

# Mycologie et Botanique

Bulletin N°29 - Année 2014 (ISSN en cours)

Société mycologique et botanique de Catalogne Nord



# Festival d'orchidées...

Photos Gripoix C.



*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*



*Ophrys apifera*



*Ophrys forestieri* x *Marzuola*



*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*



*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*  
x *Scolopax*



*Ophrys exaltata* subsp. *arachnitiformis*



*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*



*Ophrys tenthredinifera* x *Scolopax*



*Ophrys scolopax*



*Ophrys picta*



*Orchis* x *hybrida*



*Ophrys forestieri*



*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*  
x *Tenthredinifera*



*Orchis purpurea*



*Ophrys exaltata* subsp. *arachnitiformis*

# SOMMAIRE



## Botanique & Mycologie



Une ressource fourragère oubliée : les «trevolets» ; diversité et richesse des légumineuses annuelles méditerranéennes Philippe Masson (octobre 2014) .....	Page 5
Quelques espèces rares ou intéressantes rencontrées en 2014 (Mycologie) Cécilia Fridlender & Jean Louis Jalla (novembre 2014) .....	Page 9
Quelques mousses et autres bryophytes rencontrés à Laroque des Albères Louis Thouvenot .....	Page 12
Contribution à l'inventaire de la Flore des Pyrénées-Orientales - Période initiale 2000/2009 Jean Marc Lewin .....	Page 16
Le Bifore à fleurs rayonnantes ( <i>Bifora radians</i> M. Bieb.) Une nouvelle espèce pour la flore du département des Pyrénées-Orientales Olivier Escuder .....	Page 23
<i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.) Quél.1886, (Boletaceae), un bolet peu courant ? Catherine Gobin .....	Page 30
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton ( <i>C. neapolitanum</i> Ten.) Albert Mallol i Camprubí i Rafel Balada i Llasat .....	Page 31
Traduction et adaptation de l'article " <i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton ( <i>C. neapolitanum</i> Ten.)" Marie Ange Llugany et Olivier Escuder .....	Page 33
Compte rendu des inventaires floristiques des tourbières acides à sphaignes du Parc naturel régional des Pyrénées catalanes Cyril Epicoco .....	Page 35
Distinction entre <i>Tamarix africana</i> et <i>Tamarix gallica</i> lors de la sortie du 11 mai de la Crosta (Canet-en-Roussillon) à l'embouchure de l'Agly (Torreilles) Serge Peyre et Louis Thouvenot .....	Page 38
Exposition Botanique d'Ordino, les 19 et 20 juillet 2014 Marie Ange Llugany .....	Page 42
Hommage à Pierre Bourdon Marie Ange Llugany .....	Page 50
Programme des sorties sur le terrain - Année 2015 .....	Page 52

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



## Mycologie - Couleurs de saison



Morille - *Morchella sp.*



Bolet élégant - *Suillus grevillei*



Lépiote - *Lepiota sl.*



Amanite tue-mouche - *Amanita muscaria*



Clavaire - *Ramaria sp.*



Cèpe - *Boletus sp.*



Mycène - *Mycena sp*



Girolle - *Cantharellus cibarius*



Vesse de loup perlée - *Lycoperdon perlatum*



Morille - *Morchella sp*



Pied bleu - *Lepista nuda*



Clathre grillagé - *Clathrus ruber*

# UNE RESSOURCE FOURRAGÈRE OUBLIÉE : LES «TREVOLETS»; DIVERSITÉ ET RICHESSE DES LÉGUMINEUSES ANNUELLES MÉDITERRANÉENNES

Philippe Masson

Si dans la culture agronomique française la production fourragère est le plus souvent associée à des plantes pérennes, la pratique pastorale des éleveurs méditerranéens était utilisatrice de plantes fourragères spontanées comme des légumineuses annuelles à cycle d'hiver/printemps.

Ces plantes donnent une production verte en hiver mais aussi un fourrage séché sur pied apprécié en été ; elles se ressèment seules avec les pluies d'automne et constituent donc des ressources pérennes de qualité en raison de leur teneur élevée en protéines.

Ces plantes sont nombreuses et la tradition les nommait d'un nom collectif «trevolet» en Catalan («trefolet» en Occitan) ce qui peut se traduire par «petits trèfles» ou même «petites légumineuses». Il faut remarquer que cette appellation est une dénomination de la langue courante différente du terme botanique standard de la langue «trèvol» en Catalan ou pour le genre trèfle.

Nous souhaiterions dans cet article présenter les espèces de trèfles que l'on pourrait retrouver dans ce terme en élargissant à d'autres genres tels que les luzernes annuelles «melgó» en Catalan, qui ont des similitudes morphologiques et fonctionnelles, et ensuite présenter les applications récentes de ces espèces dans les systèmes d'élevage méditerranéens qui rappellent les traditions pastorales anciennes.

## DIVERSITÉ DES ESPÈCES DE LÉGUMINEUSES ANNUELLES

Les trèfles et les luzernes sont les plus nombreuses.

### • Les trèfles annuels

Les trèfles sont très nombreux dans la flore méditerranéenne particulièrement les espèces annuelles. Une étude de la diversité spécifique floristique de la commune de Marcevol en terrain acide à 600 m d'altitude dans une zone assez ouverte où l'élevage n'avait pas totalement disparu a répertorié en mai 2012 au moins 13 trèfles annuels (1). Dans d'autres secteurs des Pyrénées Orientales nous rencontrons en outre d'autres trèfles annuels (2).

Certes tous ces trèfles n'ont pas la même valeur fourragère dans un parcours. Les plus intéressants se caractérisent par une bonne production fourragère et/ou de semences comme le trèfle souterrain, le trèfle noircissant, le trèfle renversé, le

trèfle incarnat. D'autres sont peu appétents ou ont une faible productivité, certains sont peu persistants en cas de pâturage intensif.

Rappelons que tous fixent l'azote atmosphérique ce qui favorise la croissance d'autres espèces notamment les graminées fourragères.

La logique de la gestion pastorale de ces espèces consiste à sous pâturer au printemps en période d'abondance pour reporter l'excédent en pâturage d'été à une période difficile. Le fourrage séché sur pied et les semences gardent alors une certaine appétence et une certaine valeur en raison de leurs teneurs en protéines (Fig. 1 et 2).



Fig 1 : « Trèfle noircissant » en hiver



Fig 2 « Trèfle noircissant » en été

Ces espèces possèdent des adaptations particulières pour favoriser leur persistance : graines enterrées chez le trèfle souterrain, forte production de semences, forte proportion de graines « dures » qui échelonneront leur germination sur plusieurs

années.

Une charge pastorale suffisante permet de contrôler la fermeture du parcours par les ligneux et d'assurer la persistance des légumineuses. Le déclin de l'élevage dans nos régions méridionales a entraîné une quasi disparition de ces espèces qui ne peuvent persister que dans quelques surfaces prairiales résiduelles. Ceci explique les difficultés de réhabilitation des parcours pastoraux dans le sud de la France alors qu'en Corse les expériences de régénération pastorale par débroussaillage ont donné de bons résultats car le « fond » pastoral n'avait pas disparu.

- **Les luzernes annuelles**

Le raisonnement que nous venons de faire s'applique également à toute une série d'espèces de luzernes annuelles plutôt inféodées aux zones de sol alcalin (3)

Beaucoup de ces luzernes annuelles se caractérisent par une forte production de gousses et donc de semences qui assurent à la fois une bonne régénération (grâce à une teneur élevée de graines « dures ») et une ressource pour le pâturage estival.

- **Autres légumineuses annuelles**

Dans notre flore nous trouvons d'autres espèces de légumineuses annuelles à cycle et utilisation analogues aux trèfles et luzernes. Citons les vesces (*Vicia sp.*) qui sont nombreuses), les gesses (*Lathyrus sp.*), les serradelles (*Ornithopus sp.*).

## REPÈRES HISTORIQUES

Toutes ces espèces font partie des parcours pâturés depuis des temps immémoriaux dans les régions méditerranéennes et ont apporté des ressources fourragères de qualité aussi bien pendant la saison froide en pâturage hivernal qu'en été sous forme de résidus séchés sur pied. L'évolution récente des systèmes d'élevage méditerranéens, soit vers une grande extensification pastorale, soit vers des systèmes très intensifs à base de fourrages irrigués a contribué au déclin de l'utilisation des légumineuses annuelles à ressemis.

Curieusement ces espèces sont très peu étudiées dans l'histoire agronomique méditerranéenne alors que les légumineuses sont reconnues pour leur intérêt depuis très longtemps dans la littérature agronomique (Citons notamment l'agriculture nabatéenne en Mésopotamie au IV<sup>ème</sup> siècle AC, les grecs avec Démocrite et Théophraste au III<sup>ème</sup> siècle AC, les romains avec Caton, Varron, Columelle au I<sup>er</sup> siècle, les agronomes andalous comme Ibn al Awwam au XII<sup>ème</sup> siècle et notre fameux Olivier de Serres au XVII<sup>ème</sup> siècle avec son « Théâtre d'Agriculture et Mesnage des Champs »). Dans tous ces textes, les légumineuses soit alimentaires soit fourragères sont introduites dans l'assolement

céréalière comme excellent précédent au blé, mais on ne cite jamais les possibilités de certaines d'entre elles comme ressources fourragères pouvant se régénérer seules après l'été. Il faut attendre les travaux du 20<sup>ème</sup> siècle dans les « colonies » d'Afrique du Nord pour que les légumineuses annuelles fourragères à ressemis soient étudiées, expérimentées mais finalement peu utilisées. Citons les travaux de Le Houerou en 1959 en Tunisie, de Foury en 1954 au Maroc. Villax publie à Rabat en 1963 un ouvrage de plus de 600 pages sur les plantes fourragères méditerranéennes où une soixantaine de légumineuses annuelles ou pérennes, cultivables ou spontanées, sont présentées et où la problématique des espèces annuelles à ressemis est abordée. La décolonisation a fait sombrer dans l'oubli ce travail et le peu d'intérêt porté à l'élevage méditerranéen en France jusque dans les années 1980 n'a pas permis de poursuivre les travaux et les publications (à l'exception de l'ouvrage de Lapeyronie sur les productions fourragères méditerranéennes en 1982).

Nous allons voir que l'utilisation des légumineuses annuelles à ressemis a connu un regain d'intérêt récent dans divers systèmes fourragers.

## DES APPLICATIONS RÉCENTES DANS DIVERS PAYS À CLIMAT MÉDITERRANÉEN

Curieusement c'est en Australie, continent bien éloigné de nos régions méditerranéennes que l'utilisation des légumineuses annuelles a connu l'extension la plus importante sur des millions d'hectares bien que ces espèces ne fassent pas partie de la flore autochtone. Les trèfles et luzernes annuels ont été introduits accidentellement par les premiers colons vers 1830 vraisemblablement sous forme de semences transportées par les moutons ou le foin. Les services agronomiques ont repris et sélectionné des dizaines d'espèces de trèfles (souterrain essentiellement) et de luzernes annuels (baptisées « médics ») pour les inclure dans leurs systèmes céréales/fourrages pâturés modernisant ainsi le système méditerranéen classique céréales/jachère pâturée, les légumineuses se ressemant seules et pouvant persister très longtemps grâce à une gestion rigoureuse.

Des applications se sont développées dans différents pays méditerranéens plus proches de nous notamment à partir des années 1970 sous l'égide du réseau FAO des herbages méditerranéens. Le sud de la péninsule ibérique (Dehesa espagnole en Estrémadure et Andalousie, Montado portugais) a pu améliorer son système traditionnel de pâturage sous les chênes en introduisant du trèfle souterrain en amélioration de parcours. Des essais de fertilisation phosphatée sur parcours spontané ont permis de montrer que la proportion de légumineuses

de qualité augmentait progressivement avec cette fertilisation et permettait, grâce à la fixation d'azote, une production supérieure et un meilleur chargement animal. Différents essais d'introduction de trèfles annuels et de luzernes annuelles ont eu lieu en Afrique du Nord ; l'objectif était d'introduire ces espèces à la place de la jachère mais se sont heurtés à des problèmes de gestion.

En France le trèfle souterrain fait son apparition en 1977 dans la littérature agronomique à la suite d'opérations de réhabilitation pastorale en Corse où les techniques de débroussaillage-fertilisation-pâturage entraînaient un développement important de cette espèce spontanée. Puis certains chercheurs en contact avec les travaux précédemment cités ont effectué des essais avec des variétés commerciales australiennes les seules disponibles à l'époque sur le marché. Des essais d'amélioration fourragère des « Coussouls » de la Crau ont donné des résultats intéressants. Nous avons nous même effectué une série d'essais dans les Pyrénées Orientales avec le trèfle souterrain. En culture fourragère dans les terrains acides des collines méditerranéennes la production est satisfaisante avec une moyenne de 3

tonnes de matière sèche par hectare et par an dont une proportion d'environ 40% en période fraîche. La persistance du trèfle par ressemis spontané est élevée, plusieurs essais ont duré jusqu'à 20 ans mais cette durée est liée à une bonne gestion pastorale (chargement animal suffisant et légère fertilisation phosphatée). L'application principale concerne les semis sur les pare-feu pâturés installés pour la protection des massifs boisés méditerranéens très sensibles aux risques d'incendie. Ces surfaces sont utilisées par des éleveurs qui contribuent à l'entretien du pare-feu. Le semis de légumineuses annuelles procure une ressource riche en azote qui facilite la consommation des espèces ligneuses par les animaux. (Fig .3)

### UN PATRIMOINE D'ESPÈCES À CONSERVER ET À VALORISER

Nous avons souligné en première partie la diversité et la richesse de notre flore pour les légumineuses annuelles. Une des difficultés de leur utilisation venait de la non disponibilité de semences à l'exception des variétés commerciales australiennes pas forcément adaptées à notre région.

Nous avons donc prospecté et analysé les populations locales de trèfle souterrain. Une vingtaine de populations des Pyrénées Orientales ont été répertoriées et des semences ont été prélevées. Des semis en station ont permis de comparer ces écotypes entre eux et par rapport à des variétés cultivées en matière de cycle annuel, de production fourragère, de composition chimique (Fig.4). Nous avons réussi en collaboration avec une société de semences à faire inscrire au catalogue officiel une nouvelle variété de trèfle souterrain issue d'un écotype local et enregistrée sous le nom «Argelès» (en raison du lieu d'origine de cet écotype). Cette variété se caractérise par une bonne productivité notamment hivernale, un cycle long et une bonne production de semences garantissant ses capacités de régénération.

Parallèlement l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) travaillait sur les luzernes annuelles à ressemis et inscrivait 2 variétés : l'une de luzerne polymorphe, *Medicago polymorpha*, l'autre de luzerne rigide *Medicago rigidula*.

Pour donner une idée de la diversité et de la richesse de la flore méditerranéenne, signalons que pour une seule espèce, le trèfle souterrain, les services agronomiques australiens ont collecté dans l'ensemble du bassin méditerranéen des milliers d'écotypes (dont 600 en France), accessions qui ont été étudiées et analysées et sont disponibles pour les services de recherche.



Fig 3: Pare feu semé de «trèfle souterrain» dans les Albères



Fig 4 : Evaluation d'écotypes de « trèfle souterrain » en petites parcelles

## CONCLUSIONS ; PERSPECTIVES D'UTILISATION

Résumons les caractéristiques des légumineuses annuelles méditerranéennes. Ce sont d'abord des légumineuses donc fixatrices d'azote et riches en protéines. Elles sont adaptées à la sécheresse d'été en développant l'essentiel de leur cycle sur la saison fraîche et humide. Elles assurent une production fourragère raisonnable et l'excédent de la production printanière peut être reporté en été sous forme de résidu sec et de semences. Bien qu'annuelles, elles constituent des peuplements permanents grâce à leur grande capacité de régénération. Cependant cette capacité de régénération est conditionnée par une gestion assez rigoureuse, chargement animal suffisant (ou entretien par broyage) pour contenir l'envahissement par les espèces ligneuses du maquis ou de la garrigue, et éventuellement fertilisation phosphatée.

L'utilisation pastorale repose sur une réflexion en terme de système d'élevage. Dans les systèmes traditionnels qui gardent la mémoire de cette utilisation le contrôle de la végétation arbustive était assuré par la présence d'un grand nombre d'animaux et une pression démographique élevée. Le «pastor» devait moduler sa pression de pâturage pour assurer la persistance de ces espèces et leur utilisation selon les besoins. Nos systèmes d'élevage méditerranéens actuels sont très différents; ils sont souvent très extensifs et disposent de surfaces importantes libérées par l'exode rural ; ils disposent de peu de surfaces cultivables et envisagent rarement de mettre en place une production fourragère. L'amélioration pastorale des parcours est difficile sur des surfaces souvent gagnées par le maquis la garrigue ou la forêt. Il n'est donc pas étonnant que les principales applications des légumineuses annuelles aient été faites par semis ou sursemis sur des pare-feu créés par l'administration dans des zones stratégiques pour la prévention des incendies. La gestion de ces espaces était alors faite par l'éleveur qui pouvait recevoir des subventions ; un complément d'entretien pouvait être fait par un gyrobroyage. Cette utilisation se rapproche des applications mentionnées en Espagne et au Portugal dans les zones de « dehesas » ou de « montado », zones de pâturage sous couvert arboré lâche avec clôtures permettant de gérer le chargement animal et donc l'entretien de l'espace.

Nous pensons par ailleurs que ces légumineuses annuelles à ressemis peuvent avoir des applications en tant que plantes de couverture comme leur port prostré le laisse entrevoir. Nous avons expérimenté des semis de trèfle souterrain dans des vignobles; le couvert hivernal permet de prévenir les risques



Fig 5 : Vignoble enherbé avec la « luzerne rigide ».

d'érosion, d'améliorer le taux de matière organique du sol en minimisant les risques de concurrence hydrique sur la vigne puisque le couvert est sec en été. Dans les coteaux de Limoux des semis de luzernes annuelles ont permis au viticulteur de contrôler l'érosion sans réduction de la production. (Fig. 5)

Sur le vignoble du Château Valmy à Argelès une pratique de non travail du sol entre septembre et mai a permis de constituer progressivement un couvert de légumineuses annuelles spontanées (trèfle noirissant et luzerne polymorphe essentiellement) se ressemant seul chaque année. Nous pouvons penser que la prise de conscience croissante des problèmes de conservation des sols amènera à réfléchir à des techniques de couverture permanente du sol.

Pourquoi ne pas penser dans le sud de la France à des rotations blé/légumineuse à ressemis ou des successions tournesol l'été/légumineuse annuelles l'hiver avec régénération de la légumineuse d'année en année ?

Il est d'ailleurs possible que le renchérissement du prix de l'énergie donc des engrais azotés nous amène dans le futur à réhabiliter ces légumineuses fixatrices d'azote.

Quelles que soient les perspectives sachons que nous avons dans la flore méditerranéenne un patrimoine d'une grande diversité d'espèces et de types qui peuvent répondre à de multiples applications.

(1) *Trifolium angustifolium*, *T. campestre*, *T. cherleri*, *T. glomeratum*, *T. hirtum*, *T. incarnatum*, *T. leucanthum*, *T. nigrescens*, *T. retusum*, *T. stellatum*, *T. strictum*, *T. subterraneum*, *T. sylvaticum*.

(2) *Trifolium arvense*, *T. scabrum*, *T. resupinatum*, *T. tomentosum*, *T. fragiferum*, etc...

(3) *Medicago polymorpha*, *M. rigidula*, *M. truncatula*, *M. orbicularis*, *M. arabica*, *M. scutellata*, *M. minima*, *M. littoralis*, etc.

Photos Philippe Masson.

# MYCOLOGIE

## QUELQUES ESPÈCES RARES OU INTÉRESSANTES RENCONTRÉES EN 2014

Cécilia Fridlender & Jean Louis Jalla

L'été 2014 a été copieusement arrosé partout en France, et tout particulièrement en Auvergne ! Mais grâce à cela, même si ce fut au grand désespoir des touristes, la fonge (la flore mycologique) a été bien présente, et de nombreuses espèces rares ont fait leur apparition.

Nous avons herborisé essentiellement dans les départements du Puy de Dôme, de la Haute Loire et

du Cantal. Mais quelques espèces ont été récoltées en septembre-octobre dans les Pyrénées Orientales. Les espèces sont présentées ici en commençant par les basidiomycètes, les ascomycètes leur faisant suite. Pour certaines espèces très rares, voire «patrimoniales», leur localisation exacte ne sera pas indiquée, nous en resterons au département et à la commune.



### *Phaeomarasmium erinaceus* (Fr.:Fr.) Scherffel

Nous rencontrons cette petite espèce sur les saules (*Salix* sp), en tourbières boisées, sur les branches mortes encore sur l'arbre, en été.

Il est signalé comme «Rare à très rare» en France. Cependant, dans les tourbières du Livradois (63), on le rencontre régulièrement en été.



### *Tricholoma apium* J. Schäffer

Tricholome à odeur de céleri (*Apium graveolens*). Ce tricholome, particulièrement facile à reconnaître, est caractérisé surtout par son odeur remarquable ! Il est rare, et nous ne le connaissons que de quelques stations du haut Livradois (Cistrières 43). Il n'est pas comestible...



### *Tricholoma colossus* (Fr.) Quèl.

Autre tricholome des forêts du haut Livradois, remarquable pas sa taille, le plus gros des tricholomes... Lui aussi très rare.

Sa chair rosissant lentement à la coupe, sa saveur farineuse le caractérisent. Il n'est pas non plus comestible.



### *Tricholoma matsutake* (S.Ito & S.lami) Singer = *Tricholoma nauseosum* (A. Blyytt) Kytöv.

Espèce signalée comme «à protéger» dans les ouvrages récents. En effet, nous ne le connaissons que dans une seule station du Livradois, toujours très rare, et pas tous les ans... Sa rareté implique de ne pas le consommer, il est pourtant très apprécié (surtout au Japon). Un grand chef d'un restaurant étoilé de la Haute Loire le fait venir du Japon pour le mettre à sa carte !



***Lactarius pilatii* Z. Schaef**

Pour cette espèce, on ne peut même plus parler de rareté, puisque la station du Livradois (Fournols 63) est la seule connue en France. Il est recensé en République tchèque et dans les pays nordiques. Il doit être considéré comme une relique des époques glaciaires, ou seules les tourbières



boisées d'altitude sont aptes à l'accueillir... Nous le trouvons (2 fois en 4 ans) dans une tourbière boisée, dans les sphaignes, sous bouleaux. Sa situation, son petit umbo (mamelon saillant), sa couleur font qu'il est, pour nous qui le connaissons maintenant bien, facile à déterminer. Il n'est, bien entendu, pas comestible...



Microphotographie de la cuticule de *Lactarius pilatii*, gélifiée, avec des hyphes ascendantes. Préparation dans le Rouge Congo SDS. X 400.



***Sarcoleotia turficola* (Boud.) Dennis  
= *Coryne turficola* Boud.**

Cet ascomycète n'est connu, en Auvergne, que dans un maar volcanique (cratère d'explosion provoqué par une remontée de lave dans une zone humide, ancien lac...) maintenant transformé en tourbière (Saint Jean de Nay 43). Nous l'avons cherché vainement plusieurs étés, mais ce n'est que cette année, en octobre, que nous l'avons trouvé !



***Microglossum viridis* (Pers. ex Fr.) Gill**

Autre petit ascomycète peu fréquent, dans un fossé bordant la route, en forêt de Lamandie (Cistrières 43).



***Trichoglossum hirsutum* (Pers. ex Fr.) Boudier**  
Proche du précédent, également en tourbière. Cézallier, Montgreleix (15)



***Heyderia cuculata* (Batsch) Bacyk & Van Vooren 2005**

Espèce splendide, dans les forêts de conifères. Trouvée cet été dans le Haut Livradois, mais également à proximité du Vigan (34). Toujours rare...



***Sowerbyella rhenana* (Fuckel) J. Moravec**

Sur aiguilles à terre, d'épicéa, sapin ou pin. De 1.5 à 2 cm de haut, jusqu'à 5 mm de diamètre. Sans doute plus difficile à voir que rare !



***Podophacidium xanthomelum* (Persoon ex Fries) Schröter**

Encore un tout petit ascomycète, au sol, sur terre nue, en bordure d'un petit ruisseau, en forêt de Lamandie (Cistrières 43).



***Trichophaea gregaria* (Rehm) Boud. 1907**

Jusqu'à 8 mm de diamètre, à terre, en forêt. Pas très rare, mais difficile à voir également.

Voici terminée la présentation de quelques rencontres en 2014. Beaucoup d'autres espèces auraient mérité de figurer sur ce document, l'année a été riche en découvertes.

Cet automne, dans les Albères, nous avons trouvé pas mal de belles choses, et les ramasseurs pour la cuisine ont également été de la fête !

Mais soyez attentifs lors de vos sorties, regardez bien autour des cèpes et girolles, de toutes petites choses méritent aussi toute votre attention...

**Photos de Cécilia FRIDLENDER & Jean Louis JALLA. Novembre 2014**

# QUELQUES MOUSSES ET AUTRES BRYOPHYTES RENCONTRÉS À LAROQUE DES ALBÈRES.

Louis Thouvenot

La sortie automnale 2014, initialement consacrée à la découverte de la forêt des Albères, a été quelque peu modifiée. Comme les nuages couvraient les versants où Marc Damaggio avait préparé la randonnée, celui-ci jugea prudent d'annuler la balade. Il faut dire qu'on était en plein «épisode Cévenol» et peut-être aurions nous risqué de beaux orages. Pour tromper l'ennui, les quelques participants décidaient alors de profiter de ce temps libre pour une initiation au monde des bryophytes.

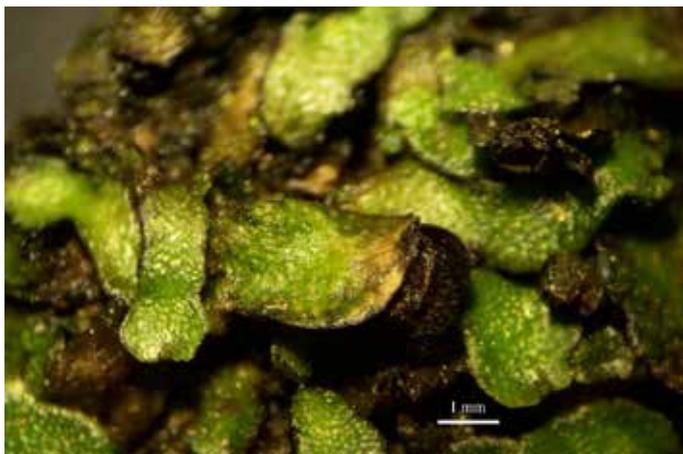


Fig. 1: *Targonia hypophylla*



Fig. 2: *Conocephalum salebrosum*



Fig. 3: *Metgeria furcata*



Fig. 4: *Pellia endiviifolia*

Le ruisseau de Laroque finit de dévaler le versant nord des Albères en creusant un profond ravin à quelques encablures du village de Laroque. Le chemin du Mas d'en Paco permet d'y descendre et offre en même temps un talus boisé déjà riche de nombreuses espèces de mousses et d'hépatiques. Les bords du ruisseau, très encaissés, abritent aussi d'intéressantes espèces de fougères, en particulier la précieuse osmonde, *Osmunda regalis* L., plus très vaillante en cette saison, la fougère femelle, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, de belles touffes de *Polystichum setiferum* (Forskål) Woynar, et sur les talus: *Polypodium cambricum* L., *Asplenium trichomanes* L., *A. onopteris* L. Enfin, très

abondante autour de la grotte d'où jaillit une source ferrugineuse, la capillaire (*Adiantum capillus-veneris* L.). Les bryophytes trouvent là un environnement très favorable et tapissent rochers, talus et base des troncs. Une occasion de se familiariser avec leur diversité.

Il faut rappeler que les bryophytes regroupent deux grands ensembles, les mousses et les hépatiques, avec un troisième, plus modeste par le nombre d'espèces, les anthocérotes. Quelques grands traits permettent de les distinguer. Ces plantes font partie des cormophytes car elles sont presque toutes différenciées en tiges, feuilles et organes sexuels. On peut donc déjà séparer celles qui ont une forme



Fig. 5 : *Lejeunea cavifolia*



Fig. 6 : *Porella platyphylla*

thalloïde, constituée simplement d'une lame verte rampante, avec des organes sexuels plus ou moins sophistiqués. C'est le cas des anthocérotes (non vus ce jour là) et des hépatiques à thalle comme celles que nous avons rencontrées sur les talus du chemin, *Targonia hypophylla* L., reconnaissable à sa «coque noire» située au bout des thalles, à la face inférieure, et contenant les organes de reproduction (fig. 1) et *Lunularia cruciata* (L.) Lindb. qui porte des corbeilles en forme de croissant de lune. Ces corbeilles sont remplies de petites lentilles vertes, les propagules, qui assurent sa dissémination par voie végétative. C'est aussi *Conocephalum salebrosum* Szweykowski, Buczkowska et Odrzykoski (fig. 2) qui forme des plaques imposantes, constamment mouillées, sur les rochers au bord du ruisseau. Il se reconnaît au réseau d'alvéoles nettement dessinées sur sa face supérieure, entourant des pores également très visibles. Toutes ces hépatiques ont des thalles plus ou moins épais, différenciés et font partie de l'ordre des Marchantiales, à la différence des suivantes, de l'ordre des Metzgeriales: *Metzgeria furcata* (L.) Dumort. (fig. 3) couvre une partie importante d'un rocher ombragé. Son thalle est translucide, allongé en ruban à ramification dichotome, avec une nervure fine et deux ailes formées d'une seule couche de cellules. Enfin, au bord de la grotte dans un endroit particulièrement confiné, sous les frondes de capillaires, pousse *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort., qui à l'automne développe sur le bord du thalle tout une dentelle de petits rameaux étroits et fourchus (fig. 4).

Les autres hépatiques que nous avons rencontrées ont l'organisation typique des cormophytes avec une tige feuillée. On peut les distinguer des mousses par leur port particulier: elles sont rampantes, souvent étroitement appliquées au substrat, avec des feuilles disposées sur un rang de part et d'autre de la tige, plus une rangée ventrale de feuilles souvent plus petites et de forme différente, les amphigastres. Les détails de cette organisation sont

des éléments importants de distinction qui vont permettre d'identifier provisoirement les plantes au moins au niveau du genre. La présence des organes de reproduction et surtout l'observation des critères microscopiques restent indispensables pour arriver à l'espèce.

*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. (fig. 5) rivalisait avec *Metzgeria* pour couvrir ce rocher et on l'a retrouvé souvent sur les talus terreux ou rocheux. Cette petite Lejeuneaceae, la famille d'hépatique la plus riche en espèces sous les tropiques, doit être retournée sur le dos et observée à la loupe à fort grossissement pour détailler les amphigastres arrondis mais fendus en «v» et découvrir le lobule, un dédoublement ventral de la feuille dont les caractères fourniront également des éléments diagnostiques importants. Les lobules des hépatiques peuvent avoir des formes variées

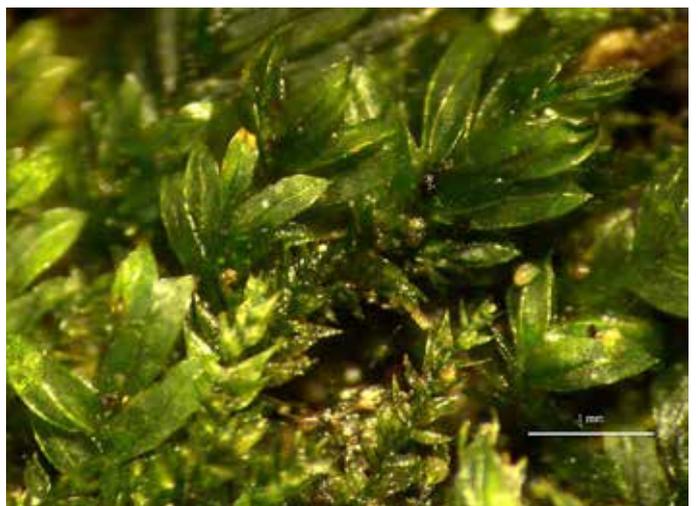


Fig. 7 : *Fissidens viridulus*

et tenir le rôle de réserve d'eau. La partie dorsale des feuilles, le lobe, est ici très arrondi. Sur un talus terreux du ravin, *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. est une assez grande espèce, ce qui permettra de mieux voir l'anatomie classique d'une hépatique à feuilles (fig. 6). Un petit *Radula* a aussi été vu, mais l'échantillon s'est perdu, il est donc resté anonyme.

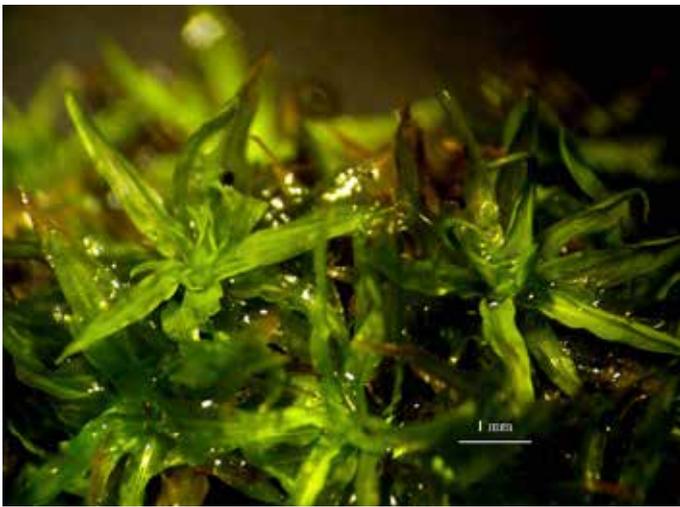


Fig. 8: *Weissia controversa*

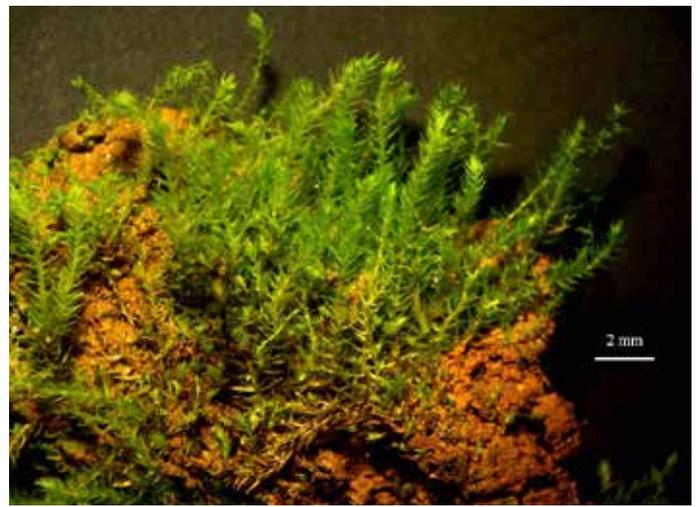


Fig. 9: *Philonotis arnellii*

Cependant nous avons pu voir sur le terrain les critères du genre: pas d'amphigastres et des touffes de rhizoïdes implantés à la face ventrale des lobules, alors qu'habituellement ils se forment à la face ventrale des tiges ou des amphigastres. L'espèce était petite et l'observation fut difficile. Les rhizoïdes sont les organes de fixation des bryophytes, mais ils n'ont ni la structure, ni la fonction absorbante et conductrice des racines des trachéophytes ou soit disant plantes supérieures.

Les mousses, par contraste, ont toutes des feuilles qui sont la plupart du temps insérées tout autour de l'axe. Mais parfois, elles sont réellement implantées sur deux rangs comme nous avons pu le constater sur *Fissidens viridulus* (Sw. ex anon.) Wahlenb. (fig.

sur les rameaux aplatis d'*Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Warnst. (fig. 11).

Par commodité, on sépare les mousses en deux groupes: les acrocarpes sont des plantes dressées, à tige simple ou à ramifications en faisceaux; le groupe tire son nom de la position habituelle des organes sexuels féminins et donc des capsules, à l'extrémité des tiges; les pleurocarpes ont une tige primaire couchée, des ramifications largement écartées de la tige, dressées, couchées ou pendantes, les organes sexuels sont situés le long de la tige et les capsules partent donc obliquement de l'axe, puis se redressent ou non.

Comme acrocarpe, nous avons trouvé trois espèces: le très commun *Weissia controversa* Hedw. (fig.



Fig. 10: *Eurhynchium crassinervium*

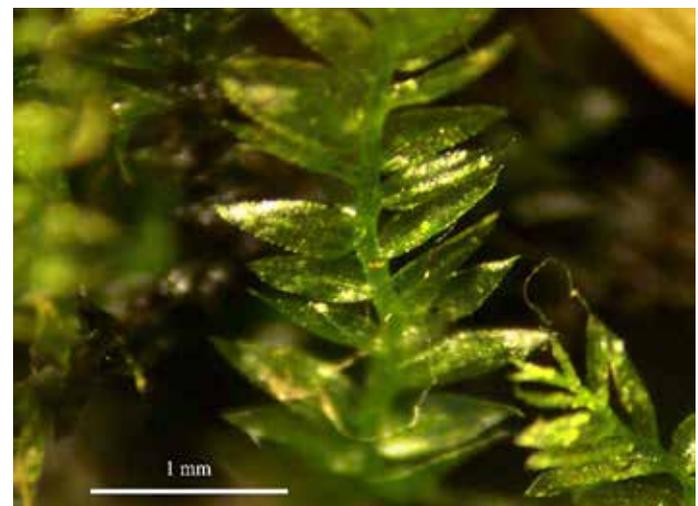


Fig. 11: *Oxyrrhynchium speciosum*

7), ramassé sur les talus terreux. A part cela, tout le différencie des hépatiques: les tiges simples sont dressées, au moins à la base, les feuilles ont une nervure (jamais chez les hépatiques à feuilles) et une forme originale qui ne se retrouve chez aucun autre bryophyte: elles se dédoublent à la base en deux lames qui embrassent la tige. Chez d'autres genres, elles sont aussi disposées dans un seul plan, mais en regardant attentivement, on peut constater que leur base est implantée tout autour de l'axe, comme

8), terricole, à tige très courte et à longues feuilles lancéolées, vert clair, étalées en étoile lorsqu'elles sont humides, mais dont les bords s'incurvent et qui s'enroulent dès qu'elles s'assèchent. La population dense de *Weissia* prend alors un aspect de tapis bouclé, une forme de résistance à la sécheresse.

Sur le sol de la grotte, dans l'argile détrempée couleur de rouille, se trouvait *Philonotis arnellii* Husn. (fig. 9), dont le nom de genre signifie qu'il aime l'eau. Les espèces de ce genre sont souvent difficiles à

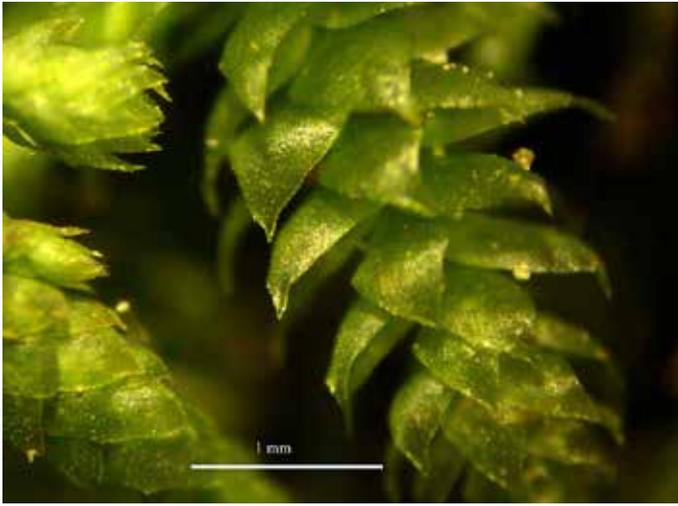


Fig. 12: *Pterogonium gracile*

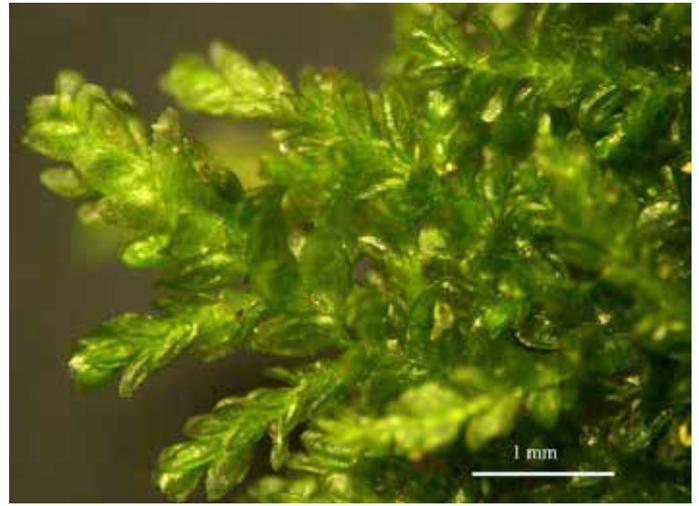


Fig. 13: *Leptodon smithii*

distinguer, même avec un fort grossissement. On retiendra les caractères du genre *Philonotis* qui nous permettront de l'identifier dans les sources et mouillères de montagne où certaines espèces de ce genre abondent: ce sont des tapis d'un vert glauque spectaculaire, formé de nombreuses tiges serrées les unes contre les autres, souvent prises à la base dans un manchon de feutrage brun; leurs feuilles dressées, rigides, sont lancéolées à triangulaires, aiguës. Lorsqu'elles sont fertiles, on peut observer la différenciation sexuelle de ces plantes dioïques, les plantes mâles forment en leur sommet une rosette de feuilles larges entourant une brosse brune d'anthéridies, les organes sexuels mâles, tandis que les femelles portent une capsule sphérique verte au bout d'une longue soie dressée. La capsule, qui contient les spores, est l'organe de dissémination par voie sexuée des bryophytes.

Sur les sols forestiers frais, *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J.Kop. s'est imposé par sa fréquence. Ses tiges fertiles dressées ou stériles retombantes portent des feuilles relativement grandes pour une mousse, longuement elliptiques, avec une nervure très visible et des dents aiguës tout autour. Le limbe plissé en travers a un aspect ondulé qui a valu à cette plante son nom spécifique.

Parmi les pleurocarpes, la première place revient à *Hypnum lacunosum* (Brid.) Hoffm. ex Brid. pour son abondance sur les sols et les rochers. C'est sans doute la mousse la plus fréquente en basse et moyenne montagne. Vu de dessus, il a des feuilles imbriquées dont les extrémités aiguës s'incurvent toutes du même côté, vers le sol. Il est souvent assez régulièrement penné, c'est à dire à ramifications situées dans un même plan, parallèles entre elles. Sur les talus terreux du chemin, *Eurhynchium crassinervium* (Taylor) Schimp. (fig. 10) était abondante, reconnaissable à ses nombreux rameaux épais, serrés les uns contre les autres, avec des feuilles très concaves, imbriquées comme des écailles bombées, aiguës, la pointe dressée

vers l'avant, la nervure épaisse. *Oxyrrhynchium speciosum* (fig. 11), une espèce voisine, occupait la base du talus au bord de la grotte. Ses rameaux sont aplatis, avec des feuilles lancéolées aiguës, écartées de part et d'autre de l'axe régulièrement penné. La nervure est plus fine mais bien marquée. Une espèce ramassée sur le talus très ombragé du ravin, *Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm. (fig. 12), pourrait superficiellement se confondre avec *Eurhynchium crassinervium*, par ses rameaux épais et ses feuilles concaves à pointe orientée vers l'avant. Mais son port est différent, avec un axe principal rampant à feuilles réduites, puis un axe secondaire dressé portant vers son extrémité un groupe de rameaux recourbés du même côté, en panache. De plus la surface dorsale des feuilles est hérissée de papilles. Au ras de l'eau et sous les suintements de la grotte, une forte mousse tendait ses frondes recourbées à l'horizontale au-dessus d'une tige nue dressée, très rigide, *Thamnum alopecurum* (Hedw.) Gangulee, au port dendroïde caractéristique. Enfin, *Leptodon smithii* F.Weber et D.Mohr (fig. 13), trouvé à côté de *Metzgeria* et de *Lejeunea*, une station inhabituelle pour cette mousse souvent rencontrée sur les troncs d'arbre et les rochers calcaires plutôt mieux exposés. Très ramifié, il a de petites feuilles très arrondies au sommet, un port aplati lorsqu'il est humide, mais en séchant il se recroqueville et s'enroule sur lui-même un peu comme, *Selaginella lepidophylla* (Hook. et Grev.) Spring, une des «roses de Jéricho».

NB: d'autres illustrations sont disponibles sur le site Internet de la société.

Photos Louis Thouvenot.

# CONTRIBUTION À L'INVENTAIRE DE LA FLORE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Période initiale 2000 - 2009

Jean-Marc Lewin

L'inventaire de la flore de ce département est en cours de réalisation avec l'actualisation du catalogue. Cet inventaire est réalisé en collaboration avec le CBN de Porquerolles, antenne de Montpellier.

Depuis le début des années 2000, nous avons entrepris l'actualisation du catalogue afin d'établir une liste des plantes présentes actuellement dans le département et d'ébaucher une chorologie, principalement des taxons patrimoniaux, mais à terme, de l'ensemble de la flore. Marc Espeut, de Prades (66), nous a rejoint dans cette tâche, avec toutes ses compétences.

Historiquement, ce travail avait été réalisé avec plus ou moins de bonheur par Louis Companyo et son « Histoire Naturelle », puis par Gaston Gautier avec son « catalogue » complété par la « Flore du Capsir » de Timbal-Lagrange et Jeanbernat.

Depuis, des travaux géographiquement limités (ou partiels) ont apporté des compléments. Nous pouvons citer ceux de Henri GAUSSEN, les publications de Léon CONILLET et du frère SENNEN. Plus récemment, les « contributions à l'inventaire de la flore » d'André Terrisse et al. sont les derniers ajouts majeurs.

Une synthèse plus récente se trouve dans « Flora dels Països Catalans » de Bolos et Vigo.

Ces travaux sont les résultats de recherches de terrain et de reprises bibliographiques. Mis à part G. Gautier dont l'ouvrage est basé en grande partie sur les récoltes de Paul Oliver, très peu ont étudié les herbiers de leurs prédécesseurs.

Pour les références bibliographiques, voir infra.

## MÉTHODOLOGIE

L'essentiel de la collecte des données se fait sur le terrain. Pour y aider, un dépouillement le plus exhaustif possible de la littérature accessible a été entrepris, ainsi qu'une recherche dans les herbiers régionaux (liste en annexe). La bibliographie s'appuie sur l'énorme travail de recherche et de compilation de Jean-Jacques Amigo.

Le résultat est consigné dans une base de données spécifique qui est utilisée pour orienter les recherches sur le terrain.

Les collectes ont donné lieu à la réalisation d'une seconde base de données permettant, outre la gestion de ces données, la réalisation de cartes de répartition. Ces collectes se font majoritairement

lors de sorties d'herborisations individuelles, plus rarement (on le regrette) en binôme ou en petits groupes (en particulier avec les botanistes du CBN, antenne de Montpellier). Il ne faut pas négliger l'apport des sorties organisées par la SMBCN ou par l'association Charles-Flahault.

Une partie non négligeable pour l'établissement de la liste départementale est centrée sur la vérification d'un certain nombre de taxons dont la présence n'a pas été constatée depuis longtemps, qui semblent éloignés de leur aire de répartition admise ou dont les modifications nomenclaturales ou systématiques demandent une révision du statut et des localisations.

De nombreuses nouveautés ont été accumulées, des corrections faites. Leur importance nécessite la publication de cette contribution en, au moins, deux parties.

Le référentiel suivi, pour autant, était BDNFF V4, les déterminations ont été faites avec la flore des Pays catalans, la flore de Coste, la flore des Pyrénées de Saule et enfin, dès leurs apparitions, les brouillons de la Flore de la méditerranée continentale (floremed) « à tester ».

Des scans à haute définition et des échantillons d'herbiers sont regroupés pour servir de référence et des photos numériques permettent d'illustrer tous les taxons (à terme).

Des clés de détermination ont été établies pour certains genres difficiles.

## Espèces nouvelles pour le département

Nous entendons par là (et par là, nous entendons bien !) des espèces dont nous n'avons trouvé trace ni dans la littérature ni dans les herbiers consultés. Sans anticiper, si les espèces citées ont été trouvées ailleurs par la suite, les données sont ajoutées à la présente note, afin de ne pas alourdir la suivante.

**1 - *Arabis parvula* L.M.Dufour**: Vingrau, Font Vella (DH84), à la limite avec l'Aude, 315 m, découverte en fruits le 13 mai 2009, sa présence surprenante fut confirmée l'année suivante avec la plante vue en fleurs. À cette époque, parmi les flores locales, seule Flora dels Països Catalans (tome II) permettait de nommer ce taxon. La station compte quelques dizaines de pieds sur des petites surfaces terreuses riches en thérophytes, en mosaïque avec les pelouses à brachypode rameux et les garrigues à



1 - *Arabis parvula* L.M.Dufour



2 - *Aegilops ventricosa* Tausch



3 - *Allium scorodoprasum* L.



4 - *Amaranthus muricatus* (Gillies ex Moq.) Hieron.



5 - *Astragalus boeticus* L.



6 - *Bifora radians* M.Bieb.

Photos Jean-Marc Lewin.

kermès et romarin. Lors d'une sortie en 2002, où je guidais Catherine Brunet et Dominique Barreau, de la SESA., pour leur montrer des stations de *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort, ce dernier aurait récolté la plante qu'il aurait identifiée comme *Arabis collina* Ten.

Opoul, Cortal d'en Boneu (DH84), 30 mars 2013, 300 m, même type de biotope.

**2 - *Aegilops ventricosa* Tausch** : Opoul, les Fontanilles (DH84), 18 mai 2008, 365 m. Quelques pieds le long d'une vigne ; Coma Ramiol (DH94), 10 mai 2009, 370 m, importante population le long d'un chemin, à la base de gros rochers calcaires.

Peyrestortes, Correc dels Oms (DH83), 12 mai 2010 (Marc Espeut), 60 m et Puig de l'Aliga (DH83), 14 mai 2010, 50 m, bords de vignes.

Opoul, Perellos, le Cellier (DH84), friche, 310 m.

**3 - *Allium scorodoprasum* L.** : Saint-Laurent-de-Cerdans, les Casotes (DG69), 17 juin 2009, 610 m. Une population en bois mixte, en limite de ripisylve. Serralongue, al Grau (DG69), châtaigneraie, 520 m, Can Louis (DG69), châtaigneraie, 570 m, 1<sup>er</sup> mai 2011. Saint-Laurent-de-Cerdans, Riuros (DG69), 12 juin 2011, 620 m, talus boisé.

**4 - *Amaranthus muricatus* (Gillies ex Moq.) Hieron.** : Cerbère (EG19), Riberal, 13 octobre 2007, 110 m, au bord d'une vigne. Ortaffa (DH91), la Devesa, 8 août 2009, 20 m, sables.

**5 - *Astragalus boeticus* L.** : Torreilles, de belles populations de cette grande espèce occupent les prairies sablonneuses de la pointe encadrée par la mer d'un côté et l'Agly de l'autre, à l'embouchure de ce dernier, (EH03), 4 mars 2007, 1 m.

**6 - *Bifora radians* M.Bieb.** : Bourg-Madame, l'Argelosa (DG19), 5 juin 2006. De nombreux pieds en situation de messicole dans les champs de céréales, 1220 m. Vu également à Caldègues et sur la commune de Nahuja (66), au Pla de Medes, 1250 m. Le grand nombre de pieds dans ces stations fait paraître étonnante l'absence de données antérieures. Introduction récente avec les semences agricoles ?

**7 - *Carex brevicollis* DC.** : Opoul-Perellos, 15 avril 2009, en compagnie de Marc Espeut, sur le Montolier de Perellos (DH85), 700 m. De nombreux pieds par place dans la lande à buis.

**8 - *Colchicum longifolium* Castagne** : Vingrau, Cortal Miquel (DH84), 1<sup>er</sup> mai 1997 en fruits, 16 septembre 2000 en fleurs, 340 m. Une petite population dans des pelouses à brachypodes. Maury, les Couillades (DH64), 2 mai 2010, pelouse à

brachypode au milieu des vignes. Sournia, Esquine d'Aze (DH53), 15 mai 2010, pelouses dans garrigue haute, 700 m. Vingrau, Trau del Colom (DH84), pelouses à brachypode, 500 m.

**9 - *Euphorbia nutans* Lag.** : Dans les graviers alluviaux du Tech vers l'embouchure. Brouilla, Colomina de Can Martell (DH91), 6 août 2009, 35 m et Ortaffa, l'Avellanosa (DH91), 8 août 2009, 20 m. Brouilla, Baixos de Cabanes (DH91), 9 octobre 2010, graviers alluviaux, 30 m.

**10 - *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f.** : Campoussy, Camp d'en Jon (DH52), 29 mars 2006, 950 m. Pelouses et landes à *Cytisus scoparius* (L.) Link et *Cistus laurifolius* L., en compagnie de *Gagea pratensis*.

Précédemment, une gagée indéterminée avait été observée non loin de là, à Conat au Roc de les Creus (DH42), par Pierre Angelats.

Le 10 mars 2007. Au même endroit, avec M. ESPEUT, nous avons trouvé *Gagea bohemica*, correspondant très probablement à celle observée par P. ANGELATS. Arboussols, Cortal dels Polls (DH52), 16 mars 2008, même biotope, 940 m. Bélesta, le Devéssette (DH72), 16 mars 2013, pelouses, 250 m.

**11 - *Galium verticillatum* Danthoine ex Lam.** : Belesta, la Caune (DH62), 18 mai 2001, 450 m. Quelques pieds accrochés à des rochers calcaires. Lesquerde, Serre de l'Artigue del Baurien (DH63), 13 mai 2007 en compagnie de M. Espeut, 530 m. Ici, population plus importante dans des cailloutis calcaires. Ansignan, Serre de Vergès (DH63), 14 juin 2014, sur le sommet, rochers, 570 m, et sur les flancs, cailloutis, 450 m.

**12 - *Medicago secundiflora* Durieu** : Opoul, Mont Pla (DH94), 19 mai 2007, 400 m. Quelques pieds dans des fonds de cuvette terreux. Revu par la suite dans la même commune : Mas Nau, 14 mai 2011, 185 m, friches ; Poudrière 3 juillet 2011, friches ; Perellos, Cortal Gratella, 6 juin 2012, 380 m, zones terreuses ; el Moli Vell, 20 mai 2013, 210 m, zones terreuses.

***Phyteuma gallicum* R.Schulz** : Fontrabieuse, Vall de Galba, les Lloses (DH21), 2 juillet 2005, 1550 m ; Formiguères, Sola de Caselles (DH21), 20 juillet 2007, 1610 m, à chaque fois dans des prairies fraîches. Le *Phyteuma* à fleurs bleu à bleu-foncé en épi allongé observé dans le Capcir et le haut Conflent est passé par un certain nombre de noms... Celui-ci semble actuellement le plus adapté.

***Symphotrichum pilosum* (Willd.) G.L.Nesom** : Cerbère, Mas Mingo (EG19), 18 octobre 2008, 20 m. Au pied de rochers, en bordure de chemin, quelques



7 - *Carex brevicollis* DC



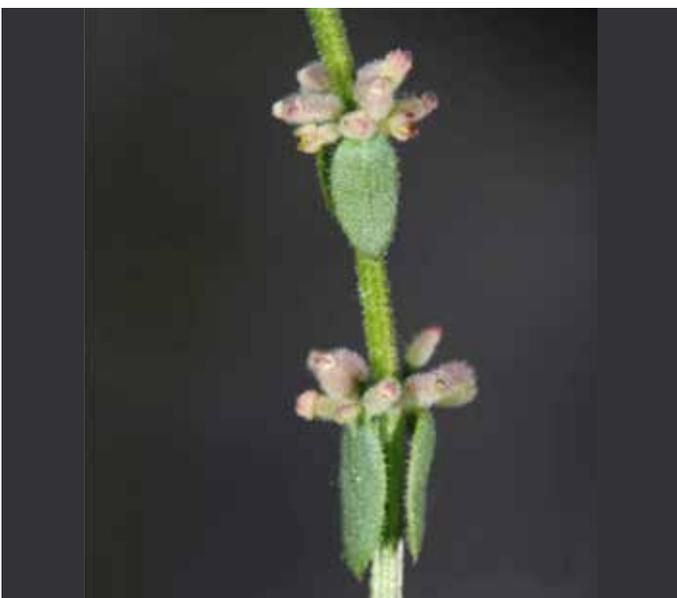
8 - *Colchicum longifolium* Castagne



9 - *Euphorbia nutans* Lag.



10 - *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f.



11 - *Galium verticillatum* Danthoine ex Lam.



12 - *Medicago secundiflora* Durieu

Photos Jean-Marc Lewin.

individus. Port-Vendres, Serra del Trepador (EH00), 12 octobre 2008, un pied en bordure de vignes.

### Espèces d'indications anciennes non ou peu revues depuis...

**Allium acutiflorum Loisel.** : Collioure en deux points. Le 15 février 2007, en compagnie de Frédéric Andrieu, au lieu-dit les Batteries (EH00), des feuilles d'un ail recouvrant abondamment la falaise surplombant la plage nous interpella. Recherchant la donnée d'Oliver (« Rochers de la Moulade, Collioure, 18 juin 1883 » Herbarium Oliver in Herbarium MPU) il me sembla important de revoir cet ail. Ce qui fut fait le 16 juin de la même année, visite qui en confirma l'identité. Également au Fort Carrat (EH00), 16 juin 2007, 50 m, même type de biotope, quelques pieds. Enfin Port-Vendres, el Forat (EH10), 26 octobre 2009, 5 m.

**Arabis verna (L.) R.Br.** : Banyuls-sur-mer, el Vinyes (EG09), dans le vallon de la Poada, 7 mai 2001, 240 m. Une petite population en garrigue sur des rognons calcaires. Revue sur les quelques rognons calcaires du secteur : Cova de Poada (EG09), 220 m, au bas de la Serrat de les Esquelles (EG09) 220 m, 6 avril 2011, el Rodonar (EH00), 120 m, 1<sup>er</sup> mai 2012. Sur les gneiss du Rec de Verners (EG09), 420 m, 22 avril 2013.

**Astragalus depressus L.** : Serdinya, la Tartera (DH41), 4 juin 2000, quelques pieds dans le lappiaz du plateau, 1780 m ; Fontrabieuse, Vall de Galba, Barraques de la Jaça de la Llosa (DH22), 4 juin 2006, une petite population regroupée en limite de jasse et de rochers calcaires, 1750 m.

**Astragalus glauc L.** : Opoul, les Blacasses (DH94), 3 février 2006, dans le lit à sec de petits écoulements cachés dans la pelouse à brachypode, une centaine de pieds ; Salses, la Jasse d'Embres (DH94), en limite avec l'Aude, 12 avril 2008. Population importante dans la garrigue, les abords d'une piste et une vigne. La seule mention de cette espèce était originale : « En révisant l'herbier de l'un d'entre nous (Gilles Dutartre) nous avons découvert une récolte à Font Estramar (66) le 8 mai 1980. C'est une espèce nouvelle pour les Pyrénées-Orientales. La découverte de cet astragale dans un lieu assidûment visité par les botanistes est curieuse. » D'autant plus curieuse que personne ne l'y a jamais revu, alors que ce lieu est toujours « assidûment visité ». Assurément une dutartrerie !?

**Bunium pachypodum P.W.Ball** : Opoul, les Blacasses (DH94), 11 mai 2008, en limite de garrigue et pelouse à Brachypode, 175 m, quelques pieds ; les Fontanilles (DH94), 5 mai 2011, même biotope, 365 m. Calce, Pla de la Roque (DH73), 21 mai 2009, même biotope, 250 m, quelques pieds ; Bente Farine (DH73), 21 mai 2011, idem, 270 m. Cette espèce n'avait été signalée que comme messicole dans les Albères.

**Carlina lanata L.** : Salses (66), Planal de la Garrigue, 22 mai 2008, friche, 130 m. Le Barcarès, les Marines (EH04), 19 août 2010, arrières dunes, 2 m. Indiquée précédemment sur les rives de l'étang de Canet où elle existe toujours : Saint-Nazaire, les Soldes (EH02), 26 juillet 2014, coteau sec, 8 m ; el Cami de Salzes (DH92), mêmes date et biotope, 5 m.

**Cynosurus effusus Link** : Saint-Paul-de-Fenouillet (66), Serre de l'Artigue del Baurien, 13 mai 2007, 530 m, chênaie verte. Signalé anciennement dans les Albères, au Castell d'Ultera (DH90), chênaie, 500 m, dans une station où il existe encore.

**Limonium companyonis (Gren. & Billot) Kuntze** : Torrelles, les Casernes (EH03), 18 septembre 2005, salobres, 1 m ; le Barcarès, el Dos Gros, les Salins et Dins d'Illes, 1<sup>er</sup> octobre 2005, dunes, 1 m ; Parc dels Dossos et els Dossos Petits, 20 septembre 2009, avec Marc Espeut, dunes, le tout en (EH 04).

**Limonium geronense Erben** : Cerbère, Cap Cerbère (EG19), 14 mai 2004, falaises littorales, 10 m ; Cap de Perafita (EH10), 14 mai 2004, falaises littorales, 12 m. Banyuls-sur-Mer, Punta d'en Cames (EH10), 31 décembre 2006, falaises, 10 m, (Marc Espeut). A-t-on affaire à ce qui fut longtemps nommé *L. tremolsii* par les auteurs français (et qui est localisé uniquement au Cap Creus) ?

**Lonicera caerulea L.** : Bolquère, Canal del Moli del Rei (DH20), 7 juillet 2007, lisière de pinède, 1610 m ; la Cabanasse (DH20), la Salita, 4 juillet 2009, 1610 m ; la Llagonne, Sola del Moli (DH20), 7 juillet 2009, 1600 m. Jean-Marie Coste l'avait vu aux Angles, Mollera Rodona (DH21), le 16 juillet 2008, 1650 m. Existe également sur les communes de Sauto, Mont-Louis et Matemale, fréquent dans ce secteur du Haut-Conflent.

**Paragymnopteris marantae (L.) K.H.Shing (=Notholaena marantae (L.) Desv.)** : Banyuls-sur-mer, Puig de la Martina (EG09), 19 novembre 2008, importante population sur les pentes SE du pic, dans le maquis, 220 m ; dans les environs, Puig de

les Cabanasses (EG09), 13 février 2009, populations satellites, 240 m.

***Pulicaria odora* (L.) Rchb.** : Port-Vendres, de l'Ansa de l'Espelugas jusqu'au Sémaphore du Cap Béar (EH10), dans le maquis, 20 mai 2007, 50 m ; Argelès-sur-Mer, Ceriga (EH00), 28 mars 2008, quelques pieds dans le maquis, 40 m. Récoltée autrefois de Collioure à Cerbère, sur la côte.

***Scorzonera hirsuta* L.** : Castelnuou, Roc d'en Perot (DH71), 29 mai 2000, dans la garrigue, quelques pieds, 270 m. Les citations anciennes de ce taxon, essentiellement de Companyo, sont confuses.

***Sideritis littoralis* Timb.-Lagr.** : Salses, Correc de Santa Coloma (DH94), 25 mai 2006, garrigue, 30 m ; Pedra Rodona (DH93), 16 février 2009, garrigue de recolonisation, 10 m ; Baixas, Ravin del Pla (DH83), 3 mai 2008, limite entre vigne et garrigue, 110 m ; Clairà, els Moscatars (DH93), 25 février 2009, garrigue de recolonisation, 10 m, etc... Taxon assez fréquent dans ce secteur allant des contreforts des Corbières aux marges de la Salanque. le Boulou, Mas Rossinyol (DH80), 10 avril 2010 (indication Marcel Juanchich), maquis, 280 m. Banyuls-sur-Mer, Rec de la Martina (EG09), 5 juin 2010, maquis, el Vinyes (EH00), 19 septembre 2010, maquis, 170 m. Canohès, Caraig (DH82), 13 avril 2013, bords de vigne, 80 m.

***Sorbus chamaemespilus* (L.) Crantz** : Porté-Puymorens, Bac de Llata (DH01), 27 juillet 2007, avec M. Espeut, sporadique dans la lande à *Rhododendron ferrugineum* L., 1830 m ; l'Estanyol (DH01), 14 juillet 2010, dans la rhodoraie au-dessus du lac, 2150 m.

***Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski** : Salses, Pedra Rodona (DH93), 21 mai 2009, garrigue, 10 m. Abondant. ; Clairà (DH93), les Parets et els Moscatars, 6 juin 2009, 10 m. Rivesaltes, els Clots et Mas de la Garrigua (DH93), 9 juillet 2012, friches, 18 m.

***Tyrimnus leucographus* (L.) Cass.** : Castelnuou, Ruisseau de Fontcouverte, Sola de la Gorga (DH71), 26 mai 2010, jachère, nombreux pieds, 230 m.

Nous utilisons cette note pour signaler deux espèces de Ptéridophytes dans le statut dans le département mérite une attention particulière.

***Botrychium matricariifolium* (A.Braun ex Döll) W.D.J.Koch** : depuis sa découverte en 1995 à Estoher, cette plante rarissime dans les Pyrénées

a été trouvé dans trois nouvelles localités. Planès, la Mata (DH20), 25 juin 1996, 1400 m, bois mixte de feuillus et de résineux (*Picea abies* (L.) H.Karst.), de rares pieds disséminés. Nohèdes, Camp del Bac (DH32), 17 juillet 2000, 1040 m, anciennes terrasses de reboisement ancien, entre 10 et 20 pieds, avec Jacques Samuel. Latour-de-Carol, Riutès (DH00), 7 juin 2003, 1300 m, population assez importante dans un reboisement mixte ancien.

***Equisetum x moorei* Newman** : cet « hybride fixé » n'avait jamais été signalé dans la dition, probablement par confusion soit avec *E. ramosissima* Desf. en basse altitude, soit avec *E. hyemale* L., en zones montagneuses. Cette lacune est dorénavant comblée.

Latour-de-Carol, Riutès (DH00), 17 juillet 2006, 1320 m, anciennes terrasses en bordure de carrière, population relativement importante bien que localisée. Eus, ravin de Ribeille (DH52), 28 octobre 2010, 420 m, à la croisée d'un sentier et d'un ravin, quelques pieds. Estavar, Gorges de l'Angost (DH30), 4 août 2011, 1250 m, au bord de l'Angost, population étendue le long des rives. Tuès-Entre-Valls, au bas du ravin des Estallats (DH30), 8 juin 2013, 810 m, une petite population le long d'un canal d'arrosage, avec Marc Espeut et Albert Mallol i Camprubí.

Moult remerciements aux personnes qui, outre Marc Espeut qui est impliqué dans le projet, m'accompagnent sur le terrain : en particulier Jacky Lessard pour sa disponibilité et sa patience, Fred Andrieu du CBN et, bien sûr, tous les membres de la SMBCN, de Charles-Flahault et des Réserves catalanes qui collaborent de près ou de loin.

Nous traiterons par la suite les taxons de même niveau découverts depuis 2010.

## Principaux ouvrages consultés

AMIGO J.-J., 1980 - *Éléments pour une Flore bibliographique du département des Pyrénées-Orientales (France) et de la Principauté d'Andorre.I. Liste des notes floristiques et documents annexes.* Publ. ronéot. Ass. Ch. Flahault, Perpignan, 1979 (paru 1980), 182 pp.

BOLOS O. DE & VIGO J., 1984.- *Flora dels Països Catalans*. Volume 1. Ed. Barcino, Barcelona, 736 p.

BOLOS O. DE & VIGO J., 1990.- *Flora dels Països Catalans*. Volume 2. Ed. Barcino, Barcelona, 921 p.

BOLOS O. DE & VIGO J., 1995.- *Flora dels Països Catalans*. Volume 3. Ed. Barcino, Barcelona, 1230 p.

BOLOS O. DE & VIGO J., 2001.- *Flora dels Països Catalans*. Volume 4. Ed. Barcino, Barcelona, 749 p.

COMPANYO L., 1864. - *Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales*. - 2 Flores : 1 - 928, Alzine édit. , Perpignan  
COSTE, (abbé H.), 1904-1906. - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Paris, Klincksieck, 3 vol.  
GAUTIER G., 1898. - *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales* : 550 p. Soc. agri. sc. litt. Pyr.-Ori. Ed  
CONILL L., s. d. (vers 1941).- *Catalogue de G. Gautier annoté par L. Conill*. Catalogue déposé dans la bibliothèque du Laboratoire de Botanique et Biogéographique de l'Université P. Sabatier, Toulouse.  
CONILL L. - Observations sur la flore des Pyrénées-Orientales. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 64, 1932, pp. 5 - 23; 67, 1935, pp. 229-258; 72, 1938, pp. 26-62; 76, 1941, pp. 247-274.  
DEBEAUX O. - Recherches sur la flore des Pyrénées-Orientales. *Bull. Soc. agr. Sci. Lit. P.-O.*, XLH, 1878, pp.99-230 & XXIV, 1880, pp. 111-238.  
GUINOCHET (M.) & VILMORIN R. de - *Flore de France*. Fasc. I d 3, 1973-1978.  
JOVET P. & VILMORIN R. de - *Suppléments à la flore descriptive et illustrée de la France par l'Abbé H. Coste*. 1, 1972; 2, 1974; 3, 1975; 4, 1977.

PONS, S., 1896.-Herborisations dans les Pyrénées-Orientales. *Bull. S.A.S.L. des P.O.*, 37 pp 203-220.  
SAULE M., 1991 .- La grande flore illustrée des Pyrénées. Ed. Milan, Toulouse.  
SENNEN Fr., 1927.- Nombreuses localités de plantes nouvelles pour la Cerdagne, observées durant les vacances des années 1915 à 1926. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 74 : 355 – 410  
TIMBAL-LAGRAVE, E. & JEANBERNAT, E., 1887 .- *Le Capsir, canton de Montlouis (topographie, géologie, botanique)* : 276 p. Ed. Paris : Savy  
WARION A., 1880 - Herborisation dans les Pyrénées-Orientales en 1878 et 1879. *Bull. Soc. Agr. Sci. Lit. P.-O.*, 24, pp. 244-256.

### Herbiers consultés

Paris, herbier du M.N.H.N., P  
Montpellier, herbier de l'Institut de Botanique, MPU  
Toulouse, herbier de la faculté des Sciences, TL  
Barcelone, herbier de l'Institut Botanic, BC  
Barcelone, herbier de la Facultat de Farmacia, BCF  
Toulouges, herbier de l'association Charles-Flahault  
Perpignan, herbier du Museum d'histoire naturelle (herbier L. Companyo)



# LE BIFORE À FLEURS RAYONNANTES (*Bifora radians* M.Bieb.)

## Une nouvelle espèce pour la flore du département des Pyrénées-Orientales

Olivier Escuder

**Auteur :** Olivier Escuder

**Adresse :** hameau de Caumont – 43, rue des Grands prés – F-77260 Sainte-Aulde

**Courriel :** oescuder@club.fr

**Présentation de l'auteur :** l'auteur est botaniste, chargé d'études scientifiques et d'enseignements en Botanique au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Il est spécialiste de l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales et étudie depuis de nombreuses années la composition floristique du département des Pyrénées-Orientales.

### INTRODUCTION

Si l'observation, en France métropolitaine, d'une nouvelle espèce pour la Science est aujourd'hui exceptionnelle, la découverte d'une espèce n'ayant jamais été observée dans une région donnée est un événement rare, qu'il convient de faire partager auprès de la communauté des botanistes.

C'est lors d'une banale sortie en Cerdagne, organisée le 17 juillet 2013, qu'il m'a été permis de découvrir de très nombreux pieds de Bifore à fleurs rayonnantes (*Bifora radians* M.Bieb.), à Saillagouse (Pyrénées-Orientales). Persuadé que cette espèce était déjà connue dans ce département, je n'y avais pas prêté une attention particulière. Ce n'est qu'en automne 2013, en faisant des analyses chorologiques, que je me suis rendu compte que cette espèce n'avait jamais été observée dans ce département des Pyrénées-Orientales, ni de façon contemporaine ni même de façon historique : la station de Saillagouse devenait ainsi la première observation rapportée de *Bifora radians* M.Bieb. pour les Pyrénées-Orientales. NB : la nomenclature utilisée pour les taxons présentés dans cet article est celle issue du référentiel taxonomique *TAXREF* (version 7.0), édité par le Service du Patrimoine naturel (SPN) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN), en partenariat avec Tela Botanica.

Cette nomenclature est celle préconisée pour la France, dans le cadre des programmes d'échanges de données du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP).

La nomenclature des végétaux évoluant sans cesse, lorsqu'un taxon a récemment changé de nom, je préciserai, entre parenthèses, les synonymes d'usage courant.

### DÉVELOPPEMENT

#### 1 - Description de l'espèce et de ses milieux préférentiels

Le Bifore à fleurs rayonnantes (*Bifora radians* M.Bieb.) est une espèce de la famille des *Apiaceae* (= *Umbelliferae*). On doit sa description au baron Friedrich August Marschall von Bieberstein, né à Stuttgart (à l'époque dans le duché de Wurtemberg, aujourd'hui en Allemagne) le 10 août 1768 et mort à Merefá (à l'époque dans l'Empire russe, aujourd'hui en Ukraine) le 28 juin 1826. Naturaliste généraliste et explorateur, Marschall von Bieberstein a beaucoup étudié la flore du Caucase et de la Crimée.

C'est au sein du tome supplémentaire (dit troisième tome) de son *Flora taurico-caucasica*, paru en 1819, que Marschall von Bieberstein décrit le Bifore à fleurs rayonnantes, aux pages 233 et 234. Il y propose la combinaison *Bifora radians*, qui sera légitimée par la suite.

Pour cette espèce, les principaux noms scientifiques aujourd'hui synonymes sont *Anidrum radians* (M.Bieb.) Kuntze, *Bifora dicocca* Hoffm. subsp. *radians* (M.Bieb.) Bonnier & Layens, *Coriandrum radians* (M.Bieb.) Prantl et *Selinum radians* (M.Bieb.) E.H.L.Krause.

Il s'agit d'une espèce herbacée, annuelle, à racine grêle. La tige est fine et haute de 20 à 30 cm. Les feuilles radicales sont plutôt pennatiséquées, alors que les caulinaires sont bipennatiséquées, avec des lobes linéaires. La floraison intervient à partir de la fin du printemps et au début de l'été. Les fleurs présentent un calice quasi nul. La corolle est composée de cinq pétales, plus ou moins profondément émarginés. L'inflorescence est une ombelle d'ombellules, avec au moins quatre à cinq rayons primaires. Chez les fleurs placées à la périphérie de chaque ombellule, deux à trois pétales sont nettement plus développés que les autres. L'androcée est composé de cinq étamines. Le gynécée est bicarpellaire gamocarpique et placé en position infère. L'infrutescence est un diakène didyme, sans aucune ornementation, faiblement réticulé et schizocarpique. Les fruits sont mûrs au bout d'une quinzaine de jours et leur dissémination est habituellement de type barochorique<sup>1</sup>.

Cette espèce est ordinairement messicole sur sol calcaire et ne possède pas de préférence quant au type de céréales cultivées parmi lesquelles elle pousse. Selon la *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes* de l'abbé Hippolyte Coste (COSTE H., 1900-1906), ses milieux et habitats de prédilection sont les « *Champs et moissons du Midi* ». La toute récente *Flore de la France méditerranéenne continentale* (TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014) l'indique dans les départements des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, du Gard, de l'Hérault et de l'Aude, tout en précisant des degrés de fréquence dans des petites régions naturelles : « très rare » dans les Alpes maritimes, les Corbières, le Couloir rhodanien et la Plaine littorale nord (*id est* le littoral et l'arrière-pays méditerranéen s'étalant depuis Lézignan-Corbières jusqu'aux environs de Marseille) ; « rare » dans le Bas-Languedoc, la Basse-Provence et les Préalpes provençales orientales ; « peu fréquent ou disséminé » dans les Préalpes provençales occidentales ; « commun » dans la Haute-Provence ; « non revu » sur la Riviera. Les milieux préférentiels de l'espèce sont donnés par l'indication « CA – Moissons », c'est-à-dire les moissons sur substrat calcaire. La non moins récente *Flora Gallica – Flore de France* (TISON J.-M. & FOUCAULT (DE) B., 2014) précise « dispersé quadrant SE ; 0-1200 m ; en régression ; ailleurs occasionnel – moissons sur calcaire ».

## 2 - Différences morphologiques avec les espèces proches

En France, seul le genre *Bifora* présente des fruits sphériques didymes, portés sur des inflorescences en ombelle d'ombellules. Il existe deux espèces : *Bifora radians* M.Bieb. (le Bifore à fleurs rayonnantes ; Bifore rayonnant) et *Bifora testiculata* (L.) Spreng. (le Bifore à fruits testiculés ; Bifore à deux coques ; Bifore à testicules).

Ces deux espèces sont morphologiquement assez proches et leur détermination assurée requiert un attentif examen de certaines parties. Les deux principaux critères diagnostiques reposent sur l'examen de la corolle des fleurs et l'étude de la longueur du stylopode. En théorie, chez *Bifora testiculata* (L.) Spreng. les pétales des fleurs possèdent la même taille (la corolle est dite actinomorphe ou régulière), alors que chez *Bifora radians* M.Bieb. les pétales dirigés vers l'extérieur de l'inflorescence sont nettement plus allongés que les pétales situés vers l'intérieur de celle-ci (la corolle est alors dite zygomorphe ou irrégulière). En pratique, il n'est pas rare de trouver des fleurs légèrement zygomorphes chez *Bifora testiculata* (L.) Spreng. et des fleurs globalement actinomorphes

chez *Bifora radians* M.Bieb. De ce fait, ce premier critère distinctif entre les deux espèces n'est pas parfaitement déterminant. Le second critère diagnostique est, quant à lui, bien plus rigoureux, mais demande un examen à la loupe des fruits, lorsqu'ils sont arrivés à pleine maturité. Il repose sur le rapport entre la longueur du style et celle du stylopode. Le stylopode, dans la famille des *Apiaceae*, correspond à la partie basale du style : cette partie est souvent de forme pyramidale, bien que de très petite dimension. Chez *Bifora testiculata* (L.) Spreng. les styles ont une longueur équivalente ou très légèrement supérieure à celle des stylopodes (figure 1), alors que chez *Bifora radians* M.Bieb. les styles sont nettement plus longs que les stylopodes (figures 2 et 2bis).

D'autres caractères diagnostiques, plus ou moins fondés, permettent de différencier les deux espèces de *Bifora*.

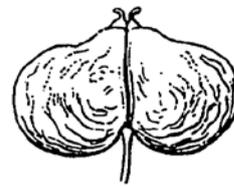


Figure 1 : dessin d'une infructescence de Bifore à fruits testiculés (*Bifora testiculata* (L.) Spreng.) (sources : *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes* de l'abbé Hippolyte Coste (Coste H., 1900-1906))

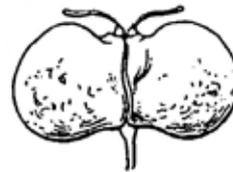


Figure 2 à gauche: dessin d'une infructescence de Bifore à fleurs rayonnantes (*Bifora radians* M.Bieb.) (sources : *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes* de l'abbé Hippolyte Coste (Coste H., 1900-1906)).

Figure 2bis à droite: gros plan de deux infructescences de Bifore à fleurs rayonnantes (*Bifora radians*) (photo : Alain Dherbecourt)

Dans la flore de l'abbé Hippolyte Coste (Coste H., 1900-1906), on trouve la clef de détermination suivante (tome II, page 165) :

Ombelles à 2-3 rayons ; pétales presque égaux ; styles égalant le stylopode ; fruit mamelonné au sommet.....*B. testiculata*  
 Ombelles à 5-7 rayons ; pétales de la circonférence rayonnants ; styles 3 fois plus longs que le stylopode ; fruit non mamelonné ..... *B. radians*

Dans la *Flore de la France méditerranéenne continentale* (Tison J.-M., Jauzein P. & Michaud H., 2014), une clef très proche est donnée :

Ombelles terminales, rayonnantes, à pét. circonférentiels bifides atteignant 4-5 mm ; styles allongés 2-3 fois plus longs que le stylo-pode..... *B. radians*

Ombelles latérales, non rayonnantes à pét. subégales d'env. 1 mm ; styles très courts égalant le stylo-pode .....  
.....*B. testiculata*

Dans *Flora Gallica – Flore de France* (Tison J.-M. & Foucault (DE) B., 2014), une clef plus descriptive est proposée :

Ombelles majoritairement à 3-8 rayons ; ombellules multiflores ; fleurs périphériques à pétales hétéromorphes, les externes > 3 mm de long, rayonnants ; anthères vertes ; styles  $\geq 2 \times$  stylo-pode ; fruit chagriné, échancré à l'apex..... *B. radians*.

Ombelles majoritairement à 2-3 rayons ; ombellules généralement 2-3-flores ; fleurs périphériques à pétales subégales, < 2 mm de long, non rayonnants ; anthères pourpres ; styles  $\leq 1,5 \times$  stylo-pode, fruit tuberculé, mamelonné à l'apex..... *B. testiculata*.

### 3 - Contexte de la découverte

Au cours d'un inventaire botanique, mené le 17 juillet 2013, dans un champ de céréales sur la commune de Saillagouse, en vue de retrouver *Delphinium verdunense* Balb. vu là le 12 août 1996 par Laure Bourraqui-Sarre (SI-MNHN), j'ai observé la présence d'une population de *Bifora radians* M.Bieb. J'ai déterminé aisément l'espèce sur place, sans prendre ni échantillon ni photographie, persuadé qu'elle était connue du département des Pyrénées-Orientales.

Ce n'est qu'à l'automne 2013, après avoir recherché les éventuelles autres stations de l'espèce dans le département des Pyrénées-Orientales, que je me suis rendu compte que la plante n'y avait jamais été signalée : aucune base de données floristiques, aucun herbier, aucune flore ne mentionne *Bifora radians* M.Bieb. dans les Pyrénées-Orientales, alors qu'elle est signalée dans tous les départements du Bassin méditerranéen. Pris alors d'un grand doute sur ma détermination, j'ai préféré attendre une nouvelle visite sur le site pour confirmation. Cette nouvelle visite eut lieu le 29 juillet 2014 et fut sans appel : il s'agissait bien de *Bifora radians* M.Bieb. Les pétales parfaitement dysmorphes et les styles bien plus longs que les stylo-podes permettent d'écarter immédiatement l'espèce *Bifora testiculata* (L.) Spreng.

Ce même 29 juillet 2014, alors que j'explorais un autre petit champ de céréales à côté de Bourg-Madame, je découvrais une autre station de *Bifora*

*radians* M.Bieb. J'avais déjà étudié ce champ le 14 juillet 2013, sans y déceler cette espèce à ce moment-là.

Le département des Pyrénées-Orientales possède ainsi deux stations de *Bifora radians* M.Bieb., situées à une distance d'à peine 6 km l'une de l'autre.

### 4 - Répartition passée et actuelle de l'espèce

Les champs de céréales de la Cerdagne française sont bien connus pour abriter un nombre impressionnant d'espèces végétales messicoles. Depuis le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, les botanistes ont largement ratissé cette région, pour dresser un inventaire relativement exhaustif des plantes observables dans les champs de céréales et autres zones de culture. Si *Bifora radians* M.Bieb. y avait été naturellement présent, il paraît évident que cette espèce aurait été observée : l'information aurait été transmise, puis intégrée dans les différentes bases de données informatiques relatives à la chorologie de la flore de France.

Or, lorsque l'on interroge ces bases de données, comme celle de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (SI-FCBN), de l'*Inventaire national du Patrimoine naturel* du Muséum national d'Histoire naturelle (SI-MNHN) ou de l'association Tela Botanica (SI-TB), il n'apparaît aucune donnée d'observation de *Bifora radians* M.Bieb. dans le département des Pyrénées-Orientales et, ce, quelle que soit la période considérée.

Parallèlement aux herborisations que je mène dans les Pyrénées-Orientales depuis 1998 (soit près de 4 000 données sur 375 stations, correspondant à environ 970 taxons) et qui ne m'avaient jamais permis de repérer *Bifora radians* M.Bieb., j'ai entrepris l'analyse et l'informatisation des ouvrages sur la flore de cette région et des articles y faisant référence, déposés dans les bulletins des grandes sociétés savantes aujourd'hui disparues ou bien toujours en activité (Société botanique de France ; Société botanique du Centre-Ouest ; Société d'Histoire naturelle de Toulouse ; Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales ; etc.). Cet effort d'informatisation représente, à ce jour, près de 38 212 données floristiques (tirées de la consultation et du dépouillement de 314 références bibliographiques concernant le département des Pyrénées-Orientales), dont 11 790 sont localisables à la commune et 12 404 localisables au niveau des toponymes communaux tirés des cartes IGN au 1/25 000<sup>e</sup> ; ceci constitue une mine d'or pour les botanistes intéressés par les données bibliographiques anciennes. En interrogeant cette base de données « personnelle », aucune mention de l'observation de *Bifora radians* M.Bieb. dans les Pyrénées-Orientales n'en est non plus ressortie.

Dans toutes les flores de France consultées, des plus anciennes aux plus récentes, aucun rapportage de *Bifora radians* M.Bieb. dans les Pyrénées-Orientales n'est également mentionné.

L'étude des herbiers anciens est aussi une source extrêmement importante pour obtenir des informations sur la localisation des plantes : les étiquettes de chaque planche d'herbier se doivent d'indiquer le lieu où a été effectuée la récolte. Travaillant au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, j'ai pu réaliser, au sein du Grand Herbier national (Herbier P), une recherche de toutes les planches de *Bifora radians* M.Bieb. récoltées en France : aucune ne présente de récolte de cette espèce dans les Pyrénées-Orientales, bien que le département de l'Aude et d'autres départements voisins soient assez bien représentés.

L'interrogation de la base de données de l'herbier de l'université de Montpellier (Herbier MPU) donne le même résultat. Je n'ai pu encore consulter les herbiers des autres grandes institutions naturalistes du sud de la France (Toulouse, Marseille, Bordeaux, etc.) ; peut-être une planche d'un de ces herbiers viendra-t-elle contredire la conclusion à laquelle je suis arrivé : *Bifora radians* M.Bieb. n'avait jamais été observé dans le département des Pyrénées-Orientales.

En compilant les informations contenues dans les différentes bases de données informatiques relatives à la chorologie de la flore de France (SI-FCBN ; SI-MNHN ; SI-TB), on obtient une carte de répartition de *Bifora radians* M.Bieb. en France métropolitaine (figure 3).

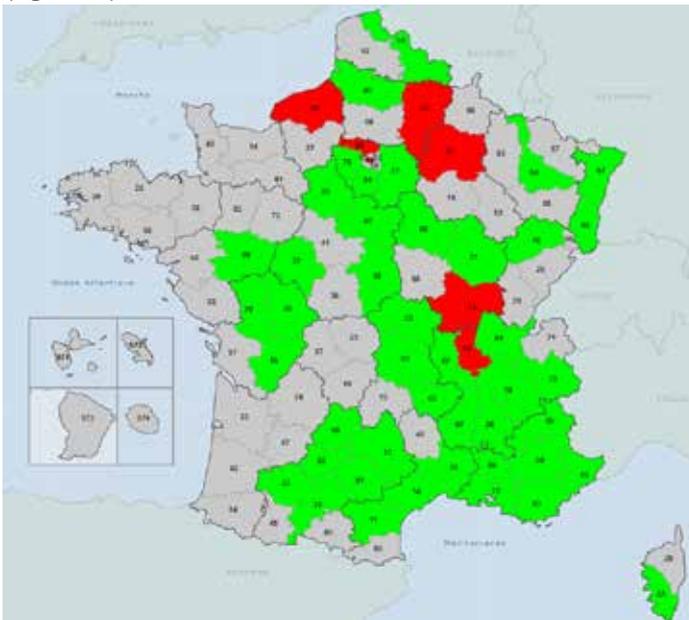


Figure 3 : carte de répartition de Bifore à fleurs rayonnantes (*Bifora radians* M.Bieb.) en France métropolitaine. En gris, les départements où l'espèce n'a jamais été signalée ; en vert, les départements où l'espèce a été observée au moins depuis 1990 ; en rouge, les départements où l'espèce est présumée disparue car non observée depuis 1990 (carte créée par le logiciel Géoclip - [www.geoclip.fr](http://www.geoclip.fr)).

En novembre 2014, alors que je récupérais différentes informations pour la rédaction de cet article, j'ai trouvé, sur le site de l'association Tela Botanica, une photographie des fruits de *Bifora radians* M.Bieb. prise à Sainte-Léocadie (Pyrénées-Orientales) par Marie Portas. Après un aimable échange avec cette consœur botaniste, elle m'a confirmé avoir bien observé une toute petite population de cette espèce, dans un champ de céréales, sur la commune de Sainte-Léocadie.

L'observation de Marie Portas confirme bien la présence de *Bifora radians* M.Bieb. dans les champs de la Cerdagne française et porte à trois le nombre de stations de cette espèce dans le département des Pyrénées-Orientales.

## 5 - Description des deux stations découvertes



Figure 4 : bordure de la station de Saillagouse. (photo : Dominique Gallais).

La station de Saillagouse est située en bordure nord de la route nationale 116, au niveau du lieu-dit IGN « Pla de Dalt », à une altitude de 1 320 m. Il s'agit d'un champ de céréales (blé ou orge), déjà fauché le 17 juillet 2013, alors qu'il ne l'était pas encore lors de ma visite du 29 juillet 2014 (figures 4 et 6). À chaque fois, l'espèce était présente à raison d'une centaine de pieds, en fin de floraison et en fruits.

La station de Bourg-Madame est située juste au nord



Figure 5 : vue générale de la station de Bourg-Madame (photo : Olivier Escuder).



Figure 6 : localisation (flèches rouges) des stations de Saillagouse et de Bourg-Madame (carte extraite du site Internet Géoportail de l'Institut géographique national - www.geoportail.fr)

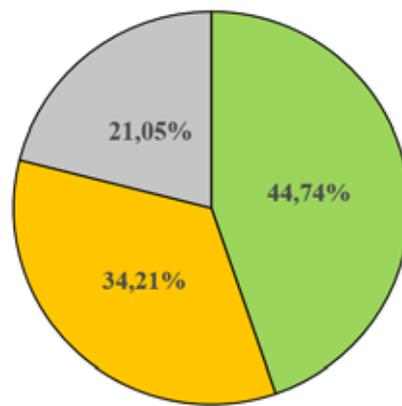
de l'église du hameau de Hix, au niveau du lieu-dit IGN « Forques Llargues », à une altitude de 1 160 m. Il s'agit également d'un champ de céréales (blé ou orge), non encore fauché le 29 juillet 2014 (cf. figures 5, 6 et 9).

La population de *Bifora radians* M.Bieb. était constituée de cinq pieds, tous en fruits et desséchés.

La figure 7 (page 29) présente la liste des taxons végétaux observés en 2013 et 2014, sur les stations de Saillagouse et de Bourg-Madame. On constate que les plantes compagnes de *Bifora radians* M.Bieb. sont assez semblables. Elles correspondent majoritairement à des espèces dont le comportement écologique est typiquement messicole (par exemple, *Agrostemma githago* L. ; *Cyanus segetum* Hill ; etc.) ou bien adventice<sup>2</sup> des champs cultivés (*Matricaria chamomilla* L. ; *Papaver rhoeas* L. ; etc.), en plus d'un cortège non négligeable d'espèces ubiquistes capables de se développer sur tous les types de milieux (*Lolium perenne* L. ; etc.) (figure 8).

## 6 - Hypothèses sur l'arrivée de cette espèce dans les Pyrénées-Orientales

Puisque *Bifora radians* M.Bieb. n'a jamais été



■ Taxons messicoles ■ Taxons adventices ■ Taxons ubiquistes

Figure 8 : répartition des comportements écologiques des taxons observés sur les stations de Saillagouse et Bourg-Madame



Figure 9 : un des cinq individus de Bifore à fleurs rayonnantes (*Bifora radians* M.Bieb.) observés sur la station de Bourg-Madame. Après avoir été examiné, cet échantillon a été reposé à l'endroit où il avait été trouvé (photo : Alain Dherbecourt).

observé dans le département des Pyrénées-Orientales, aussi bien de façon ancienne que de façon contemporaine, les pieds observés à Bourg-Madame et Saillagouse (mais également à Sainte-Léocadie) ne peuvent provenir d'un stock ancestral, se développant ponctuellement ou perpétuellement. Le très petit nombre de stations découvertes, ainsi que le faible nombre d'individus (en particulier dans la station de Bourg-Madame, ainsi que dans celle de Sainte-Léocadie), ne plaident pas en faveur d'une présence de l'espèce depuis une longue période. En effet, si cette espèce annuelle était implantée depuis de nombreuses années, elle aurait essaimé et le nombre des stations comme la densité des populations auraient été très importants.

Ne reste plus que l'hypothèse d'une introduction de graines selon un moyen qu'il reste à déterminer. Les graines de *Bifora radians* M.Bieb. ne présentant ni aspérité ni système d'ornementation permettant

son transport par accrochage sur le plumage ou le pelage des animaux, l'épizoochorie<sup>3</sup> est très peu probable. De même, ces graines n'étant ni charnues ni appétentes, l'endozoochorie<sup>4</sup> est tout aussi peu probable. L'anémochorie<sup>5</sup> est elle aussi exclue, les graines n'ayant aucune surface permettant une portabilité efficace dans l'air.

L'explication la plus vraisemblable – ou du moins la moins improbable – serait que des graines de *Bifora radians* M.Bieb. se trouvaient au milieu des semences de céréales libérées lors de l'étape des semis. Nous serions ainsi face à une « contamination » des lots de graines céréalières utilisées pour l'ensemencement d'un ou de plusieurs champs.

## 7 - Pérennité des populations cerdanes

Vu le grand nombre d'espèces messicoles et adventices des cultures observées dans les deux champs de céréales où sont situés les pieds de *Bifora radians* M.Bieb., il semble que ces champs ne soient pas ou très peu traités avec des herbicides. Il est même très probable que l'on se trouve sur une exploitation agricole qui ait adopté la culture de type biologique, sans amendement artificiel ni pesticides ni herbicides. En ce cas, les graines de *Bifora radians* M.Bieb. (et les autres messicoles en mélange) pourront sans aucune difficulté germer au printemps et faire un cycle de vie chaque année, tant que le champ est travaillé selon les techniques habituelles de la culture biologique.

En revanche, un abandon de ce type de culture, respectueuse des équilibres écologiques des champs, ne permettra plus aux graines de germer et aux jeunes plants de se développer (à cause de l'usage d'herbicides et des sarclages), entraînant irrémédiablement la disparition de *Bifora radians* M.Bieb. à courte échéance, comme cela est arrivé dans de nombreux départements où les cultures céréalières ont perdu totalement leur cortège typique de messicoles. Une mise en jachère aurait la même conséquence, par tassement du sol et mise en concurrence avec des espèces ubiquistes vivaces, au fort pouvoir de développement et de recouvrement

## CONCLUSIONS

Avec ces trois toutes récentes observations de *Bifora radians* M.Bieb. en Cerdagne française, cette espèce est désormais assurément présente dans le département des Pyrénées-Orientales, bien que le nombre d'individus observés soit encore faible. Il est fort probable que cette espèce messicole se répande dans les champs de céréales cerdanes au cours des prochaines années, tant que ceux-ci sont exploités avec des gestions agricoles n'utilisant pas d'herbicides.

Une étude exhaustive des champs de céréales

de la Cerdagne pourrait probablement mettre en évidence d'autres stations de *Bifora radians* M.Bieb. Cette étude permettrait, en outre, de dresser un état complet des lieux sur la diversité et la patrimonialité des taxons végétaux messicoles. En effet, lors de mes différentes herborisations cerdanes, j'ai été confronté à un grand nombre de messicoles dont certaines présentent des populations d'espèces fort rares.

## REMERCIEMENTS

Que soient ici grandement remerciées toutes les personnes qui ont accepté de m'accompagner dans mes promenades botaniques, en particulier Cyril Epicoco, Dominique Gallais et Alain Dherbecourt, ainsi que mon collègue Piotr Daszkiewicz, pour ses recherches bibliographiques, et Marie Portas, pour les informations qu'elle m'a transmises concernant sa découverte de la station de Sainte-Léocadie.

## BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages :

COSTE H., 1900-1906. *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Paul-Klincksieck, Paris. Réédition en 1998 par la Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris : 3 volumes, 1 850 p.

RAMADE F., 1993 – *Dictionnaire encyclopédique de l'Écologie et des Sciences de l'Environnement*. Ediscience international, Paris (France) : 822 p.

TISON J.-M. & FOUCAULT (DE) B., 2014. *Flora Gallica – Flore de France*. Biotopie, Mèze (France) : xx + 1196 pp.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia publications, Turriers (France) : 2 078 p.

### Bases de données naturalistes consultées en ligne :

SI-FCBN - Base de données *Système d'information « Flore, Fonge, Végétation et Habitats »* de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN) : <http://siflore.fcbn.fr> [consulté en ligne le 18/11/2014]

SI-MNHN - Base de données *Inventaire national du Patrimoine naturel* du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) : <http://www.inpn.fr> [consulté en ligne le 18/11/2014]

SI-TB - Base de données *de Tela Botanica* : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-9731-repartition> [consulté en ligne le 18/11/2014].

### Herbiers consultés en ligne :

Grand Herbar national du Muséum national d'Histoire naturelle (herbier P) : <http://coldb.mnhn.fr/>

colweb/form.do?model=SONNERAT.wwwsonnerat.  
wwwsonnerat.wwwsonnerat [consulté en ligne le  
18/11/2014]

Herbier de l'université de Montpellier-II (herbier  
MPU) : [http://www.collections.univ-montp2.fr/  
herbier-mpu-presentation/base-de-donnees-](http://www.collections.univ-montp2.fr/herbier-mpu-presentation/base-de-donnees-)

botanique-herbier-mpu [consulté en ligne le  
18/11/2014]

Logiciel de cartographie utilisé :

Site Internet Géoclip : [http://www.geoclip.fr/fr/  
index.php](http://www.geoclip.fr/fr/index.php) [disponible en ligne]

- 1 - Barochorie : mode de dissémination des graines par chute sous leur propre poids.
- 2 - Adventice (nom masculin, souvent utilisé au féminin quand il s'agit de plantes, et adjectif) : terme d'Agronomie désignant tout végétal se développant dans les zones de cultures et concurrençant les plantes cultivées (d'après Ramade F., 1993).
- 3 - Épizoochorie : mode de dissémination des graines par accrochage sur les animaux.
- 4 - Endozoochorie : mode de dissémination des graines par transit via le système digestif des animaux.
- 5 - Anémochorie : mode de dissémination des graines par les vents.

Taxons observés	Saillagouse le 17 juillet 2013	Saillagouse le 29 juillet 2014	Bourg-Madame le 14 juillet 2013	Bourg-Madame le 29 juillet 2014	Nombre total d'observations	Type de comportement écologique
<i>Adonis aestivalis</i> L. subsp. <i>aestivalis</i> var. <i>aestivalis</i> fa. <i>citrina</i> (Hoffm.) Riedl	X	probable <sup>b</sup>			1	Messicole
<i>Agrostemma githago</i> L.	X	X	X	X	4	Messicole
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	X				1	Adventice
<i>Androsace maxima</i> L.	X				1	Messicole
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	X				1	Adventice
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl		X			1	Ubiquiste
<i>Bifora radians</i> M.Bieb.	X	X		X	3	Messicole
<i>Bromus secalinus</i> L.	X				1	Messicole
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. (= <i>Lithospermum arvense</i> L.)	X	X	X	X	4	Messicole
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	X	X			2	Messicole
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	X	X			2	Messicole
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.				X	1	Adventice
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	X	X		X	3	Adventice
<i>Cyanus segetum</i> Hill (= <i>Centaurea cyanus</i> L.)	X	X	X	X	4	Messicole
<i>Delphinium ajacis</i> L.	X	X	X	X	4	Messicole
<i>Delphinium verdunense</i> Balb.		X			1	Messicole
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	X	X		X	3	Ubiquiste
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	X				1	Ubiquiste
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	X	X			2	Adventice
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	X	X			2	Adventice
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	X				1	Messicole
<i>Galium aparine</i> L.		X			1	Ubiquiste
<i>Lactuca serriola</i> L.	X	X		X	3	Ubiquiste
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	X				1	Messicole
<i>Lolium perenne</i> L.	X			X	2	Ubiquiste
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	X				1	Adventice
<i>Matricaria chamomilla</i> L. (= <i>Matricaria recutita</i> L.)	X	X	X	X	4	Adventice
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bornm. (= <i>Neslia apiculata</i> Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.)	X	X			2	Messicole
<i>Papaver argemone</i> L.	X	X			2	Messicole
<i>Papaver rhoeas</i> L.	X	X	X	X	4	Adventice
<i>Polygonum aviculare</i> L.	X	X			2	Ubiquiste
<i>Ranunculus arvensis</i> L.		X			1	Messicole
<i>Thlaspi arvense</i> L.	X	X	X		3	Ubiquiste
<i>Trifolium arvense</i> L.	X				1	Adventice
<i>Veronica arvensis</i> L.	X				1	Adventice
<i>Vicia gr. cracca</i> L.	X	X	X		3	Adventice
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	X				1	Adventice
<i>Viola arvensis</i> Murray	X	X	X		3	Messicole
<b>Nombre total de taxons observés</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>78</b>	

Figure 7: liste des taxons végétaux observés en 2013 et 2014, sur les stations de Saillagouse et de Bourg-Madame.

# *Gyroporus castaneus* (Bull.) Qué. 1886 (Boletaceae)

## Un bolet peu courant ?

Catherine Gobin (C. Riaux-Gobin, USR 3278, CRIOBE CNRS-EPHE-UPVD)

**Synonymes :** *Boletus castaneus* Bull., 1788 *Boletus fulvidus* Fr., 1818, *Boletus testaceus* Gillet, 1875.

**Nom vernaculaire :** Bolet châtain, cèpe marron ou cèpe creux.

**Station :** Haut Vallespir, observé les 23 & 30 Août 2014.

A la faveur d'un été assez pluvieux et chaud, on a pu observer, pour la première fois en vingt ans, *Gyroporus castaneus*, un petit bolet (ca. 8 cm de diamètre), en petit nombre, dans une forêt de châtaigniers assez aérée du Haut Vallespir (figs A-B).



Figure A: Pores du *Boletus castaneus*



Figure B: Aspect extérieur du *B. castaneus*



Figure C : Pied creux de *B. castaneus*



Figure D : Bolet pomme de pin

Ce bolet est signalé comme devenant de plus en plus rare en Europe. Il est également présent en Angleterre, Amérique du Nord et Russie. Observé ici en compagnie du bolet pomme de pin (*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. 1851 ; fig. D), qui est également noté comme rare. Le bolet châtain est réputé pour avoir un goût de noisette, mais comme certains auteurs le jugent suspect, je n'ai pas testé son goût.

Par contre il n'est pas amer à la langue. Sa chair est

blanche, immuable, ses pores arrondis et blancs, son chapeau bosselé, brun-roux et velouté. Le pied a la même teinte (ou légèrement plus claire) et la même texture que le chapeau mais il est creux alors que le chapeau est dense (fig. C).

La diversité des champignons était largement plus élevée que les années précédentes dans le secteur.

Photos Catherine Gobin.

# *Cyclamen hederifolium* Aiton (*C. neapolitanum* Ten.)

**Confirmada la seva presència als Pirineus orientals, a Catalunya del Nord.**

Albert Mallol i Camprubí i Rafel Balada i Llasat



Imatge 1: *Cyclamen hederifolium*

Geòfit de la família de les primulàcies de 5 a 20 centímetres d'alçada que fa tubercles aplanats entre 3 i 20 cm de diàmetre o més i corol·la blanca o rosa clar (Imatge 1), lobulada i amb aurícules laterals a la base, la qual cosa fa que la gorga de la flor presenti una corona de 10 dents. (Imatges 2 i 3)

La planta floreix d'agost a novembre abans que surtin les fulles noves, les quals seran visibles fins a final de primavera. Les fulles són de color verd fosc generalment marcades de taques clares ben contrastades, de limbe ovato-cordiforme, angulós o lleugerament lobat, solen passar inadvertides entre les fulles d'heura gairebé sempre presents en els llocs on viu l'espècie i mesuren normalment entre 3 i 15 cm de llargada i entre 2 i 10 cm d'amplada.

Aquest tàxon ha estat trobat una sola vegada al principat, a Calella de Palafrugell, en un bosc



Imatge 3 : corona de 10 dents



Imatge 2 : aurícules laterals a la base

esclerofil·le per D. Woevodsky. O. Bolòs & al. (1990) el citen en la primera edició de la Flora Manual dels Països Catalans i Oriol de Bolòs & Josep Vigo (1995) recullen la informació en el tercer volum de la Flora dels Països Catalans, però consideren l'espontaneïtat de l'espècie com a dubtosa. En la tercera edició de la Flora Manual dels Països Catalans (2005) ja no hi figura.

Willkomm in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 644 (1870) la va considerar una espècie que s'havia de buscar a Catalunya i Aragó.

A l'Estat francès Coste (1903) va assenyalar la presència de l'espècie a tota l'illa de Còrsega i en localitats de l'oest i de la meitat sud del país, entre les quals hi figura els Pirineus orientals, però Gausson i Le Brun (1961) van considerar poc probable que hi fos en estat salvatge en aquesta àrea i van suggerir de substituir el tàxon per *C. balearicum* Willd.



Image 4: Estació al costat del torrent d'En (Nyers)



Imatge 5 : mimetisme de les fulles amb les de l'heura

Aquest any (2014) l'hem trobat en diversos punts dels entorns del vilatge de Nyer, al Conflent (UTM 31T DH40 i DH30). Viu en unes terrasses ermes entre matolls al costat del torrent d'En (**Imatge 4**), al bosc de ribera del riu de Mentet, al llarg de gairebé 1,5 quilòmetres, entre el nucli urbà i un poc més avall del mas Mallol i en zones adjacents a la ribera sota arbres caducifolis, indrets on forma catifes de flors blanques i rosades al principi de la floració, entre agost i setembre. Posteriorment, durant la resta del període de floració, hi apareixen també les fulles, les quals resten visibles durant l'hivern i la primavera següents.

Pel que fa a l'àrea general del tàxon i a la seva autoctonicitat Coste (1903) la considera del sud d'Europa, igualment que Tutin (1972), però aquest darrer precisa més dient «de França a Bulgària». Blamey & al. (1989) parla de naturalitzada aquí i allà, a França i a la Gran Bretanya, i afegeix que al Midi, a França, aquest ciclamen és el més cultivat als jardins i creix sovint lliurament als voltants d'on és plantat. Bolòs & al. (1995) l'indiquen de la Mediterrània de l'est, i rarament de l'oest, i el consideren d'espontaneïtat dubtosa a Catalunya. Pignatti (1982) diu que és estenomediterrani del Nord, igualment que Tison & al. (2014), que comenta a més que és plantat i puntualment naturalitzat en sota boscs frescs essent la seva freqüència molt rara a la zona mediterrània continental de França. Tison & De Foucault (2014) esmenten el ciclamen com a natural a Còrsega, on es fa entre 400 i 1700 metres d'alçada, i naturalitzat a aquí i allà a l'àrea continental de l'estat francès.

Tots els autors consultats que parlen dels llocs on viu l'espècie coincideixen en gran mesura en l'hàbitat, boscos i matollars.

Segons Josep Vigo, comunicació personal, en diversos estats dels Estats Units d'Amèrica és considerada una planta invasora perillosa, és una espècie tòxica per gossos i gats i també per l'home, sobretot el tubercle, però també les fulles.

A la zona on hem localitzat l'espècie sembla que hi és des de fa molt temps, segons ens han explicat dos veïns del vilatge, en Gerard Bosom i en Guy Prats. És possible que hagi passat inadvertida degut al període de floració, la tardor, als llocs on habita, que són poc freqüentats, i al mimetisme de les fulles, que es poden confondre amb les de l'heura quan són tacades de blanc, tal com hem dit anteriorment. (Imatge 5)

**És molt probable, doncs, que l'espècie fos introduïda fa molt de temps com a planta d'ornament o bé pels seus usos a l'època.**

Muller (2004), a *Plantes invasives en France*, no cita el tàxon com espècie invasora declarada ni tampoc com a potencial o a observar.

Tot i així, pensem que caldrà fer un seguiment de l'espècie per determinar millor la seva àrea de distribució, controlar les poblacions i estudiar el seu comportament.

#### BIBLIOGRAFIA:

BLAMEY, M. & GREY-WILSON, C. 1989 – *La Flore d'Europe occidentale*. Les Editions Arthaud. Paris.

BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005 - *Flora manual dels Països Catalans*. 3a. edició. Editorial Pòrtic. Barcelona.

BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984-2001 - *Flora dels Països Catalans*. Volum 3. Editorial Barcino. Barcelona.

CASTROVIEJO, S., AEDO, C., LAÍNZ, M., MORALES, R., MUÑOZ, F., NIETO, G. & PAIVA, J. 1997 - *Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. V. Real Jardín Botánico. Madrid.

COSTE, H. 1903 – *Flore de la France*. Vol. 2. Paris.

GAUSSEN H. & LE BRUN P. 1961 - *Espèces douteuses ou citées par erreur pour la flore des Pyrénées*. Bulletin de la Société Botanique de France, 108:9, 420-430.

HUXLEY, A. & TAYLOR, W. 1984 - *Flowers of Greece and the aegean*. Chatto & Windus. London.

MULLER, S. (coordinador) 2004 - *Plantes invasives en France*. Publications Scientifiques du Muséum. Paris.

PIGNATTI, S. 1982 - *Flora d'Italia*. Volum 2. Edagricole. Bologna.

TISON, J-M., JAUZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014 -

*Flore de la France Méditerranéenne continentale*. Naturalia publications. Porquerolles.

TISON, J-M. & de FOUCAULT, B. (coords) 2014 - *Flora Gallica - Flore de France*. Biotope éditions. Mèze.

TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. 1972 - *Flora Europaea* - Cambridge University Press. Cambridge.

Fotos : Abert Mallol i Camprubí

## *Cyclamen hederifolium* Aiton (*C. neapolitanum* Ten.)

Albert Mallol i Camprubí et Rafel Balada i Llasat

Traduction et adaptation : Marie-Ange Llugany et Olivier Escuder

### **Présence confirmée dans les Pyrénées-Orientales en Catalogne-Nord.**

Géophyte de la famille des Primulacées de 5 à 20 centimètres de hauteur qui produit des tubercules aplatis entre 3 et 20 cm de diamètre ou plus, avec une corolle blanche à rose clair (Image 1 : *Cyclamen hederifolium*), lobulée et avec des auricules latérales à la base, ce qui fait que la gorge de la fleur présente une couronne à 10 dents. (images 2 : les auricules latérales à la base et image 3 : la couronne à dix dents).

La plante fleurit d'août à septembre avant que ne sortent les nouvelles feuilles, lesquelles seront visibles jusqu'à la fin du printemps.

Les feuilles sont de couleur vert foncé, généralement marquées de taches claires, bien contrastées, au limbe ovocordiforme, anguleux ou légèrement lobé, elles passent souvent inaperçues entre les feuilles de lierre, presque toujours présentes dans les lieux où vit l'espèce et mesurent normalement entre 3 et 15 cm de longueur et entre 2 et 10 cm de largeur.

Ce taxon a été trouvé une seule fois dans la principauté<sup>1</sup> à Calella de Palafrugell, dans un bois sclérophylle par D. Woevodsky.

O. Bolòs & al. (1990) le citent dans la première édition de la *Flora manual dels Països Catalans*. Oriol de Bolòs & Josep Vigo (1995) recueillent l'information dans le troisième volume de la *Flora dels Països Catalans*, mais ils considèrent la spontanéité de

l'espèce comme douteuse.

Dans la troisième édition de la *Flora manual dels Països Catalans* (2005), elle n'y figure déjà plus.

Willkomm, in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.* 2 : 644 (1870), la considère comme une espèce que l'on doit chercher en Catalogne et en Aragon.

En France, Coste (1903) signala la présence de l'espèce dans toute l'île de la Corse et dans des localités de l'Ouest et de la moitié sud du pays, parmi lesquelles figurent les Pyrénées-Orientales, mais Gaussen et Le Brun (1961) considérèrent peu probable qu'elle fût à l'état sauvage sur cette aire et suggérèrent de substituer le taxon par *C. balearicum* Willd.

En cette année (2014), nous avons trouvé ce cyclamen en différents endroits, aux alentours du village de Nyer, dans le Conflent (UTM 31T DH40 et DH30). Il vit sur des terrasses incultes entre les buissons, à côté du torrent d'En (Image 4: la station de Nyer, à côté du torrent d'En), sur la ripisylve de la rivière de Mantet, le long d'un kilomètre et demi environ, entre le noyau urbain et un peu plus en aval du mas Mallol et dans des zones adjacentes à la rivière, sous des arbres caducifoliés, endroits où il forme des couverts de fleurs blanches et rosées au début de la floraison, entre août et septembre. Par la suite, durant le reste de la période de floraison, apparaissent les feuilles, lesquelles restent visibles durant l'hiver et le printemps suivants.

En ce qui concerne l'aire générale de répartition du taxon et de son indigénat, Coste (1903) la situe au sud de l'Europe, ainsi que Tutin & al. (1972), mais ce dernier précise davantage en disant "de la France à la Bulgarie".

Blamey & al. (1989) parle de naturalisation de-ci de-là, en France et en Grande-Bretagne, et il ajoute que dans le Midi de la France ce cyclamen est le plus cultivé dans les jardins et pousse souvent librement aux alentours de l'endroit où il est planté.

Bolòs & al. (1995) l'indiquent dans la partie orientale du Bassin méditerranéen, et rarement dans sa partie occidentale, en considérant sa spontanéité douteuse en Catalogne.

Pignatti (1982) dit qu'il est du nord-est du Bassin méditerranéen septentrional, tout comme Tison & al. (2014), qui commente en plus qu'il est planté et ponctuellement naturalisé dans les sous-bois frais, sa fréquence étant très rare dans la zone méditerranéenne continentale de France.

Tison & de Foucault (2014) signalent le cyclamen comme indigène en Corse, où il pousse entre 400 et 1700 mètres d'altitude, et naturalisé de-ci de-là dans la partie continentale de la France.

Tous les auteurs consultés qui parlent des lieux où vit l'espèce s'entendent en grande partie sur son habitat : les bois et les buissons.

Selon Josep Vigo (communication personnelle), dans divers états des États-Unis d'Amérique, il est considéré comme une plante invasive dangereuse, c'est une espèce toxique pour les chiens et les chats, mais aussi pour l'homme, surtout le tubercule, mais aussi les feuilles.

Dans la zone où nous avons localisé l'espèce, il semble qu'elle soit présente depuis très longtemps, d'après ce que nous ont expliqué deux habitants du village, Gérard Bosom et Guy Prats. Il est possible qu'elle soit passée inaperçue en raison de la période de floraison, l'automne, des endroits où elle habite, qui sont peu fréquentés, et du mimétisme des feuilles, qui peuvent se confondre avec celles du lierre quand elles sont tachées de blanc, comme nous l'avons dit précédemment (image 5 : ressemblance des feuilles avec celles du lierre).

Il est très probable, donc, que l'espèce ait été introduite, il y a très longtemps, comme plante d'ornement ou bien pour ses utilisations de l'époque. Muller (2004) dans *Plantes invasives en France*, ne cite pas le taxon comme espèce invasive déclarée ni, non plus, comme potentielle ou à surveiller.

Malgré tout, nous pensons qu'il faudra faire un suivi de l'espèce pour mieux déterminer son aire de distribution, contrôler les peuplements et étudier son comportement.

## BIBLIOGRAPHIE :

BLAMEY, M. & GREY-WILSON, C. 1989 – *La Flore d'Europe occidentale*. Les Éditions Arthaud. Paris.

BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005 - *Flora manual dels Països Catalans*. 3<sup>e</sup> édition. Editorial Pòrtic. Barcelone.

BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984-2001 - *Flora dels Països Catalans*. Volume 3. Editorial Barcino. Barcelone.

CASTROVIEJO, S., AEDO, C., LAÍNIZ, M., MORALES, R., MUÑOZ, F., NIETO, G. & PAIVA, J. 1997 - *Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Volume V. Real Jardín Botánico. Madrid.

COSTE, H. 1903 – *Flore de la France*. Volume 2. Paris.

GAUSSEN H. & LE BRUN P. 1961 - Espèces douteuses ou citées par erreur pour la flore des Pyrénées. *Bulletin de la Société botanique de France*, 108:9, 420-430.

HUXLEY, A. & TAYLOR, W. 1984 - *Flowers of Greece and the Aegean*. Chatto & Windus. Londres.

MULLER, S. (coordinateur) 2004 – *Plantes invasives en France*. Publications scientifiques du Muséum. Paris.

PIGNATTI, S. 1982 - *Flora d'Italia*. Volume 2. Edagricole. Bologne.

TISON, J-M., JAUZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014 – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia publications. Porquerolles.

TISON, J-M. & de FOUCAULT, B. (coords) 2014 – *Flora Gallica - Flore de France*. Biotope éditions. Mèze.

TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. 1972 – *Flora Europaea* – Cambridge University Press. Cambridge.

1 NdT : Page 1 : « principauté » : fait référence à la partie de la Catalogne actuellement incluse dans l'état espagnol, c'est à dire la Communauté autonome de Catalogne (Gérone, Barcelone, Tarragone et Lérída).

# Compte rendu des inventaires floristiques des tourbières acides à sphaignes du Parc naturel régional des Pyrénées catalanes

Cyril Epicoco

Auteur : Cyril Epicoco  
12bis, rue Elisée-Reclus  
F-93600 Aulnay-sous-Bois  
cyril.epicoco@orange.fr

## CONTEXTE

Dans le cadre d'un master 2 en écologie au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) de Paris, j'ai réalisé un stage de six mois au sein du service du Patrimoine naturel (SPN), du même établissement, sur la construction d'une méthodologie d'évaluation de l'état de conservation des tourbières acides à sphaignes, habitats d'intérêt communautaire, inscrits par la Directive européenne 92/43/CEE, dite Directive « Habitats, Faune, Flore », à l'échelle nationale. Ce stage m'a amené à parcourir certaines tourbières du parc naturel régional des Pyrénées catalanes (PNRPC) et quelques-unes des réserves naturelles de la fédération des réserves naturelles catalanes (FRNC). D'autres habitats ont par ailleurs fait l'objet d'inventaires floristiques mentionnés dans cet article, bien qu'ils ne constituent pas l'enjeu premier de mon stage. Cette session de terrain s'est déroulée du 28 juillet au 8 août 2014.

## Les tourbières

Les tourbières sont des zones humides, avec ou sans végétation, présentant une couche de tourbe accumulée à sa surface (Joosten et Clarke, 2002). Ce matériau caractéristique est composé d'au moins 30 % de matière organique morte partiellement décomposée (*ibid.*) et forme un sol où le niveau de l'eau est élevé, voire surélevé (Bensettiti *et al.* (coord.), 2002).

Il existe de nombreuses façons de classer les tourbières (Joosten et Clarke, 2002) mais une des plus communes permet de distinguer les tourbières hautes (dites également haut-marais ou encore tourbières ombrotrophes), alimentées exclusivement par les précipitations, des tourbières basses (dites également bas-marais ou encore tourbières minérotrophes), alimentées principalement par des eaux traversant préalablement le substrat (Joosten et Clarke, 2002 ; Manneville *et al.*, 2006). On peut citer également les tourbières mixtes, complexes entre hauts-marais et bas-marais (Manneville *et al.*, 2006).



Figure 1 : un exemple de tourbière haute à Nohèdes (photo : Cyril Epicoco)

Parmi les tourbières inventoriées, seules les tourbières hautes actives (code UE : 7110\*), les tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (code UE : 7120) et les tourbières de transition et tremblantes (code UE : 7140) ont été plus largement prospectées, car appartenant aux habitats recherchés. Quelques bas-marais acides, des cariçaies, ainsi qu'une prairie tourbeuse et une friche sur remblais ont aussi fait l'objet d'inventaires de manière annexe.

Les tourbières hautes actives (figure 1) sont des hauts-marais caractérisés par des buttes à sphaignes composées d'espèces turfigènes (*id est* produisant de la tourbe) (Bensettiti *et al.* (coord.), 2002). Les tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle correspondent à des versions dégradées du précédent habitat (*ibid.*). Ces deux habitats ont été considérés comme n'en formant qu'un seul dans le cadre de notre étude. Les sites prospectés pour ces habitats se situent sur les communes d'Angoustrine-Villeneuve-des-Escalades, de Font-Romeu-Odeillo-Via, des Angles, de Nohèdes et de Py (figure 2).

Les tourbières de transition et tremblantes (figure 3) sont des habitats à l'interface entre le bas-marais et le haut-marais (*ibid.*). Elles se développent sur des masses d'eau libres ou des tourbes très fortement engorgées (*ibid.*). Celles inventoriées se trouvent sur les communes d'Angoustrine-Villeneuve-des-Escalades, de Font-Romeu-Odeillo-Via, des Angles



Figure 2 : localisations des sites prospectés lors de l'étude



Figure 3 : un exemple de tourbière de transition et tremblante, à l'Estany de la Pradella (commune d'Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes) (photo : Cyril Epicoco)



Figure 4 : un exemple de cariçaie (photo : Cyril Epicoco)

et de Formiguères (figure 2).

Les bas-marais acides, les cariçaies (figure 4) et la friche sur remblais inventoriés se situent quasiment tous au niveau des tourbières et étangs périphériques du lac des Bouillouses (commune d'Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes). La prairie tourbeuse a été, quant à elle, inventoriée sur la commune de Formiguères.

### La flore

Les tourbières sont des milieux pauvres en quantité



Figure 5 : inflorescence de la Ligulaire de Sibérie (*Ligularia sibirica* (L.) Cass.) (photo : Cyril Epicoco)

d'espèces, les conditions extrêmes (acidité du sol, fort engorgement en eau et parfois températures très basses) ne laissent qu'à un faible nombre d'espèces la possibilité de s'installer. Il faut ajouter à cela une sélection des habitats limitant le potentiel de contact de certaines espèces et des conditions d'étude particulières qui n'ont pas toujours permis d'être exhaustif.

Ainsi, 83 taxons ont été identifiés sur les 11 sites parcourus. Parmi les espèces recensées, la Ligulaire de Sibérie (*Ligularia sibirica* (L.) Cass.) est l'une des plus emblématiques (figure 5). Cette relictive glaciaire, protégée au niveau national, ne se trouve plus en France que dans quelques stations



Figure 6 : le Jonc des Pyrénées (*Juncus pyrenaicus* Timb.-Lagr. & Jeanb.) (photo : Cyril Epicoco)

du Massif central, de la Côte-d'Or et des Pyrénées-Orientales (FCBN, 2013). La population observée, de plusieurs centaines de pieds, est localisée à Formiguères, au lieu-dit les Planes d'Amunt. Autre espèce patrimoniale, le Jonc des Pyrénées (*Juncus pyrenaicus* Timb.-Lagr. & Jeanb.), est une espèce rare en France (figure 6), où les seules stations se localisent dans le PNRPC et quelques communes adjacentes de l'Aude et de l'Ariège (FCBN, 2013). Elle m'a été montrée entre les communes de Formiguères et Matemale. Enfin, on peut citer également le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia* L.), espèce typique des tourbières acides, et rencontrée sur les communes d'Angoustrine-Villeneuve-des-Escalades et de Formiguères. Ces trois espèces sont protégées au niveau national.

Si le nombre d'espèces n'est pas très élevé sur les tourbières, elles ne sont pas dénuées d'intérêts pour autant. Les conditions physico-chimiques de ces milieux offrent ainsi la possibilité de rencontrer des espèces qu'on ne trouve nulle part ailleurs. Les plus connues sont les sphaignes (*Sphagnum* spp.), ces bryophytes qui ont la propriété d'acidifier le milieu par les ions qu'elles relâchent pour s'approprier les nutriments dont elles ont besoin (Bragazza et Gerdol, 2002). Mais d'autres espèces tyrrhobiontes (*id est* inféodées aux tourbières) peuvent être citées, parmi celles observées, comme la Linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum* L.), la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium* Honck.), le Comarét (*Comarum palustre* L.), le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata* L.), la Parnassie des marais (*Parnassia palustris* L.), la Violette des marais (*Viola palustris* L.), la Grassette commune (*Pinguicula vulgaris* L.), l'Épilobe des marais (*Epilobium palustre* L.) et bien d'autres encore.

## BIBLIOGRAPHIE

Bensettiti, F., Gaudillat, V., Haury, J. (coord.). 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Habitats humides. Tome 3. Paris : La Documentation française. 457 p.

Bragazza, L., Gerdol, R. 2002. Are nutrient availability and acidity-alkalinity gradients related in Sphagnum-dominated peatlands?. *Journal of Vegetation Science*. Vol. 13. pp. 473-482.

Fédération des conservatoires botaniques nationaux (FCBN). 2013. *Système d'information nationale flore, fonge, végétation, habitats (SI flore)*. [en ligne]. Consulté le 21 novembre 2014. URL : <http://siflore.fcbn.fr>

Joosten, H., Clarke, D. 2002. *Wise use of mires and peatlands – Background and principles including a framework for decision-making*. Greifswald (Allemagne) : International Mire Conservation Group ; Jyväskylä (Finlande) : International Peat Society. 304 p.

Manneville, O., Vergne, V., Villepoux, O., et al. 2006. *Le monde des tourbières et des marais France, Suisse, Belgique, Luxembourg*. Paris : Delachaux et Niestlé. 320 p.

## REMERCIEMENTS

Merci à Olivier ESCUDER pour m'avoir initié et accompagné pendant cet exercice.

Merci également à Farid BENSSETTITI et Déborah VIRY de m'avoir encadré pendant ce stage et de m'avoir aidé à organiser cette session de terrain avec la participation gracieuse d'Antoine SEGALEN du PNRPC et des membres de la FRNC en particulier Sandra MENDEZ, Maria MARTIN et Alain MANGEOT.

Je remercie enfin toutes les personnes qui ont pu m'accompagner sur place, à savoir Antoine SEGALEN de nouveau, Olivier ARGAGNON du conservatoire botanique national méditerranéen, Alain MANGEOT, Claude GUISET de la réserve naturelle de Py et Jacques BORRUT du conseil scientifique régional du Patrimoine naturel du Languedoc-Roussillon, sans qui je n'aurais pu observer certaines espèces.

# Distinction entre *Tamarix africana* et *Tamarix gallica*

## Lors de la sortie du 11 mai, de la Crosta (Canet-en-Roussillon) à l'embouchure de l'Agly (Torreilles)

Serge Peyre et Louis Thouvenot

Le genre *Tamarix* est propre à la région méditerranéenne et aux zones sub-désertiques voisines de l'Ancien Monde (de Bolòs & Vigo 1990). Résistant à la salinité et privilégiant les stations humides et chaudes, ses espèces affectionnent les milieux littoraux, les ripisylves, les oueds, les zones humides. *T. gallica* L. (= *T. anglica* Webb) est également répandu sur les façades atlantiques européennes. Il est aussi apprécié pour sa rusticité et ses qualités ornementales et les paysagistes le privilégient depuis longtemps, sous forme de cultivars, pour l'aménagement d'espaces urbains et privés. Introduit dans les nouveaux mondes, il y est devenu invasif aussi bien aux Etats Unis et qu'en Australie.

On peut donc rencontrer sur le terrain, à côté des espèces naturelles, des sujets disséminés issus de ces introductions ainsi que toutes sortes d'hybrides. Les *Tamarix* naturellement présents dans les PO, sont *T. africana* Poir et *T. gallica*. Le premier, protégé à l'échelle nationale, est peu commun, le second beaucoup plus courant. Leur distinction est difficile du fait de caractéristiques botaniques voisines et d'affinités écologiques similaires.

Une sortie organisée ce printemps sur la partie nord du littoral nous a permis de tester les critères de

reconnaissance donnés par les principales flores et d'en faire une analyse critique.

### 1: LES CRITÈRES DE DÉTERMINATION DANS LES FLORES.

Les descriptions ci-dessous (tableau 1) ont été tirées de la Flore de France vol. I (Coste 1937), de la Flora dels Països Catalans, vol. II (de Bolòs & Vigo 1990) et de la Flore de la France méditerranéenne continentale (Tison et al. 2014). Ces critères sont pour la plupart difficilement utilisables pour la discrimination des espèces dans la mesure où ils varient dans le temps (époque d'observation), suivant l'âge, la qualité de la station (dunes ou bords de rivière par exemple), et probablement aussi en raison de la présence d'hybrides.

De plus les critères quantitatifs sont donnés sous forme d'intervalles qui présentent de larges chevauchements. Les descriptions issues des différentes flores sont signalées par les initiales des auteurs: C pour Coste, B pour de Bolos et Vigo, T pour Tison et al.. Les caractères distinguant les deux espèces sont indiqués en gras.

Tableau 1: Critères de détermination dans les flores

<i>Tamarix africana</i>	<i>Tamarix gallica</i>
PORT	
Arbrisseau de 2 à 3 mètres, à <b>rameaux étalés, peu effilés.</b> (C) Arbuste ou arbrisseau de 2 à 5 m aux rameaux feuillés plus robustes que <i>T. gallica</i> . (B) Arbuste de 2 à 6 m plus robuste que <i>T. gallica</i> , à <b>rameaux plus épais et plus rigides.</b> (T)	Arbrisseau de 2 à 8 mètres, à <b>rameaux grêles, effilés, rougeâtres.</b> (C) Arbuste ou arbrisseau de 1 à 3 m. (B) Arbuste ou arbrisseau de 1 à 5 m généralement glaucescent, à <b>port diffus, souvent un peu retombant.</b> (T)
Ces critères sont peu discriminants à l'exception de celui relatif à la forme des rameaux (effilés pour <i>T. gallica</i> , plus épais pour <i>T. africana</i> ). Par ailleurs on note, pour les deux, des critères de hauteur contradictoires entre les flores.	
RAMEAUX	
Rameaux brun noir. (B)	Rameaux bruns à rougeâtres. (B)
Ce critère rencontré uniquement dans la flore catalane, s'est avéré sur site moyennement fiable et peu discriminant entre ces 2 espèces.	

**Tableau 1: Critères de détermination dans les flores**

<i>Tamarix africana</i>	<i>Tamarix gallica</i>
<b>FEUILLES</b>	
<p><b>Feuilles largement blanches-scarieuses aux bords et au sommet, vertes</b>, acuminées, embrassantes et élargies à la base, <b>croissant après l'apparition des fleurs</b> (C). Feuilles vertes de <b>1.5 à 4 mm</b> très scarieuses sur les bords et à l'apex ; feuilles squamiforme-lancéolées, imbriquées. (B).</p>	<p><b>Feuilles à peine scarieuses aux bords, un peu glauques</b>, ovales-lancéolées, acuminées, embrassantes et élargies à la base, <b>se développant en même temps que les fleurs</b>. (C)                      Feuilles vertes de <b>1 à 3 mm</b>, souvent glauques squamiformes, imbriquées, peu scarieuses. (B)</p>
<p>Les caractères "scarieux" et "taille" des feuilles, à priori discriminants, sont difficiles à utiliser du fait d'une différence trop ténue et du chevauchement des intervalles donnés pour les tailles. Par contre, le <b>critère phénologique</b> est discriminant (voir ci-dessous). Néanmoins il serait plus juste de préciser ce critère en rajoutant que les feuilles de <i>T. africana</i> apparaissent après la première floraison (en effet des fleurs tardives se forment aussi avec les feuilles).</p>	
<b>INFLORESCENCE</b>	
<p><b>Inflorescence normalement sur les rameaux de 2 ans</b>, s'ouvrant de mars à mai <b>avant la croissance des rameaux feuillés</b>. (T)  <b>Inflorescence sur les rameaux lignifiés de l'année passée</b>. (B)  <b>Epi ordinairement dense</b> et blanchâtre. Inflorescence en majorité longue de <b>5 à 7 cm</b> et de <b>5 à 8 mm</b> de diamètre). (B)  <b>Fleurs serrées cachant généralement le rachis</b>; chatons un peu plus gros, plus denses. (T)</p>	<p><b>Inflorescence normalement sur les rameaux de 1 an</b>, s'ouvrant de mai à juillet alors que <b>les rameaux feuillés sont déjà bien développés</b>. (T)                      Epi généralement inséré sur les <b>rameaux tendres de l'année</b>. (B)  <b>Epi plus ou moins lâche</b> en panicule terminal de couleur rose ou blanchâtre. (B) Inflorescence en chatons cylindriques longs <b>de 2 à 4 cm</b> et larges de <b>4 à 6 mm</b> ; <b>fleurs peu serrées, ne cachant généralement pas le rachis</b>. (T)</p>
<p>Les expressions « rameaux de 2 ans » et « rameaux de 1 an », utilisées dans la flore méditerranéenne sont impropres, car elles signifient que 2 ans ou 1 an sont révolus et qu'on est donc au début de la troisième année ou de la seconde. Par contre, les termes employés dans la flore catalane à savoir « rameaux lignifiés de l'année passée » pour <i>T. africana</i> et « rameaux tendres de l'année » pour <i>T. gallica</i>, prêtent moins à confusion. Ce critère absent de la flore de Coste s'avère pourtant le plus discriminant entre les deux espèces. Il est d'ailleurs l'expression de la même caractérisation phénologique que ci-dessus concernant la feuillaison. Les critères relatifs à la densité et la longueur de l'épi semblent aussi plus ou moins efficaces.</p>	
<b>BRACTÉES</b>	
<p>Bractées <b>oblongues</b>. (C)                      Bractées papilleuses <b>dépassant le calice</b>. (B)</p>	<p>Bractées ovales, <b>acuminées</b>. (C)                      Bractées <b>ne dépassant pas le sommet des sépales</b>. (B)</p>
<b>FLEURS, PÉTALES, DISQUES, ÉTAMINES, CAPSULE</b>	
<p>Fleurs assez grandes, ovoïdes dans le bouton, en épis épais, oblongs-cylindriques.(C)                      Fleurs pentamères. (B et T) peu colorées. (T)</p>	<p>Fleurs petites, globuleuses dans le bouton, en épis nombreux, grêles, un peu lâches. (C)                      Fleurs longues de 1.5 mm à 2.5 mm à calice verdâtre ou lavé de pourpre, corolle rose clair à blanchâtre, anthères pourprées. (T)</p>
<p>Pétales de 2 à 3 mm, chatons de 5 à 8 mm de diamètre. (B)</p>	<p>Pétales de 1.5 à 2 mm, chatons de &lt; 5 mm de diamètre. (B)</p>
<p>Étamines non saillantes, à anthères mutiques, obtuses. (C)</p>	<p>Étamines saillantes (C), à anthères apiculées. (B et C)</p>
<p>Disque hypogyne à 5 angles aigus portant les étamines. (B et C)</p>	<p>Disque hypogyne à 10 angles obtus, séparés par des sinus portant les étamines. (C)</p>
<p>Capsule ovoïde-trigone, insensiblement atténuée au sommet. (C).                      Capsule peu atténuée à l'apex. (B)</p>	<p>Capsule ovale-pyramidale, insensiblement atténuée de la base au sommet. (C)                      Capsule ovoïde-trigone. (B)</p>
<p>Même si certains de ces critères semblent difficiles à observer ou à comparer, ils sont, d'une manière générale, relativement discriminants entre ces deux espèces.</p>	

Tableau 2: Comparaison sur le terrain lors de la sortie.

***Tamarix africana***



La floraison se termine (11 mai)

***Tamarix gallica***



La floraison et la feuillaison sont en cours (23 mai)



**Présence des inflorescences normalement sur les rameaux lignifiés** de l'année passée apparaissant de mars à mai, avant les feuilles. De ce fait les fleurs sont situées plus à l'intérieur de la cime donnant à l'arbuste fleuri un aspect plus dense et rigide.



**Présence des inflorescences normalement sur les rameaux tendres de l'année** apparaissant de mai à juin, avant ou en même temps que les feuilles. De ce fait les fleurs sont situées au bout des rameaux, donnant ainsi à l'arbuste fleuri un aspect plus aéré et légèrement pleureur.



Fleurs serrées cachant généralement le rachis. Epi ordinairement dense.



Fleurs peu serrées, ne cachant généralement pas le rachis. Epi plus ou moins lâche en panicule terminale plus ou moins lâche en panicule terminale.

Photos Serge Peyre.



Bractées ovales, acuminées, ne dépassant pas le sommet des sépales.



Étamines saillantes, corolle rose clair à blanchâtre, anthères pourprés.

## 2: OBSERVATIONS FAITES LORS DE LA SORTIE DU 11 MAI

Parmi les critères ci-dessus, ceux qui nous ont paru les plus pertinents pour distinguer *T. gallica* et *T. africana* sur le terrain restent la phénologie et les caractères de l'inflorescence. (tableau 2).

Mais le décalage de floraison entre les deux espèces rendait difficile la comparaison de leurs fleurs respectives ce jour-là. En effet, *T. africana* était en fin de floraison et présentait des fleurs avancées, voire fanées, alors que *T. gallica* débutait sa floraison. Des détails des fleurs de cette dernière espèce sont montrés dans le tableau 3.

## 3: CONCLUSION

L'exercice de détermination de ces deux espèces aux caractères botaniques voisins et occupant les mêmes stations naturelles, nous a permis de tirer quelques enseignements :

- Quelques contradictions descriptives ont pu être décelées dans certains critères utilisés par les flores. C'est le cas de la taille, du disque floral ou de la forme des capsules.
- Certains critères discriminants se sont avérés difficiles à observer du fait d'une différence trop ténue et relativement peu stable (feuilles).
- Le critère le plus discriminant pour déterminer ces deux espèces est lié à la phénologie et, par conséquent, à la position des inflorescences soit sur les rameaux de l'année, soit sur ceux de l'année précédente. Ils sont observables surtout en début de saison (avril et mai), mais peuvent être visibles assez longtemps dans l'été, tant que des restes des chatons témoignent de la position des inflorescences.
- Les caractères décrits comme spécifiques de l'une ou l'autre des deux espèces se retrouvent souvent

sur le même arbre ou bien sont peu marqués. Cela peut être dû à la présence d'hybrides ou à la dissémination des nombreux cultivars plantés dans le secteur pour leurs qualités ornementales. Néanmoins, les individus de type *T. africana* bien caractérisés restent très rares et la grande majorité des arbres observés forment leurs fleurs sur les rameaux de l'année, à l'extrémité des branches, ce qui leur donne le port caractéristique, plus souple et plus léger de *T. gallica*.

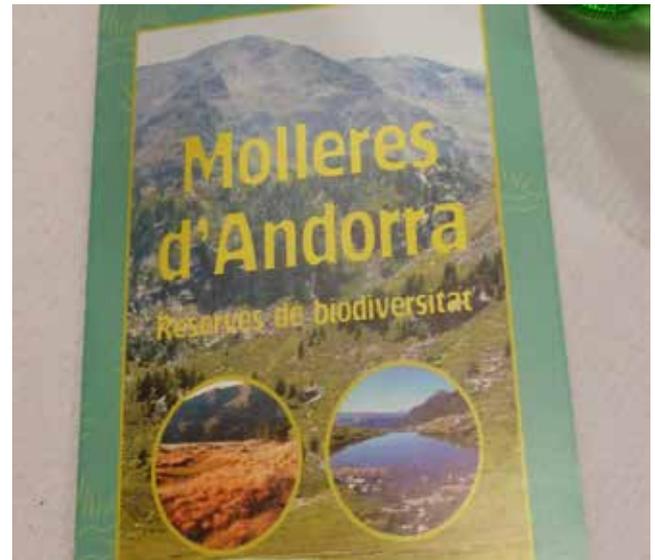
L'inscription sur la liste des espèces protégées de *T. africana* semble toujours aussi justifiée au vu de sa rareté, confirmée au cours de notre journée par sa faible présence dans des stations qui lui sont pourtant adaptées et au vu de la menace à laquelle il est confronté, liée aux difficultés de détermination et à sa ressemblance avec le très courant *T. gallica*.

## RÉFÉRENCES :

- De BOLÓS O. & VIGO J., 1990 – *Flora dels Països Catalans, volum II* (Crucifères – Amarantàcies). Editorial Barcino. Barcelona 921 pp.
- COSTE Abbé H., 1937 – *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et contrées limitrophes*. Librairie des Sciences et des Arts. Paris. 416 pp.
- TISON J.M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia publications. Turriers. 2080 pp.

# Exposition botanique d'Ordino - Les 19 et 20 juillet 2014

Marie Ange Llugany



Mouillères d'Andorre - Réserves de biodiversité



Exemple: Plantes de zone humide oligotrophe (eaux pauvres en nutriments)

## PARTICIPANTS :

Monique Bourguignon, Jacqueline Lessard, Jean Marc Lewin, Miquel Mayol i Raynal et Marie Ange Llugany.

Nous partons tous le vendredi matin afin de récolter en route les plantes destinées à l'exposition.

A notre arrivée à la «Casa Pairal d'Ordino», nous trouvons Serge Riba, responsable andorran de la manifestation qui s'affaire déjà à l'aménagement de la salle.

Montage des étagères, remplissage des bouteilles, mise en place des plantes se font dans une ambiance de ruche laborieuse.

Le samedi matin, nous procédons à l'installation définitive et Jean Marc distribue prestement les étiquettes (merci Jean Marc).

De son côté, Serge met en place le thème de cette année: «Les mouillères d'Andorra», les zones humides d'Andorre, avec le cortège des plantes liées à chaque type de mouillère.

## ZONES HUMIDES D'ANDORRE

Une mosaïque de près de 1800 mouillères émaille la Principauté. Elle ne représente pas plus de 2 % de la superficie du pays. Ces zones s'étagent de 1300 à 2700 mètres environ.

Sur ces terrains inondés de façon permanente ou temporaire, se développent plus de 500 espèces végétales, ce qui représente approximativement le tiers de la végétation Andorrane.

Trop nombreuses pour être énumérées, nous citerons, parmi les plantes de zones humides exposées, les plus «visibles»: *Cardamine raphanifolia* Pourret, els créixens, *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Cardigassa palustre*, *Caltha palustris* L., *Eriophorum angustifolium* Honckeny, la cotonera *Narthecium ossifragum* (L.) Hudson, el narteci ,

*Parnassia palustris* L., la carnivore *Pinguicula vulgaris* L., la viola d'aigua, *Potentilla erecta* (L.) Rausch., els dits de Santa Maria, *Saxifraga aquatica* Lapeyr., la saxifraga aquàtica, *Saxifraga stellaris* L. la saxifraga estel.lada, *Veratrum album* L. la ballestera, *Veronica beccabunga* L., els creixems de cavall...

Cette flore spécifique se développe dans des milieux rares, d'une superficie restreinte. De ce fait, elle constitue un patrimoine dont la diversité et la fragilité doivent être préservées.

Cette nécessité a été entendue par les Andorrans puisque depuis 2012, la principauté fait partie de la Convention de RAMSAR relative aux zones humides.

Voici un extrait de l'acte officiel émanant de l'UNESCO :

Ratification par l'Andorre de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau adoptée à Ramsar en 1971 et amendée en 1982 et 1987. Le 23 juillet 2012, l'Andorre a déposé auprès de la Directrice générale son instrument de ratification de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale Conformément à l'article 2 (1) de la Convention, la zone humide "Parc naturel de la vallée de Sorteny" a été désignée par l'Andorre pour figurer sur la liste des zones humides d'importance internationale établie en vertu de cette Convention. En application de son article 10 (2), la Convention telle qu'amendée en 1982 et 1987 entrera en vigueur à l'égard de l'Andorre quatre mois après le dépôt de cet instrument de ratification, c'est-à-dire le 23 novembre 2012.

Office des normes internationales et des affaires juridiques - Source : UNESCO

Le parc naturel de Sorteny qui compte à lui seul 59 mouillères a été le premier site andorran inscrit à la convention de Ramsar .

Deux autres sites se sont ajoutés ensuite à la liste :

- La vallée de Madriu-Perafita-Claror (350 zones humides). Les toponymes de cette région « Camí de les Molleres », chemin des mouillères, « Canal de les Molleres », canal des mouillères , ne laissent aucun doute sur la nature du paysage.
- Le Parc naturel communal des vallées de « Comapedrosa » qui compte 74 zones humides de haute montagne est le troisième espace Ramsar relatif aux zones humides d'importance internationale.

Ces trois sites avoisinent une superficie de 7000

hectares. Leur pourcentage d'occupation du territoire est de 14,7%. Ces chiffres classent l'Andorre au troisième rang mondial des pays inscrits à la Convention de Ramsar. (<http://www.govern.ad/medi-ambient/item/5378-el-parc-natural-de-les-valls-del-comapedrosa>)

## Pedra tosca

Sur la table réservée aux « zones humides » étaient posées des pierres légères, creusées de galeries qui intriguaient le public : la « pedra tosca », le tuf calcaire, une conjugaison insolite de minéral et de végétal.

Cette pierre se forme dans les sources pétrifiantes. L'eau de ces ruissellements vient de nappes souterraines et a traversé des roches calcaires. Elle s'est chargée au passage de calcaire et de dioxyde de carbone.

Lorsque l'eau arrive dans le milieu extérieur, des organismes adaptés à ce type de milieux (mousses, algues, bactéries, ...) entraînent par leur respiration une réaction chimique provoquant la formation de concrétion calcaire qui entoure ces organismes. Ceux-ci sont capables de continuer leur cycle vital et d'assurer ainsi la croissance du tuf.

La pierre garde ainsi l'empreinte des plantes sous forme de cavités, de fines galeries. (pour la formule chimique, voir Wikipédia, l'encyclopédie libre. Tuf )

Près du tuf, Serge avait déposé comme exemple, un échantillon de mousse, *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra, famille des Amblystegiaceae (anciennement *Cratoneuron commutatum*), dont les tiges étaient enrobées de calcifications. (Figure 3)



Figure 3 : *Cratoneuron commutatum* et « pierre tosca »

La « pedra tosca » fut exploitée dans les « tosquers », 13 carrières existaient dans le pays.

En raison de sa légèreté et de sa malléabilité, elle était employée dans la construction des voussures de ponts et d'églises médiévaux. Nous avons pu l'observer sur les arcades de l'église de La Cortinada, située près de notre hôtel.

## L'ARBRE DE LA PAIX

Mais cette exposition d'Ordino ne vit pas en vase clos. De notre salle, en quelques pas, nous pouvons assister aux événements du village. En ce dimanche, Ordino vit une grande effervescence : Irina Bokova, Directrice de l'UNESCO, vient inaugurer une exposition de tableaux sur le thème de la paix "Colors per al Planeta" qui réunit une trentaine d'artistes internationaux. Juste à côté de notre exposition, s'élève la sculpture de l'arbre de la paix qui attend également la visite du cortège officiel (figure 4)



Fig. 5 : Visite de l'exposition botanique SMBCN par Irina Bokova



Figure 4 : Inauguration de l'arbre de la paix

L'obstination des Andorrans, en particulier celle de Sergi Riba, réussit à dévier de son parcours protocolaire Madame la Directrice de l'UNESCO, accompagnée de M. le Maire d'Ordino, Ventura Espot et de son adjointe, M. le Ministre andorran de la culture, Albert Esteve et de Mme Hedva Ser, l'auteur

de la sculpture. Leur visite est de courte durée mais Serge a eu le temps de conduire la délégation vers « les mouillères d'Andorre », d'expliquer la genèse de la « pedra tosca » et la gestion des zones humides de la vallée de Sorteny.

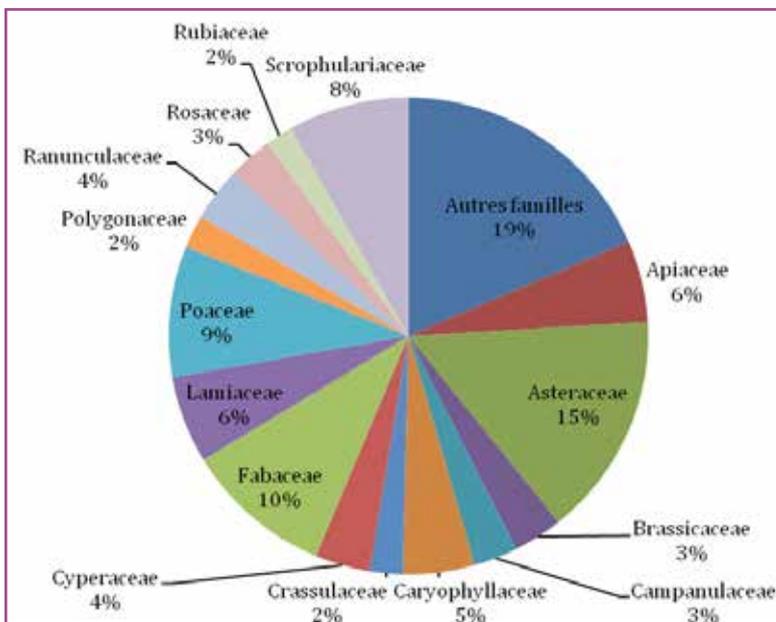
De notre côté, nous ajoutons quelques mots sur le patrimoine linguistique que constituent les noms catalans de plantes, inscrits sur les étiquettes des présentoirs (figure 5).

Cette exposition fut réussie, grâce à l'énergie de tous les participants de l'association S.M.B.C.N et de l'active attention du public.

Nous remercions Serge Riba pour l'enthousiasme et l'accueil chaleureux qu'il nous réserve chaque année, ainsi que l'« ajuntament » d'Ordino.

Moltes gràcies, amics andorrans !  
« Gràcies » aussi à Louis Thouvenot pour ses corrections et ajouts.

## NOMBRE DE TAXONS EXPOSÉS PAR FAMILLES : 312



Soixante six familles au total étaient représentées.

50 d'entre elles contenaient un nombre de taxons inférieur ou égal à 4, et totalisaient 92 plantes (secteur bleu «autres familles» du graphique ci-contre).

Photos : Monique Bourguignon,  
Marie Ange Llugany.

Alliaceae	1	Equisetaceae	1	Parnassiaceae	1
Amaryllidaceae	1	Ericaceae	4	Pinaceae	1
Anthericaceae	1	Euphorbiaceae	1	Plantaginaceae	3
Apiaceae	15	Fabaceae	27	Plumbaginaceae	1
Aspleniaceae	2	Gentianaceae	4	Poaceae	24
Asteraceae	41	Geraniaceae	4	Polygalaceae	1
Betulaceae	2	Grossulariaceae	1	Polygonaceae	6
Boraginaceae	3	Hypericaceae	2	Primulaceae	2
Brassicaceae	9	Iridaceae	1	Pyrolaceae	1
Buxaceae	1	Juncaceae	4	Ranunculaceae	10
Campanulaceae	8	Lamiaceae	16	Resedaceae	1
Caprifoliaceae	3	Lentibulariaceae	2	Rosaceae	8
Caryophyllaceae	13	Liliaceae	2	Rubiaceae	5
Chenopodiaceae	1	Linaceae	1	Salicaceae	1
Cistaceae	2	Malvaceae	2	Saxifragaceae	4
Convolvulaceae	1	Melanthiaceae	3	Scrophulariaceae	22
Crassulaceae	6	Oenotheraceae	4	Urticaceae	2
Cupressaceae	1	Oleaceae	1	Valerianaceae	4
Cyperaceae	10	Onagraceae	1	Verbenaceae	1
Dennstaedtiaceae	1	Orchidaceae	3	Violaceae	2
Dipsacaceae	3	Orobanchaceae	1	Amblystegiaceae	1
Dryopteridaceae	1	Papaveraceae	2	<b>Total</b>	<b>312</b>

## LISTE DES PLANTES :

Figurent en rouge les espèces patrimoniales de Languedoc-Roussillon identifiées par des textes juridiques de protections (Protection nationale, Protection régionale, Directive Habitats, Convention de Berne, Liste provisoire des espèces déterminantes pour les ZNIEFF).

*Abies alba* Miller

*Achillea millefolium* L.

*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy

*Aconitum napellus* L.

*Agrostis capillaris* L.

*Agrostis stolonifera* L.

*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber

*Alchemilla alpina* L.

*Allium sphaerocephalon* L.

*Alopecurus alpinus* Vill.

(syn: *Alopecurus gerardii* Vill.)

*Androsace carnea* L.

*Angelica razulii* Gouan

*Anthericum liliago* L.

*Anthoxanthum odoratum* L.

*Anthyllis vulneraria* L. subsp. *boscii* Kerguélen



*Veratrum album* L.

*Anthyllis vulneraria* L. subsp. *forondae* (Sennen) Cullen

*Antirrhinum majus* L.

*Aquilegia vulgaris* L.

*Arctium minus* (J. Hill) Bernh.

(syn: *Arctium minus* (J. Hill) Bernh. subsp. *minus*)

*Armeria arenaria* (Pers.) Schultes subsp. *arenaria*

*Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl

*Artemisia vulgaris* L.

*Asperula cynanchica* L.

*Asplenium ceterach* L.

(syn: *Ceterach officinarum* Willd.)

*Asplenium trichomanes* L.

*Astrantia major* L.

*Avenula pratensis* (L.) Dumort.

*Ballota nigra* L.

*Bartsia alpina* L.

*Berteroa incana* (L.) DC.

*Betula alba* L.

*Betula pendula* Roth

*Borago officinalis* L.

*Briza media* L.

*Bromus tectorum* L.

*Bupleurum falcatum* L.

*Buxus sempervirens* L.

*Calluna vulgaris* (L.) Hull

*Caltha palustris* L.

*Campanula glomerata* L.

*Campanula persicifolia* L.

*Campanula rapunculoides* L.

*Campanula rotundifolia* L.

*Campanula trachelium* L.

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

*Cardamine raphanifolia* Pourret

*Carduus defloratus* L. subsp. *defloratus*

(syn: *Carduus argemone* Pourret ex Lam.)

*Carex davalliana* Sm.

*Carex echinata* Murray

*Carex flacca* Schreber

*Carex viridula* Michaux subsp. *brachyrrhyncha* (Celak.)

B. Schmid var. *elatior* (Schlecht.) Crins

(syn: *Carex lepidocarpa* Tausch)

*Carex nigra* (L.) Reichard

*Carex panicea* L.

*Carex paniculata* L.

*Carum verticillatum* (L.) Koch

*Catananche caerulea* L.

*Centaurea jacea* L.

*Centaurea nigra* L.

*Centaurea scabiosa* L.

*Chaenorrhinum minus* (L.) Lange

*Chaerophyllum aureum* L.

*Chelidonium majus* L.

*Chenopodium album* L.

*Cicerbita plumieri* (L.) Kirschleger

*Cirsium arvense* (L.) Scop.

*Cirsium monspessulanum* (L.) Hill

*Cirsium palustre* (L.) Scop.

*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.

*Clematis vitalba* L.

*Clinopodium vulgare* L.

*Coicya cheiranthos* (Vill.) Greuter & Burdet subsp. *cheiranthos*

*Coristospermum lucidum* (Mill.) Reduron, Charpin & Pimenov

(syn: *Coristospermum cuneifolium* (Guss.) Bertol.)

(syn: *Ligusticum lucidum* Miller)

*Coronilla varia* L.

*Crepis capillaris* (L.) Wallr.

*Crepis vesicaria* L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Schinz & R. Keller

*Cruciata glabra* (L.) Ehrend.

*Cuscuta europaea* L.

*Cynosurus cristatus* L.

*Cytisus oromediterraneus* Rivas-Martinez, Diaz, Fernan

*Dactylis glomerata* L.

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soo

*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.



*Aconitum napellus* L.



*Catananche caerulea* L.

*Dianthus carthusianorum* L.  
*Dianthus deltoides* L.  
*Dianthus hyssopifolius* L.  
*Digitalis lutea* L.  
*Diplotaxis eruroides* (L.) DC.  
*Echium vulgare* L.  
*Eleocharis quinqueflora* (F.X. Hartmann) O. Schwarz  
*Elymus caninus* (L.)L.  
(syn: *Roegneria canina* (L.) Nevski subsp. *canina*)  
(syn: *Agropyron caninum* (L.) P. Beauv.)  
*Epilobium angustifolium* L.  
*Epilobium hirsutum* L.  
*Epilobium montanum* L.  
*Epilobium tetragonum* L.  
*Equisetum arvense* L.  
*Eriophorum angustifolium* Honckeney  
(syn: *Eriophorum polystachion* L.)  
*Erodium glandulosum* (Cav.) Willd.  
*Erucastrum nasturtiifolium* (Poiret) O.E. Schulz  
*Eryngium bourgatii* Gouan  
*Euphorbia cyparissias* L.  
*Euphrasia alpina* Lam.  
*Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm.  
*Festuca arundinacea* Schreber  
*Festuca gautieri* (Hackel) K. Richter  
*Festuca pratensis* Hudson  
*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.  
*Filipendula vulgaris* Moench  
*Fraxinus excelsior* L.  
*Galium aparine* L.  
*Galium lucidum* All.  
*Galium verum* L.  
*Genista anglica* L.  
*Gentiana alpina* Vill.  
*Gentiana lutea* L.  
*Gentianella campestris* (L.) Börner  
*Geranium molle* L.  
*Geranium pyrenaicum* Burm. fil.

*Geranium robertianum* L. subsp. *purpureum* (Vill.) Nyman  
*Geranium sylvaticum* L.  
*Geum montanum* L.  
*Geum urbanum* L.  
*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.  
*Gypsophila repens* L.  
*Helianthemum nummularium* (L.) Miller  
*Helianthemum oelandicum* (L.) DC. subsp. *incanum* (Willk.) Lopez-Gonzalez  
*Helleborus viridis* L.  
*Hepatica nobilis* Schreber  
*Heracleum sphondylium* L.  
*Hieracium amplexicaule* L. gr.  
*Hieracium murorum* L.  
*Hieracium pilosella* L.  
*Hippocrepis comosa* L.  
*Holcus lanatus* L.  
*Homogyne alpina* (L.) Cass.  
*Hypericum maculatum* Crantz  
*Hypericum perforatum* L.  
*Hypochaeris maculata* L.  
*Hypochaeris radicata* L.  
*Imperatoria ostruthium* L.  
*Iris latifolia* (Miller) Voss  
*Jasione laevis* Lam.  
*Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm.  
*Juncus alpinoarticulatus* Chaix subsp. *alpinoarticulatus*  
*Juncus effusus* L.  
*Juniperus communis* L.  
*Knautia dipsacifolia* Kreutzer  
*Lactuca perennis* L.  
*Lamium maculatum* L.  
*Laserpitium latifolium* L.  
*Lathyrus cirrhosus* Ser.  
*Lathyrus pratensis* L.  
*Leontodon hispidus* L.



*Silene vulgaris* L.



*Saxifraga stellaris* L.

*Leucanthemum vulgare* Lam.  
*Libanotis pyrenaica* Reduron  
 (syn: *Seseli libanotis* (L.) Koch )  
*Lilium martagon* L.  
*Linaria alpina* (L.) Miller  
*Linaria repens* (L.) Miller  
*Linum catharticum* L.  
*Lonicera caerulea* L.  
*Lotus corniculatus* L.  
*Lotus maritimus* L.  
 (syn: *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth )  
*Luzula nivea* (L.) DC.  
*Malva moschata* L.  
*Malva neglecta* Wallr.  
*Medicago lupulina* L.  
*Medicago sativa* L.  
*Medicago suffruticosa* Ramond ex DC.  
*Melampyrum pratense* L.  
*Melilotus albus* Medik.  
*Mentha longifolia* (L.) Hudson  
*Meum athamanticum* Jacq.  
*Minuartia recurva* (All.) Schinz & Thell.  
*Molinia caerulea* (L.) Moench  
*Molopospermum peloponnesiacum* (L.) Koch  
*Murbeckiella pinnatifida* (Lam.) Rothm.  
*Mycelis muralis* (L.) Dumort.  
*Myosotis sylvatica* Hoffm.  
*Narcissus poeticus* L.  
*Narthecium ossifragum* (L.) Hudson  
*Onobrychis viciifolia* Scop.  
*Ononis cristata* Miller  
*Ononis minutissima* L.  
*Ononis natrix* L.  
*Ononis spinosa* L.  
*Onopordum acanthium* L.  
*Origanum vulgare* L.  
*Orobanche artemisiae-campestris* Vaucher ex Gaudin

*Papaver rhoeas* L.  
*Parietaria judaica* L.  
*Parnassia palustris* L.  
*Pedicularis mixta* Gren.  
*Pedicularis pyrenaica* Gay  
*Pedicularis verticillata* L.  
*Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball & Heywood  
*Phleum alpinum* L.  
*Phleum phleoides* (L.) Karsten  
*Phleum pratense* L.  
*Phyteuma hemisphaericum* L.  
*Phyteuma spicatum* L.  
*Picris hieracioides* L. subsp. *riellii* (Sennen) O. Bolos & Vigo  
*Pimpinella major* (L.) Hudson  
*Pinguicula grandiflora* Lam.  
*Pinguicula vulgaris* L.  
*Plantago lanceolata* L.  
*Plantago major* L.  
*Plantago media* L.  
*Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenb.  
*Poa annua* L.  
*Poa laxa* Haenke  
*Polygala vulgaris* L.  
*Polygonum alpinum* All.  
*Polygonum bistorta* L.  
*Polystichum lonchitis* (L.) Roth  
*Potentilla erecta* (L.) Rauschel  
*Prenanthes purpurea* L.  
*Primula integrifolia* L.  
*Prunella grandiflora* (L.) Scholler  
*Prunella hastifolia* Brot.  
 (syn: *Prunella grandiflora* (L.) Scholler subsp. *pyrenaica* (Gren. & Godr.) A.& O.Bolos)  
*Prunella vulgaris* L.  
*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn  
*Ptychotis saxifraga* (L.) Loret & Barrandon



*Molopospermum peloponnesiacum* (L.) Koch



*Lotus corniculatus* L.

*Pyrola chlorantha* Swartz  
*Ranunculus acris* L. subsp. *acris*  
*Ranunculus pyrenaicus* L.  
*Ranunculus tuberosus* Lapeyr.  
*Reseda lutea* L.  
*Rhinanthus pumilus* (Sterneck) Soldano  
*Rhododendron ferrugineum* L.  
*Ribes uva-crispa* L.  
*Rubus idaeus* L.  
*Rumex acetosa* L.  
*Rumex acetosella* L.  
*Rumex obtusifolius* L.  
*Rumex scutatus* L.  
*Salix cinerea* L.  
*Sambucus nigra* L.  
*Sambucus racemosa* L.  
*Sanguisorba minor* Scop.  
*Santolina chamaecyparissus* L.  
*Saponaria officinalis* L.  
*Satureja montana* L.  
*Saxifraga aizoides* L.  
*Saxifraga aquatica* Lapeyr.  
*Saxifraga paniculata* Miller  
*Saxifraga stellaris* L.  
*Scabiosa columbaria* L.  
*Scrophularia alpestris* Gay ex Benth  
*Secale cereale* L.  
*Sedum album* L.  
*Sedum brevifolium* DC.  
*Sedum dasyphyllum* L.  
*Sedum rupestre* L. subsp. *rupestre*  
*Sedum sediforme* (Jacq.) Pau  
*Sempervivum montanum* L.  
*Senecio adonidifolius* Loisel.  
*Senecio inaequidens* DC.  
*Senecio viscosus* L.  
*Senecio vulgaris* L.  
*Silene acaulis* (L.) Jacq.  
*Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet  
*Silene nutans* L.  
*Silene rupestris* L.  
*Silene vulgaris* (Moench) Garcke  
*Sisymbrium austriacum* Jacq.  
*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.  
*Sonchus asper* (L.) Hill  
*Sonchus oleraceus* L.  
*Spartium junceum* L.  
*Stachys officinalis* (L.) Trévisan  
*Stachys recta* L.

*Stellaria graminea* L.  
*Succisa pratensis* Moench  
*Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip.  
*Tanacetum vulgare* L.  
*Taraxacum pyrenaicum* Reuter  
*Teucrium chamaedrys* L.  
*Thymus serpyllum* L.  
*Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.  
*Torilis japonica* (Houtt.) DC.  
*Tragopogon pratensis* L.  
*Trichophorum cespitosum* (L.) Hartman  
*Trifolium montanum* L.  
*Trifolium ochroleucon* Hudson  
*Trifolium pratense* L.  
*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.  
*Trollius europaeus* L.  
*Tussilago farfara* L.  
*Urtica dioica* L.  
*Vaccinium myrtillus* L.  
*Vaccinium uliginosum* L.  
*Valeriana montana* L.  
*Valeriana officinalis* L.  
*Valeriana pyrenaica* L.  
*Valerianella dentata* (L.) Pollich  
*Veratrum album* L.  
*Verbascum densiflorum* Bertol.  
*Verbascum lychnitis* L.  
*Verbascum thapsus* L.  
*Verbena officinalis* L.  
*Veronica beccabunga* L.  
*Veronica bellidiodes* L.  
*Veronica chamaedrys* L.  
*Veronica fruticulosa* L.  
*Veronica urticifolia* Jacq.  
*Vicia cracca* L.  
*Vicia onobrychioides* L.  
*Vicia sepium* L.  
*Viola palustris* L.  
*Viola tricolor* L.  
*Willemetia stipitata* (Jacq.) Dalla Torre  
(syn: *Calycocorsus stipitatus* (Jacq.) Rauschert)

#### Bryophyte:

*Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra  
(Syn *Cratoneuron commutatum*)

Liste réactualisée par Myriam Corsan.

# HOMMAGE À PIERRE BOURDON

Marie Ange Llugany

Pierre Bourdon naquit à Marcq en Baroeul, dans le département du Nord. Son grand père était le Directeur de l'école primaire de cette ville, et son père y prit la relève en tant qu'instituteur.

Pierre débuta sa scolarité dans cette même école et poursuivit son cursus scolaire au Lycée de Lille.

Lors de sa première année en P.C.B (Physique, Chimie et Biologie), à la Faculté de médecine de Lille, il découvrit la Botanique. L'intérêt que suscita en lui cette discipline perdurera toute sa vie, au cours de ses inlassables randonnées avec Eva et ses amis.

Il passa brillamment le concours d'Externat en «sortant» premier de sa promotion.

Durant son service militaire il fut affecté au Service Militaire de l'hôpital de Rochefort puis effectua des remplacements chez des confrères médecins.

En 1953, il épousa Eva, diplômée universitaire d'Allemand. Il ouvrit durant cette période, son cabinet médical, toujours à Marcq en Baroeul. Devenu Capitaine des Sapeurs pompiers, il se fit un devoir de les accompagner dans toutes leurs interventions. Mais pourquoi rencontrons-nous un soir Pierre et Eva au sein de notre association à Perpignan ?

Nous sommes en 1986, Pierre vient de prendre sa retraite et notre couple est venu habiter à Saint Cyprien. Eva évoque l'histoire d'une longue amitié, née dans la région du Nord, et qui les a conduits dans notre région. Durant la guerre, en 1944, des prisonniers français sont en transit dans la ville. Ils bénéficient de «petits moments de liberté» qu'ils aiment passer auprès des habitants. Pierre et Eva font la connaissance de deux soldats originaires de la même rue d'un village des Pyrénées Orientales: Ortaffa. L'un d'eux, hélas, ne reverra pas «son cher pays catalan».

Des échanges épistolaires conforteront cette amitié, suivis de séjours réguliers en Roussillon, auprès de la famille de Joseph Arnault.

Pour approfondir ses connaissances botaniques et mycologiques, il participe activement aux réunions du lundi en donnant des conférences sur les divers types d'intoxications par les champignons. Et il les rédigera pour les bulletins de la SOCBEV. Dans un bulletin postérieur (n°7 -1992), il relate avec humour ses observations sur l'arbre de son voisin,

planté en tant qu'hibiscus : l'arbrisseau est devenu *Broussonetia papyrifera* en grandissant et alimentant ainsi les conversations de voisinage!

Il est vrai que la curiosité insatiable de Pierre sème des questions dans l'esprit des gens. C'est ainsi qu'un soir, l'œil encore plus malicieux, il nous dit qu'en traversant Saint André, un nom de rue l'a intrigué: Rue de la «coscollada». N'oublions pas de dire que le Docteur Bourdon suit assidûment des cours de Catalan et que le mot «Coscoll» ne lui est pas inconnu. D'après ses connaissances botaniques, il sait que le *Molopospermum peloponnesiacum* ne peut pas pousser au pied des Albères. Alors ? Alors, pour répondre à sa question, nous nous plongeons dans des recherches étymologiques à la médiathèque de Perpignan...

Passionné d'art et d'histoire, il aime partager son érudition. Il prête avec plaisir les livres de sa bibliothèque, selon la sensibilité du destinataire qu'il «diagnostique» très vite... Oui, nous avons apprécié «Le parfum» et «Le baron perché».

Mais la maladie se déclare: Pierre et Eva ne peuvent plus venir participer à nos activités depuis 13 ans. Malgré l'adversité, ils continuent d'adhérer à notre Association, à participer symboliquement à nos repas annuels de Can Pitot, à nous envoyer des signes de fidélité.

Difficile de résumer en quelques lignes cette vie intense partagée avec son épouse, sa complice Eva qui nous a transmis un flot de souvenirs, altérés par le chagrin. Mais nous avons retenu deux phrases qui reflètent bien l'image de notre ami.

Aux personnes qui s'étonnaient de son savoir et de son éducation, Pierre répondait, avec une fierté laconique: «Je suis un enfant sous l'emprise de la Laïque».

Le Docteur Pierre Bourdon est décédé le 24 mars 2014 et repose au cimetière d'Ortaffa. Si vous lui demandez pourquoi ici, il vous répondra:

«J'ai les yeux vers les Albères et le dos près d'une église romane».



## Ces champignons qui voyagent...



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 : Maison des associations, 52 rue du Maréchal Foch, 66000 Perpignan.

Président : Yves Cantenot.

Comité de rédaction : Marie-Ange Llugany, Myriam Corsan, Aline Faré, Louis Thouvenot.

Dépôt légal : mars 2015 - Date de parution : mars 2015.

Prix : 10 €.

Site internet : <http://smbcn.free.fr/> - Courriel : [smbcn@free.fr](mailto:smbcn@free.fr)

# Société mycologique et botanique de Catalogne Nord

Année 2015: Programme des sorties sur le terrain.

<b>19 avril</b>	<b>Rigarda: zones cultivées et lit de rivière.</b> RV1: 8h15 – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 9h – parking de Rigarda (fléché : traverser le village en venant de Vinça). Difficulté* nulle.	<b>contacts</b> S. Rodenas: 06 75 11 75 88  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>10 mai (ENS)</b>	<b>Domaine de l'Esparrou (Canet-en-Roussillon): parc et milieux humides.</b> RV1: 8h30 – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 8h50 – Canet, entrée du parking de l'hypermarché Casino Difficulté* et dénivelé nuls, bottes ou chaussures étanches conseillées	S. Peyre: 06 98 42 88 33  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>31 mai</b>	<b>Col de Malrems et Baga de Sadeilla (Lamanère): chênaie et hêtraie sur calcaire.</b> RV1: 8h – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 8h30 – Céret, parking à droite au carrefour de la route de Llauro. RV3: 9h30 – Lamanère, premier pont après le village. Difficulté*: moyenne, 8-10 km AR, dénivelé: 350-500 m.	L. Thouvenot thouloup@club-internet.fr  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>14 juin</b>	<b>La Coume (Mosset): l'étage supraméditerranéen.</b> RV1: 8h15 – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 9h – Prades, distributeur carburant au parking super U. RV3: 9h30 – Mosset, parking de la mairie. Difficulté*: moyenne, dénivelé 300 m, distance 4 km.	S. Peyre: 06 98 42 88 33  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>28 juin</b>	<b>Haute vallée de la Castellane (Mosset).</b> RV1: 7h – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 7h30 – Prades, super U, distributeur carburant. RV3: 8h – Col de Jau (Mosset). Difficulté*: difficile: 6-8 h de marche en terrain accidenté, dénivelé 700-800 m.	J.-M. Lewin et L. Thouvenot  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>10- 11-12 juillet</b>	<b>Exposition de plantes à Thuès-entre-Valls.</b> Préparation le 9 juillet avec la participation de toutes les bonnes volontés : cueillette, installation, identification ... Un courrier d'information sera adressé aux adhérents pour préciser le déroulement de ces journées.	A. Mallol, M.-A. Llugany lluganymarieange@gmail.com  M. Corsan, 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>26 juillet</b>	<b>Vallée du Laurenti (Ariège)</b> RV1: 7h30 – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 8h – Estagel, parking du petit supermarché à la sortie. RV3: 9h30 – Quérigut (09), entrée nord, petit parking à droite après le cimetière. Difficulté*: difficile: 4-6 h de marche en terrain accidenté, dénivelé 400-600 m	J.-M. Lewin  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>20 septembre</b>	<b>Valmanya: l'automne aux pieds du Canigou, initiation aux bryophytes, et autres découvertes ...</b> RV1: 7h45 – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 8h30 – Parking, premier rond point à l'entrée de Vinça RV3: 9h – Los Masos de Velmanya, parking, fin de la route. Difficulté*: moyenne, marche en montagne sur bons sentiers, dénivelé 300-700 m (selon météo et courage).	L. Thouvenot: thouloup@club-internet.fr  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56
<b>4 octobre</b>	<b>Initiation aux champignons: Col de l'Ouillat (L'Albère).</b> RV1: 8h15 – Perpignan, place Colonel Arbanère. RV2: 9h – Parking à l'entrée du Perthus. RV3: 9h30 – Col de l'Ouillat (aire de pique nique). Difficulté*: moyenne.	M.-A. Llugany: lluganymarieange@gmail.com  M. Corsan: 05 56 80 61 53 06 06 46 09 56

\* **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.