>	entre le village et le canal
<i>Sinapis nigra</i>	<i>Brassica nigra</i>	entre le village et le canal
<i>Sisymbrium officinale</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>	entre le village et le canal
<i>Alyssum Perusianum</i>	<i>Hormathophylla lapeyrousiana</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Antirrhinum oruntium</i>	<i>Misopates orontium</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Calycotome spinosa</i>	<i>Cytisus spinosus</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Cephalaria leucantba</i>	<i>Cephalaria leucantba</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Cistus albidus</i>	<i>Cistus albidus</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Cistus monspeliensis</i>	<i>Cistus monspeliensis</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Cneorum tricoccon</i>	<i>Cneorum tricoccon</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Coronilla emerus</i>	<i>Hippocrepis emerus</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Crepis albida</i>	<i>Crepis albida</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Fumana Spachii</i>	<i>Fumana ericifolia</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Genista scorpius</i>	<i>Genista scorpius</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Helianthemum canum</i>	<i>Helianthemum canum</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Helianthemum italicum var. alpestre</i>	<i>Helianthemum italicum</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Helianthemum pulverulentum</i>	<i>Helianthemum apenninum</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Helianthemum vulgare</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Lavandula latifolia</i>	<i>Lavandula latifolia</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Lavandula stoechas</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Orobanche cruenta</i>	<i>Orobanche gracilis</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Orobanche epithymum</i>	<i>Orobanche alba</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Orobanche rapum</i>	<i>Orobanche rapum-genistae</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Poa bulbosa</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Polygala vulgaris</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rubia peregrina</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Ruta montana</i>	<i>Ruta montana</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Spartium junceum</i>	<i>Spartium junceum</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Thymus vulgaris</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Tragopogon australis</i>	<i>Tragopogon porrifolius</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Tragopogon stenophyllus</i>	<i>Tragopogon angustifolius</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Trifolium angustifolium</i>	<i>Trifolium angustifolium</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Trifolium nigrescens</i>	<i>Trifolium nigrescens</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Veronica teucrium</i>	<i>Veronica orciniana</i>	sentier au-dessus du canal
<i>Aegilops ovata</i>	<i>Aegilops neglecta ou A. geniculata</i>	entre le sentier et la falaise
<i>Amelanchier vulgaris</i>	<i>Amelanchier ovalis</i>	entre le sentier et la falaise
<i>Asplenium Halleri</i>	<i>Asplenium fontanum</i>	entre le sentier et la falaise
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	entre le sentier et la falaise

<i>Biscutella granitica</i>	<i>Biscutella lima ?</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Campanula speciosa</i>	<i>Campanula speciosa</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Carex davalliana</i>	<i>Carex davalliana</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Carex humilis</i>	<i>Carex humilis</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Coronilla glauca</i>	<i>Coronilla glauca</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Daphne laureola</i>	<i>Daphne laureola</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Euphorbia serrata</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Fritillaria meleagris</i>	<i>Fritillaria meleagris</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Galium vernum</i>	<i>Cruciata glabra</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Geum sylvaticum</i>	<i>Geum sylvaticum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Globularia vulgaris</i>	<i>Globularia vulgaris</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Hieracium murorum var pilosissimum</i>	<i>Hieracium sp.</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Hieracium sylvaticum</i>	<i>Hieracium sp.</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Lamarckia aurea</i>	<i>Lamarckia aurea</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Laserpitium gallicum</i>	<i>Laserpitium gallicum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Leuzea conifera</i>	<i>Rhaponticum coniferum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Lonicera pyrenaica</i>	<i>Lonicera pyrenaica</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Orchis purpurea</i>	<i>Orchis purpurea</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Phalangium liliago</i>	<i>Anthericum liliago</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Polypodium vulgare</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Primula officinalis</i>	<i>Primula veris</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Saponaria ocymoides</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Silene italica</i>	<i>Silene italica</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Silene muscipula</i>	<i>Silene muscipula</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Viburnum tinus</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Vicia onobrychioides</i>	<i>Vicia onobrychioides</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Viola odorata</i>	<i>Viola odorata</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Antirrhinum latifolium</i>	<i>Antirrhinum major subsp. latifolium</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Bupleurum aristatum</i>	<i>Bupleurum baldense</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Bupleurum fruticosum</i>	<i>Bupleurum fruticosum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Calycotome spinosa</i>	<i>Cytisus spinosus</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Genista scorpius</i>	<i>Genista scorpius</i>	entre le sentier et la falaise	4
<i>Jasminum fruticans</i>	<i>Jasminum fruticans</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Phelipea muteli</i>	<i>Phelipanche sp.</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Teucrium aureum</i>	<i>Teucrium aureum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Teucrium montanum</i>	<i>Teucrium montanum</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Ulex parviflorus</i>	<i>Ulex parviflorus</i>	entre le sentier et la falaise	
<i>Campanula speciosa</i>	<i>Campanula speciosa</i>	ped de falaise - escarpements	
<i>Corydalis enneaphylla</i>	<i>Sarcocapnos enneaphylla</i>	ped de falaise - escarpements	
<i>Hieracium amplexicaule</i>	<i>Hieracium amplexicaule</i>	ped de falaise - escarpements	5
<i>Lithospermum fruticosum</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>	ped de falaise - escarpements	
<i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i>	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	ped de falaise - escarpements	
<i>Thalictrum tuberosum</i>	<i>Thalictrum tuberosum</i>	ped de falaise - escarpements	
<i>Galium papillosum</i>	<i>Galium papillosum subsp. papillosum</i>	Croupe sommitale	6
<i>Adonis aestivalis var. flava</i>	<i>Adonis aestivalis</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Adonis flammea var. bracteata</i>	<i>Adonis flammea</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Anagallis phoenicea</i>	<i>Lysimachia arvensis</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Galium tricorne</i>	<i>Galium tricorutum</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Muscari neglectum</i>	<i>Muscari neglectum</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Odontites viscosa</i>	<i>Odontites viscosus</i>	plateau de l'Ambouilla	7
<i>Papaver dubium</i>	<i>Papaver dubium</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Papaver setigerum</i>	<i>Papaver somniferum subsp. setigerum</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Roemeria hybrida</i>	<i>Roemeria hybrida</i>	plateau de l'Ambouilla	
<i>Viola tricolor</i>	<i>Viola tricolor</i>	plateau de l'Ambouilla	

Annexe 2 : liste des taxons trouvés sur la Trancada et le plateau d'Embullà (France, département des Pyrénées-Orientales, communes de Ria et Corneilla-de-Conflent) par Pons (1892) ; Lewin (de 1996 à 2016) ; Espeut (2004-2016) ; Thouvenot (2016)

Botanistes : E = vu par Espeut ; L = vu par Lewin ; P = vu par Pons (1892). **Statut** : PL = planté ; N = naturalisé. **Rarement observé** : () = 1-5 individus (ligneux) ou 1-5 individus ou petits groupes (herbacées) ; * = localisé uniquement le long du canal de Bohère. **Secteurs** : A = Bas versants et fond de vallée (Têt, Cady) ; B = Talus et couloirs d'érosion de mi versant (ravins, éboulis ...) ; C = Escarpements calcaires ; D = Croupes sommitales karstiques ; E = Plateau d'Ambulla

Taxons (nomenclature Flora Gallica 2014)	Famille	statut	A	B	C	D	E	synonymes
<i>Abies alba</i> Mill.	Pinaceae			(E) L				
<i>Abies cephalonica</i> J.W. Loudon	Pinaceae	PL				E		
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	Pinaceae	PL				E		
<i>Acer campestre</i> L.	Sapindaceae		E	E L			L	
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Sapindaceae		E	E L		E L	E L	
<i>Acer opalus</i> Mill.	Sapindaceae			E L		E		
<i>Acer platanoides</i> L.	Sapindaceae			(E) L				
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Sapindaceae			(E)				
<i>Achillea collina</i> (Wirtg.) Heimerl	Asteraceae		E				E	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae		E					
<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P. Bea uv.	Poaceae		(E)					
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Ranunculaceae						P	
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Ranunculaceae					E L	P	
<i>Aegilops geniculata</i> Roth	Poaceae			P?			(E)	
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br.	Brassicaceae				E	E		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L. subsp. <i>eupatoria</i>	Rosaceae		E L				E	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Simaroubaceae	N	E	E L			E L	
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chamaepitys</i>	Lamiaceae			L		E L		
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae		E					
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.	Amaryllidaceae			E L	E	E L		
<i>Allium oleraceum</i> (L.) Scop.	Amaryllidaceae		L	E L		E L		
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>	Amaryllidaceae			E L		E L		
<i>Althaea cannabina</i> L.	Malvaceae		E L					
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	Brassicaceae		E	E L		E	E	
<i>Alyssum campestre</i> (L.) L.	Brassicaceae						L	
<i>Amaranthus hybridus</i> L. subsp. <i>hybridus</i>	Amaranthaceae	N	(E)					
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae	N	(E)					
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik. subsp. <i>ovalis</i>	Rosaceae			E L P	E	E L		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchidaceae			L			L	
<i>Anemone hepatica</i> L.	Ranunculaceae			E L				<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tzvelev	Poaceae		E					<i>Bromus diandrus</i> Roth
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski	Poaceae		E					<i>Bromus madritensis</i> L.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	Poaceae		E					<i>Bromus rubens</i> L.
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Poaceae		E L					<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Poaceae		P					<i>Bromus tectorum</i> L.
<i>Anthericum liliago</i> L.	Asparagaceae			E L P	E	E		
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i> Arcang.	Fabaceae			E L P		E L	L	<i>A. vulneraria</i> subsp. <i>praepropera</i> (A.Kern.) Bornm.
<i>Antirrhinum majus</i> subsp. <i>latifolium</i> (Mill.) Bonnier & Layens	Plantaginaceae			E L P	E			<i>A. latifolium</i> Mill.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Asparagaceae			E L P		E L		
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ranunculaceae			(E)				
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Brassicaceae		E				E	
<i>Arabis alpina</i> L.	Brassicaceae				(E)			
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Brassicaceae		E	E		L	L	
<i>Arabis nova</i> Vii.	Brassicaceae		(E)					
<i>Arabis planisiliqua</i> (Pers.) Rchb.	Brassicaceae			L				
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Asteraceae		(E)					
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	Caryophyllaceae		E	E L				
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Caryophyllaceae			E			E	
<i>Argyrobolium zanonii</i> (Turra) P.W.Ball	Fabaceae			E L		E L		
<i>Aristolochia pistolochia</i> L.	Aristolochiaceae			E L		E L		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Poaceae		E	E				
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae		E L					
<i>Artemisia alba</i> Turra	Asteraceae			E L	E	E L		
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>glutinosa</i> (Besser) Batt.	Asteraceae		E L	E L			E	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae		E					
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asparagaceae		E	E L		E L		
<i>Asperula cynanchica</i> L.	Rubiaceae			E L	E	E L		
<i>Asphodelus cerasiferus</i> J. Gay	Xanthorrhoeaceae				E			
<i>Asplenium ceterach</i> L.	Fougères			E L	E	L		
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	Fougère			P	E L			
<i>Asplenium onopteris</i> L.	Fougères		E	E L				
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	Fougère			P	E L			
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i> D.E.Mey.	Fougères		E	E L				
<i>Astragalus hamosus</i> L.	Fabaceae						E L	
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Fabaceae			E L			E	
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>	Poaceae		E P					
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterilis</i>	Poaceae		(E)					
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort. subsp. <i>pubescens</i>	Poaceae			E				
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i> (Vis.) Hayek	Lamiaceae		E					
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Brassicaceae		(E)					
<i>Bellis perennis</i> L.	Asteraceae						E L	
<i>Betonica officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Lamiaceae			E L				<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.
<i>Betula pendula</i> Roth	Betulaceae		E				E	
<i>Bidens subalternans</i> DC.	Asteraceae	N	E L					
<i>Biscutella lima</i> Rchb.	Brassicaceae			P				incl. <i>B. granitica</i> Pérard
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.	Fabaceae		E	E L		E	E	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. subsp. <i>perfoliata</i>	Gentianaceae		E				E	
<i>Bombacillaena erecta</i> (L.) Smoljan.	Asteraceae			L		E L	E L	<i>Micropus erectus</i> L.
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	Poaceae		E	L	E		E	<i>Dichanthium ischaemum</i> (L.) W.D. Clayton
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.	Poaceae		E	E			E	

Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv.	Poaceae			E L	E	E L	E L	B. ramosum Roem. & Schult.]
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	Poaceae		E	L				
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	Poaceae		E	L				
Brassica nigra (L.) W.D.J. Koch	Brassicaceae		P					
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.	Poaceae		E	E L		E		Bromus erectus Huds.
Bromopsis pannonica (Kumm. & Sendtn.) Holub	Poaceae			E		E		Bromus pannonicus Kumm. & Sendtn.
Bromus hordeaceus L.	Poaceae		E P					
Bromus lanceolatus Roth	Poaceae			L				
Bromus racemosus L.	Poaceae					L		
Bromus squarrosus L.	Poaceae		E					
Bryonia dioica Jacq.	Cucurbitaceae		E					
Buddleja davidii Franch.	Scrophulariaceae	N	E L			E		
Bufonia perennis Pourr.	Caryophyllaceae			E L	E	E L		
Buglossoides purpureocaerulea (L.) L.M. Johnst.	Boraginaceae				P			Lithospermum purpureocaeruleum L.
Bupleurum baldense Turra	Apiaceae			P				
Bupleurum falcatum L.	Apiaceae		E	E L		E L	E	
Bupleurum fruticosum L.	Apiaceae		E	E L P		E L	E L	
Bupleurum praealtum L.	Apiaceae			L		(E)		
Camelina microcarpa Andr. ex DC.	Brassicaceae			L				
Campanula persicifolia L.	Campanulaceae		E	E L				
Campanula rapunculoides L.	Campanulaceae		E	E				
Campanula rapunculus L.	Campanulaceae		(E)					
Campanula speciosa Pourr.	Campanulaceae				E L P			
Campanula trachelium L. subsp. trachelium	Campanulaceae		E	E				
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Brassicaceae		E			E		
Capsella rubella Reut.	Brassicaceae		(E)					
Cardamine hirsuta L.	Brassicaceae		E			E		
Cardamine impatiens L.	Brassicaceae		(E)					
Carduus nigrescens subsp vivariensis (Jord.) Bonnier & Layens	Asteraceae					(E) L		C. vivariensis Jord.
Carduus pycnocephalus L. subsp. pycnocephalus	Asteraceae		(E)					
Carex caryophyllea Latourr.	Cyperaceae					L		
Carex davalliana Sm.	Cyperaceae			P				
Carex divulsa Stokes	Cyperaceae		E	E L				
Carex flacca Schreb. subsp flacca	Cyperaceae			(E)				
Carex halleriana Asso	Cyperaceae		E	E L		E L	E L	
Carex humilis Leyss.	Cyperaceae			L P				
Carex pairae F.W.Schultz	Cyperaceae						L	
Carex praecox Schreb.	Cyperaceae						E L	
Carlina hispanica Lam.	Asteraceae			E L			E	C. corymbosa subsp. hispanica (Lam.) O.Bolòs & Vigo
Carlina vulgaris L.	Asteraceae		E	E			E	
Carthamus lanatus L.	Asteraceae						E	
Castanea sativa Mill.	Fagaceae	P		(E)*				
Catananche caerulea L.	Asteraceae			E L		E L		
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.	Poaceae		E	E L		L	L	
Cedrus atlantica (Endl.) Carrière	Pinaceae	P				E L		
Cedrus deodara (D. Don) G. Don f.	Pinaceae	P				E		
Celtis australis L.	Cannabaceae		E				(E) L	
Centaurea aspera L. subsp. aspera	Asteraceae		E					
Centaurea calcitrapa L.	Asteraceae		(E)					
Centaurea decipiens Thuill.	Asteraceae		(E)					
Centaurea jacea subsp timbalii (Martrin-Donos) Braun-Bianq .	Asteraceae						E	
Centaurea paniculata L. subsp paniculata	Asteraceae					E L	E L	
Centaurea pectinata L.	Asteraceae			E L		L		
Centaurea scabiosa L. subsp scabiosa	Asteraceae						(E)	
Centaurea solstitialis L.	Asteraceae						L	
Centaureum erythraea subsp rumelicum (Velen.) Meldelis	Gentianaceae			(E)*			(E)	
Centaureum pulchellum (Sw.) Druce	Gentianaceae						(E)	
Centranthus calcitrapae (L.) Dufr.	Caprifoliaceae			E L				
Centranthus ruber (L.) DC. subsp. ruber	Caprifoliaceae	N	(E)				(E)	
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce	Orchidaceae			L				
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch	Orchidaceae			(E) L			L	
Cephalanthera rubra (L.) Rich.	Orchidaceae						L	
Cephalaria leucantha (L.) Roem. & Schult.	Caprifoliaceae		E	E L P		E L	E L	
Cerastium brachypetalum Pers. subsp. brachypetalum	Caryophyllaceae		(E)					
Cerastium glomeratum Thuill.	Caryophyllaceae		E				E	
Cerastium pumilum Curtis	Caryophyllaceae		(E)	L				
Cerastium semidecandrum L.	Caryophyllaceae		E				E	
Cervaria rivini Gaertn.	Apiaceae		E	E				
Chaenorrhinum minus (L.) Lange subsp. minus	Plantaginaceae			E				
Chaerophyllum temulum L.	Apiaceae		(E)					
Chelidonium majus L.	Papaveraceae		(E)					
Chenopodium album L. subsp. album	Amaranthaceae		E L					
Chondrilla juncea L.	Asteraceae		E	L		E L		
Cichorium intybus L.	Asteraceae		(E) L					
Cirsium arvense (L.) Scop.	Asteraceae		(E)					
Cirsium vulgare subsp. crinitum (DC.) Arène	Asteraceae		(E) L					
Cistus albidus L.	Cistaceae			P				
Cistus monspeliensis L.	Cistaceae			P				
Clematis flammula L.	Ranunculaceae		E	E L			E	
Clematis vitalba L.	Ranunculaceae		E L				(E)	
Clinopodium acinos (L.) Kuntze	Lamiaceae			(E)				
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze subsp nepeta	Lamiaceae		E L	E			E	Calamintha nepeta (L.) Savi
Clinopodium nepeta subsp sylvaticum (Bromf.) Peruzzi & F. Conti	Lamiaceae			(E)*				
Clinopodium vulgare L.	Lamiaceae		E				E	
Cneorum tricoccon L.	Rutaceae			L P		E L		
Colutea arborescens L.	Fabaceae			L		(E)		
Convolvulus arvensis L.	Convolvulaceae		E L					
Convolvulus cantabrica L.	Convolvulaceae		(E)	E L		E L	L	
Coriaria myrtifolia L.	Coriariaceae		E L				E	

<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornaceae		E L				E	
<i>Coronilla glauca</i> L.	Fabaceae			P				
<i>Coronilla minima</i> L. subsp. minima	Fabaceae			E L		E L	E	
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	Fabaceae		E	L		L	E	
<i>Corylus avellana</i> L.	Betulaceae		(E)					
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze	Rosaceae	N		(E)				<i>Mespilus germanica</i> L.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae		E	E L			E L	
<i>Crepis albida</i> Vill.	Asteraceae			P	E L	L		
<i>Crepis nicaeensis</i> Pers.	Asteraceae			(E)				
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Asteraceae		(E)					
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell. Schinz & R.Keller	Asteraceae		E L					
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	Rubiaceae			L		E L	E L	
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	Rubiaceae			E L P				
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	Convolvulaceae	N	(E)					
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. kotschy (Des Moul.) Arcang.	Convolvulaceae			(E) L		L		
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	Poaceae		(E)					
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	Boraginaceae		E P					
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Poaceae			L				
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.Lang	Fabaceae		E	E L				
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Fabaceae		E	E L			E	
<i>Cytisus spinosus</i> (L.) Lam.	Fabaceae			P				<i>Calycotome spinosa</i> (L.) Link
<i>Dactylus glomerata</i> L. subsp. glomerata	Poaceae		(E)					
<i>Dactylus glomerata</i> subsp. hispanica (Roth) Nyman	Poaceae		E	E L		E L	E L	
<i>Daphne laureola</i> L.	Thymelaeaceae		E	E L P				
<i>Daucus carota</i> L. subsp. carota	Apiaceae		E L				E L	
<i>Delphinium verdunense</i> Balb.	Ranunculaceae		E			E L	E L	
<i>Dianthus armeria</i> L.	Caryophyllaceae		(E)	L			(E)	
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	Caryophyllaceae		E	E L				
<i>Dianthus pungens</i> L.	Caryophyllaceae			E L		E		
<i>Dianthus pyrenaicus</i> Pourr.	Caryophyllaceae					E L	E	
<i>Digitalis lutea</i> L.	Plantaginaceae		E	E				
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Dioscoreaceae		(E)					<i>Tamus communis</i> L.
<i>Dipcadi serotinum</i> (L.) Medik.	Asparagaceae				E	E L		
<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC.	Brassicaceae		(E)					
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae		(E)					
<i>Draba verna</i> L.	Brassicaceae		E	E			E	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L. subsp. sphaerocephalus	Asteraceae		(E)					
<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae		(E)	L				
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae						(E)	
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen	Poaceae		E					<i>Agropyron campestre</i> Godr. & Gren
<i>Elytrigia intermedia</i> subsp. pouzolzii (Godr.) A. Lève	Poaceae		(E)					
<i>Elytrigia repens</i> subsp. repens (L.) Nevski	Poaceae		(E)					<i>Agropyron repens</i> (L.) P. Beauv.
<i>Epipactis fageticola</i> (Hermsilla) Devillers-Tersch. & Devillers	Orchidaceae			(E)*				
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. tremolsii (Pau) E. Klein	Orchidaceae			E L				
<i>Epipactis kleinii</i> M.B.Crespo, M.R.Lowe & Piera	Orchidaceae			(E) L				
<i>Eragrostis barrelieri</i> Daveau subsp. barrelieri	Poaceae		E					
<i>Eragrostis cilianensis</i> (Ali.) Janch.	Poaceae		(E)					
<i>Erigeron acris</i> L. subsp. acris	Asteraceae		(E)	L			E	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Asteraceae	N	E					
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Asteraceae	N	E					<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	Asteraceae	N	E				L	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker
<i>Erinus alpinus</i> L.	Plantaginaceae				(E)			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. subsp. cicutarium	Geraniaceae		(E)					
<i>Erucastrum incanum</i> (L.) W.D.J. Koch	Brassicaceae						E	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss.
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Pair.) O.E. Schulz	Brassicaceae		E					
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	Fabaceae		E					
<i>Ervum gracile</i> DC.	Fabaceae			(E)				<i>Vicia parviflora</i> Cav.
<i>Eryngium campestre</i> L.	Apiaceae		E	L		L	E L	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Celastraceae		E					
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. cannabinum	Asteraceae		(E)					
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. amygdaloides	Euphorbiaceae		E	E				
<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. characias	Euphorbiaceae		L	E L		E L	L	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbiaceae		E	L				
<i>Euphorbia exigua</i> L.	Euphorbiaceae			L			E	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbiaceae		(E)			L		
<i>Euphorbia maculata</i> L.	Euphorbiaceae	N	L					
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All.	Euphorbiaceae			E L		E L		
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Euphorbiaceae	N	(E)					
<i>Euphorbia segetalis</i> L.	Euphorbiaceae			E		E	E	
<i>Euphorbia serrata</i> L.	Euphorbiaceae		E L	E L P				
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	Polygonaceae		E					
<i>Festuca auquieri</i> Kerguelen	Poaceae			L				
<i>Festuca gautieri</i> (Hack.) K.Richt.	Poaceae			(E)				
<i>Festuca heteroidea</i> (Verg.) Jauzein & J.M.Tison	Poaceae			L				
<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K. Rich! subsp. marginata	Poaceae		(E)	E				
<i>Festuca occitanica</i> (Litard.) Auquier & Kerguelen	Poaceae			E L		E L		
<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae	N		E*				
<i>Filago germanica</i> L.	Asteraceae		(E)					<i>F. vulgaris</i> Lam. (nom. et typ. cons. prop.)
<i>Filago pyramidata</i> L.	Asteraceae		E	L			E L	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. vulgare	Apiaceae		E L					
<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae			(E)				
<i>Fragaria viridis</i> Weston subsp. viridis	Rosaceae						E L	
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. angustifolia	Oleaceae		(E)					
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Oleaceae		E					
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. ornus	Oleaceae	N		E L				
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Liliaceae			P				
<i>Fritillaria pyrenaica</i> L.	Liliaceae			(E)	(E)			
<i>Fumana ericifolia</i> Wallr.	Cistaceae			E L P	E	E L		<i>F. ericoides</i> subsp. montana (Pomel) Güemes
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	Cistaceae					E L	E	

Fumaria officinalis L.	Papaveraceae		(E) L						
Galatella sedifolia subsp. rigida (OC.) Greuter	Asteraceae			E L	E	E L			Aster sedifolius subsp. trinervis (Pers.) Thell.
Galeopsis angustifolia Hoffm.	Lamiaceae		(E)						
Galium aparine L.	Rubiaceae		(E)					L	
Galium divaricatum Lam.	Rubiaceae			L					
Galium glaucum L.	Rubiaceae			E L		E L			
Galium lucidum All.	Rubiaceae		E						
Galium maritimum L.	Rubiaceae		E	E L				E L	
Galium mollugo L.	Rubiaceae		(E)						
Galium papillosum Lapeyr. subsp. papillosum	Rubiaceae			E		P			
Galium tricoratum Dandy	Rubiaceae							P	
Galium verum L. subsp. verum	Rubiaceae							(E)	
Genista hispanica L.	Fabaceae						E L		
Genista scorpius (L.) DC.	Fabaceae			E L P		E L	E L		
Geranium purpureum Vill.	Geraniaceae		E	E					
Geranium pyrenaicum Burm. f. subsp. pyrenaicum	Geraniaceae		(E)						
Geranium robertianum L.	Geraniaceae		(E)	(E) L					
Geranium rotundifolium L.	Geraniaceae		(E)						
Geranium sanguineum L.	Geraniaceae		(E)						
Geum sylvaticum Pourr.	Rosaceae			L P					
Geum urbanum L.	Rosaceae		E						
Globularia alypum L.	Plantaginaceae			E L	E L				
Globularia repens Lam	Plantaginaceae				E				
Globularia vulgaris L.	Plantaginaceae			E L P		E L	E L		
Hedera helix L.	Araliaceae		E L	E L	E				
Helianthemum apenninum (L.) Mill.	Cistaceae			P					
Helianthemum canum (L.) Baumg.	Cistaceae			E L P		E L			H. oelandicum subsp. incanum (Willk.) G.López
Helianthemum italicum (L.) Pers.	Cistaceae			P					
Helianthemum nummularium (L.) Mill.	Cistaceae		E	E L P			E		H. grandiflorum (Scop.) DC.
Helichrysum italicum subsp. serotinum (Boiss.) P.Fourn.	Asteraceae			L					
Helichrysum stoechas (L.) Moench	Asteraceae		E	L					
Helictochloa bromoides (Gouan) Romero Zarco subsp. bromoides	Poaceae		E	E L					Avenula bromoides (Gouan) H.Scholz
Helictochloa pratensis (L.) Romero Zarco subsp. pratensis	Poaceae			E L					Avenula pratensis (L.) Dumort.
Helictochloa pratensis subsp. amethystea (Braun-Blanq.) Romero Zarco	Poaceae			L					Avenula pratensis subsp. requienii (Mute!) Romero Zarco
Helleborus foetidus L.	Ranunculaceae			E L			E		
Herniaria hirsuta L.	Caryophyllaceae							E	
Hieracium ser. amplexicaule L.	Asteraceae				E L P				
Hieracium ser. neocerinth Fr.	Asteraceae			E					
Hieracium ser. ovalifolium Jord.	Asteraceae			(E)					
Hieracium ser. vestitum Gren. & Godr.	Asteraceae			E					
Hieracium sp.	Asteraceae			P					
Hippocrepis comosa L.	Fabaceae			E L		E	L		
Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp. emerus	Fabaceae		E	E L P					
Hippocrepis scorpioides Benth.	Fabaceae			L					
Holosteum umbellatum L.	Caryophyllaceae		E	E					
Hordeum murinum subsp. leporinum (Link) Arcang.	Poaceae		(E)						
Hormathophylla lapeyrousiana (Jord.) P.Küpfer	Brassicaceae			P	E L				
Hornungia petraea (L.) Rchb.	Brassicaceae		E	E		E	E		
Humulus lupulus L.	Cannabaceae		(E)						
Hylotelephium telephium (Haw.) Holub	Crassulaceae			(E) L					
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf	Poaceae					E			
Hypericum montanum L.	Hypericaceae			E					
Hypericum perforatum L.	Hypericaceae		E	L					
Ilex aquifolium L.	Aquifoliaceae			E					
Inula conyzae (Griess.) DC.	Asteraceae		E	E					
Jacobaea erucifolia (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Asteraceae							L	
Jacobaea vulgaris Gaertn. subsp. vulgaris	Asteraceae							E	
Jasminum fruticans L.	Oleaceae		E	L P	E	E			
Juglans regia L.	Juglandaceae	N		(E)*					
Juncus inflexus L.	Juncaceae							E	
Juniperus communis L. subsp. communis	Cupressaceae		E	E L		E L	E L		
Juniperus oxycedrus L.	Cupressaceae				(E)	(E)			
Juniperus phoenicea L. subsp. phoenicea	Cupressaceae					E L			
Kengia serotina (L.) Packer subsp. serotina	Poaceae			E	E				Diplachne serotina (L.) Link
Knautia collina Jord.	Caprifoliaceae		E	E L			E		
Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv. subsp. pyramidata	Poaceae		E	E		E			
Koeleria valleslana (Honck.) Gaudin	Poaceae					L			
Lactuca muralis (L.) Gaertn.	Asteraceae			(E)*					Mycelis muralis (L.) Dumort.
Lactuca perennis L.	Asteraceae		P	E L		E L			
Lactuca ramosissima (All.) Gren. & Godr.	Asteraceae		(E) L						L viminea subsp. ramosissima (Ali.) Arcang
Lactuca serriola L.	Asteraceae		(E)						
Lactuca tennerrima Pourr.	Asteraceae				(E)				
Lactuca viminea subsp. condriiflora (Boreau) St.-Lag.	Asteraceae		(E)						
Lactuca virosa L.	Asteraceae		(E)						
Lamarckia aurea (L.) Moench	Poaceae			P					
Lamium amplexicaule L.	Lamiaceae						(E)		
Lamium hybridum Vill.	Lamiaceae		(E)						
Lamium purpureum L.	Lamiaceae		(E)						
Lapsana communis L. subsp. communis	Asteraceae			E*					
Laserpitium gallicum L.	Apiaceae			E L P					
Lathyrus cicera L.	Fabaceae		(E)						
Lathyrus filiformis (Lam.) J.Gay	Fabaceae			E					
Lathyrus latifolius L.	Fabaceae		E						
Lathyrus pannonicus var. asphodeloides (Gouan) Sirj.	Fabaceae			(E)		(E)			
Lathyrus pratensis L.	Fabaceae		(E)						
Lathyrus setifolius L.	Fabaceae		E	(E)					
Lathyrus sphaericus Retz.	Fabaceae						E		
Lavandula latifolia Medik.	Lamiaceae		(E)	E L P	E	E L			
Lavandula stoechas L.	Lamiaceae			P					

Lepidium draba L.	Brassicaceae		(E)					
Lepidium graminifolium L.	Brassicaceae		E L					
Ligustrum vulgare L.	Oleaceae		E	E L			E	
Lilium martagon L.	Liliaceae			(E)*				
Limodorum abortivum (L.) Sw.	Orchidaceae			(E)				
Linaria arvensis (L.) Desf.	Plantaginaceae			L		(E)		
Linaria repens (L.) Mill.	Plantaginaceae		E L	(E)				
Linaria simplex (Willd.) DC.	Plantaginaceae			L		(E)		
Linum catharticum L.	Linaceae		E	L				
Linum narbonense L.	Linaceae		E P	E L		E L		
Linum strictum L.	Linaceae		E P			E	E	
Linum tenuifolium L.	Linaceae			(E)				
Linum trigynum L.	Linaceae						E	
Linum usitatissimum L. subsp. angustifolium	Linaceae		P					
Lithodora fruticosa (L.) Griseb.	Boraginaceae				P			Lithospermum fruticosum L.
Lithospermum officinale L.	Boraginaceae		E				(E)	
Lolium perenne L.	Poaceae						(E)	
Lolium rigidum Gaudin subsp. rigidum	Poaceae						(E)	
Lonicera etrusca Santi	Caprifoliaceae		E	E L			E	
Lonicera implexa Aiton	Caprifoliaceae			E L				
Lonicera pyrenaica L.	Caprifoliaceae			P	E L			
Lonicera xylosteum L.	Caprifoliaceae			E L				
Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	Fabaceae		E L	P				
Lotus corniculatus subsp. delortii (F.W. Schultz) Nyman	Fabaceae			L		L		L. delortii F.W.Schultz
Lotus dorycnium L.	Fabaceae			E L		E L	L	Dorycnium pentaphyllum Scop.
Lunaria annua L.	Brassicaceae		(E)					
Luzula campestris (L.) DC.	Juncaceae						L	
Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb.	Primulaceae					P		Anagallis arvensis L.
Lysimachia foemina (Mill.) U. Manns & Anderb.	Primulaceae			L		(E)		Anagallis foemina Mill.
Malus pumila L.	Rosaceae		P				(E)	
Malva neglecta Wallr.	Malvaceae						(E)	
Malva setigera Schimp. & Spenn.	Malvaceae					E L		Althaea hirsuta L.
Malva sylvestris L.	Malvaceae		E				(E)	
Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill.	Asteraceae					L	E	
Marrubium vulgare L.	Lamiaceae						(E)	
Matricaria discoidea DC.	Asteraceae		(E)					
Medicago lupulina (L.) L.	Fabaceae			E L				
Medicago minima (L.) L.	Fabaceae			L		(E)		
Medicago monspeliaca (L.) Trautv.	Fabaceae			L			L	Trigonella monspeliaca L.
Medicago sativa L. subsp. sativa	Fabaceae		N	E				
Melica ciliata L. subsp. ciliata	Poaceae			(E) L				
Melica ciliata subsp. magnolii (Gren. & Godr.) K. Rich!	Poaceae		(E)					
Melica minuta var. latifolia Coss.	Poaceae				(E)			
Melittis melissophyllum L.	Lamiaceae			E L P				
Mercurialis annua L.	Euphorbiaceae		(E)					
Mercurialis perennis L.	Euphorbiaceae			(E)				
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K. Mey.	Brassicaceae		E	E				Kandis perfoliata (L.) Kerguélen
Minuartia hybrida subsp. laxa (Jord.) Jauzein	Caryophyllaceae		(E)					
Misopates orontium (L.) Dumort.	Plantaginaceae			P				Antirrhinum orontium L.
Moehringia pentandra J. Gay	Caryophyllaceae			E				
Muscari baeticum Blanca & al.	Asparagaceae					E		
Muscari comosum (L.) Mill.	Asparagaceae					E L		
Muscari matritensis Ruiz Rejon & al.	Asparagaceae					E L		
Muscari neglectum Ten.	Asparagaceae					E	E L P	
Myosotis arvensis (L.) Hill	Boraginaceae		E					
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh.	Orchidaceae						L	Listera ovata (L.) R.Br.
Nigella damascena L.	Ranunculaceae		(E)	L				
Odontites luteus (L.) Clairv. subsp. luteus	Orobanchaceae		E	E L		E L	E L	
Odontites vernus subsp. serotinus (Coss. & Germ.) Corb.	Orobanchaceae		E	L			(E) L	
Odontites viscosus (L.) Clairv. subsp. viscosus	Orobanchaceae		E	E L		E L	E L P	
Oenothera biennis L.	Onagraceae		N	(E)				
Oloptum miliaceum (L.) M. Röser & H.M. Hamasha	Poaceae			E L				Piptatherum miliaceum (L.) Coss.
Onobrychis supina (Chaix ex Vill.) DC.	Fabaceae				L	E L	E L	
Ononis minutissima L.	Fabaceae				E L	E L		
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq.	Fabaceae				L		E L	O. spinosa subsp. maritima (Piré) P.Fourn.
Onopordum acanthium L.	Asteraceae		(E)					
Ophrys apifera Huds.	Orchidaceae						L	
Ophrys virescens M. Philippe	Orchidaceae						E L	O. litigiosa E.G. Camus
Orchis purpurea Huds.	Orchidaceae				L P			
Oreoselinum nigrum Delarbre	Apiaceae			(E)				Peucedanum oreoselinum (L.) Moench
Origanum vulgare L.	Lamiaceae		E	E			E L	
Orobanche alba Willd.	Orobanchaceae			P				O. epithimum DC.
Orobanche gracilis Sm.	Orobanchaceae			(E) L P				
Orobanche hederæ Duby	Orobanchaceae		E	L				
Orobanche rapum-genistæ Thuill.	Orobanchaceae			P				
Osyris alba L.	Santalaceae		E	E L		E L	E L	
Oxalis corniculata L.	Oxalidaceae		(E)					
Pallenis spinosa (L.) Cass.	Asteraceae		E	L			E	
Papaver argemone L.	Papaveraceae			L				
Papaver dubium L.	Papaveraceae						P	
Papaver rhoeas L.	Papaveraceae		E					
Papaver somniferum subsp. setigerum (DC.) Arcang.	Papaveraceae		(E)				P	
Parietaria judaica L.	Urticaceae				E L			
Pastinaca sativa subsp. urens (Godr.) Celak.	Apiaceae		(E)					
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood	Caryophyllaceae		E	L			E	
Phagnalon saxatile (L.) Cass.	Asteraceae				E			
Phagnalon sordidum DC.	Asteraceae				E L			
Phelipanche sp.	Orobanchaceae			P				
Phillyrea latifolia L.	Oleaceae		E	E L		E		

Phleum nodosum L.	Poaceae						(E)	
Phleum phleoides (L.) H.Karst.	Poaceae		E	L		L	E L	
Phyteuma spicatum L.	Campanulaceae			L				
Picris hieracoides L. subsp. hieracoides	Asteraceae		E					
Pilosella officinarum Vaill.	Asteraceae			L			E L	Hieracium pilosella L.
Pimpinella tragium Vill.	Apiaceae					E		
Pinus halepensis Mill.	Pinaceae	P		E L				
Pinus nigra Arnold subsp. nigra	Pinaceae	P		E L				
Pinus pinaster Aiton	Pinaceae	P		(E)				
Pinus sylvestris L.	Pinaceae			E L			E L	
Piptatherum caerulescens (Desf.) P.Beauv.	Poaceae		L					
Piptatherum paradoxum (L.) Beauv.	Poaceae		E					
Pistacia terebinthus L.	Anacardiaceae		E L	E L P	E	E L	E L	
Plantago lanceolata L.	Plantaginaceae		E			E L	E L	
Plantago major L. subsp. major	Plantaginaceae		E				(E)	
Plantago media L. subsp. media	Plantaginaceae			E L			E L	
Plantago sempervirens Crantz	Plantaginaceae		E	L		E		
Poa bulbosa var. vivipara Borkh.	Poaceae			P			E L	
Poa compressa L.	Poaceae			L				
Poa infirma Kunth	Poaceae		E					
Poa nemoralis L. subsp. nemoralis	Poaceae		E	L				
Poa pratensis subsp. angustifolia (L.) Dumort.	Poaceae		E	L			E L	P. angustifolia (L.) Du mort.
Podospermum laciniatum L. subsp. laciniatum	Asteraceae		(E)					
Polycnemum majus A.Braun	Amaranthaceae			L				
Polygala vulgaris L. subsp. vulgaris	Polygalaceae			E L P				
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	Asparagaceae					(E)		
Polygonum aviculare L. subsp. aviculare	Polygonaceae		E				L	
Polygonum aviculare L. subsp. depressum	Polygonaceae		(E)					
Polypodium cambricum L. subsp. cambricum	Fougères		E	E L	E		E	
Polypodium interjectum Shivas	Fougères			E L				
Polypodium vulgare L.	Fougères			E P				
Populus nigra L.	Salicaceae		(E)				E	
Populus tremula L.	Salicaceae		(E)				E	
Portulaca oleracea L. s.l.	Portulacaceae		(E)					
Potentilla recta L.	Rosaceae		(E)					
Potentilla reptans L.	Rosaceae		E					
Potentilla verna L.	Rosaceae		E	E L		E L	E L	P. neumanniana Rchb.
Poterium sanguisorba L.	Rosaceae		E				E	
Primula veris L. var. columnae (Ten.) B. Bock	Primulaceae		E	E L P				
Prunella laciniata (L.) L.	Lamiaceae			L			E	
Prunella vulgaris L.	Lamiaceae						(E)	
Prunus avium (L.) L.	Rosaceae		(E)	E L				
Prunus cerasifera Ehrh.	Rosaceae	N	E					
Prunus mahaleb L.	Rosaceae		E	E L			L	
Prunus spinosa L.	Rosaceae			L			E L	
Pseudotsurritus turrita (L.) Al-Shehbaz	Brassicaceae		E					Arabis turrita L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougères			(E)*				
Ptychotis saxifraga (L.) Lore! & Barrandon	Apiaceae		E L					
Pyrus communis subsp. pyrastrer (L.) Ehrh.	Rosaceae			(E)				
Quercus coccifera L.	Fagaceae			E L				
Quercus ilex L.	Fagaceae		E L	E L	E	E L	E L	
Quercus pubescens Willd.	Fagaceae		E L	E L			E L	
Ranunculus arvensis L.	Ranunculaceae						P	
Ranunculus bulbosus L.	Ranunculaceae		E	L				
Raphanus raphanistrum subsp. landra (DC.) Bonnier & Layens	Brassicaceae		(E)					
Reseda lutea L.	Resedaceae		E	E L				
Reseda phyteuma L.	Resedaceae			L		E L	E L	
Rhamnus alaternus L.	Rhamnaceae		E	E L		E L	E L	
Rhamnus saxatilis Jacq. subsp. saxatilis	Rhamnaceae			E L		E L		
Rhaphiticum coniferum (L.) Greuter subsp. coniferum	Asteraceae			E L P		E L		Leuzea conifera (L.) DC.
Robinia pseudoacacia L.	Fabaceae	N	E	E L			L	
Roemeria hybrida (L.) DC	Papaveraceae						P	
Rorippa pyrenaica (All.) Rchb.	Brassicaceae						L	
Rosa kl. acharii Billb.	Rosaceae		E	L			E	incl. R. blandaana Deségl.
Rosa kl. agrestis Savi	Rosaceae		P	L		E	E	
Rosa kl. corymbifera Borkh.	Rosaceae		P	E			E	
Rosa kl. dumalis Bechst.	Rosaceae		E P	L			E	incl. R. squarrosa (Rau) Boreau
Rosa kl. rubiginosa L.	Rosaceae		P			E	E	incl. R. micrantha Sm.]
Rostraria cristata (L.) Tzvelev	Poaceae		E					
Rubia peregrina L.	Rubiaceae		E	E L P		E L	E L	
Rubus nemorosus Willd. aggr.	Rosaceae		E					
Rubus ulmifolius Schott	Rosaceae		E				E L	
Rumex crispus L.	Polygonaceae		(E)					
Rumex intermedius DC.	Polygonaceae			L		E L		
Rumex scutatus L.	Polygonaceae		P					
Ruscus aculeatus L.	Asparagaceae		E	E L		E L		
Ruta angustifolia Pers.	Rutaceae		E	E L		E L		
Ruta montana (L.)L.	Rutaceae			(E) P			L	
Sagina apetala subsp. erecta F.Herm.	Caryophyllaceae		(E)					
Salix atrocinerea Brot.	Salicaceae						(E)	
Salix caprea L.	Salicaceae		(E)				(E)	
Salix eleagnos Scop.	Salicaceae						(E)	
Salix purpurea L.	Salicaceae						(E)	
Salvia verbenaca L. subsp. verbenaca	Lamiaceae		E					
Salvia verbenaca subsp. clandestina (L.) Batt.	Lamiaceae						E	
Sambucus nigra L.	Adoxaceae		(E)					
Santolina benthamiana Jord. & Fourr.	Asteraceae		(E)					
Saponaria ocymoides L.	Caryophyllaceae		E	E L P		E		
Saponaria officinalis L.	Caryophyllaceae		E					

<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> (L.) DC.	Papaveraceae				E L P			
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Saxifragaceae				(E)			
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	Caprifoliaceae		E	L			E	<i>Sixalix atropurpurea</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Greuter & Burdet
<i>Scabiosa triandra</i> L.	Caprifoliaceae			E			E L	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Poaceae		(E)					<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	Scrophulariaceae		(E)					
<i>Sedum acre</i> L.	Crassulaceae		P					
<i>Sedum album</i> L.	Crassulaceae		(E)					
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Crassulaceae		E P	E L	E	E		
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Crassulaceae		E L P	E L	E	E L	E L	
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Asteraceae	N	E L	E L		E L	E L	
<i>Senecio lividus</i> L.	Asteraceae					(E)		
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Asteraceae		(E)					
<i>Seseli montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i>	Apiaceae		E	E L		E L	E L	
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard. subsp. <i>caerulea</i>	Poaceae			(E) L				
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell.	Poaceae		E L					
<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	Poaceae		(E)					
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubiaceae			L		E L		
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Caryophyllaceae		E	E L P		E L	E L	
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Caryophyllaceae		(E) L					<i>S. alba</i> (Mill.) E.H.L.Krause
<i>Silene muscipula</i> L.	Caryophyllaceae			P				
<i>Silene nocturna</i> L.	Caryophyllaceae			L		(E)		
<i>Silene saxifraga</i> L.	Caryophyllaceae				(E)			
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	Caryophyllaceae		(E)					
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae		(E)					
<i>Sisymbrium irio</i> L.	Brassicaceae		(E)					
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Brassicaceae		(E) L P					
<i>Sisymbrium orientale</i> L.	Brassicaceae		(E)					
<i>Smilax aspera</i> L.	Smilacaceae		E	E L		E L		
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae		(E)	(E)*				
<i>Solanum villosum</i> subsp. <i>miniatum</i> (Willd.) Edmonds	Solanaceae		(E)					
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Asteraceae		E	E				
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae		(E)					
<i>Sorbus domestica</i> L.	Rosaceae			E L				
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Rosaceae			(E)				
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	Poaceae	N	(E)					
<i>Spartium junceum</i> L.	Fabaceae		E	L P			E	
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	Orchidaceae						L	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Poaceae	N	(E)					
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Lamiaceae						(E) L	
<i>Stachys recta</i> L.	Lamiaceae			E L				
<i>Staelhelina dubia</i> L.	Asteraceae			E L		L		
<i>Stellaria holostea</i> L.	Caryophyllaceae			E L				
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Caryophyllaceae		E					
<i>Stellaria pallida</i> L.	Caryophyllaceae						(E)	
<i>Stipa eriocalis</i> Borbás subsp. <i>eriocalis</i>	Poaceae					(E) L		
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Oleaceae	N		(E)				
<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch. Bip.	Asteraceae		E	E L				
<i>Taraxacum nitidiorum</i> Soest	Asteraceae		(E)					
<i>Taraxacum officinale</i> H. Wigg. s.l.	Asteraceae		E					
<i>Taraxacum rubicundum</i> (Dahlst.) Dahlst.	Asteraceae						E	
<i>Telephium imperati</i> L.	Caryophyllaceae			(E) L			L	
<i>Teucrium aureum</i> Schreb.	Lamiaceae			E L P	E	E L	E L	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Lamiaceae		E	E L		E L	E L	
<i>Teucrium montanum</i> L.	Lamiaceae			P				
<i>Thalictrum minus</i> L. subsp. <i>saxatile</i>	Ranunculaceae			E L		E L		
<i>Thalictrum tuberosum</i> L.	Ranunculaceae				P			
<i>Thesium humifusum</i> subsp. <i>divaricatum</i> (Mert. & Koch) Bonnier & Layens	Santalaceae		E	E L				<i>T. divaricatum</i> Mert. & Koch
<i>Thymelaea dioica</i> (Gouan) All.	Thymelaeaceae				E L			
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ. subsp. <i>passerina</i>	Thymelaeaceae						(E)	
<i>Thymelaea sanamunda</i> All.	Thymelaeaceae			L		E L		
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Lamiaceae		E	E L P	E	E L	E	
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Malvaceae			(E)*				
<i>Tordylium maximum</i> L.	Apiaceae		E					
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	Apiaceae		E					
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Apiaceae		(E)				E	
<i>Tragopogon angustifolius</i> Willd.	Asteraceae			P				
<i>Tragopogon crocifolius</i> L.	Asteraceae			L			(E) L	
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Asteraceae					E		
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	Asteraceae			P				
<i>Tragus racemosus</i> (L.) Ali.	Poaceae		(E)					
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Fabaceae			E L P			E L	
<i>Trifolium arvense</i> L.	Fabaceae		E					
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Fabaceae		E	L				
<i>Trifolium glomeratum</i> L.	Fabaceae		(E)					
<i>Trifolium nigrescens</i> Viv.	Fabaceae			P				
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae		E					
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae		E					
<i>Trifolium scabrum</i> L.	Fabaceae		(E)					
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute	Fabaceae	N	E				E	<i>Melilotus albus</i> Medik.
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr.	Fabaceae			P				
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Ulmaceae		E				E	
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae		(E)					
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i> (Vahl) Schübl. & G. Martens	Caprifoliaceae		E	E L	E			
<i>Valerianaella locusta</i> (L.) Laterr.	Caprifoliaceae		(E)					
<i>Verbascum boerhaviai</i> L.	Scrophulariaceae			(E) L				
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Scrophulariaceae		E					
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Scrophulariaceae		E					
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	Scrophulariaceae		E				E L	

<i>Verbascum thapsus</i> L. subsp. <i>thapsus</i>	Scrophulariaceae		(E)	(E)				
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae		E	L				
<i>Veronica arvensis</i> L.	Plantaginaceae		E	E			E	
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Plantaginaceae		E					
<i>Veronica orsiniana</i> Ten.	Plantaginaceae		E	E	P		E	L
<i>Veronica persica</i> Poir.	Plantaginaceae		E					
<i>Veronica polita</i> Tr.	Plantaginaceae		(E)				E	
<i>Viburnum lantana</i> L.	Adoxaceae		E	E			L	
<i>Viburnum tinus</i> L.	Adoxaceae		(E)	L	P			
<i>Vicia cracca</i> L.	Fabaceae		(E)					V. <i>cracca</i> subsp. <i>incana</i> (Burnat) Rouy
<i>Vicia hybrida</i> L.	Fabaceae						(E)	
<i>Vicia incana</i> Gouan	Fabaceae		(E)	E	L			
<i>Vicia lathyroides</i> L.	Fabaceae						E	
<i>Vicia lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	Fabaceae						(E)	
<i>Vicia nigricans</i> (M. Bieb.) Coss. & Germ.	Fabaceae					E		<i>Lens nigricans</i> (M. Bieb.) Godr
<i>Vicia onobrychioides</i> L.	Fabaceae			E	P		E	L
<i>Vicia peregrina</i> L.	Fabaceae			(E)				
<i>Vicia sallei</i> Timb.-Lagr.	Fabaceae					(E)	L	
<i>Vicia segetalis</i> Thuill.	Fabaceae		E	(E)				V. <i>sativa</i> subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Celak.
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	Fabaceae			(E)			(E)	V. <i>cracca</i> subsp. <i>tenuifolia</i> (Roth) Gaudin
<i>Vinca major</i> L. subsp. <i>major</i>	Apocynaceae		(E)					
<i>Vincetoxicum hirsutum</i> Medik.	Apocynaceae		E	E			E	L
<i>Vincetoxicum nigrum</i> (L.) Moench	Apocynaceae			E			L	
<i>Viola alba</i> Besser	Violaceae		E	E			E	
<i>Viola arvensis</i> Murr.	Violaceae						L	
<i>Viola hirta</i> L.	Violaceae						E	
<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae		(E)	P				
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violaceae		E	E			(E)	
<i>Viola suavis</i> M. Bieb.	Violaceae		E	E			E	
<i>Viola tricolor</i> L.	Violaceae						P	
<i>Viscum album</i> subsp. <i>austriacum</i> (Wiesb.) Vollm.	Santalaceae			E	L			
<i>Vitis riparia</i> Michx.	Vitaceae	N	E					
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ciliata</i>	Poaceae		E					
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Asteraceae	N					(E)	X. <i>italicum</i> Moretti
<i>Xanthoselinum alsaticum</i> subsp. <i>venetum</i> (Spreng.) Reduron & al.	Apiaceae		(E)	L				<i>Peucedanum venetum</i> (Spreng.) W. D.J. Koch

Bryophytes observées et déterminées par L. Thouvenot en mai 2016	
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. et Taylor	Anomodontaceae
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	Bryaceae
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	Dicranaceae
<i>Fissidens viridulus</i> var. <i>viridulus</i> (Sw. ex anon.) Wahlenb.	Fissidentaceae
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) Robins.	Brachytheciaceae
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	Brachytheciaceae
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	Hylocomiaceae
<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Hueb.	Neckeraceae
<i>Neckera crispa</i> Hedw.	Neckeraceae
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	Orthotrichaceae
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop	Mniaceae
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.	Brachytheciaceae
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	Hylocomiaceae
<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb.	Rhytidiaceae
<i>Schistidium crassipilum</i> Blom	Grimmiaceae
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>ruralis</i> (Hedw.) Brid.	Pottiaceae
<i>Thuidium recognitum</i> Hedw.) Lindb.	Thuidiaceae
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	Pottiaceae
<i>Tortula muralis</i> Hedw.	Pottiaceae

M. Espeut : malgré les soins apportés aux déterminations, il se peut que des erreurs se soient produites. Je me tiens à la disposition des botanistes qui souhaiteraient avoir des précisions ou des photos sur certains taxons à confirmer.

L. Thouvenot : A noter, l'absence de *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. qui est habituellement bien présente sur les roches calcaires en exposition nord; dans la région on trouve cette mousse par exemple à la Réserve naturelle de Conat toute proche (D. Morichon, com. pers.).

M. Espeut : cette absence fait écho à l'absence du Buis (*Buxus sempervirens* L.) qui comme cette mousse est présent sur les versants nord de la vallée de Conat et absent de la Trancada.

CONTRIBUTIONS A L'INVENTAIRE DE LA FLORE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Romain Bouteloup (romain.bouteloup@cenlr.org)
Conservatoire d'espaces naturels Languedoc-Roussillon (CEN L-R)

Observations réalisées depuis 2012 de quelques taxons patrimoniaux (espèces protégées ou déterminantes ZNIEFF), rares ou peu fréquents dans les Pyrénées-Orientales, ainsi que quelques espèces invasives. Il nous semble utile de porter à connaissance les localisations précisées ici, elles complètent la répartition de certaines espèces dans le département par rapport aux données disponibles en ligne par mailles et par commune dans les bases de données SILENE¹ ou SIFLORE¹. La nomenclature suit TAXREF¹.

Allium chamaemoly L. (Protection nationale). Castelnou, Bac de Masquarell, 17/02/2016, pelouse calcaire méditerranéenne à Brachypode rameux en mélange avec la garrigue basse à Chêne kermès. Trouillas, Correc del Gall, Sant Salvador, 13/02/2014, maquis à Ciste de Montpellier. Espèce bien connue dans le département de la côte rocheuse des Albères, du littoral roussillonnais et des Fenouillèdes (Força Réal, Cassagnes, Latour-de-France). À rechercher également dans les Aspres (secteur de Trouillas, Causse de Castelnou, Sainte-Colombe-de-la-Commanderie et Camélas). Espèce patrimoniale nouvelle pour les ZNIEFF «Garrigues de Castelnou» et «Massif des Aspres» (INPN).

Atriplex tatarica L. Saint-Nazaire, berges du Réart, 13/09/2015. La répartition de cette espèce dans les Pyrénées-Orientales qui s'étend de Saint-Hippolyte à Saint-Nazaire est ici complétée (connue aux abords du Réart depuis 2008, Lewin, comm. pers.). Il s'agit d'une espèce patrimoniale nouvelle pour les ZNIEFF «Zone humide de l'étang de Canet» et «Complexe lagunaire de Canet Saint-Nazaire» (INPN) (fig. 1).

Bellevalia romana (L.) Rchb. (Protection nationale). Théza, 13/04/2016, bordure du bassin de rétention de la clinique du Pré en bordure de la D914 très probablement creusé sur d'anciennes prairies humides qui devaient être autrefois contiguës à celles de Corneilla-del-Vercol. Espèce fréquemment observée dans les quelques prairies humides qui restent sur les communes alentours mais pas mentionnée sur cette commune.

Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp. Villelongue-dels-Monts, Els Baixos, 28/09/2015, graviers temporairement inondés d'une ancienne carrière de sable en bordure du Tech. Espèce présente en Languedoc-Roussillon dans les départements de l'Aude, de l'Hérault et du Gard (Molina, 2015) et en Catalogne espagnole (atlasflorapyrenaea). Espèce patrimoniale nouvelle pour le département des Pyrénées-Orientales et pour la ZNIEFF «Rivière le Tech» (INPN) (fig. 2).

Carex depauperata Curtis ex With. Maureillas-las-Illas, les Maleses, 25/06/2014, ourlet forestier. Espèce connue actuellement du Conflent (Castel) et des Albères (Sorède, Argelès-sur-mer), cette observation complète sa répartition dans les Albères.

Carex hartmanii Cajander. Espèce nouvelle pour le département, découverte par Mario Klecszewski en 2011 sur Bolquère. Depuis elle a été observée également

à Formiguères, les Carreteres, 05/07/2013. Espèce que l'on peut différencier notamment de *Carex nigra* par ses 3 stigmates et un épi terminal androgyne ; à rechercher dans les bas-marais acides, prairies humides à Molinie. Sa recherche en 2016 en Cerdagne espagnole n'a pas été fructueuse. Ces stations sont les seules localités connues aujourd'hui pour les Pyrénées. Espèce nouvelle pour les ZNIEFF «Prairies humides de la Plana», «Capcir» et «Haute-Cerdagne» (INPN) (fig. 3).

Carex pallescens L. Maureillas-las-Illas, La Teuleria, 19/05/2016, prairie de fauche (135 m d'altitude). La station la plus basse en altitude dans le département était jusqu'à cette observation de 450 m (Prades) (Lewin, comm. pers.).

Carex punctata Gaudin. Maureillas-las-Illas, La Teuleria, 19/05/2016, même prairie où a été observé *Carex pallescens*. Cette observation complète la répartition de l'espèce dans les Albères.

Centaurea hanryi Jord. L'Albère, chemin qui mène au Dolmen de Na Cristiana, 26/06/2014. Cette observation complète la répartition de l'espèce dans les Albères (fig. 4).

Cytisus multiflorus (L'Hér.) Sweet. Saint-Arnac, talus de la D77, 15/04/2016, espèce horticole échappée d'une plantation ornementale ou d'un jardin. Egalement présent à Argelès, Port-Vendres et Collioure (Lewin, comm. pers.), son extension dans le département est à surveiller (fig. 5).

Delphinium verdunense Balb. (Protection nationale). Castelnou, Bac de Masquarell, 20/08/2014. Culture à gibier en compagnie de *Ranunculus arvensis*. Espèce peu fréquente à basse altitude.

Equisetum xmoorei Newman. Villelongue-dels-Monts, El Moli, 15/10/2015. Saint-Cyprien, Els Pedraguets, 24/09/2016. Espèce qui n'est pas mentionnée dans les Pyrénées-Orientales par Prelli et Boudrie (2001) dans leur ouvrage sur les Ptéridophytes. Elle a été revue récemment dans le département par Jean-Marc Lewin en Cerdagne et Bas-Conflent (Lewin, 2014) mais elle ne semble pas observée à basse altitude depuis que Conill (1944) l'a indiquée à Sorède (fig. 6 et 7).

Galium tricornutum Dandy. Castelnou, Bac de Masquarell, 18/04/2014. Trouillas, Sant Salvador, 16/06/2015. Espèce peu fréquente sur la plaine, également présente à Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, Canet-en-Roussillon, Tautavel, Vingrau et Trevillach (Lewin, comm. pers.) et qui commence à se retrouver dans les cultures à gibier et les parcelles de céréales cultivées sans pesticide.

Gladiolus dubius Guss. (Protection nationale). Castelnou, Bac de Masquarell, 24/05/2016. Espèce présente dans les Corbières, les Fenouillèdes et les Albères (Lewin, comm. pers.) et récemment observée dans les Aspres. Espèce patrimoniale nouvelle pour les ZNIEFF «Garrigues de Castelnou» et «Massif des Aspres» (INPN).



Fig. 1 : *Atriplex tatarica*.



Fig. 2 : *Blackstonia imperfoliata*.

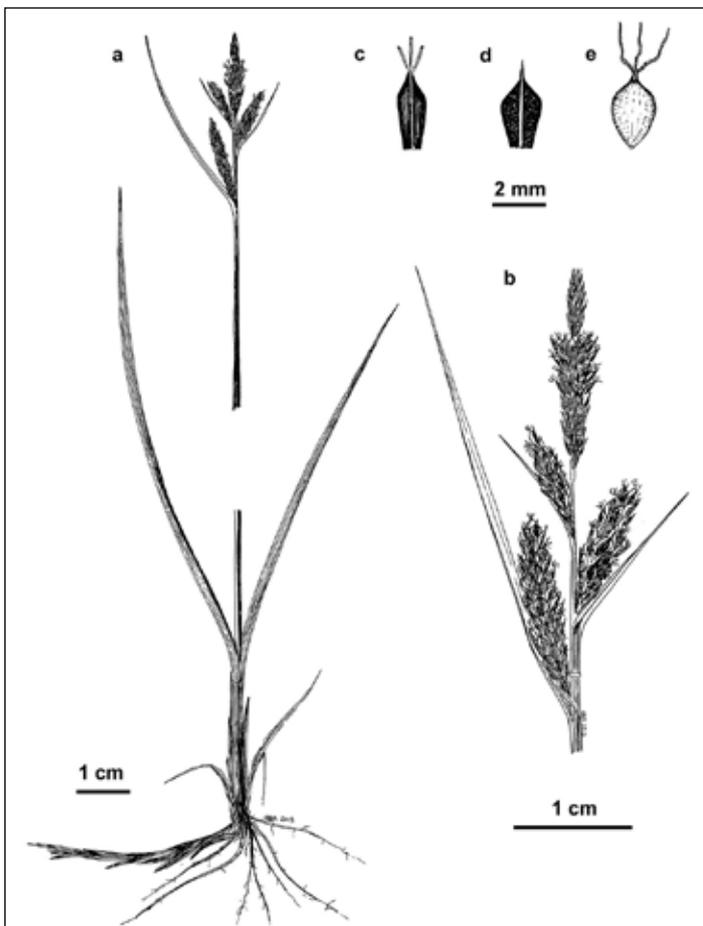


Fig. 3 : *Carex hartmanii* a. vue générale, b. inflorescence, c. écaille mâle et étamines, d. écaille femelle et stigmates, dessin : Romain Bouteloup.



Fig. 4 : *Centaurea hanryi*.



Fig. 5 : *Cytisus multiflorus*.



Fig. 6 : *Equisetum xmoorei*, herbier R. Bouteloup.



Fig. 7 : *Equisetum xmoorei*, zoom gaine inférieure.



Fig. 8 : *Parentucellia viscosa*.



Fig. 9 : *Trifolium bocconeii*.



Fig. 10 : *Trifolium ligusticum*.



Fig. 11 : *Trifolium sylvaticum*.



Fig. 12 : *Tristagma uniflorum*.

Gratiola officinalis L. (Protection nationale). Thuir, les Prats, 25/09/2015. Espèce typique des prairies humides méditerranéennes et qui était jusqu'à présent connue dans les Pyrénées-Orientales uniquement des Fenouillèdes. Espèce patrimoniale nouvelle pour la ZNIEFF «Prades de Thuir et de Lluïa» (INPN).

Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch (Protection nationale). Saint-Cyprien, l'Aigual, 09/06/2014. Baho, la Murtrara, 11/03/2015. Saint-Estève, Torremilà, 03/06/2015. Ces observations qui s'ajoutent à d'autres espèces patrimoniales présentes dans ces mares temporaires et prairies humides oligotrophes, montrent la valeur patrimoniale de ces milieux rares et menacés de la plaine du Roussillon.

Nassella neesiana (Trin. & Rupr.) Barkworth. Villelongue-dels-Monts, El Moli, 01/02/2016. Baixas, la Plana, 01/02/2016. Laroque-des-Albères, Mas d'en Pi, 07/07/2016. Espèce naturalisée originaire d'Amérique du Sud, inscrite sur la liste grise en Languedoc-Roussillon des espèces végétales exotiques envahissantes Alpes-Méditerranée (CBNMED, invmed), dont l'extension est à surveiller en plaine. Également présente tout le long de la déviation entre le Boulou et Argelès-sur-Mer (Lewin, comm. pers.).

Nassella trichotoma (Nees) Hack. Saint-Jean-Pla-de-Corts, Mas Alquier et Puig Sangli, 19/05/2016. Espèce naturalisée originaire d'Amérique du Sud dont l'extension est à surveiller dans le Vallespir. Également présente à Céret (Saint-Ferréol) (SILENE, F. Andrieu).

Nicotiana glauca Graham. Villelongue-dels-Monts, el Baixos, 29/05/2015. Eus, village, semble s'échapper des jardins, 01/09/2015. L'espèce, dont l'extension est à surveiller dans le département, est inscrite sur la liste noire en Languedoc-Roussillon des espèces végétales exotiques envahissantes Alpes-Méditerranée (CBNMED, invmed).

Parentucellia viscosa (L.) Caruel. Laroque-des-Albères, Mas del Gasco, 29/05/2015. Villelongue-dels-Monts, El Moli, 01/06/2016. Ces observations complètent la répartition de l'espèce dans les Albères. Espèce patrimoniale nouvelle pour la ZNIEFF «Rivière le Tech» (INPN) (fig.8).

Polygonum romanum subsp. gallicum (Raffaelli) Raffaelli & L.Villar (Protection régionale). Opoul-Perillos, vigne en bordure de la mare, 11/09/2015. Espèce patrimoniale nouvelle pour la ZNIEFF «Plaine viticole et mare d'Opoul» (INPN).

Pulicaria vulgaris Gaertn. (Protection nationale). Villelongue-dels-Monts, El Moli et Els Baixos, 28/09/2015. Espèce patrimoniale nouvelle pour la ZNIEFF «Rivière le Tech» (INPN).

Ranunculus arvensis L. Castelnou, Bac de Masquarell, 18/04/2014, dans une culture à gibier, espèce peu fréquente en plaine. Présente sur une dizaine de stations en plaine (Lewin, comm. pers.) à la faveur des cultures à gibiers ou des parcelles de céréales cultivées sans pesticide.

Sideritis endressii Willk. Le Boulou, Vallmorena, 29/04/2015. Espèce seulement mentionnée dans les Albères littorales.

Trifolium bocconeii Savi var. bocconeii. Laroque-des-Albères, Mas d'en Pi et Tresserre, Mas d'en Maillol,

09/06/2016. Espèce discrète à rechercher dans les friches de la plaine, des Aspres et Albères. Ces observations complètent la répartition de l'espèce dans les Aspres et Albères (fig.9).

Trifolium lappaceum L. Peyrestortes, el Pilo Roig, 20/05/2016. Saint-Estève, Torremilà, 04/06/2016, friche en bordure de zone temporairement inondée. Espèce répandue en méditerranée mais qui semble peu fréquente ou peu observée dans les Pyrénées-Orientales (Coulot & Rabaute, 2013).

Trifolium ligusticum Balb. ex Loisel. (Protection régionale). Laroque-des-Albères, Mas d'en Pi, 09/06/2016. Espèce discrète à rechercher sur les sols oligotrophes, seulement connue actuellement des Albères littorales (Banyuls-sur-mer, Port-Vendres, Argeles-sur-Mer) (Coulot & Rabaute, 2013) (fig. 10).

Trifolium sylvaticum Gérard ex Loisel. Saint-Jean-Pla-de-Corts, la Vallmanya, 19/05/2016, pelouse à thérophytes en bordure de maquis à Bruyère arborescente. Cette observation étend aux Aspres la répartition de l'espèce dans le département (fig. 11).

Tristagma uniflorum (Lindl.) Traub. Peyrestortes, Coma del Ferriol, 23/03/2015, bordure de la route. Espèce échappée des jardins pas encore mentionnée au nord de Perpignan dans le département (fig. 12).

Remerciements

Jean-Marc Lewin pour sa relecture et ses compléments, James Molina, Frédéric Andrieu et Pierre Coulot pour la confirmation des échantillons d'*Equisetum xmoorei*, *Blackstonia imperfoliata* et *Trifolium ligusticum*.

Bibliographie

- COULOT P., RABAUTE, P., 2013. Monographie des *Leguminosae* de France. Tome 3, Tribu des *Trifolieae*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, Numéro Spécial 40 : 1-760.
- LEWIN J.-M., 2014. Contribution à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales, période initiale 2000-2009. *Mycologie et Botanique* 29 : 16-22.
- MOLINA J. (coord.), 2015. *Catalogue de la flore vasculaire de la région Languedoc-Roussillon. Version 1.0 - Avril 2015*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Montpellier, 99 p.
- PRELLI R., BOUDRIE M., 2001. *Les Fougères et plantes alliées de France occidentale*. Editions Belin, Paris, 431 p.

1 Sites WEB

- <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil> (consulté le 14/11/2016)
- http://siflore.fcbrn.fr/?cd_ref=&r=metro (consulté le 14/11/2016)
- <http://www.invmed.fr/src/home/index.php?idma=0> (consulté le 14/11/2016)
- <http://www.atlasflorapyrenaea.org/florapyrenaea/index.jsp> (consulté le 14/11/2016)
- <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> (consulté le 14/11/2016)
- <https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref> (consulté le 14/11/2016).

Ce document rassemble ici quelques données floristiques récentes de la flore du département des Pyrénées-Orientales. Il concerne des espèces de la flore vasculaire rares, méconnues ou nouvelles pour le département, qu'elles soient spontanées ou non indigènes. Ce travail n'est bien sûr pas exhaustif et s'inscrit dans le cadre de l'inventaire de la flore du département réalisé par le CBNMed en collaboration avec les botanistes locaux, dont tout particulièrement Jean-Marc Lewin.

Les données citées sont consultables en ligne dans la base de données SILENE du CBNMed (www.silene.eu). La nomenclature utilisée est celle du référentiel taxonomique du MNHN (TaxRéf 7). Photos de F. Andrieu.

Allium oporinanthum Brullo, Pavone & Salmeri : taxon très peu observé en Languedoc et sans doute méconnu. Saint-Cyprien, dans une pâture à chevaux à l'Aygual (JM & RB, 06/08/2012).

Alnus incana (L.) Moench : nouveau pour le département, ce taxon est présent de manière spontanée dans le Nord et l'Est de la France, ainsi que dans les Alpes. Vraisemblablement utilisé pour la restauration des terrains et des reboisements en altitude, il a été observé en rive droite du Tech, à l'aval du pont, au droit du village du Tech (FA, 02/09/2011).

Anemone coronaria L. (fig. 1) : plante ornementale naturalisée et liée à d'anciennes emprises humaines comme des mas, des terrasses, des cultures abandonnées... Torrelles, au Camps de la Ribera (MAB, 16/04/2013).

Apera interrupta (L.) P.Beauv. : anciennement signalé de Cerdagne par Conill sur les tertres sablonneux près la route de Valcebollère à Osséja (Baudière, 1966) et par Sennen aux lieux-dits Ro à Saillagouse, et Villeneuve à Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes (Conill, 1932). Ces localités sont toujours à rechercher. En revanche, l'espèce a été trouvée tout récemment dans deux autres localités : Els Prats à Enveigt (JM, 23/06/2016) et Parts Manà à la Llagonne (JM, 20/07/2016).

Apera spica-venti (L.) P.Beauv. : nouveau pour le département. Observé en Cerdagne dans des moissons à Rohet, commune de Llo (JM, 23/07/2015).

Aphanes australis Rydb. : taxon passant souvent inaperçu, proche d'*Aphanes arvensis* L. et qui s'en distingue notamment par un hypanthium fructifère plus petit (< 1,6 mm), ainsi que des lobes des stipules plus profondément découpés et à bords parallèles. Observé sur les terrasses sableuses en rive gauche du Tech à Brouilla, près de la limite communale avec Villelongue-dels-Monts (FA et HM, 12/05/2013) et au bord du Llech dans des pelouses alluviales au sud de la station de pompage à Estoher (SN, 23/06/2015).

Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte (fig. 2) : taxon rare, connu ponctuellement en Cerdagne, dans les Fenouillèdes et dans les Albères littorales. Dans ce dernier secteur, une nouvelle localité est signalée sur la commune d'Argelès-sur-Mer, en réserve naturelle de la

Massane, sous le Puig Rodon (FA, OA & JG, 31/05/2011).

Astragalus monspessulanus subsp. gypsophilus Rouy : taxon nouveau pour la France. Se distingue du type par des fleurs jaune pâle, plus ou moins lavées de rose ou de verdâtre, et des gousses moins épaisses, atteignant de 2-3 mm de diamètre. Présente en Catalogne espagnole, elle a été observée en plusieurs localités de Cerdagne (Corriol, 2014) : Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes aux Fontetes et à l'Avellanosa (GC, 19/06/2007) ; Err, au Fontet (GC, 18/06/2007) ; Llo à Mirabeau (GC, 19/06/2007) ; Latour-de-Carol, à la Roca de la Justicia (GC, 18/06/2007). A ces premières mentions s'ajoute une nouvelle plus récente : Carretal de la Vall, à l'entrée de la vallée d'Eyne (JM, 15/06/2016). Une forme à fleurs pâles observée dans la vallée voisine de Llo, entre le Mas Patures et la chapelle Sant-Feliu, demanderait confirmation (FA, 26/06/2013).

Avellinia festucoïdes (Link) Valdés & H.Scholz [= *A. michelii* (Savi) Parl.] (fig. 3) : terrasses sableuses en rive gauche du Tech à Brouilla et Villelongue-dels-Monts (FA et HM, 12/05/2013) ; El Pilo Roig à Peyrestortes (SN, 17/04/2016).

Avena sterilis subsp. ludoviciana (Durieu) Nyman : nouveau pour le département. Moissons de Cerdagne aux Colomines à Palau-de-Cerdagne (JM, 12/07/2016) et aux Clots à Bourg-Madame (JM, 21/07/2016).

Baldellia ranunculoides (L.) Parl. (fig. 4) : plante des zones humides d'eau douce de la zone littorale, observée récemment en deux localités. Canet-en-Roussillon à Colomina de les Ribes (JB, 19/07/2007) ; Argelès-sur-Mer, à El Tamariguer (OA & NB, 07/10/2011), commune où l'avait signalé par le passé Conill (Baudière, 1966). A rechercher encore sur les communes de Port-Vendres à Paulilles et de Salses-le-Château selon Gautier (Gautier, 1898) et de Saint-Hippolyte selon Conill (Baudière, 1966).

Bassia scoparia (L.) Voss var. *scoparia* : plante présente à l'état spontané en Espagne, en Italie et au-delà vers l'est en Europe centrale, en Turquie... Utilisée comme ornementale (sapin d'amour) et susceptible de s'échapper ponctuellement. Trouvée à Saillagouse au bord de la RN 116 au nord du Col de Rigat (NG, 31/08/2011) et au Pla del Dalt (JM, 13/07/2016).

Bolboschoenus planiculmis (F.Schmidt) T.V.Egorova : taxon confondu avec *B. maritimus* (L.) Palla. Un examen de la forme et de la structure des akènes est nécessaire pour les distinguer. Bassin de rétention artificiel à Avallrich sur la commune de Montescot (JM & RB, 06/08/2012).

Bromus arvensis L. : messicole connue des Fenouillèdes et de Cerdagne. Sur le plateau Cerdan, nouvellement observé à Bourg-Madame, aux abords du village (JM, 12/07/2016).

Chenopodium vulvaria L. (fig. 9) : Serdinya, entre le Pla d'Aussa et le Roc Campagna (FA, OA & JML, 16/05/2010) ; Jujols, au col Diagre (FA, OA & TG,



Fig. 1 : *Anemone coronaria*.



Fig. 2 : *Arnoseris minima*.



Fig. 3 : *Avellinia festucoides*.



Fig. 4 : *Baldellia ranunculoides*.



Fig. 5 : *Cruciata pedemontana*.



Fig. 6 : *Cynosurus effusus*.



Fig.7 : *Chenopodium vulvaria*.



Fig. 8 : *Dasiphora fruticosa*.

20/06/2011) ; Rivesaltes, dans le camp militaire du Maréchal Joffre (JM, 21/06/2011).

***Coronilla varia* L.** : aval du barrage de Puyvalador (ET, 09/07/2015) ; entre le Pla del Farre et le Ros de la Coste à Jujols (DM, 09/07/2015).

***Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrend.** (fig. 5) : nouveau pour les Pyrénées. Présent dans la vallée de la Rotja : Py, à l'Endournéu (OA, MJ & CG, 2011) ; Mantet dans le vallon de Caret (FA & KC, 03/07/2013) ; Nyer, sur la Serre de Pocarobe, dans la continuité des populations du vallon de Caret sur Mantet (FA & KC, 03/07/2013).

***Cynosurus effusus* Link** (fig. 6) : signalé par le passé à Ultrera lors de la session extraordinaire de la Société Botanique de France en 1891 (Castanier, 1891) et indiqué par la suite d'Ultrera à Argelès-sur-Mer par Conill (Baudière, 1966). Retrouvé tout récemment dans les rochers d'Ultrera (JM & FA, 11/05/2013).

***Cyrtomium falcatum* (L.f.) C.Presl** : fougère originaire d'Asie et utilisée comme plante ornementale. Nouvellement naturalisée à Banyuls-sur-Mer, sous les arcades accolées au rocher de la RN 114 dans sa descente sur l'Anse du Fontaulé (CB, 00/03/2014).

***Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.** [= *Potentilla fruticosa* L.] (fig. 7) : espèce connue de longue date de la vallée d'Eyne, du Coll de Terrers et du massif du Madres-Coronat. Dans ce dernier secteur, nouvellement trouvée sur la commune d'Olette au Lac d'Evol (FA, JM & JML, 23/07/2013).

***Genista pulchella* subsp. *villarsiana* (Jord.) F.Conti** (fig. 8) : crêtes bien exposées du Montoullié de Périllos à Opoul-Périllos, plus précisément au Pilou du Col de Ladet. Localité située à la limite du département, dans la continuité des populations audoises (JM, PJ & DB, 19/05/2011).

***Hydrocotyle ranunculoides* L.f.** (fig. 10) : espèce naturalisée, trouvée sur les grèves de la Têt au Petit Ribéral, commune du Soler (RL, 2013).

***Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort.** (fig. 11) : Nahuja, dans des moissons au Pla des Medes (JM, 09/07/2005) ; Conat, sur le plancher d'une cavité de falaise au Pas de l'Escale (FA, DM & JML, 25/07/2012) ; Osséja, dans des moissons à l'ouest de Camp Gran (JM & JFM, 13/07/2016).

***Lathyrus tuberosus* L.** : moissons de Cerdagne, à Senillers sur la commune de Latour-de-Carol (JM & JML, 12/07/2016).

***Lens nigricans* (M.Bieb.) Godr.** (fig. 12) : pelouse rocailleuse calcaire du plateau de Belloc, en direction du Pas de l'Escale, sur les communes de Conat et Villefranche-de-Conflent (FA, 23/06/2011).

***Limonium legrandii* (Gaut. & Timb.-Lagr.) Erben** (fig. 13) : taxon rare, mieux représenté dans le département voisin de l'Aude. Les Bosigues à Port-Barcarès (JM, 04/03/2014).

***Lotus conimbricensis* Brot.** : mares temporaires de Torremila à Perpignan (FA & JM, 08/05/2013).

***Lysimachia minima* (L.) U.Manns & Anderb.** (fig. 14) : trouvé à Rodès entre le Bois Nègre et le Puig Pédrus (NB, 12/06/2015).

***Moenchia erecta* (L.) G. Gaertn., B.Mey. & Scherb.** : plante des milieux frais à temporairement humides sur

silice. Elle est connue des Albères littorales et dans les Fenouillèdes où deux nouvelles localités sont à signaler, à Montalba-le-Château, entre le village et la Jasse Llargue (OA, 13/05/2013), et à Cassagnes, dans le Bois de Cuxous (FA & OA, 16/05/2008). Un nouveau secteur de présence est à ajouter avec la Cerdagne où une station a été découverte à Sainte-Léocadie, aux environs de la fontaine au nord de Palau (OA & FA, 27/07/2009).

***Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.** : espèce exotique originaire d'Amérique du Sud et particulièrement envahissante dans les pièces d'eau qu'elle colonise. Trouvée naturalisée à Montescot, sous le pont sur le fossé près du carrefour vers le Mas De L'Ou (CB, 03/11/2014), et entre Argelès-Plage et le village d'Argelès, le long d'un petit ruisseau (CB, 2014).

***Prangos trifida* (Mill.) Herrnst. & Heyn** [*Cachrys trifida* Mill.] (fig. 15) : taxon signalé historiquement par Conill sur la commune de Baixas où il est toujours à rechercher (Baudière, 1966). Une nouvelle localité a été récemment trouvée sur la commune voisine de Calce, dans une combe au nord-est du Roc Pointu, au niveau d'une ancienne carrière (FA, 11/06/2013).

***Ranunculus ophioglossifolius* Vill.** : zone temporairement humide d'Argelès-sur-Mer, à la Joncassa (NB, 2011).

***Rubus muricola* Sennen** : nouveau pour le département. Taxon méconnu et à rechercher, noté en 3 localités de Cerdagne : Bourg-Madame, au bord du rec de les Vernedes à Caldegues (JM, 25/07/2015) ; Latour-de-Carol au Camps del Riu (JM, 12/07/2016) ; Estavar à Prat Gran (JM, 13/07/2016).

***Rubus praecox* Bertol.** : nouveau pour le département. Signalé sous « *R. procerus* P.J.Mueller. » en deux localités (Bouchard, 1991) : à Canaveilles au lieu-dit Llar d'après G. Bouchard et à Prats-de-Mollo-la-Preste, vers la Preste, d'après G. Didier. Trouvé plus récemment à Dorres, au lieu-dit El Lladre, en bord de route sous le village (JM, 21/07/2016).

***Rubus vigoii* Rosello, Peris & Stübing** : nouveau pour le département et observé à Dorres, près de la chapelle Santa Maria de Belloc (JM, 21/07/2016), ainsi qu'à Estavar, au lieu-dit El Clot (JM, 21/07/2016).

***Soliva sessilis* Ruiz & Pav.** : taxon nouveau pour le département, originaire d'Amérique du Sud. Naturalisé dans la zone humide de la Joncassa à Argelès-sur-Mer (NB, 06/2011).

***Spergula tangerina* (P.Monnier) G.López** : nouveau pour le département. Taxon méconnu et confondu avec des espèces proches comme *S. bocconii* (Scheele) Pedersen. Découvert à Saint-Laurent-de-la-Salanque, entre les Rotes de l'Avaratge et l'Horto (JCA, 24/04/2015).

***Trifolium diffusum* Ehrh.** : le long du sentier en rive droite de la vallée de la Rotja, au lieu-dit Sauteilles, à Py (FA, 04/07/2013).

***Tyrimnus leucographus* (L.) Cass.** : camp militaire Joffre à Salses-le-Château (FA, 21/04/2011).

***Urtica membranacea* Poir.** : vallée de la Têt à Ille-sur-Têt, sur un talus ombragé aux abords d'habitations (JM, 27/01/2016).



Fig. 9 : *Genista pulchella* subsp. *villarsiana*.



Fig. 10 : *Lappula squarrosa*.



Fig. 10 : *Hydrocotyle ranunculoides*.



Fig. 12 : *Lens nigricans*.



Fig. 14 : *Lysimachia minima*.



Fig. 13 : *Limonium legrandii*.



Fig. 15 : *Prangos trifida*.

Abréviations des observateurs :

CB	Christian Bernard	JFM	Jean-François Martos	NG	Nicolas Georges
CG	Claude Guisset	JG	Joseph Garrigue	OA	Olivier Argagnon
DB	Dominique Barreau	JM	James Molina	PG	Pascal Gaultier
DM	David Morichon	JML	Jean-Marc Lewin	PJ	Philippe Jauzein
ET	Evelyne Thys	JMT	Jean-Marc Tison	RB	Romain Bouteloup
FA	Frédéric Andrieu	JPR	Jean-Pierre Roux	RL	Romain Lejeune
HM	Henri Michaud	KC	Karine Chevrot	SN	Sylvain Nicolas
GC	Gilles Corriol	MAB	Michel-Ange Bouchet	TG	Tatiana Guionnet
JB	Jérémy Barret	MP	Mathias Pires		
JCA	Jean-Claude Arnoux	NB	Nicolas Borel		

Bibliographie

BAUDIERE A., 1966 – *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales de G. Gautier annoté par Conill*. Doc. inédit, dactylographié par A. Baudière. 133 p.

BOUCHARD J., 1991 – Plantes des Pyrénées-Orientales non citées dans le catalogue de Gautier. *Le Monde des Plantes*, 441 : 29-32.

CASTANIER J., 1891 – Session extraordinaire tenue à Collioure en mai 1891. Compte-rendu de l'herborisation faite par la Société à Notre-Dame

d'Ultréra, le 22 mai 1891. *Bull. Soc. Bot. France*, 38 : C-CIII.

CONILL L., 1932 – Observations sur la flore des Pyrénées-Orientales. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 64 (2) : 5-23.

CORRIOL G., 2014 – A la recherche du Koelerio-Phleion dans les Pyrénées. *Documents phytosociologiques* 3 (1) : 201-213.

GAUTIER G., 1898 – *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales*. Soc. Agr. Sci. Litt.



COMPLÉMENTS À LA CONNAISSANCE DE LA FLORE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Jean-Marc Lewin - jemlevin@club-internet.fr

Résumé : Nous présentons dans cette note les observations de l'année 2016 concernant des plantes nouvelles pour le département des Pyrénées-Orientales (France), des localités inédites de plantes rares ou mal connues, ou encore des stations originales.

Abstract : We present in this note the observations of 2016 concerning new plants to the Pyrénées-Orientales department, new locations for rare or poorly known plants, or original stations.

Keywords : Chorology, Vascular plants, Département of Pyrénées-Orientales.

Présentation :

Ce travail fait suite aux deux précédents dans cette même revue, mais également à des articles antérieurs plus anciens dans la revue Botanique 66, ou le Monde des Plantes. Nous ne reviendrons pas sur la méthodologie, qui y est présentée, le lecteur intéressé s'y reportera. Rappelons que la nomenclature suit la BDTFX v.2 (Base de Données des Trachéophytes de métropole et contrées limitrophes) et les coordonnées géographiques se rapportent à la projection UTM (système géodésique WGS 84).

Taxons nouveaux pour le département :

Nous indiquons dans cette liste, en plus des taxons nouveaux, des plantes pour lesquelles existait une donnée unique et ancienne, jusqu'à présent non confirmée récemment.

Bromopsis benekenii (Lange) Holub : Err, Cotze (DG28), 1830 m, 9 août 2016, aux pieds des baraquements d'accueil de la station (fermée) du Puigmal, sur un talus. Quelques pieds. Présente dans la partie montagnarde de l'Aude, également dans les Pyrénées centrales, cette espèce a peut-être été introduite avec les aménagements de la station : soit plantation, soit apport involontaire avec du matériel. Ou bien est-elle passée inaperçue jusqu'à présent et les prospections ultérieures permettront de découvrir d'autres populations.

Coronilla repanda subsp. dura (Cav.) Cout. (fig. 1 et 3) : Céret (DH70), Salt dels Baussos, 280 m, 22/03/2016, de 50 à 100 pieds, dans une lande à cistes blancs peu dense parsemée de pelouses à thérophytes sur sol siliceux terreux, Mas d'en Poble, plusieurs centaines de pieds dans un verger et Còrrec de Reixurt, 400 m, 28 avril 2016, plus d'une centaine de pieds dans le haut d'une pâture.

Lors de la première sortie de la SMBCN, à Céret le 20 mars 2016, nous avons remarqué une petite plante annuelle, cachée sous les buissons de cistes, qui présentait ses premières tiges. Leur aspect rappelait *Coronilla scorpioides* (L.) W.D.J.Koch, mais les troisièmes et quatrièmes feuilles devenaient non pas trilobées mais penta- voire heptalobées. Ce caractère pouvait correspondre à *Coronilla repanda* (Poir.) Guss. Cette observation paraissait particulièrement intéressante car Joan Font, qui avait trouvé cette

espèce en 1997 près de la Jonquera (Font *et al.* 1998), nous avait alerté à l'époque sur sa présence possible à Céret. Il se basait sur une indication publiée dans *Flora Pyrenaea* par Pietro Bubani. Deux jours plus tard, de retour sur la station, l'impression devint une certitude, qui fut renforcée en avril lors du développement des premières gousses.

Nous détaillons dans une autre note de ce bulletin une étude concernant l'auteur italien et son immense travail. L'espèce occupe le sud de la région méditerranéenne (sud et sud-ouest de la Péninsule Ibérique, nord de l'Afrique, sud de l'Italie, Chypre, Palestine et Israël). Le type présente des folioles elliptiques lancéolées, à sommet aigü, la terminale à peine plus grande que les latérales ; la subsp. *dura* en diffère par des folioles plus petites, la terminale plus grandes que les latérales, à sommet émarginé mucroné et à gousses plus fines. L'espèce croît en milieux sablonneux, dans des maquis ouverts, des pâtures ou des cultures. La subsp. *dura* est plus continentale que le type, qui peut se trouver dans des sables d'arrière dunes.

La forme des folioles, en particulier, rapporte le taxon céretan à la subsp. *dura*, comme celle observée près de la Jonquera.

Se trouve-t-on sur la station historique de Bubani ? L'auteur indique : « *In Pyr. or. calidior. inter segetes, rara. Legi in Roussillon supra Ceret ad Palos.* » Le site de Palos n'existe pas. Il y a bien le Palau, plateau à l'est de Céret, mais à la même altitude. Il y a également le mas de Palol... Dans la rubrique à propos de *Scrophularia Ruta canina* Bubani (= *Scrophularia canina* L.), p. 342 du vol I, l'auteur écrit : « ...*supra Ceret ad Palol.* »

La façon dont la lettre terminale a été tracée sur les étiquettes de ses récoltes peut expliquer le mal qu'il a eu à se relire (à cause de la cataracte ?). Le « l » devint-il un « s » pour notre plante ? Sur une étiquette d'un double inclus dans l'herbier E. Burnat, déposé à l'Herbier du Conservatoire botanique de la ville de Genève (Burdet 2006), il écrit : « *Speciem primus ego in Gallia detecti, in Pyr. oriental. humil., Roussillon, supra Ceret ad Palol* (j'ai découvert l'espèce en France, [...], au dessus-de Céret à Palol) » où le « l » terminal de Palol est écrit clairement (fig. 2, envoi de l'herbier du Conservatoire botanique de la Ville de Genève). Notons au passage qu'il avait conscience de l'importance de sa découverte.

Pour mémoire, Palol fut une commune à part entière jusqu'en 1823, date à laquelle elle fut rattachée à Céret, soit une vingtaine d'années avant le passage de Bubani. Elle englobait principalement le bassin versant des còrrecs de Palol et Reixurt jusqu'aux petits sommets en amont (Pic de Miralles et Puig d'en Gali). On peut imaginer qu'à cette époque, cette appellation était encore très usitée pour désigner la localité, alors qu'actuellement, elle se réduit au mas du même nom.

Coronilla repanda a été retrouvée en grande quantité dans des cultures (*inter segetes*) au dessus du mas de Palol (*supra Ceret*), sur un secteur qui semble correspondre précisément à l'indication de Bubani. Donc, 173 ans après sa découverte, *Coronilla repanda*

est toujours à Céret, bien implantée (trois stations au moins) ce qui, à notre avis, autorise à l'inclure dans la flore de France continentale.

Cette plante n'est donc pas réellement nouvelle, mais le fait qu'elle fût connue uniquement par la mention de Bubani, jamais retrouvée ni vue ailleurs en France, la laisse dans l'oubli des plantes accidentelles. Braun-Blanquet (1931) mentionna l'indication parmi les plantes ayant une seule station pour la chaîne des Pyrénées. Ailleurs, *a priori*, aucune autre mention dans la littérature : ni Rouy ni Coste ne l'évoquent dans leurs Flore de France, pas plus que Guinochet. Elle réapparaît dans Floremed (2014), signalée dans une note, et dans Flora Gallica (2014) comme occasionnelle.

Juncus ranarius Songeon & Perrier : Ille-sur-Têt, Mas Torner (DH62), 200 m, 15 mai 2016, quelques individus sur les plages sablonneuses des bords de la Ribereta ; Belestà, près de l'ancien puits à glace (DH62), 29 mai 2016, 300 m, pelouses humides au bord de la même rivière ; idem près de l'ancien moulin (DH62), 280 m, 5 juin 2016.

Ce petit jonc, proche de *J. bufonius* L., s'en distingue par un port plus ramassé, les tépales à peine plus longs que la capsule et obtus.

Milium montianum Parl. : Latour-de-France, chapelle Saint-Martin (DH63), 270 m, 10 mars 2013, quelques pieds en début de floraison dans une pelouse ; Montalba-le-Château, Ravin de la Bernouse (DH62), 350 m, 16 mai 2016, de rares individus en bords de rec.

Cette graminée précoce et discrète semble très rare, mais une recherche attentive en début de printemps permettra de conforter son statut.

Onopordum tauricum Willd. (fig. 4) : Toulouges (DH82), les Bassetes, 55 m, et Mas de l'Aibre, 60 m, 27 juin 2016 ; Perpignan, Mas Bedos (DH82), 50 m, 27 juin 2016. À Toulouges, le long de la nouvelle voie du TGV, les populations comportent de nombreux individus. Par contre, à Perpignan (en fait à l'entrée de la commune de Toulouges), on compte peu d'exemplaires dans un fossé. D'après J.-M. Tison (com. pers.), qui a confirmé la détermination, cette espèce est en expansion dans l'Hérault en particulier le long de l'autoroute A9.

Cette espèce nous a été indiquée par Pierre-Marie Bernadet, afin de l'aider à la déterminer. Qu'il en soit ici remercié.

Sagina subulata (Sw.) C.Presl subsp. subulata (fig. 5 et 6) : le 19 mai 2016, Ille-sur-Têt (DH62), Mas Torner, 200 m et Coma d'Ardena, 240 m, quelques touffes sur les rochers humides du lit des recs ; Montalba-le-Château, ruisseau des Rocs Blancs (DH62), 350 m, même situation. Le 21 mai 2016, Montalba-le-Château, Font Dolça (DH62), 305 m, idem.

Cette petite Caryophyllacée, qui est présente dans les pelouses humides méditerranéo-atlantiques, était indiquée par Gautier (1898) selon une part d'herbier de Bernard, citée par Grenier et Godron. Effectivement, dans le tome 1 de leur Flore de France, on peut lire : « Pyr.-Or., mont Louis (Bernard) ». Ce Bernard semble avoir fourni nombre d'échantillons à Godron qui regroupait dans son herbier, sur des mêmes planches, plusieurs récoltes d'un taxon d'origines différentes, afin, probablement, d'en mieux cerner la variabilité. Herbier qui devait servir de référence pour la flore de France qu'il rédigeait alors avec Godron (Grenier et Godron, 1848). On peut

penser qu'il avait validé la détermination. Reste à retrouver la localisation : à l'époque (1845), l'appellation Mont-Louis était assez large, alors que la commune est limitée quasiment à la forteresse. Toutefois, en Cerdagne et Capcir, voire Haut-Conflent, il est plus fréquent de rencontrer *Sagina procumbens* L. ou *Sagina saginoides* subsp. *pyrenaica* (Rouy) Font Quer.

Stachys annua (L.) L. : Corneilla-de-Conflent, Garrigue d'en Potis (DH41), 740 m, 24 septembre 2016, quelques pieds en fin de floraison dans une pelouse abritée. Indiquée par Xavier Junquet (1857, f° 45), cette station semble être la seule connue actuellement dans les Pyrénées-Orientales. La plante s'y maintient encore, bien que les cultures qui devaient l'abriter n'existent plus. Au même endroit, quelques jours plus tard, Marc Espeut a retrouvé *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ. subsp. *passerina*, que Junquet indiquait également à la Tracade.

Trifolium vesiculosum Savi (fig. 7 et 8) : Llo, Port de Llo (DH20), 11 juillet 2016, 1600 m, dans un champ de céréales (seigle), rare. Ce grand trèfle, spectaculaire, était indiqué sans trop de précisions sur la Côte Vermeille, avec plusieurs origines :

- pour la première, Lapeyrouse (1813) indique : « A Paulillas, à Bagnols. Dans les prés. Pyr.-Or. » qui correspondrait en fait (Raynal & Raynal, 1970) à *Trifolium resupinatum*, dont la présence serait logique dans les prairies maritimes installées alors dans la baie de Paulilles ou à Banyuls-sur-Mer. Il serait intéressant de retrouver les planches d'herbier d'A. Massot qui signale ce trèfle à Port-Vendres et Banyuls (Gautier, 1898), données exclues par cet auteur car « Oliver ni aucun autre après lui ne l'ont retrouvé. » Massot a-t-il été influencé par Lapeyrouse ?

- pour la seconde, qui semble sérieuse, mais qu'il faudrait vérifier, Gibelli & Belli (1892) citent un échantillon unique récolté par de Franqueville à Collioure, conservé à l'herbier de Florence. Bonne récolte ou erreur d'étiquette ? Le mystère reste entier.

Adventice à Llo, statut du taxon hors de son aire naturelle où elle se comporte comme une composante du maquis (Raynal & Raynal, op. cit.).

L'exploration des cultures des hauts cantons est toujours source de découvertes, ou redécouvertes.

Taxons connus seulement d'une voire deux stations :

Centaurea pullata L. (fig. 9) : Bages (DH81), Cami de la Corbosa, 85 m, avec Martine Langlais, 18 mars 2016, nombreux pieds dans le haut d'une vigne, Moli del Vent ; 24 mars 2016, très grosse population au bas de l'ancien moulin ; la Corbosa, 80 m, 20 avril 2016, une population assez importante le long d'une route agricole ; Pollestres, Mas Puech (DH91), 25 m, 20 avril 2016, quelques pieds sur une butte ; Villeneuve-de-la-Raho, les Serres (DH92), 25 m, 20 avril 2016, petite population sur les bords d'un fossé.

Une seule donnée¹ pour cette plante, issue d'un relevé réalisé en 2003 par Joseph Garrigue pour le compte du GOR (groupe ornithologique du Roussillon), dans le cadre de la gestion de la parcelle de l'étang de Villeneuve-de-la-Raho mise en réserve ornithologique. Station où la plante fut revue en 2013 par R. Buscail et C. Moliné (com. pers.).



Fig. 1 : *Coronilla repanda* subsp. *dura*, Céret.



Fig. 2 : échantillon de *Coronilla repanda* récolté par Bubani - © Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.



Fig. 3 : *Coronilla repanda* subsp. *dura*, Céret.



Fig. 4 : *Onopordum tauricum*, Toulouges.



Fig. 5 : *Sagina subulata*, Montalba.



Fig. 6 : *Sagina subulata*, id.

En prospectant les promontoires séparant le bassin de Bages des collines des Aspres, nous trouvâmes l'espèce en grande quantité en plusieurs points. *C. pullata* semble bien installée dans le secteur, les populations comportant de nombreux pieds, bien développés. Ces petites protubérances (sarrat) sont constituées de calcaires lacustres surmontant des dépôts anciens d'alluvions. Mis en cultures, en vignes essentiellement, celles-ci ont été abandonnées en grande partie et la centauree se développe dans les parcelles en jachère.

***Echium albereanum* Naudin & Debeaux** (fig. 10) : Sorède, la Petite Cabane (DH91), 50 m, 20 juin 2016, une population réduite dispersée dans des friches.

Ce taxon, inclus par Flora Gallica (Tison & al., 2014) dans la variabilité d'*E. italicum*, en est pourtant bien différent : les rameaux de la base sont très longs et ramifiés, donnant à la plante l'aspect d'une lampe à pétrole, au lieu d'une décroissance régulière. Il forme des populations homogènes et occupant une aire cohérente : le piémont des Albères (pour l'instant retrouvé sur la commune d'Argelès-sur-Mer, station détruite lors de la construction du lycée, Sorède et Saint-André). Une étude moléculaire permettrait d'en savoir un peu plus sur son statut.

***Ervum pubescens* DC.** [= *Vicia pubescens* (DC.) Link] (fig. 11 et 12) : Saint-Génis-des-Fontaines, Mas d'en Ferrer (DH90), 55 m, 13 mai 2016, une petite population dans le lit d'un rec ; Montesquieu-des-Albères, la Cadenisse (DH90), 175 m, 17 mai 2016, population importante dans une olivette, Font del Carex (DH90), 175 m, 8 juin 2016 (avec M. Espeut), quelques pieds en lisière ; Taillet, la Palmera (DH70), 200 m, 22 mai 2016, quelques pieds en lisière d'une suberaie ; Les Cluses (DH80), Mas Anglade, 290 m, Font d'en Colme, 210 m et Mas de la Ruscla, 190 m, 1er juin 2016, en lisière de chênaies vertes ; Argelès-sur-Mer, la Pava (DH90), 150 m, 8 juin 2016, nombreux pieds en lisière de chênaie verte.

Connue, pour l'époque contemporaine, d'une station à Saint-Estève (DH82) (Marc Espeut) 1er mai 2009, et de Castelnou (DH71), 6 avril 2006 (Henri Michaud, 2006, SILENE1), elle semblait déjà assez rare auparavant. Gautier (1898) indique « Collioure à Consolation, Paulilles. » Conill (Herbier TL) l'a récoltée à « Sorède : champ de la Coscollède, le 5 mai 1898 » et à « Cerbère, lieux herbeux, falaises du Cap, le 28 mai 1922 ». Toujours à l'herbier de Toulouse, existe un exsiccata au « Racou, le 14 mai 1977 », sans nom de récolteur.

Cet état des lieux nous paraissait sommaire. Soit l'espèce, qui était connue uniquement des Albères, s'était raréfiée, soit nous étions passés à côté. Un des projets de l'année aura été de mettre la pression sur ce taxon, donc de redoubler d'attention en ayant mis les caractéristiques en mémoire. La liste des observations montre qu'elle n'est pas rare au pied des Albères, jusque dans les Aspres où elle reste exceptionnelle. Les habitats et habitus de la plante ayant été bien intégrés, nous espérons enrichir la banque de données et mieux connaître sa répartition effective les années à venir.

***Trifolium spumosum* L.** : Tautavel, el Bosquet (DH74), 115 m, 20 avril 2016, nombreux pieds dans les rangs d'une vigne en partie labourée.

Cette belle espèce semble se plaire dans les vignes travaillées mécaniquement de la plaine de Tautavel.

***Vicia narbonensis* L.** (fig. 13) : Villemolaque, Mas Teis (DH81), 90 m, 21 mars 2016, une dizaine de pieds en

début de floraison en bordure de friche ; Bages, Cami de la Corbosa (DH81), 45 m, 18 mars 2016 et 20 avril 2016 pour confirmation, une quinzaine de plantes dans le bas d'une friche.

Ce taxon, proche de *Vicia serratifolia* Jacq. et voisin de *Vicia johannis* Tamamsch., était peu cité historiquement. Seul Gautier indique une récolte d'Oliver à Estagel, ravin de las Canals. Dans l'herbier Oliver (MPU), il se trouve un échantillon avec l'étiquette : « *Vicia narbonensis* L. a. *genuina*, 4 mai 1885, moissons, Estagel » sans précision de lieu-dit. Annie Cauwet-Marc (com. or.) l'a observé récemment à Força Real.

***Vicia serratifolia* Jacq.** (fig. 14) : Prats-de-Sournia (DH53), los Agradanos, 740 m, al Carmeill, 770 m, 3 juin 2007, quelques pieds à chaque fois, en bordure de prairies.

Oliver avait récolté ce taxon deux fois (MPU) : « 7 juin 1884, rare, sous le Roc d'al Roumaguè, la Massane ; 3 juin 1885 N.D. de Vie, Argelès-sur-Mer. » données que reprend Gautier (1898) en transformant le roc en fount... Conill, lui, l'avait trouvé (TL) le « 29 juin 1905 à Perpignan, lieux herbeux entre la route de Prades et la Têt ».

Stations nouvelles de taxons localisés dans une partie du département :

***Geum hispidum* Fr.** (fig. 15) : Arles-sur-Tech, Camp del Falguer (DG69), 930 m, 29 juin 2016, de rares individus en lisière de châtaigneraie. Cette localisation en Vallespir est éloignée de l'aire habituelle de l'espèce dans le département. Elle n'était connue jusqu'à présent qu'en Cerdagne ou à proximité : ainsi à Canaveilles, Font de Guillemet (DH31), 1390 m, 9 juillet 2016, rares pieds dans un fossé. Signalons à quelques dizaines de mètres de là, en bordure d'une importante mouillère, un hybride qui semble manifestement avoir pour parents *G. hispidum* et *G. sylvaticum* Pourr. : *Geum xgudaricum* Mateo & Lozano représenté par une dizaine d'individus.

***Lysimachia minima* (L.) U.Manns & Anderb.** [= *Centunculus minimus* L.] : Catllar, Sant Jaume de Calaons (DH52), 530 m, 19 juin 2016 (sortie SMBCN), quelques individus en début de végétation dans le lit d'un rec ; Sorède (EH00), vallée de La Vall en deux points : còrrec de la Maçaneta, 290 m, même biotope et la Tisa, 320 m, pelouses humides, populations assez importantes.

Cette espèce n'était connue, jusqu'à présent, qu'en montagne (Estavar et Nohèdes, Lewin 2015), mais Joan Font nous avait prédit sa présence en basse altitude, ce qui s'est confirmé.

***Parentucellia viscosa* (L.) Caruel** : Montalba-le-Château, Ruisseau des Rocs Blancs (DH62), 350 m, 19 mai 2016.

Cette espèce était jusqu'alors connue essentiellement des Albères, soit littorales, soit dans la plaine aux marges du piémont. Seul Oliver l'avait récoltée ailleurs, à Corbère, le 9 juin 1856 (herbier MPU), donnée que reprend Gautier (1898) en précisant : « Vallée de la Têt et à la montagne de Nautou près Corbère. »

Il l'avait également récoltée (MPU) « à Paulilles, Port-Vendres, le 30 mai 1885 ; au bord du Douy à Collioure, le 23 mai 1885 ; rare au bord du ravin Bernardi, à Consolation, Collioure, le 12 mai 1886 ; près le Grau, Argelès-sur-Mer, le 22 mai 1890 ».



Fig. 7 : *Trifolium vesiculosum*, Llo.



Fig. 8 : *Trifolium vesiculosum*, inflorescence, id.



Fig. 9 : *Centaurea pullata*, Bages.



Fig. 10 : *Echium albereanum*, Sorède.



Fig. 11 : *Ervum pubescens*, Montesquieu-des-Albères.



Fig. 12 : *Ervum pubescens*, gousses, id.



Fig. 13 : *Vicia narbonensis*, Bages.



Fig. 14 : *Vicia serratifolia*, Le Vivier.

On trouve aujourd'hui cette espèce dans deux types de milieux. En bordures de prairies humides du littoral et près du Tech : Argelès-sur-Mer, Mas Pujols (EH01), 5 m, 30 mai 2004 ; Villelongue-dels-Monts, Mas de la Colomera (DH90), 55 m, 26 mai 2004 ; Argelès-sur-Mer, Pas de l'Om (EH01), 5m, 12 mai 2011 ; Argelès-sur-Mer, Mas d'en Botte (EH00), 10 m, 18 avril 2014 ; Palau-del-Vidre, Vinyer de Vilaclara (DH91), 40 m, 9 mai 2016 et Saint-Génis-des-Fontaines, Biscompte (DH91), 50 m, 14 juin 2016. Également à Canet-en-Roussillon, Mas Conte (DH92), 2 m, 24 août 2013.

Mais aussi dans les oueds des Albères littorales : Banyuls-sur-Mer, rec de Puixenopola (EH00), 150 m, et Mas de la Vaillauria (EH00), 90 m, 12 juillet 2012, el Casot (EH00), 125 m, 6 juin 2013 ; Cerbère, Mas Mingó (EG19), 20 m, 5 mai 2014.

Localités nouvelles de taxons rares :

Bromus arvensis L. (fig. 16) : Saint-Paul-de-Fenouillet, Borde del Rey (DH54), 270 m, 8 juillet 2016, nombreux pieds dans d'anciens jardins.

Cette espèce encore bien représentée dans les cultures céréalières de Cerdagne, existe à Sournia (Lewin, 2015). Gautier (1898) la signalait à Saint-Paul.

Cota altissima (L.) J.Gay ex Guss. (fig. 17) : Sorède, vallée de La Vall (EH00), 260 m, 30 juin 2016, quelques pieds aux environs d'un cortal.

Très peu de données pour cette plante dans les Pyrénées-Orientales, alors qu'elle semble bien présente dans l'Aude. Gautier (1898) la donnait : « littoral (Saint-Nazaire, etc.) et Albères », ce qui correspond à une récolte d'Oliver à Saint-Nazaire (le « etc. », on le sait, est une extrapolation de Gautier) et, éventuellement, à des récoltes dans les Albères.

La nécessité de vérifier dans l'herbier d'Oliver s'imposerait, si sa consultation n'était rendue difficile. Il en est de même pour l'herbier Conill. Le premier est conservé à l'Institut de Botanique de Montpellier, celui de Conill à la faculté des sciences de Toulouse. Il n'est pas simple, pour diverses raisons, de les consulter. En attendant une numérisation complète, espérons que ces herbiers seront plus accessibles les années à venir.

Comastoma tenellum (Rottb.) Toyok. [= *Gentianella tenella* (Rottb.) Börner] : Llo, coll de Finestrelles (DG29), 2600 m, 6 août 2016, belle population en début de floraison sous le col.

Erysimum virgatum Roth : Lamanère, l'Aladrer (DG69), 800 m, 20 juillet 2016, une petite population sur des rochers en bord de route.

Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch (fig. 18 et 19) : Port-Vendres, sous le château Parès (EH00), 2 m, 6 juin 2016, un beau tapis au pied d'un talus. Cette espèce est connue essentiellement dans des maquis temporairement humides des terrasses alluviales à Perpignan, Saint-Estève, Baho et Peyrestortes. Ponctuellement, comme à palau-del-Vidre, elle peut se rencontrer au milieu des vignes, dans des creux à humidité périodique.

Legousia falcata (Ten.) Fritsch subsp. falcata : Sorède, vallée de La Vall (EH00), 600 m, 25 juin 2016, quelques pieds en limite de maquis, rochers, suberaie. La plante observée présente un calice papilleux, mais les sépales sont plus longs que la moitié de l'ovaire

et la tige est flexueuse. Le 7 juin 1884, Oliver avait récolté les deux sous-espèces (*falcata* et *castellana*) sur la commune d'Argelès-sur-Mer « rare sous le roc d'al Roumagué à la Massane ». Dans une autre planche, même date et toujours « Sous le roc d'al Roumagué de Valbonne à Collioure » il n'y a que la subsp. *castellana*. Le rocher d'al Roumagué, s'il a disparu des cartes, est toujours connu des Argelésiens. Nous n'y avons pas retrouvé l'espèce, mais notre station de la vallée de La Vall n'en est pas très éloignée (un peu plus de 2 km à vol d'oiseau). *Legousia falcata* subsp. *castellana* (Lange) Jauzein est une constante des bases de crêtes calcaires dans les Corbières et les Fenouillèdes, avec une station dans le Conflent (Andrieu et al., 2010).

Loeflingia hispanica L. : Torrelles, la Ribera (EH03), 2 m, 2 mars 2016, une belle population de pieds de taille moyenne dans des sables d'arrière dunes, près d'un camping.

Medicago doliata Carmign. : Saint-Génis-des-Fontaines, Mas d'en Ferrer (DH90), 13 mai 2016, quelques pieds en fruits le long de la D618.

Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh. (fig. 20) : Montalba-le-Château (DH62), ruisseau des Rocs Blancs, 350 m, 19 mai 2016, quelques pieds au bord d'une vasque le long du rec, et Font Dolça, 305 m, 21 mai 2016, de rares pieds au sein d'une pelouse humide longeant le rec. Sorède, Mas d'en Costella (DH90), 60 m, 19 juin 2013, au bord de la rivière de Sorède. Argelès-sur-Mer, la Joncassa (EH01), 2 m, 11 juin 2014, sur une indication de Nicolas Borel, quelques pieds à proximité d'un fossé.

Dans les deux stations de Montalba, ce beau *Myosotis* cohabitait avec *Sagina subulata* (Sw.) C.Presl, *Isoetes durieui* Bory et *Radiola linoïdes* Roth.

Ce taxon rarement cité dans la littérature avait été noté par Terrisse entre Py et le col de Mantet (1984) et au lac de Puyvalador (1998).

Nepeta cataria L. : Dorres, Chapelle Santa Maria de Belloc (DH10), 1680 m, 4 août 2016, une petite population sur un talus ; Bourg-Madame, el Moli (DG19), 1165 m, 4 août 2016, quelques pieds de petite taille dans une friche nitrophile en compagnie de *Rorippa palustris* (L.) Besser, *Oxybasis urbica* (L.) S. Fuentes, Uotila & Brosch [= *Chenopodium urbicum* L.] et *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre.

Dans les Pyrénées-Orientales, cette espèce se trouve régulièrement aux abords des habitations.

Oenanthe pimpinelloïdes L. : Montesquieu-des-Albères, la Cadenisse (DH90), 175m, 13 mai 2016, abondante population dans une olivette ; l'Albère, Sant Joan de l'Albera (DH90), 580 m, 2 juin 2016, quelques pieds en bords de route ; Sorède, vallée de La Vall en plusieurs points entre 260 et 320 m, 20 juin et 30 juin 2016, peu d'individus. Gautier (1898) la signalait déjà dans les Albères.

Phelipanche arenaria (Borkh.) Pomel (fig. 21) : Canaveilles, les Caussines (DH30), 1370 m, 9 juillet 2016, population importante parasitant *Artemisia campestris* L. ; Raillieu, l'Avellanosa (DH31), 1370 m, 10 juillet 2016 (sortie SMBCN), même situation.

Gautier (1898) cite plusieurs localisations. Les récoltes de Sennen à la Trencade et à Taurinya ont été validées après vérification en herbier (Pujadas Salva, 2001).



Fig. 15 : *Geum hispidum*, Arles-sur-Tech.



Fig. 16 : *Bromus arvensis*, Saint-Paul-de-Fenouillet.



Fig. 17 : *Cota altissima*, Sorède.



Fig. 18 : *Kickxia commutata*, Port-Vendres.



Fig. 19 : *Kickxia commutata*, fleurs, *id.*



Fig. 21 : *Phelipanche arenaria*, Canaveilles.



Fig. 20 : *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*,
Montalba-le-Château.

Une seule donnée récente dans la littérature pour cette espèce, au Barcarès (Lahondère, 1991). Lors de la sortie SMBCN du 29 juin 2014, nous avons trouvé un petit groupe de plantes de cette espèce en bord de route, entre Canaveilles et Llar. C'est cette découverte qui nous a incité à revenir explorer les environs. Gautier (1898) l'indiquait pas loin de là à Thuès. Par contre à Railleu, la population était inattendue, mais en voyant le milieu, nous ne fûmes pas surpris de la trouver là.

***Salix myrsinifolia* Salisb.** (fig. 23) : Err, en amont du Pont des Chèvres (DG29), 1540 m, 9 août 2016, quelques individus au bord du torrent.

Ce saule, rare dans nos montagnes, n'a pas été revu récemment en basse altitude où il était indiqué : Mosset (Gautier 1898) et Thuès-Entrevall (Amigo 1985). Nous l'avions noté à Eyne (2004), à Porté-Puymorens et à Bolquère (2007).

***Silene viridiflora* L.** (fig. 22) : Sorède, vallée de La Vall (EH00), de 270 à 320 m, 20, 25 et 30 juin 2016, des paquets d'une dizaine de pieds à chaque fois, clairsemés entre le cortal et le correc del Tronc.

Cette espèce, qui bénéficie d'une protection régionale, n'apparaît pas dans la littérature historique. Elle a été signalée pour la première fois en 2000 par J. Molina du CBN de Montpellier (comm. pers.), dans le ravin des Mouchouses à Sorède. Depuis, elle a été trouvée dans les Albères, de Sorède au Perthus, en passant par le piémont : Montesquieu-des-Albères, les Cluses, le Perthus, Saint-Jean et Saint-Martin-de-l'Albère (SILENE). Ces stations de La Vall sont les plus à l'est du massif. Des recherches sur la commune de Maureillas ont été entreprises, sans résultat pour l'instant. Mentionnons l'indication pour le moins étonnante de cette espèce dans le vallon de Nostra Senyora de Pena (Delpech, 1991) où personne ne l'a revue depuis.

***Sisymbrella aspera* subsp. *praeterita* Heywood** (fig. 24) : Bélesta (DH62), ancien puits à glace, 300 m, 29 mai 2016 (sortie SMBCN), Fount de la Selvio, 265 m, 5 juin 2016. À chaque fois moins d'une dizaine d'individus sur des sables en bords de rec. Saint-Martin-de-Fenouillet, la Lloubère (DH53), 500 m, 28 mai 2011, quelques pieds dans une prairie humide. Elle a également été trouvée, toujours rare, à Saillagouse, sur un chemin traversé par une rigole, par J-L Tasset (Photoflora).

Cette espèce, déjà rare autrefois, l'est toujours. Gautier la signale à Estagel : Oliver l'avait récoltée dans les sables de l'Agly. Il s'agissait de la même sous-espèce : « siliques non tuberculées » souligne-t-il sur l'étiquette. Conill la mentionne à Trevillach (1944).

Sisymbrella aspera* (L.) Spach subsp. *aspera : le type, c'est-à-dire avec des siliques rugueuses, n'a pour l'instant été trouvé qu'à Ur, els Camps de l'Espluga (DH10), 1260 m, 12 juillet 2013, quelques individus dans un fossé rempli d'eau en bordure de champ de céréales.

***Sisymbrium erysimoides* Desf.** : Ille-sur-Têt, Cami de Reglèlla (DH62), 140 m, 4 mars 2016, quelques pieds sur un talus à l'abri d'une haie de cyprès en compagnie d'*Urtica membranacea* Poir. Cette espèce, découverte en 2015 à Canohès et Corneilla-la-Rivière (S. Nicolas, 2015), semble bien installée dans le Riberal. On peut s'attendre à la découvrir dans d'autres communes du secteur.

***Stipella capensis* (Thunb.) Röser & Hamasha** : Mon-

tesquieu-des-Albères, les Colomines (DH80), 70 m, 17 mai 2016, une population dense le long de la D61. C'est la première fois que nous observons cette espèce aussi loin du littoral, où elle est assez fréquente de Cerbère à Saint-Hippolyte (28 stations à ce jour).

***Trifolium diffusum* Ehrh.** (fig. 25) : Argelès-sur-Mer, Ribera de las Conques (EH01), 5 m, 26 mai 2016, quelques pieds sur un talus en périphérie d'un rond-point, nettoyé trois jours après... Mas Llinàs (DH90), 80 m, 8 juin 2016, avec M. Espeut, nombreux pieds en bordure de vignes. La station de la Pava (Lewin, 2015), un peu plus en amont dans la vallée de La Vall, a été confirmée : il s'y trouve une petite population bien implantée en lisière de suberaie.

Deux stations nouvelles : Bélesta, Fount de la Selvio (DH62), 260 m, 5 juin 2016 et Ille-sur-Têt, Roc de la Bada (DH62), 215 m, 19 mai 2016, en bordure de rivière, mériteront d'être revues l'an prochain pour confirmation. En effet, une confusion a régné dans notre esprit. Certaines stations de ce trèfle présentaient des plantes avec des petits capitules, en particulier celles de pelouses humides, alors que d'autres, notamment en pelouses sèches, montraient de gros capitules. Et il existe des populations en milieu humide avec des capitules de taille intermédiaire. La première fois que nous vîmes la plante, elle se trouvait sur les rives d'un rec de petite taille, au milieu d'une retenue collinaire, vidée au printemps (Coma d'Ardena, Ille-sur-Têt). Dans la foulée, nous rencontrâmes la même plante, mais avec un capitule moitié moins grand, dans des pelouses humides en bord de rec (vallée de La Vall).

La morphologie de la plante et, surtout, les calices très velus ne laissent pas de doute.

En revoyant cette année, à Catllar (sortie SMBCN) un trèfle du même genre, nous pensons de suite à *T. diffusum*, mais notre ami Marc Espeut nous remit la tête à l'endroit : ce trèfle avait le calice glabre et comptait 20 nervures. Il s'agissait de *Trifolium lappaceum*. Quelques jours après, nous nous rendons à La Vall, afin de vérifier cela rapidement et ne pas rester dans l'expectative plus longtemps. Sur un des petits affluents de la Massane qui descendent de la tour éponyme, au sein de pelouses humides à *Isoetes durieui*, nous retrouvons les « *T. diffusum* à petits capitules ». Après une observation attentive, le doute persiste : les calices sont très velus, impossible de compter les nervures. Une plante fut récoltée et sous la loupe binoculaire, nous pûmes arriver à estimer que les nervures se comptaient à plus de 10. Donc exit *T. diffusum* pour cette station (les corrections sont apportées dans la rubrique suivante concernant *T. lappaceum*). Gibelli et Belli (1888) notent que le calice de *T. lappaceum* peut être « per eccezione irsuto ». Nous voilà rassurés !

***Trifolium lappaceum* L.** (fig. 26) : Catllar, Sant Jaume de Calaons (DH52), 530 m, 19 juin 2016 (sortie SMBCN), population importante dans les pelouses humides en bords de rec. Saint-Estève, Plana de Dessús (DH83), 65 m, maquis humide, quelques pieds, la Garriga (DH82), 40 m, 11 mai 2000, même situation. Sorède, vallée de La Vall, correc de la Maçaneta (EH00), 290 m, 15 juin 2011, à la place de *T. diffusum*. Molitg-les-Bains, al Garoulla (DH52), 790 m, 21 juin 2008, petite population dans une prairie humide.

Deux de nos données précédentes restent à vérifier



Fig. 22 : *Silene viridiflora*, Montesquieu-des-Albères.



Fig. 23 : *Salix myrsinifolia*, Err.



Fig. 24 : *Sisymbrella aspera* subsp. *praeterita*, Bélesta.



Fig. 25 : *Trifolium diffusum*, Argelès-sur-Mer.



Fig. 26 : *Trifolium lappaceum*, Sorède.

pour trancher entre *T. lappaceum* et *T. diffusum*, avec un penchant net pour une correction en *T. lappaceum*, et s'ajoutent aux deux « nouvelles » de *T. diffusum* (voir *supra*) : Banyuls-sur-Mer, rec de Gologodriu et Rodès, la Ropidera à la Prada (Lewin 2015).

***Trifolium ligusticum* Balb. ex Loisel.** : trois nouvelles stations de ce trèfle, finalement pas si rare dans les Albères tendance littorale : Argelès-sur-Mer, Mas Blanquer (EH00), 15 m, 8 juin 2016, quelques rares pieds dans le lit asséché d'un oued local, la Pava (DH90), 150 m, 8 juin 2016, belle population le long du petit rec descendant du Puig Sant Miquel ; Sorède, vallée de La Vall (EH00), 270 m, 20 juin 2016, importante population dans les pelouses humides bordant la Massane. Taxon protégé régionalement.

***Onopordum eriocephalum* Rouy** : Tarerach, les Canelettes (DH62), 500 m, 4 mars 2016, une dizaine d'individus bien portants en haut d'un fossé en limite de vignes. L'eau du fossé et les apports en engrais de la vigne leur ont donné un aspect plus grassouillet. C'est la dix-septième station que nous comptons pour cette espèce qui, somme toute, est bien représentée entre Sournia et Bélesta.

Remerciements

À Laurence Loze, secrétaire de l'Herbier du Conservatoire botanique de la ville de Genève (G) pour l'envoi des scans de deux planches de Bubani, à Pierre-Marie Bernadet pour ses partages d'informations botaniques toujours intéressantes et bien sûr à Jean-Marc Tison pour sa disponibilité, ses avis pertinents et son humour.

Références bibliographiques :

- AMIGO J.-J., 1985 – Contribution à l'étude de la flore du département des Pyrénées-Orientales (3/7). *Le Monde des Plantes*. 421-422 : 15-16.
- ANDRIEU F., ARGAGNON O., MOLINA J. et GUIONNET T., 2010 – *Delphinium fissum* Waldst. & Kit et *Sedum andegavense* (DC.) Desv. dans les Pyrénées-Orientales (66). *Mycologie et Botanique*. 25 : 17-19.
- BUBANI P., 1897-1901 – *Flora Pyrenaea per Ordine Naturales gradatim digesta*. Vols. I-IV. Ed. Ulricus Hoepilius. Milano.
- BURDET H., 2006 – Les collections botaniques Émile Burnat. www.villege.ch/cjb/herbier/pdf_herbier/burnat.pdf
- CONILL L., 1935 – Observations sur la flore des Pyrénées-Orientales (suite). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 67 (2) : 129 – 158.
- DELPECH R., 1991 – 17ème session extraordinaire de la SBCO : Littoral roussillonnais et audois - Quatrième journée, vendredi 13 avril 1990 : Cases-de-Pène et les Gorges de Galamus. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 22 : 357-364.
- FONT J., GESTI J., VILAR L., JUANOLA M. et VINAS X., 1998 – Noves aportacions al coneixement florístic de l'Empordà – III. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 66 : 63-72.
- GAUTIER G., 1898 – *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales*. Soc. Agri. Sci. Litt. Pyrénées-Orientales Ed. 551 p.
- GIBELLI G. et BELLI S., 1888 – Rivista critica e descrittiva delle specie di *Trifolium* italiane e affini, comprese

nella sez. *lagopus* Koch. *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Serie seconda*, XXXIX : 1-185.

- GIBELLI G. et BELLI S., 1892 – Rivista critica delle specie di *Trifolium* italiane, comparate con quelle del resto d'Europa e delle regioni circummediterranee della sezione *Trigantheum Nobis* (Mystillus Presl. p.p.). *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Serie seconda*, XLII : 179-223.
- GRENIER C. et GODRON D. A., 1848 – *Flore de France, ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse*. tome 1. Librairie de l'Académie impériale de Médecine, Paris, 766 p.
- JUNQUET X., 1857 – *Catalogue des plantes récoltées sur le Canigou, Carença et vallées environnantes*. Manuscrit. 60 p. in Bibliothèque de la Soc. agr. sci. litt. des P.-O., Perpignan.
- LAHONDERE C., 1991 – 17ème session extraordinaire de la SBCO : Littoral roussillonnais et audois - Première journée, mardi 10 avril 1990 : Flore et végétation des abords des étangs de Salses, de Leucate et de La Palme. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 22 : 335-341.
- LAPEYROUSE P. PICOT de, 1813 – *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et itinéraires des botanistes dans ces montagnes*. Toulouse, XXXVII + 700 p.
- NICOLAS S., 2015 – Découverte de *Sysimbrium erysimoides* Desf. dans la plaine du Roussillon. *Mycologie et Botanique* 30 : 60-62.
- PUJADAS SALVA A.J., 2001, – Aportació al coneixement del gènere *Orobancha* L. als Països Catalans. *Orsis* 16 : 70-88.
- RAYNAL J. et RAYNAL A., 1970 – *Trifolium vesiculosum* Savi spontané dans le Var ? *Le Monde des Plantes* 366 : 7-8.
- TERRISSE A., 1986 – Contributions à l'inventaire de la flore. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 17, 1986 : 134 – 143.
- TERRISSE A., 1996 – La végétation d'un lac de barrage provisoirement asséché (étang de Puyvalador, Pyrénées-Orientales). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 27, 1996 : 59 – 62.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. et MICHAUD H., 2014 – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia publications, 2078 p.
- TISON J.-M. et DE FOUCAULT B. (coords), 2014 – *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Sites web consultés :

Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles [CBN Med] (sd) – SILENE : <http://flore.silene.eu/index.php/?cont=accueil>
Photoflora : <http://photoflora.free.fr/FiTax.php?Num-Taxon=1795>

Note :

1. Sur le site SILENE existe une donnée de J. Borrut au Mont Helena qui serait à vérifier.

REDÉCOUVERTE DE *HIERACIUM COMPOSITUM* LAPEYR.

Jean-Marc Lewin* & Jean-Marc Tison**

* 3, rue Edmond Michelet, F-66400 Céret

** Chemin du Valentier, F-38540 Heyrieux

Résumé : Le rare taxon est-pyrénéen *Hieracium compositum* Lapeyr. est présenté en détail à la suite de la redécouverte de son unique population connue et sa taxonomie est précisée.

Mots-clés : *Hieracium compositum*, flore française, taxonomie.

Summary : The rare *Hieracium compositum* Lapeyr. from East Pyrenees has been recently rediscovered. Subsequently, this paper presents this species with emphasis on its taxonomy.

Keywords : *Hieracium compositum*, French flora, taxonomy.

Introduction

Dans le cadre des travaux préliminaires à la réactualisation de la taxonomie du genre *Hieracium*, l'un d'entre nous (J.-M. T.) cherchait depuis quelque temps à retrouver sur le terrain l'un des quelques taxons de ce genre non revus depuis le début du XX^e siècle, à savoir *Hieracium compositum* Lapeyr. *sensu stricto*.

Cette plante avait été décrite par le botaniste toulousain,



Fig. 1. Holotype de *hieracium compositum* lapeyr. (Toul). Publié avec l'aimable autorisation du muséum d'histoire naturelle de toulouse.

dans son Histoire abrégée des Pyrénées (Picot de Lapeyrouse 1813), en provenance de Prats-de-Molló. S'il est difficile de savoir quel récolteur lui avait fourni les échantillons, ou s'il les avait lui-même récoltés, on peut supposer que Barthélémy Xatart y était pour quelque chose. À la page 476 du tome 2, sous le n° 28, nous pouvons lire un texte qui présente assez bien la plante (fig. 1) :

«Celui-ci est tout couvert de longs poils blancs ; les feuilles radicales sont sessiles larges ovales denticulées rares ; la tige rameuse, les rameaux serrés, les pédoncules composés ; les calices et pédoncules couverts de longs poils blancs, mêlés de longs poils noirs roides, ils sont en outre recouverts d'un duvet ras blanc, semé de quelques glandes. Fleurs médiocres 15-20, d'un beau jaune. Pâturages secs, lieux pierreux, à Prato de Mollo.» L'herbier du descripteur (TOUL!) comprend un seul échantillon étiqueté «Pâturages secs, Prats-de-Mollo» qui, malgré l'absence de date, peut être considéré comme un holotype (Fig. 1) ; la plante est complète, en bon état, conforme en tous points aux récoltes locales ultérieures, et a certainement servi de base au protologue : le sens du nom *H. compositum* est donc clairement fixé.

Recherche

Les recherches *in situ* ont été menées par l'un de nous (J.-M. L.) en fin d'été 2016 à partir des indications figurant sur les étiquettes des centuries n° 403 à 405 de la *Hieraciotheca Gallica*, issues de la station de Prats-de-Molló retrouvée par G. Gautier à la fin du XIX^e siècle (P!, GRM!, LY!, etc.). La localisation était vague mais les indications écologiques à considérer : « environs de Prats-de-Mollo, éboulis schisteux d'une ravine, au milieu des taillis de châtaigniers et de noisetiers ; alt. 850 m env. ».

Prats-de-Molló-La-Preste étant la plus grande commune du département, le terme "environs de" laissait un large choix, tout comme le cortège végétal : « taillis de châtaigniers et de noisetiers » qui constituent l'essentiel des boisements locaux à l'étage supraméditerranéen. Heureusement, la nature du sol était un bon élément d'orientation. Si les roches siliceuses sont majoritaires sur la commune, on y observe d'importants filons de calcaire marmoréen ; le gneiss occupe un large pan des flancs du massif du Canigou alors que le granite est localisé au Costabona ; le schiste est surtout représenté par des micaschistes plus ou moins plans, et, probablement de ce fait, les éboulis schisteux sont rares ; nous n'en connaissons qu'en rive gauche du Tech sur les versants s'étendant du mas Tellet (ancienne propriété de la famille Xatart au nord de Prats) jusqu'à la vallée de la Comalada, c'est-à-dire au village du Tech. Ces pentes sont généralement très embroussaillées, et l'ont toujours été, en dehors des routes et des parcelles anthropisées, ce qui revient à dire que les biotopes localement favorables aux *Hieracium* tardifs sont surtout des talus routiers, ces espèces appréciant les ourlets

mais ne supportant pas l'ombre dense.

Notons au passage la date de la récolte de G. Gautier : 27 août 1899. Hormis l'information phénologique, ceci explique que sa découverte n'apparaisse pas dans son catalogue (1898) où il ne cite que des récoltes de Grenier et Godron et de Scheele.

Ayant dû attendre, pour diverses raisons, la fin du mois d'août pour entreprendre les recherches, J.-M. L. profita de quelques belles récoltes de giroles pour parcourir le secteur. Bien que le site présumé se situe sur la commune du Tech et non de Prats-de-Molló-La-Preste, cette piste était clairement la bonne : non seulement la configuration du terrain correspondait là et seulement là aux données de G. Gautier, mais les premières prospections révélèrent une concentration inhabituelle de *Hieracium* tardifs à feuilles plus ou moins embrassantes et à réceptacle plus ou moins cilié, donc *a priori* proches de *H. compositum*. En premier lieu *H. gouanii*, bien connu, extrêmement abondant et polymorphe dans le secteur, puis *H. legrandianum* Arv.-Touv., représentant local sexué du groupe de *H. amplexicaule* L., et leur rare hybride *H. xcordatum* Scheele. Plus localement fut découverte une population de *H. oenotherifolium* Arv.-Touv. [*H. compositum* subsp. *calvaricum* Zahn, *H. racemosum* subsp. *niveobarbatum* Zahn], taxon présent de façon diffuse sur les versants sud de la vallée du Tech et plus rarement de celle de la Têt. D'après notre expérience, les *Hieracium* rares sont souvent grégaires et cette pullulation était donc de bon augure. Toutes ces épervières, à l'exception de certains *H. gouanii*, ont une tige couverte de longs poils blancs très fins et étalés dans sa partie feuillée, mais, à la différence de *H. compositum*, perdent tout ou partie de cette pilosité dans la partie fleurie.

Finalement, *H. compositum* fut découvert le 13 septembre sur un talus ombragé en bord de route, où il formait une population dense de plusieurs centaines d'individus. L'altitude n'était que de 710 à 720 m et non 850. Le taxon avait échappé jusque-là aux recherches en raison de sa ressemblance extrême avec *H. gouanii*, assez inattendue quand on se base sur sa parenté présumée avec de grandes espèces robustes comme *H. plecophyllum* Arv.-Touv. & Gaut. ou *H. nobile* Gren. & Godr. ; le seul caractère permettant de le distinguer de son congénère à l'œil nu est la pilosité de la partie supérieure, mais elle n'est visible qu'à quelques mètres.

Morphologie

H. compositum est une plante plutôt grêle et élancée dont la taille habituelle est de 30 à 50 cm, avec des extrêmes d'environ 15 et 70 cm, soit sensiblement les mêmes valeurs que pour *H. gouanii*. Comme ce dernier, il montre une teinte glauque, quelques feuilles basales spatulées, quelques feuilles caulinaires cordées et généralement très espacées, et une panicule terminale lâche et étroite comprenant 3 à 15 capitules relativement petits ; les pédoncules et les involucre sont à la fois densément glanduleux et densément poilus, à longs poils blancs très fins comme ceux de la tige ; les akènes fertiles sont brun noirâtre à maturité (Fig. 2-6).

Sachant *H. gouanii* très variable, notamment pour la pilosité et la phénologie, notre première impression sur le terrain fut que *H. compositum* n'était qu'une forme locale extrême de cette espèce, à pilosité dense

jusqu'aux involucre, à synflorescence plus fastigiée que d'habitude et à floraison particulièrement tardive. Cependant, un examen plus attentif nous prouva qu'il n'en était rien et que l'absence de poils simples dans la synflorescence chez *H. gouanii* n'est pas le seul caractère discriminant. Ce dernier a toujours un réceptacle densément cilié, caractère hérité de la section *Lanifera* (Fr.) Gremlin, groupe ancestral (Chrték *et al.* 2009) comprenant entre autres *H. lawsonii* Vill. et le complexe de *H. candidum* Scheele et de *H. eriomallum* Greuter [*H. cordifolium* auct.]. Au contraire, *H. compositum* a un réceptacle à cils épars, ce qui le rapproche bel et bien de la section *Composita* et permet accessoirement de maintenir le nom de ce groupe puisqu'il en est le type. Dans son cas, les cils sont particulièrement rares, souvent 0 à 5 par capitule, mais ils sont accompagnés de courtes franges glanduleuses assez inhabituelles. Autre point, les stigmates de *H. gouanii* sont généralement jaune pur, même si on a trouvé en Espagne des individus à stigmates lavés d'olivâtre à la face externe ; ceux de *H. compositum* ont une teinte olivâtre soutenue et uniforme.

Alors que *H. gouanii* est, jusqu'ici, toujours diploïde, sexué et donc à pollen sensiblement homomorphe, le pollen de *H. compositum*, quoiqu'assez abondant, est très irrégulier, caractéristique d'un taxon polyploïde et apomictique. De fait, l'absence de variabilité de la population du Tech montre qu'elle est certainement monoclonale. Encore certains clones de *Hieracium* ont-ils des possibilités remarquables de variations par plasticité épigénétique, mais ce n'est pas le cas de celui-ci.

Taxonomie

Dans le traitement traditionnel de Zahn (1921-1923) repris par Retz (1947-1953) et jusqu'à nos jours (Euro+Med 2006-), *H. compositum* est décliné en 8 à 9 sous-espèces. Le concept de sous-espèce est cependant dépourvu de sens dans un groupe apomictique réticulé, sauf si on peut y individualiser des taxons sexués ou partiellement sexués, ce qui n'est pas le cas chez *H. compositum sensu* Zahn ; il n'est d'ailleurs admis dans aucun autre groupe ayant ce mode d'évolution (Tison & Foucault 2014, Tison 2015).

Dans le cas de *H. compositum* :

- La subsp. *calvaricum* Zahn est à rapporter à *H. oenotherifolium* Arv.-Touv., lui-même très proche de *H. pseuderiphorum* Loret & Timb.-Lagr. [*H. patens* subsp. *pseuderiphorum* (Loret & Timb.-Lagr.) Greuter, *H. hirsutum* subsp. *insignitum* (Jeanb. & Timb.-Lagr.) Zahn], fréquent aux environs de Prats-de-Molló, et ne différant guère des individus juvéniles de ce dernier que par la couleur de ses stigmates ;
- La subsp. *catalaunicum* (Arv.-Touv. & Gaut.) Zahn est une espèce indépendante [*H. catalaunicum* Arv.-Touv. & Gaut.] Mais endémique des Prépyrénées barcelonaises et signalée en France par confusion avec *H. pseuderiphorum* (P!) ;
- Les subsp. *donosianum* (Arv.-Touv.) Zahn, subsp. *magnolianum* (Arv.-Touv. & Gaut.) Zahn et subsp. *plecophyllum* (Arv.-Touv. & Gaut.) Zahn se rapportent à une seule et même espèce très disséminée de la Montagne Noire au Donezan, à nommer *H. plecophyllum*



Fig. 2. *Hieracium compositum*, habitus. Herbar privé j.-M. Tison.



Fig. 3. *Hieracium compositum*, vue générale en place. Le Tech, 13 septembre 2016.



Fig. 4. *Hieracium compositum*, détails de la synflorescence. Le Tech, 13 septembre 2016.



Fig. 5. *Hieracium compositum*, détail des capitules. Le Tech, 13 septembre 2016.



Fig. 6. *Hieracium compositum*, infructescence. Le Tech, 13 septembre 2016.

Arv.-Touv. & Gaut., dont on n'a retrouvé récemment qu'une seule station ;

- Les subsp. *exanthinum* (Arv.-Touv.) Zahn et subsp. *muricatum* (Arv.-Touv. & Gaut.) Zahn sont deux descriptions d'un même clone très localisé à Escouloubre (Aude) et non revu au xx^{ème} siècle ;

- La subsp. *lychnitis* (Scheele) Zahn, naguère connue uniquement d'Espagne, est une espèce indépendante à nommer *H. lychnitis* Scheele et paraissant plus proche de *H. nobile* que de *H. compositum* ; il faut noter qu'elle existe finalement en France, où elle a été découverte par C. Bernard en un point du Larzac aveyronnais ;

- La subsp. *cadevallii* (Pau) Greuter, décrite du Montserrat (Espagne) et jamais mentionnée depuis, dont le matériel original n'est pas localisé, serait selon Zahn (1921-1923) une forme rabougrie de *H. nobile*, ce qui implique un involucre pratiquement dépourvu de poils glanduleux et donc incompatible avec *H. compositum*. Les deux seules localités historiquement attribuées à la subsp. *compositum*, donc au taxon qui nous occupe, sont celles de Prats-de-Molló (Pyrénées-Orientales) et de Gèdre (Hautes-Pyrénées). *H. compositum* reste inconnu à ce jour en Espagne, où ses mentions sont à rapporter à *H. lychnitis* (G. Mateo, comm. pers.). Les anciens exsiccata des deux localités françaises se ressemblent et auraient pu sembler effectivement conspécifiques sans informations complémentaires, même si la disjonction et la dissemblance phytogéographique des deux sites sont surprenantes. Mais avec le recul que procure l'observation de centaines d'individus en bon état au Tech, la plante de Gèdre n'est plus compatible et constitue donc un taxon distinct. Elle est plus robuste, à tige plus épaisse, à entrenoeuds plus courts, à rameaux florifères plus divergents en corymbe et à capitules plus gros. En fait elle semble proche de *H. lamyi* F.W Schultz (*H. burserianum* Arv.-Touv.), Présent à proximité dans la vallée de Cauterets, et, n'était sa constance sur les nombreux exsiccata récoltés, aurait pu être une morphose de ce dernier. Il existe un nom disponible pour ce taxon centro-pyrénéen : *H. fagonianum* Arv.-Touv. & Gaut., et il devient dès lors impératif de le retrouver à son tour sur son unique station connue.

Il ressort de tout ceci que *H. compositum*, l'un des *Hieracium* pyrénéens les plus anciennement décrits, est endémique du Haut Vallespir et limité à ce jour à une seule population de moins de mille individus, ce qui le place automatiquement dans la catégorie « vulnérable » selon les normes UICN, même si la station semble relativement prospère.

Conclusion

Hieracium compositum est donc une grande rareté, souvent signalée par erreur, dont la redécouverte sur son *locus typicus* et unique localité connue devrait motiver une surveillance régulière.

La station contemporaine se situe sur la commune du

Tech. D'après les indications notamment géologiques, on peut cependant penser que c'est bien celle qui avait été observée et prélevée à de nombreuses reprises aux environs de 1900, malgré le libellé « environs de Prats-de-Molló ». Les choses restent plus hypothétiques pour les mentions du début du XIX^{ème} siècle faute de données un tant soit peu précises. Rien ne permet actuellement d'affirmer que la plante ait existé sur la commune de Prats-de-Molló-la-Preste, ni d'ailleurs le contraire. Des indications de B. Xatart (*in* Senesse 1965) et de Bubani (1900) situent des récoltes au sud du village de Prats, ce qui les placerait obligatoirement sur le territoire communal. Cependant, nos prospections sur la route du col d'Ares et le chemin du tour du Vallespir n'ont fourni jusqu'ici que *H. gouanii* assez localisé, quelques spots de *H. patens* Bartl., de *H. pseuderiophorum* et de divers *Hieracium* printaniers, le tout dans une ambiance plutôt froide et humide assez différente des pentes xériques de la vallée de la Comalada, sans parler de l'altitude souvent supérieure à 1000 m. Il serait cependant intéressant, pour les années à venir, d'élargir la prospection afin de compléter et d'affiner la chorologie de cette espèce enfin retrouvée.

Bibliographie

- BUBANI P., 1900 – *Flora pyrenaea per ordines naturales gradatim digesta*, 2. Milano, Hoepli, 718 p.
- CHRTEK J. JR, ZAHRADNICEK J., KRAK K., FEHRER J., 2009 – Genome size in *Hieracium* subgenus *Hieracium* (Asteraceae) is strongly correlated with major phylogenetic groups. *Annals of botany* 104 : 161-178.
- Euro+med (2006-) : euro+med plantbase – the information resource for euro-mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/europlusmed/>
- PICOT DE LAPEYROUSE P., 1813 – *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et itinéraires des botanistes dans ces montagnes*. Toulouse, Bellegarrigue, 700 p.
- RETZ, B. DE, 1953 – le genre *Hieracium*, subgen. *Euhieracium*, dans la flore française. *Bull. Soc. Franç. Ech. Pl. Vasc.*, tiré-à-part années 1947-1952-53, 253 p.
- SENESSE G., 1965 – *Barthélémy Xatart. Notice biographique. Inventaire et révision critique de son herbier des Pyrénées-Orientales*. Mémoire, faculté des sciences, université de Montpellier, 2 vol., 123 et 169 p.
- TISON J.-M., 2015 – Genres *Hieracium* L. et *Taraxacum* F.H. Wigg. (Asteraceae) : comment parler couramment l'apomictique ? *Bull. Mycol. Bot. Dauphiné-Savoie* 217 : 5-22.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 – *flora gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- ZAHN K.H. 1921-1923 – *Compositae – Hieracium*. in ENGLER A. (Ed.), *Das Pflanzenreich* iv. 280. Leipzig. Wilhelm Engelmann, 1705 p.

Photos J-M Tison.



À l'occasion de l'exposition botanique ayant eu lieu à Thuès fin juillet 2015, un curieux bâtiment nous a été signalé, puits à glace selon la mémoire du village, four à chaux pour d'autres. Ce bâtiment, en excellent état de conservation, se trouve sur la rive gauche de la Têt, à 300 m environ du pont conduisant à la Carança. On y accède à partir du parking réservé aux autocars, pour rejoindre par quelques marches en contrebas un canal, et ensuite le remonter entre la RN 116 et la Têt. Le bâtiment se trouve avant de traverser la route. Ce chemin permet de traverser ensuite la RN pour monter à Llar. C'est semble-t-il à l'occasion de l'aménagement récent de ce sentier pour créer un chemin de randonnée qu'a été dégagée cette construction, jusqu'alors recouverte de broussailles, donc invisible et inconnue de tous, située juste au-dessous de la RN.

Au centre, un ouvrage tronconique de 4,5 m de diamètre à la base et de 4,5 m de hauteur. Le haut comporte, ce qui est inhabituel, une grande ouverture de 2,5 m de diamètre, aux bords intacts, malgré la végétation (fig.1). On y accède par une ouverture basse et étroite,

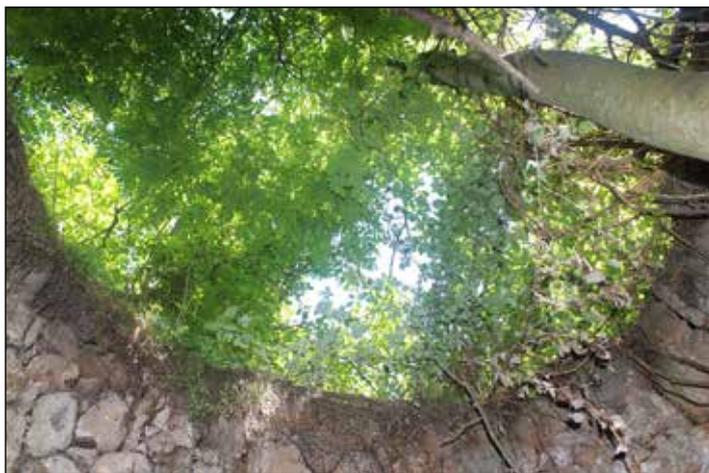


Fig. 1 : Grande ouverture.

toutefois accessible à un homme. La base comporte une banquette circulaire de pierre de 40 cm de large, légèrement surélevée par rapport au sol. Cet ouvrage est entouré de deux constructions, qui s'avancent de part et d'autre de la porte (fig.2). En amont, un massif de maçonnerie sans aucune ouverture, donc plein, de 10 m² au sol ; en aval, un massif de même dimension, dans lequel est aménagé un abri hémisphérique auquel on accède par une ouverture plus basse que la précédente, accessible en se courbant fortement. L'ensemble est orienté plein sud, au bord de la rivière dont le lit est encombré d'arbres anarchiques.

Nous l'avons montré à Francis Noell, le spécialiste roussillonnais de l'architecture vernaculaire, qui est resté dubitatif : il n'avait jamais vu ce type de construction, mais nous lui devons sa description et son avis sur la question : four ou glacière ? Ce n'est pas un *pou de glaç*, ou de *neu*, enfoui dans le sol, comportant au sommet une petite ouverture permettant de le charger par le haut, une galerie horizontale permettant l'extraction de la glace, et à la base un drainage permettant d'évacuer



Fig. 2 : Les deux massifs latéraux en avancée.

l'eau résultant de la fonte inévitable de la glace. De plus, aucun puits n'est équipé d'une porte à sa base. Enfin les puits à glace sont installés en altitude pour d'évidentes raisons de manutention et de conservation, jamais en bas. Dans les puits d'altitude, on entassait de la neige, qui s'y transformait en glace, que l'on transportait ensuite en plaine où elle était stockée, comme à Canet.

Ce n'est pas non plus un four à chaux : certes, on se trouve sur le synclinal calcaire de Mérens à Villefranche, ce qui permettrait de fournir le matériau, mais ces fours étaient équipés d'un foyer maçonné et vouté, à la base ou à côté du four, et il n'existe aucune trace de feu ni de fumée. Quant au foyer, il était démonté après chaque utilisation, puis remonté, mais il devrait nécessairement en rester des traces.

Un promeneur, né au village après la guerre de 1940, nous a dit n'avoir jamais vu cette construction, alors qu'il venait jouer à cet endroit dans sa jeunesse. Il en ignorait l'existence et l'usage. De plus, en face de la Mairie, se trouve la maison de Pierre Ponsich, qui de son vivant connaissait toutes les pierres du département, et qui était capable de remonter la Têt de Perpignan à Montlouis en suivant les vestiges de la voie romaine. Selon sa fille Claire, rencontrée sur place, il n'a jamais fait mention de cet ouvrage, ce qu'il n'aurait pas manqué de faire, s'il l'avait connu, compte tenu de sa singularité.

Cette construction n'est pas identifiée sur la carte IGN, ne figure sur aucun plan cadastral, qu'il soit napoléonien ou actuel, et les archives du village, conservées par les Archives départementales, pourtant abondantes sur Thuès, n'en disent rien. Mais compte tenu de son excellent état, notamment de l'ouverture sommitale intacte, on peut penser qu'il a été construit entre le début du XIX^e siècle, et le début du XX^e. Avant, il serait sur le cadastre napoléonien, après, la mémoire collective s'en souviendrait. C'est plausible : nombre d'*orris* datent de cette époque, notamment en Ampurdan.

La hauteur de l'ouvrage et l'importance de l'ouverture supérieure, techniquement délicate à réaliser, excluent

une fonction de stockage d'outillage ou de récoltes, d'autant qu'il n'y a pas de trace de points d'ancrage d'un niveau intermédiaire. La faible surface au sol ne permet pas d'envisager un parc à moutons ou à cochons, et dans tous les cas la hauteur et l'ouverture du dôme ne se justifient pas.

En 1780, l'inventeur de la pomme de terre, Parmentier, avait écrit un *Traité de la châtaigne*. Il y vantait la méthode cévenole, inventée quelques décennies auparavant, exportée en Corse et en Limousin, permettant leur séchage en grandes quantités : un bâtiment carré, à mi-hauteur des claies sur lesquelles on disposait les châtaignes, accessibles par une porte ; au sol un foyer de feuilles sèches et de branchages, car il ne faut pas de flammes, également accessible par une porte. Inconvénient : la main d'œuvre nécessaire pour entretenir ce foyer pendant 15 jours.

Pour une production moins importante, c'est la méthode traditionnelle, qu'il décrivait comme le *séchage à air chaud* : on choisit un endroit au bord d'un cours d'eau vive et au soleil, ce qui est le cas à Thuès. Certes, les berges sont aujourd'hui envahies par des arbres, qui font de l'ombre, mais à l'époque il n'y avait sans doute pas de végétation : les villageois entretenaient les berges et n'allaient pas chercher en montagne le bois de chauffage dont ils avaient besoin, alors qu'ils en avaient à portée de main.

L'eau, périodiquement renouvelée dans un grand bac, sert à éliminer les châtaignes véreuses : en 10 à 15 jours, celles qui remontent à la surface font la joie des cochons. Les autres sont placées au sol, dans une sorte de cheminée, avec une arrivée d'air en dessous, ce qui expliquerait la banquette, cette cheminée permettant à l'air chaud de circuler de bas en haut et de s'évacuer pour éliminer l'humidité. Il suffit de remuer les fruits régulièrement, et de monter la garde pour chasser animaux et mandrins. Trempage et séchage nécessitent un mois environ. Ce système revient à la mode, on trouve sur internet des séchoirs à air chaud de tous les modèles, qui permettent de sécher à domicile tous les fruits et légumes de la création.

La Carança est le royaume de la châtaigne, et un mois après leur récolte, c'est celle des noix, que l'on peut stocker en attendant de les traiter à leur tour. Du reste on trouve des noyers et des brous éclatés en abondance sur les lieux et à proximité.

Et les massifs ? Les deux servent d'accumulateurs de chaleur, d'autant que leur ouverture est largement évacuée vers l'extérieur, formant un triangle canalisant l'air vers l'intérieur. Avantages supplémentaires : le massif aval sert d'abri de gardien, on y voit des restes d'amé-

nagement, notamment une niche. Le massif amont protège la construction des colères de la Têt. L'image suivante (fig.3) représente, depuis l'extérieur, l'ouverture de la tour et la disposition des deux massifs, en forme de V tourné vers l'intérieur.



Fig. 2 : Ouverture de la tour.

À l'entrée de Thuès en montant en Cerdagne, en contrebas et à droite du premier pont, se trouve dissimulée une imposante habitation semble-t-il avec un parc, celle d'un riche propriétaire, rachetée depuis par la mairie. Les habitants appellent cette propriété le *Castanyol*, et de l'autre côté de la rivière le cadastre napoléonien mentionne un secteur qui va jusqu'au village, dénommé *Lo Castanyal* ; quant au quartier de Thuès situé au nord du village de l'autre côté de la Têt, mais qui aujourd'hui en est mitoyen, juste en face de notre mystérieuse construction, il s'appelle *La Bogue* dans le cadastre de Napoléon. En catalan, *baga* signifie *ubac*, le versant à l'ombre, ce qui est le cas de ce hameau, contrairement au village, situé sur le versant au soleil ; mais cela signifie également l'anneau, par extension l'enveloppe. Le dessinateur du cadastre au XVIII^e siècle n'a pas dû se poser la question : si ce lieu était consacré à la châtaigne, il a sans hésitation traduit *baga* par *bogue*, l'enveloppe hérissée de ce fruit. Et il y avait des moulins, dont une meule est intégrée dans un mur.

De là à penser que nous sommes en présence d'un séchoir à châtaignes, accessoirement à noix : ce qui en ferait le seul connu du département...

TOT VA A L'OLI*.

Cette rubrique est consacrée à de courtes communications sur des sujets touchant à la botanique ou la mycologie : espèces remarquables, ethnobotanique, linguistique et nomenclature, poésie, littérature, humeurs ...

* = *tout est bon!*

1 : Records de petita

Josette OLLÉ - michelolle@orange.fr

En Català

Parlant amb amics, vam evocar animalons relacionats amb la nostra infància. Jo vaig recordar que ens havien donat un conill a punt de menjar. És clar, ningú no va poder o voler matar-lo ! I aquest conill va quedar com a mascota. El pare li va construir una conillera de luxe al jardí i la mare el va batejar Titus. De menjar, segur que no li en faltava, però, amb la meva tieta Rosalia anavem a collir-li, per fer-li plaer, corretjoles (*Convolvulus arvensis* L.) (fig. 1) al voltant de casa. Avui la casa és al bell mig de la ciutat, però, temps enrere, era als afores de Perpinyà,



Fig. 1 : "Corretjola" *Convolvulus arvensis* © SMBCN

pel mig dels camps.

Una cosa lligant amb l'altre, això em va fer pensar que la meva mareta del plantatge (*Plantago lanceolata* L.) (fig. 2) en deia « Orelles de burro », segur perquè les llargues fulles lanceolades fan pensar a les orelles d'un ase.

La meva besàvia materna, la Marieta, en sabia d'herbes i era una mica curandera. De fet, en aquelles èpoques, la gent del camp no tenia diners per a cridar el metge i feia com podia amb el que tenia al voltant seu ; i aquesta experiència es transmetia. Així és com, sa filla, la meva iaia Josefina, quan jo de petita tenia mal de coll, em donava unes cullerades de vi de saüc, que no era vi sinó un xarop a base de saüc (*Sambucus nigra* L.) (fig. 3). Encara tinc presents al nas i a la boca el perfum i el gust d'aquest xarop que em curava el refredat tot junt amb l'amor de la meva àvia.

No són plantes excepcionals, però, per a mi, són el dolç record de la meva infantesa i de la meva nissaga. Aquests noms representen la transmissió d'una saviesa ancestral relacionada amb l'experiència de la vida i els sentiments. Què volen, n'hi ha que tenen a la memòria magdalenes (de Proust) i el que hi tinc jo són orelles de burro (català, és clar !!!).

En français : **Souvenirs d'enfance**

En parlant avec des amis, nous évoquâmes des animaux liés à notre enfance. Je me rappelai alors que l'on nous avait offert un lapin à point pour être mangé. Evidemment, personne ne put ou ne voulut le tuer ! Et ce lapin resta en tant qu'animal de compagnie. Mon père lui construisit un clapier de luxe au jardin et ma mère le baptisa Titus.

Assurément, la nourriture ne lui faisait point défaut mais avec ma tante Rosalie nous allions lui cueillir, pour lui faire plaisir, des liserons (*Convolvulus arvensis* L.) (fig. 1)



Fig. 2 : *Plantago lanceolata* © Rodenas S.

aux alentours de la maison. Aujourd'hui la maison est au beau milieu de la ville, mais à ce moment-là elle se trouvait dans la banlieue de Perpignan, au milieu des champs.

Une chose en entraînant une autre, cela me fit penser que ma douce maman appelait le plantain (*Plantago lanceolata* L.) (fig. 2): « oreilles d'âne ». Sûrement parce que les longues feuilles lancéolées font penser aux oreilles d'un âne.

Mon arrière-grand-mère maternelle, Mariette, s'y entendait en herbes et elle était un peu guérisseuse. En fait, à ces époques anciennes, les paysans n'avaient pas d'argent pour appeler le médecin et ils faisaient comme ils pouvaient avec ce qu'ils avaient autour d'eux ; et cette expérience se transmettait. C'est ainsi que ma mémé Joséphine, lorsque petite fille j'avais mal à la gorge, me donnait quelques cuillerées de « vin de sureau » qui n'était pas un vin mais un sirop à base de sureau (*Sambucus nigra* L.) (fig. 3).



Fig. 3 : *Sambucus nigra*.

J'ai encore présents au nez et à la bouche le parfum et le goût de ce sirop qui soignait mon rhume avec l'amour de ma grand-mère.

Ce ne sont pas des plantes exceptionnelles, mais, pour moi, elles sont le doux souvenir de mon enfance et de mes ancêtres. Ces noms représentent la transmission d'un savoir ancestral relié à l'expérience de la vie et aux sentiments. Que voulez-vous, d'aucuns ont dans leur mémoire des madeleines (de Proust) et moi, ce que j'ai, ce sont des oreilles d'âne (catalan, évidemment !!!).

2 : Le coin de l'aixurité¹ !

Danielle Jaoul - mail : jaoul.danielle@orange.fr

Lequel d'entre vous, titillé par la perspective d'une bonne poêlée de cèpes et énervé de rentrer bredouille en cette année de disette, n'a pas roulé prudemment à 5km/h pour encore regarder les bords de route au cas où. Avec ma copine Thérèse on se partage le travail.

Toi tu regardes du côté gauche mais aussi devant parce que tu conduis et moi je regarde à droite.

Stop : arrête-toi, j'ai vu quelque chose. On s'arrête, on descend, on escalade un talus pour trouver une vulgaire vachette². Et c'est reparti.

Or donc cet automne, nous vîmes une coupole ocre orangé dans le fossé. Arrêt, ramassage, on réfléchira après. C'était une merveille que nous avions déjà vue, quel nom ? On creuse un cerveau défaillant : phaeo quelque chose collybie peut-être ? On l'extirpe enfin : c'était une *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire. (fig.1). On culpabilise parce que tout de même c'est pas souvent qu'on en trouve. N'est-elle pas protégée ? Et de toute manière quel dommage d'avoir prélevé ce si beau et rare champignon. Cependant la phaeolepiota a charmé les mycologues à leur arrivée au congrès SMF d'Egat, pâle consolation pour ce forfait.



Fig. 1 : *Phaeolepiota aurea*.

Après recherches (sur internet) j'ai trouvé la phaeolepiota en danger (EN) sur une liste rouge de Franche-Comté et classée LC (préoccupation mineure) en Midi-Pyrénées. C'est l'occasion de voir que les listes rouges régionales concernant les champignons ne sont que deux (Franche-Comté et Midi-Pyrénées), et de constater que si certaines régions sont les bons élèves de la classe concernant ces listes, comme la Franche-Comté, l'ex-Languedoc-Roussillon est vraiment le canard boiteux puisque une seule liste est labellisée par l'UICN (union internationale de conservation de la nature) -celle des oiseaux nicheurs.

On trouve dans le numéro 20 de juillet 2000 de la défunte revue *Champignons magazine* un article de Régis Courtecuisse sur « la lépiote des Pyrénées » appelant à protéger cette espèce et une étude de deux mycologues suisses (Stijve et Andrey) en particulier sur la chimie de cette phaeolepiota dans le numéro 26 de cette même revue.

Alors conseil aux aixurités « réfléchir avant d'agir ».

¹ : Aixurité est le mot roussillonnais signifiant «dégourdi, vigilant» (Prononcez «achourité»)

² : R.C Azéma désigne ainsi la nonnette voilée *Suillus luteus* (L. ex Fries) Roussel dans *Les champignons catalans* (Bolets de Catalunya Nord) vol. 2 Revue "Terra nostra" N°47 1982 p 313.

3 : Méditations autour d'une orchidée géante

Claude SASTRE

Dans la bonne ville de Saint Génis-des-Fontaines, je possède un terrain d'un hectare environ composé par moitié d'une zone boisée et d'une zone herbacée. À l'orée de celles-ci, surprise : en ce mois de juin, une Orchidacée de 1 m de hauteur en pleine floraison (fig.1). Son inflorescence répartie sur presque tout l'axe principal et la morphologie florale avec son labelle pendant (fig.2), m'ont rappelé *Himantoglossum hircinum* (L.) Soreng., oui mais sa taille, son odeur suave et le terrain non spécialement calcaire m'ont fait douter de cette détermination. J'ai souvenir d'avoir observé lors d'excursions botaniques en région parisienne en tant qu'étudiant et plus tard assistant de travaux pratiques, cette même espèce nettement plus petite (30-50 cm de hauteur), sur terrain calcaire comme beaucoup d'orchidées en région parisienne et surtout ... son odeur de bouc.

Immédiatement j'ai consulté la « Flora dels Països Catalans IV » (Bolòs & Vigo, 2001) à la page 648. Une seule espèce sur les 4 présentes dans le bassin méditerranéen est citée pour la Catalogne : *Himantoglossum hircinum* avec des inflorescences cylindriques (O.K.) de 10-30 cm et avec « fan fortor de boc ».

Dans la « Grande flore illustrée des Pyrénées » Marcel Saule, page 472, donne une description du « Loroglosse à odeur de bouc » présent dans les parties basses pyrénéennes. Caractéristique des prairies et pelouses sur sol calcaire, il mesure au plus 80 cm de hauteur.

Autrement dit, la description de ces auteurs correspond assez bien avec ce que je connaissais de la région parisienne. J'ai donc voulu en avoir le cœur net, aussi j'ai demandé à des confrères (et consœurs) de notre association leurs avis. Ma première « victime » fut Angels LLugany qui fut surprise de la taille de la plante observée à Saint-Genis. Rendez-vous fut pris et elle fit les mêmes observations que moi-même (en compagnie de mon épouse et de ma voisine Mme Marguerite Baudouy-Carboneill). Des photographies furent prises comme témoignage.

Des avis furent demandés à d'autres membres de notre association dont Jean-Marc Lewin qui fait référence à la Flore de Coste avec des plantes de 80 cm de hauteur et plus. Madame Roselyne Buscail, présidente de la SFO Pyrénées-Est, pour sa part, mentionne que « Les *Himantoglossum hircinum* peuvent atteindre facilement 1 m, et même 1,2 m pour les spécimens les plus grands observés, décrits dans le livre sur les orchidées de France, Belgique et Luxembourg de Bournérias et Prat (2005) ».

J'ai déjà rencontré de tels spécimens, dans le département. C'est sûr que la hauteur de la végétation dans laquelle il se développe doit jouer un rôle sur sa hauteur définitive... tout comme la "vigueur" du bulbe,



Fig. 1

Fig.2.

qui augmente avec le développement de l'individu au cours du temps... jusqu'à périr. Quant à l'odeur émise, elle est très variable... Souvent personnellement je ne la trouve pas désagréable du tout... Variable avec le stade de la floraison. Il n'est pas décrit de taxa infra-spécifiques. D'autres espèces voisines sont décrites dans ce groupe d'*Himantoglossum hircinum* : comme *H. adriaticum*, *H. caprinum*, *H. affine* et *H. formosum*. (Delforge, 2005).

Aussi il me semble que, vue l'aire géographique relativement importante de cette espèce, il serait bon, si nous en avons le temps et le courage de tout reprendre à la base.

Notre orchidée semble avoir une taille assez variable, sentir ou non le bouc si ce n'est une odeur suave et même se développer dans des conditions écologiques variées mais à tendance xérophile.

D'où un petit questionnaire que les membres de notre association pourraient remplir à chaque rencontre avec notre orchidée :

- ont-ils observé notre orchidée dans le département (où exactement) et hors département ?
- contexte de la station : bois, prairie, altitude...
- taille et bien entendu odeur (bouc ou pas bouc, encore faut-il connaître l'odeur de cet animal).
- époque de floraison.
- titres d'ouvrages traitant de cette espèce.

Cette espèce possède une large répartition, aussi elle peut avoir différencié dans des sites particuliers des populations originales, à odeur suave par exemple. Elle ne serait pas l'unique espèce à nous faire de telles farces ! Ce petit questionnaire pourrait nous permettre de mettre en évidence un ou des micro-endémismes. J'en connais plusieurs exemples dans diverses familles botaniques.

Actuellement certains médias nous gavent de « naissance d'espèces nouvelles » bien entendu animales avec beaucoup d'erreurs sur ces phénomènes.

Il serait bon de montrer qu'il en est de même dans le monde végétal !

Si accord, je suis prêt à centraliser les réponses.

Bibliographie :

- BOURNERIAS M. & PRAT D., 2005 - *Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2^{ème} édition*, Biotope, Mèze, (collection Parthenope), 504 p.
- De BOLOS O. & VIGO J., 2001 - *Flora dels països Catalans, vol IV*. Editorial Barcino, Barcelona, 750 p.
- DELFORGE P., 2005 - *Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé, 3^{ème} édition, Paris, 640 p.

Photos Maguy Baudouy.

4 : *Cistanche violacea* (Desf.) Hoffmanns. & Link (Orobanchaceae), Chott El Jerid et bordure du Grand Erg Oriental (Tunisie)

Gobin Catherine - Catherine.gobin@univ-perp.fr
CRIOBE-USR 3278 CNRS, FR-66000 Perpignan,

Cistanche violacea (Desf.) Hoffmanns. & Link

Famille : Orobanchaceae

Basionyme : *Phelypaea violacea* Desf.

Synonymes : *Cistanche violacea* (Desf.) Beck,
Orobanche violacea (Desf.) Wallr.



Fig. 1 : Groupe de *Cistanche violacea* et leur probable hôte en bordure du Chott El Jerid.

Observation :

Présente au sud de Sabria (Es Sabria 33°21'18.864" N, 8°45'3.484" E, 03 mars 2016), éparses en bordure des dunes du Grand Erg Oriental tunisien et en grand nombre sur les espaces ensablés bordant le Chott El Jerid entre Kebili et Tozeur. Hampe florale robuste, de

20 à 30 cm de haut, courtes bractées basales incolores, épi floral pyramidal, fleurs sans parfum, n'attirant a priori pas d'insectes. Poussant à proximité de plantes basses, halophiles, succulentes (fig. 1 et 2), pouvant s'apparenter à *Salsola tetrandra* Forssk. [= *S. tetragona* Delile] (Chenopodiaceae).

Espèce répertoriée comme parasite obligatoire des



Fig. 1 : Groupe de *Cistanche violacea* et leur probable hôte en bordure du Chott El Jerid.

racines de Chenopodiaceae et Zygophyllaceae.

Les Orobancheae (une des trois tribus constituant les Orobanchaceae) comportent huit genres, dont les Cistanches avec environ 20 espèces.

Références

- LE FLOC'H E. et BOULOS L., 2008 - Flore de Tunisie. Catalogue synonymique commenté. Montpellier. 461pp. [p.249]. (Le Floc'h & Boulos) ed.2 : 271 (2010).
http://www.farmalierganes.com/Flora/Angiospermae/Orobanchaceae/Cistanche/Cistanche_violacea/Cistanche_-htm
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Cistanche>

5 – Observations remarquables de phanérogames dans les Pyrénées-Orientales

5-1 : Contribution de Philippe Schwab

philippe.schwab66@gmail.com

(Noms de lieux-dits d'après les cartes IGN)

Lathyrus ochrus (L.) DC., Canet-en-Roussillon, Els Regals, 21 avril 2011.

Crypsis aculeata (L.) Aiton, Canet-en-Roussillon, La Loge de Mer, 08 septembre 2016. Plusieurs centaines d'individus au fond de l'étang de Port Alizés, bénéficiant d'une fin d'été caniculaire exondant exceptionnellement une grande partie de l'étang.

***Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf**, en forte extension en bordure de route au Nord-Est du département, Rivesaltes, Saint-Hippolyte, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Clairà, Le Barcarès, le long de la RD83 et RD12B, mais également de la RD900 de Perpignan à Salses-le-Château. Également à Peyrestortes sur la RD117.

***Bifora radians* M.Bieb.**, Bourg-madame, Els Clots, 23 juin 2014. En situation messicole typique.

***Asperugo procumbens* L.**, Torreilles, El Moli, 25 mai 2015.

5-2 : Sortie spéciale Aude-P-O. par l'AMBHHC* (31 Mars 2016)

Patrice Delaumone « le badaud des garrigues »

Notre association toujours intéressée par les jolies plantes de nos voisins avait décidé d'aller photographier la très rare (sur le continent mais plus fréquente en Corse) *Astragalus boeticus* L. (fig.1 : en haut, fleurs, en bas, gousses) au bord de l'Agly derrière la plage de Torreilles. Cette petite herborisation de chaque côté du chemin nous permis de faire deux autres découvertes. D'une part, la très discrète *Nonea echioides* (L.) Roem. & Schult. (fig. 2), borraginacée annuelle à fleurs blanches,



Fig. 1 : *Astragalus boeticus*. Fig. 2 : *Nonea echioides*.

que l'on rencontre chaque année dans notre Hérault mais qui, selon *Flora gallica*, serait éteinte dans les Pyrénées-Orientales. Non, c'est faux, elle est donc revenue, les photos ont bien été prises au bord de la piste qui longe l'Agly devant une douzaine de botanistes-témoins.

L'autre surprise et interrogation fut l'observation de deux ou trois touffes de nivéoles (= *Leucojum*) au milieu des cannes de Provence dans le talus bordant l'Agly. La taille des fleurs plus petite que d'habitude ainsi que la couleur des macules des tépales, plus vertes, ne correspondaient pas à la nivéole d'été (= *Leucojum aestivum* L. ssp. *aestivum*, fig. 3) observée habituellement. Nous avons, semble-t-il, affaire ici à *Leucojum pulchellum* Salisb. (fig. 4).

Mais que fait-elle ici, puisqu'elle n'est connue en France

que du Var et de la Corse ? Est-ce une échappée de jardin ?

Il faudra donc suivre l'évolution de ces quelques touffes pour confirmer son statut. Il faudra aussi, me direz-vous, confirmer sa détermination, mais les trois critères : taille des fleurs, couleur des macules, et graine sans arille (que je suis retourné chercher quelques semaines plus tard) me rendent assez optimiste sur ma détermination. A suivre donc....



Fig. 3.

Fig. 4.

* AMBHHC : Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons

Note de l'éditeur : *Nonea echioides* a été retrouvée récemment aux bords de l'Agly (voir Lewin 2015, Mycologie et Botanique 30 : 49). *Leucojum pulchellum* a également été trouvée (subspontanée ?) aux Cluses et à Céret, non loin d'habitations.

6 : Une journée découverte dans les Pyrénées-Orientales (côté mer)

Patrice Delaumone « le badaud des garrigues »

Que viennent faire, ce 21 Avril 2015, deux botanistes de l'Hérault, sur ces terres catalanes ? Tout simplement, ils ont envie de voir des plantes qu'ils n'ont pas chez eux ou qui sont si rares qu'ils ne les y ont pas trouvées.

La journée commence sur le site spectaculaire du Cap Béar par la recherche d'une plante qui elle est beaucoup moins spectaculaire mais très rare, *Galium minutulum* Jord. (fig. 1), gaillet annuel voisin du banal *Galium murale* (L.) All. mais dont les fruits, plus larges que longs, restent dressés.

Départ ensuite vers Banyuls et la vallée des Abelles pour y découvrir le non moins rare Ophioglosse du Portugal (fig. 2), *Ophioglossum lusitanicum* L., ainsi qu'une graminée facile à reconnaître, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf (fig. 3) qui est présente dans les P-O. avec ses deux sous-espèces, *H. hirta* ssp. *hirta* et *H. hirta* subsp. *pubescens* (Andersson) Paunero [= *Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llauroadó ex G.López] que l'on distingue par la présence ou l'absence de longs poils sur les feuilles bractéales et les rameaux. Mais les botanistes à l'œil aguerri les distinguent par le port et la forme des feuilles (voir notre guide Jean-Marc L.)

Un court déplacement vers le vallon de Poada nous permet de découvrir au ras du sol deux petites raretés. Tout d'abord quelques pieds de la très discrète graminée, *Airopsis tenella* (Cav.) Asch. & Graebn. Il faut vraiment avoir la truffe au ras du sol pour la découvrir, mais en photo (fig. 4), quelle élégance ! Et sur le même site, mais en plus grande quantité, une petite Illicebracée, proche des *Paronychia*, *Chaetonychia cymosa* (L.) Sweet, très discrète sur le terrain mais très jolie en gros plan (fig. 6). Egalement sur ces pentes arides l'*Ornithopus pinnatus* (Mill.) Druce, un très rare « pied d'oiseau » qui n'a pas de feuille bractéale sous les fleurs (fig. 6). Pour se décontracter les jambes, après toutes ces reptations, nous montons sur une petite crête derrière laquelle nous pouvons admirer deux plantes plus colorées : la Pivoine officinale, *Paeonia officinalis* L. (fig. 7) et l'Arabette printanière, *Arabis verna* (L.) R.Br. (fig. 8). Ces plantes bien que rares sont cependant présentes dans l'Hérault mais c'est toujours un plaisir de les observer.



Fig. 1 à 8.

Sur le chemin du retour, un dernier arrêt à Saint-André (66), nous permet de découvrir une énorme station de lupin jaune, *Lupinus luteus* L., une espèce originaire d'Afrique du nord et qui s'est naturalisée dans quelques pays européens suite à ses cultures fourragères. En France continentale ses seules stations connues sont bien, ici, dans les Pyrénées Orientales (fig. 9).

Voilà donc une sacrée journée, c'est carton plein pour deux héraultais en recherche de nouveautés. Mais, *quid* de la dernière photo (fig. 10), pas un mot ? Pas une remarque ? C'est que cet *Anthoxanthum aristatum*

Boiss. pose un problème d'identification. Les auteurs de *Flormed* et de *Flora gallica* mettent en doute sa présence en P-O. Il faudrait donc retourner examiner de près les critères de *Flora gallica* pour essayer d'en avoir le cœur net, n'est-il pas ? J'avoue que c'est un grossier stratagème pour demander une autre journée découverte en P-O à notre super-guide du jour, Jean-Marc L., mais cela peut fonctionner...



Fig. 9 et 10.

Encore un grand merci et un grand bravo à lui pour avoir réussi à nous montrer tout cela en une seule journée. A une prochaine !

7 : Trois mousses faciles

Louis Thouvenot

thouloup@club-internet.fr

Pour vous lancer dans la bryologie, vous pourriez être rebutés par la nécessité de recourir à la loupe binoculaire et au microscope pour déterminer avec certitude la plupart des espèces.

Pourtant, un bon nombre de bryophytes peuvent être reconnues à l'œil nu ou avec une simple loupe à main, en particulier lorsqu'elles sont rencontrées dans leur biotope de prédilection. D'ailleurs, on publie de plus en plus d'ouvrages développant des moyens de détermination de terrain, comme le field guide (Atherton & al., 2010, en anglais) édité par la British Bryological Society ou le manuel d'identification (Hugonnot & al, 2015) chez Biotope éditions.

Pour commencer, quoi de plus confortable que ces trois espèces caractéristiques des sols forestiers en exposition nord, où la litière accumulée forme un humus acide. On les observe souvent en tapis épais, côte à côte ou en mélange, au bord des sentiers qui traversent les chênaies, les hêtraies ou les forêts de résineux de nos montagnes.

***Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.** (fig. 1) est la plus facile à reconnaître par son port « en escalier » dû à ce que les pousses annuelles se forment sur le milieu de la tige de l'année précédente, dressée d'abord puis s'inclinant jusqu'à l'horizontale au-dessus de la pousse précédente. Ces pousses annuelles ont aussi une forme caractéristique, elliptique plus ou moins allongée, avec une ramification pennée à bipennée et des axes d'une



Fig. 1 : *Hylocomium splendens*, Ballestavi, La Coume.

belle couleur rouge. En y regardant de plus près (loupe), les tiges sont couvertes de paraphylles, sortes de petites lames vertes placées sur la tige entre les feuilles qui sont ovales acuminées avec une nervure courte double.

***Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.** (fig. 2) a aussi un port caractéristique, plutôt hirsute avec ses feuilles relativement grandes (3 mm), triangulaires (d'où son nom), étalées perpendiculairement à la tige. Les tiges rougeâtres sont dressées, avec quelques branches courtes étalées. La couleur d'ensemble est vert-clair. A la loupe, les feuilles sont plissées dans le sens de la longueur, la courte nervure double est peu visible.

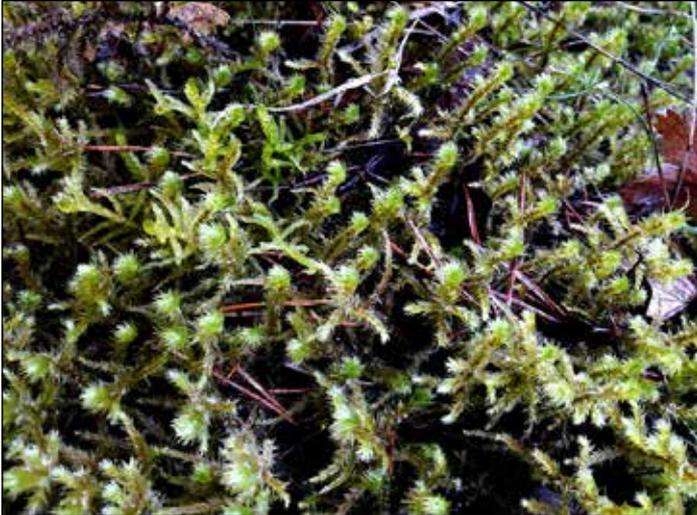


fig.2 : *Rhytidiadelphus triquetrus*, même station, avec brins de *Pleurozium schreberi*.

***Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt.** (fig. 3) a un port plus banal et pourrait être confondue avec d'autres mousses comme *Hypnum cupressiforme* Hedw. ou *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth., mais elle s'en distingue aisément par ses axes rouges. Les tiges dressées ou obliques sont assez régulièrement et densément pennées. Les feuilles ovales à bout arrondi sont concaves et donnent un aspect enflé aux branches étalées et légèrement arquées. Là aussi, les nervures sont doubles et courtes.



fig.3 : *Pleurozium schreberi*, même station, avec brins de *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Références :

- ATHERTON I, BOSANQUET S. & LAWLEY M. ed., 2010 – *Mosses and liverworts of Britain and Ireland, a field guide*. British Bryological Society. Plymouth. 848 p.
 HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 – *Mousses et hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes*. Biotope Editions. Mèze. 287 p.

8 : Un lichen remarquable

Louis Thouvenot

Rarement noté dans le département, considéré comme en régression sur une partie de son territoire et comme caractéristique de « vieilles forêts », ***Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.** se trouvait dans une hêtraie de Ballestavi (chemin de la collada del Teixó), vers 1200 m d'altitude, sur les pierres d'un vieux mur probablement édifié lors de l'exploitation de la hêtraie pour le charbon de bois, vues les nombreuses charbonnières à proximité (fig. 1).

J'ai aussi observé ce grand et beau lichen foliacé sur un tronc de hêtre des Albères. En raison de la facilité de sa détermination, dans son biotope, il serait intéressant de noter sa présence chaque fois qu'on le rencontre.



Fig. 2 : *Lobaria pulmonaria* face supérieure.

Il est facile à reconnaître avec sa face supérieure vert clair à l'état humide, comme « gaufrée » par la présence d'un réseau de lignes en saillie (fig. 2) et sa face inférieure blanche, velue dans les sillons entre des bosses glabres (fig. 3).

Documentation à consulter, par exemple :
www.ambhhc.org/fiches-lichens-pdf//lobaria-pulmonaria.pdf



Fig. 1 : *Lobaria pulmonaria* in situ.

Fig. 3 : *Lobaria pulmonaria* face inférieure.





EVAXIANA, REVUE ÉLECTRONIQUE ANNUELLE DE LA SBCO

avec la même mise en page que le bulletin annuel de la SBCO, mais en une seule colonne pour faciliter la lecture à l'écran, Evaxiana est téléchargeable gratuitement sur le site de la SBCO (<http://www.sbco.fr>) dans l'onglet **Publications**. Profitez-en.

Gratuite



Mycologie et botanique,

Bulletin annuel de la Société mycologique et botanique de Catalogne Nord.

Siège social : chez Pierre et Marie-Ange Llugany, chemin des Mossellos, 66200 Elne.

Lieu de réunion : salle d'animation des HLM de St Assisclé, 17 avenue d'Athènes, 66000 Perpignan.

Président : Yves Cantenot.

Comité de rédaction : Marie-Ange Llugany, Myriam Corsan, Aline Fare, Clélia Gil, Marc Espeut, Jean-Marc Lewin, Louis Thouvenot.

Dépôt légal : mars 2017.

Date de parution : mars 2017.

Prix : 10 €.

Site Internet : <http://smbcn.free.fr/> - Courriel : smbcn@free.fr

Imprimé par : Imprimerie Salvador, 66200 Elne

Société mycologique et botanique de Catalogne Nord

Programme des sorties sur le terrain 2017. Renseignements: Myriam Corsan: 05 56 80 61 53 ; 06 06 46 09 56

DATES	SORTIES	ANIMATEURS
18 mars	Valmy (Argelès-sur-Mer), ½ journée organisée dans le cadre de la journée internationale de la forêt. (Albères) RV1 : 13h30 : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 14h00 : Parking de Valmy (Argelès). Sans difficulté*, dénivelé faible, distance 4 km environ.	Serge Peyre : 06 98 42 88 33
19 mars	Opoul-Périllos : autour de l'aven de Périllos (Corbières) RV1 : 8h30 : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 9h00 : parking au pied du château d'Opoul. Sans difficulté*, dénivelé faible, distance 6 km.	Michel Bougain
2 avril	Flore du calcaire, végétation des carrières. (Corbières) RV1 : 8h30 : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 9h : Espira-de-l'Agly, parking à droite immédiatement après le passage à niveau sur la D117. Difficulté* moyenne : localement pierreux et accidenté, dénivelé 250 m, distance 9 km.	Lara Grau : 06 52 78 97 02 Louis Thouvenot
9 avril	Entre Latour-de-France et Planèzes (Fenouillèdes) RV1 : 8h30 : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 9h : Latour-de-France, parking des écoles. Difficulté* : parcours long (9 km) mais de faible dénivelé (environ 200 m cumulés).	Jean-Marc Lewin : 06 03 86 72 85
23 avril	L'arboretum de Canet-en-Roussillon (½ journée) (Roussillon) RV1 : 9h30 : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 9h45 : Canet, parking à l'entrée de l'arboretum (Mas Roussillon, près du crématorium). Sans difficulté*: dénivelé et distance très faibles.	Guy Joulin et Louis Thouvenot
7 mai	Le ravin du Pas de l'Avet (Corsavy) : fougères, mousses et autres ombrophytes (Vallespir) RV1 : 9h30 : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 10h : Céret, parking au carrefour de la route de Llauro (face au Pont du Diable). Difficulté* : bon sentier mais pouvant être glissant, dénivelé 250 m, distance 4 km AR environ.	Louis Thouvenot
21 mai	Albas (Aude) : botanique sur un parcours d'intérêt géologique RV1 : 8h : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 8h45 : parking du super marché à la sortie d'Estagel. RV3 : 9h30 : au pont 500 m avant Albas en venant de Cascastel-des-Corbières (11), (parking). Difficulté* moyenne, dénivelé 200 m, distance 8 km.	Monique Bourguignon
4 juin	Prats-de-Sournia : herborisations autour d'un arbre remarquable (Fajas d'en Bailleite, étage montagnard) (Fenouillèdes) RV1 : 8h : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 9h00 : Prats-de-Sournia (ancienne cave). Difficulté* moyenne, dénivelé 300 m, distance 7 km.	Serge Peyre : 06 98 42 88 33
25 juin	Au pied du Tres Estelles (de Py à Thorrent) : flore montagnarde entre 900 / 1300 m (Conflent) RV1 : 8h : Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2 : 8h30 : Prades, parking du Super U. RV3 : 9h00 : Py, ancienne école. Difficulté* moyenne: distance 16 km, dénivelé 400 m (descente).	Laurent Angel : 06 07 77 05 12
2 juillet	Prats Balaguer (Serdinya) : Pic de Coucouroucouil (2000m) (Conflent). RV1 : 8 h : Perpignan, place colonel Arbanère. RV2 : 8h30 : Prades, parking du Super U. RV3 : 9h30 : Prats Balaguer, parking du cimetière. Difficulté* : «bons marcheurs», longueur 8 km, dénivelé 700 m.	Lara Grau : 06 52 78 97 02 Louis Thouvenot
9 juillet	Prats-de-Mollo : la tour du Mir (Vallespir). RV1 : 8h : Perpignan, place colonel Arbanère. RV2 : 8h30 : Céret, parking au carrefour de la route de Llauro (Pont du Diable) RV3 : 9h15 : Prats-de-Mollo, Foirail, porte des remparts. Difficulté* : « bons marcheurs », longueur 13 km, dénivelé 800 m.	Jean-Marc Lewin : 06 03 86 72 85
16 juillet	Caudiès-de-Conflent (Garrotxes), flore montagnarde (1600-1900 m). RV1 : 8h : Perpignan, place colonel Arbanère. RV2 : 8h30 : Prades, parking du Super U. RV3 : 9h30 : Caudiès, parking dit « des poubelles ». Difficulté*: moyenne, longueur 6 km environ, dénivelé 200-300 m.	Yves Gantier
30 juillet	Angoustrine, Pic Carlit (Cerdagne). RV1 : 7h : Perpignan, place colonel Arbanère. RV2 : 8h30 : Mont Louis, route des Bouillouses, départ des navettes. RV3 : 9h : Hôtel de Bones Hores. Difficulté : difficile, longueur 13 km, dénivelé 900 m, « escalade » au pic.	Jean-Marc Lewin : 06 03 86 72 85
17 sept.	Clos du Canigou : les anciens cortalets (Conflent). RV1 : 7h30 : Perpignan, place colonel Arbanère. RV2 : 8h : parking de Marquixanes (carrefour route d'Arboussol) Difficulté* moyenne, 28 km de piste en voiture depuis Taurinya, puis 6 km à pieds, dénivelé 400 m.	Michel Bougain

NB. Cette année certains dimanches sont consacrés aux élections : les sorties prévues ces jours-là commenceront assez tard pour permettre à ceux qui le souhaitent de voter le matin.

* **Rappel** : pour toutes les sorties, il est indispensable de prévoir une gourde d'eau, un pique-nique, des chaussures pour la marche «tous terrains» et des vêtements adaptés aux conditions météo.