Mycologie et Botanique

Bulletin N°39 - Année 2024 (ISSN 2490-9599)

Société mycologique et botanique de Catalogne Nord

SOMMAIRE

Mycologie et Botanique

Un petit revenant retrouvé sur les bords de la Têt cette année
Gérard Balot . . . . . .page 3

Peziza indiscreta W.Phillips & Plowr., Pezizaceae : une pézize rarissime et mal connue récoltée dans les Pyrénées-Orientales
Pierre-Marie Bernadet . . . . . .page 4

Petite histoire de « l'invention » d'une nouvelle espèce de champignon : *Clitocybe meridionalis* (M. Bon) P. Roux = *Infundibulicybe meridionalis* (Bon) Pérez-De-Greg.
Pierre-Marie Bernadet . . . . . .page 5

Des nouvelles de nos bryophytes
Louis Thouvenot et Sylvain Nicolas . . . . . .page 7

Un aperçu des effets d'une sécheresse sévère sur la forêt de Força Réal (commune de Millas, Pyrénées-Orientales)
Louis Thouvenot et Serge Peyre . . . . . .page 10

Rencontres au pied du Costabonne
Johanna Faure . . . . . .page 15

Nouvelles contributions à la flore des Pyrénées-Orientales et de régions voisines. Observations 2023-2024
Romain Bouteloup, Sylvain Nicolas et Jean-Marc Lewin . . . . . .page 18

Glossaire dédié à la conférence sur les fruits proposée par M. Espeut le 4 novembre 2024 à Perpignan dans le cadre de l'association SMBCN
Marc Espeut . . . . . .page 24

Orchis de Spitzel, un joyau en voie d'extinction à l'est des Pyrénées
Jean-Marc Lewin . . . . . .page 32

Activités de l'association – SMBCN 2024
Collectif . . . . . .page 39

Tot va a l'oli
Psilogaster loti loti (Ochseinheimer, 1810) Bombyx du lotier
Ghislaine Escoubeyrou . . . . . .page 46

L'arbre mentider (*Ulmus glabra* Huds.) de Prats-de-Molló
Marie Ange Llugany . . . . . .page 49

Les articles publiés dans ce bulletin n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.
Sauf mention contraire, les droits des photos appartiennent aux auteurs des articles.

Photo de couverture : *Achillea crithmifolia* Waldst. & Kit. © J-M Lewin.

Avec la participation financière du Conseil départemental des Pyrénées-Orientales.

Un petit revenant retrouvé sur les bords de la Têt cette année

Gérard Balot* Société mycologique André marchand

Lors d'une promenade sur les bords de la Têt en octobre 2024 après quelques pluies abondantes, j'ai eu la chance de retrouver ce petit carpophore sous saules et peupliers. Il s'agit d'une magnifique espèce d'Agaricaceae appartenant au groupe des lépiotes. Elle a été identifiée comme étant *Leucoagaricus rubrotinctus* (Peck) Singer. Disparu depuis plus d'une vingtaine d'années du site où il avait été trouvé, il a réapparu sous le même biotope en bas de la digue d'Orry. Difficile d'expliquer scientifiquement ce phénomène peut être lié à des travaux publics à proximité. Une description macro et micro avait été réalisée dans le bulletin semestriel de la Fédération des associations mycologiqyues méditerranéennes numéro 21 de janvier 2002. Elle correspond parfaitement à celle effectuée sur l'espèce retrouvée.

Macroscopie (fig. 1)

Chapeau d'un diamètre entre 1,5 et 3 cm, campanulé-convexe, mamelonné, lubrifié au disque, squameux, surtout vers la marge, de couleur rouge cuivré.

Lames libres, épaisses, blanches et ventrues.

Stipe de 3-4,5 x 0,2-0,4 cm, cylindro clavé à base blanche épaissie.

Anneau ascendant, situé sur la moitié supérieure du stipe, blanchâtre plus ou moins bordé de brun-rouge.

Chair blanche, de saveur douce, d'odeur banale voire nulle.

Microscopie (fig. 2)

Spores (6) 7-9 (10) x 5-6 µm, à paroi épaisse, lisses, hyalines, dextrinoïdes, elliptiques, à sommet plus ou moins étiré, subpapillé à cirriformes, sans pore germinatif et avec un apicule net.

Basides : 40-30 x 8-11µm, tétrasporiques et clavées.

Cystides : cheilocystides 20-30 (47) x 7-10 (12) µm, très nombreuses, clavées, mais souvent également fusiformes ventrues, subcylindriques ou sphéropédonculés, portant presque toutes à leur sommet de petits cristaux plus ou moins nombreux.

Pleurocystides absentes.

Pileipellis constitué d'hyphes externes enchevêtrées, plus ou moins congophobes, gélifiées, pouvant atteindre 8-12-15 µm de largeur au niveau des hyphes terminales souvent plus ou moins fusiformes, lancéolées, rarement très vaguement cystidiformes.

La pigmentation est mixte, pariétale lisse et plus intracellulaire pour les hyphes externes et terminales.

Boucles absentes.

Bibliographie :

BALOT G., 2022 - *Bulletin semestriel de la F.A.M.M.* 21: p. 23.

*Gerard Balot : gerardbalot@orange.fr

Fig. 1 : *Leucoagaricus rubrotinctus* (Peck) Singer. Photo macro (G. Balot)

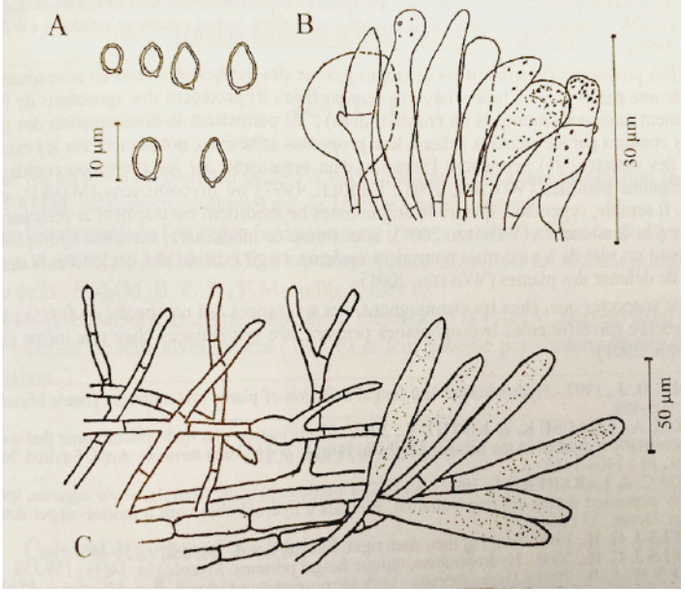


Fig. 2 : *Leucoagaricus rubrotinctus* (Peck) Singer. A : spores; B : cheilocystides; C : pileipellis. (G. Balot 2022)

Peziza indiscreta W.Phillips & Plowr., Pezizaceae : une pézize rarissime et mal connue récoltée dans les Pyrénées-Orientales.

Pierre-Marie Bernadet*, Association Charles Flahault

Le genre *Peziza* (et voisins), peu « populaire », reste sujet à confusions et synonymies. Mais compulser ses archives et les confronter avec la documentation contemporaine peut révéler une pépite : *Peziza indiscreta* W.Phillips & Plowr., identifiée alors par Mr. Jean Mornand (correspondance du 12/03/2003) qui répondait aimablement aux envois d'inconnus… Or ce taxon, apparemment quasi ignoré, attend toujours de nouvelles récoltes pour confirmation !

Fig. 1: *Peziza indiscreta* Salses 22-02-2003

Station : 22/02/2003, Salses (66) ; sous-bois de *Pinus halepensis* Mill., sol calcaire karstique, sur une accumulation de particules fines colonisées par une mousse très rase épisodiquement humide (si pluies méditerranéennes !). **Ascome :** coupes évasées 22-30 mm, coalescentes déformées par contact, enfoncées dans le sol avec l'apparence d'un faux stipe agglomérant la terre. Face inférieure rugueuse rouille, face interne noire ; pas de lait, odeur nulle. Spores elliptiques, ornementées, avec ou sans guttule ; paraphyses subcylindriques peu élargies 45 x 5 µm, asques à apex amyloïde.

Discussion : Une première recherche avec notamment la clef des Pézizes de R. Péan, J. Mornand et G. Péan (1999) pouvait orienter vers *Peziza cervina* (Fuckel) Sacc. ou autres, mais avec des mesures sommaires de spores, notées (18-20) x (9-11) µm, et surestimées. Des approximations qui ne conviennent pas aux pézizes (et à bien d'autres espèces) ! Ces mesures furent corrigées sur les échantillons reçus par Jean Mornand en (16-18[19]) x (8,5-9[9,5] µm), pour conclure à *Peziza indiscreta*.

Or cette pézize est exceptionnelle dans la bibliographie et autant sur internet. Répertoriée sur le site Global Biodiversity Information Facility (GBIF 2024) dans l'Est de l'Angleterre sans information sur la nature de la station, pas de référence en France sur le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN 2024), celui de Mycodb (2024) reproduit une fiche manuscrite illustrée d'une récolte de Loire-Atlantique dans un milieu différent : sol tourbeux ! Citation interrogative aussi (photos micro et macro) dans une panne dunaire en Belgique vue sur le forum Ascofrance (2010)... Rien de commun avec notre station dans les Pyrénées-Orientales, dans un milieu d'autre part peu propice a priori aux récoltes fongiques. Sans compter que depuis 2003, les milieux comparables du département (basses collines calcaires) sont surtout caractérisés par une régression massive des champignons. Reste à confirmer ce taxon mystérieux par de nouvelles récoltes, malgré le contexte hypothétique de l'évolution climatique, et un meilleur cliché ! (Fig. 1 : scan de diapositive prise à défaut avec l'objectif retourné d'un appareil argentique...)

Bibliographie

BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F., 1981 – *Champignons de Suisse Tome 1 : Les Ascomycètes*. 310 p. Mykologia. Luzern.

DONADINI J.-C., 1981 – Clef des *Peziza*. *Bulletin de la Société Mycologique de France* 97(2): 14-34.

PÉAN R., MORNAND J. & PÉAN G., 1999 – Détermination des Pézizes par ordinateur. *Documents Mycologiques* 113: 9-34.

Webographie

Ascofrance : www.ascofrance.fr/forum Jacky Launoy accédé le 8/09/2010

Global Biodiversity Information Facility : www.gbif. org accédé en 04-2024

Inventaire national du patrimoine naturel : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/861081?lg=

MYCODB : www.mycodb.fr accédé en 04-2024

*bernadet.mariehelene@neuf.fr

Petite histoire de « l'invention » d'une nouvelle espèce de champignon : *Clitocybe meridionalis* (M. Bon) P. Roux = *Infundibulicybe meridionalis* (Bon) Pérez-De-Greg.

Pierre-Marie Bernadet *Association Charles-Flahault

« Invention ». Terme utilisé pour des sites ou objets archéologiques mais aussi aboutissement d'une recherche naturaliste validant par exemple une espèce inconnue. Ici une espèce supposée « connue », dans les Pyrénées-Orientales et ailleurs, s'est révélée autre ! Lors d'une banale promenade - non mycologique, le 21/12/1987, parmi les tricholomes, « petit-gris » et bolets visqueux banaux du sous-bois de pins d'Alep, quelques clitocybes proches du commun *Clitocybe gibba* (Pers.) P.Kumm. différaient par des détails frappants : le contraste des lames serrées presque blanches avec le pied sub-concolore au chapeau brun-alutacé. Notes (alors sommaires) : stipe 25x5 mm, mycélium blanc agglutinant ; chapeau d'un diamètre jusqu'à 4 cm, revêtement brun uni velouté à fibrilles radiales discrètes se résolvant presque en ponctuations. L'échantillon, présenté à André Marchand lors d'un lundi en séance « marathon » de la Société mycologique des Pyrénées méditerranéennes, fut doté d'un distrait « *Cl. squamulosa* (Pers.) P.Kumm. ». En fait la documentation recherchée ensuite s'est révélée alors extrêmement réduite pour ce *Cl. squamulosa* : très peu cité, seulement décrit comme voisin de *Cl. gibba* (Maublanc 1974, p. 104 ; Marchand 1973, fiche *gibba* 126 ; Kühner et Romagnesi 1984) et toujours sans illustration ni précision écologique. Pas plus de précision dans la rare bibliographie ancienne qui a pu être consultée : pour les Pyrénées-Orientales, R.C Azema (1973) le mentionne sous pins d'Alep dans sa liste de taxons.

Dans une première clef, M. Bon (1983) cite comme synonyme un *Clitocybe sinopicoides* Peck ; Roger Philipps (1981) illustre un taxon sous ce nom, mais sans nom d'auteur et impossible de savoir s'il correspond au *Cl. squamulosa*. Le site internet *Index Fungorum* (2024) ramène *Cl. sinopicoides* Peck à ce *Cl. squamulosa* mais écarte un *Cl. sinopicoides sensu auct. brit*. ramené à un *Bonomyces sinopicus* (Fr.) Vizzini (=*Clitocybe sinopica* (Fr.) P.Kumm.), taxon discuté, tout comme *Cl. squamulosa* et les voisins dans la clef de M. Bon (1997, pages 38 à 46) !

M. Bon (1988) illustre ce *Clitocybe squamulosa*, qui semblait banal, mais négligé dans son ouvrage Champignons d'Europe occidentale, au côté d'un *Cl. squamulosoides* P.D.Orton que l'on verra plus loin. Or les récoltes, régulières ici, du supposé *Cl. squamulosa* à partir de 1987 interrogent sur un lien spécifique avec *Pinus halepensis* Mill. : à Cases de Pena, Espira-de-l'Agly ou même avec *Pinus pinea* L. à Estagel, Saint-Estève et Peyrestortes et plus tard sous *Cedrus atlantica* (Endel) Manetti ex Carrière. Il donne donc lieu entre 1987 et 1993 à des envois réguliers à Marcel Bon, qui accueille gentiment des échantillons (Clitocybes et autres) des Pyrénées-Orientales et d'ailleurs, même d'amateurs inconnus. Deux séries de risques avec ces envois : d'une part le mélange possible d'échantillons mal numérotés, des descriptions fraîches pas toujours précises, des caractères évolutifs avec l'âge et au séchage (odeur, hygrophanéité, couleur), réaction aux bases ± nette du revêtement (faible ou non, variable sur frais ou sec) et selon l'imbibition (comparer eau et OH à l'instant t et t+10 s, l'eau s'évapore, la tache OH reste) et des photos rares (alors diapositives !), pas toujours de l'échantillon lui-même.

D'autre part (nouveauté pour l'envoyeur débutant) ces Clitocybes très voisins étaient en fait mal connus, sur la base de descriptions anciennes pas toujours concordantes ou de rares aquarelles... On pouvait rapprocher par exemple de *Cl. costata* Kühner & Romagn., *Cl. subalutacea* (Batsch) P.Kumm. (épithète aussi discutée)... ou encore *Cl. lateritia* J.Favre, taxon montagnard, dont l'un des échantillons (26/01/1991, fig 1) fut provisoirement rapproché prudemment par M. Bon comme « fo. de plaine » (Bon n°92004). Dans sa réponse de janvier 1993, M. Bon ramenait enfin, à partir de récoltes de tous horizons et de nombreuses analyses microscopiques (spores et revêtement), un dernier échantillon des P.-O. (Bon n°9227) et les envois précédents (inclus l'incertain *Cl. lateritia* forme de plaine) au *Cl. squamulosoides* var. *meridionalis* Bon qu'il venait de valider dans les Documents Mycologiques (DM) (Bon 1992).

Cet exemple illustre le difficile cheminement de l'invention d'une nouvelle espèce : regroupement, comparaison détaillée de nombreux échant-illons (conservés), rapprochement avec des taxons voisins (mal connus : noms différents, auteurs variables, sans mentions écologiques), et la référence d'origine peut s'appuyer sur

Fig 1 : *Clitocybe meridionalis*. sn *lateritia* fo. corr Bon du 96.1.91
Cases de Pena

un seul sujet ; c'est justement le cas de *Cl. squamulosoïdes*. Malençon et Bertault (1975) utilisent donc avec précautions l'épithète dans leur Flore (T2, pp 179-180), mais l'illustrent, eux, par une bonne aquarelle reproduite dans les Compléments à leur Flore (Maire *et al.* 2009). Marcel Bon évoque ces récoltes sous *Cedrus* et ces difficultés en validant sa var. *meridionalis,* depuis devenue "bonne espèce" sous le nom *Cl. meridionalis* (M. Bon) P. Roux (2008), puis *Infundibulicybe meridionalis* (Bon) Pérez-De-Greg. (2012) lors de l'éclatement du genre *Clitocybe*. Le taxon (fig. 2) n'est donc pas rare, mais aléatoire au fil de pluies fantaisistes, sous pins d'Alep en Roussillon, dans de jeunes cédraies jusqu'à 500 m d'altitude dans le département des Pyrénées-Orientales (Bélesta, Cassanyes), dans le Vaucluse ou au Maroc. Enquête terminée ? Non : des récoltes divergentes attendent des « retrouvailles » incertaines du fait de la dégradation du climat et (ou) des stations !

Fig. 2 : *Clitocybe squamulosoïdes* var. *meridionalis* 2007 Cases de Pena

L'invention d'une nouvelle espèce encore possible il y a 30 ans l'est sans doute encore aujourd'hui et pas seulement en Amazonie ! Parfois grâce à la bienveillance de scientifiques, comme ici Marcel Bon, qui répondaient avec patience à de simples amateurs de tous horizons, en faisant partager les doutes, l'humilité, la prudence et la rigueur dans la connaissance des plus modestes êtres d'une nature aujourd'hui bien malmenée.

On peut se faire une bonne image des sujets roussillonnais avec la planche 251 de D. Borgarino et Ch. Hurtado (2001), un peu plus éloignée dans P. Roux (2000 pl 409 [plus gris]). Cet auteur évoque la complexité du genre autour de *Cl. gibba* : photo de *Cl. gibba* var. *mediterranea* (syn. *Cl. costata* pro parte !), et cite *Cl. glareosa* Röllin & Monthoux et d'autres, où la réaction à la potasse joue un grand rôle. Des taxons qui n'apparaîtront illustrés que çà et là sur de rares sites web, dans les premières décades des années 2000 !

Remerciements à M. Marcel Bon.

Bibliographie

AZEMA R.C., 1973 – Essai d'étude écologiques des champignons de la région Languedoc-Roussillon (zone méditerranéenne). *Documents Mycologiques* 2 (8): 13-36.

BON M., 1983 – Tricholomataceae de France et d'Europe occidentale. (6ème partie : Clitocybae Fay) Clé monographique. *Documents Mycologiques* 13 (51): 1-53.

BON M., 1988 – *Champignons d'Europe occidentale*. 368 p., Arthaud, Paris.

BON M., 1992 – Agaricomycetes méditerranéens ou méridionaux. *Documents Mycologiques*. 21 (85): 51-62.

BON M., 1997 – *Flore mycologique d'Europe : 4, les Clitocybes, Omphales et ressemblants*. 181 p. CRDP, Amiens.

BORGARINO D. & HURTADO CH., 2001 – *Champignons de Provence.* 440 p. Edisud, Aix-en-Provence.

KÜHNER R. & ROMAGNESI H., 1984 – *Flore Analytique des champignons supérieurs.* xiv-557 p. Masson. Paris.

MAIRE J.-C., MOREAU P.-A. ROBICH G., ed., 2009 – *Compléments à la Flore des champignons supérieurs du Maroc de G. Malençon et R. Bertault.* Confédération européenne de mycologie méditerranéenne.

MALENÇON G. & BERTAULT R., 1975 – *Flore des champignons supérieurs de Maroc.* Tome 2. 543 p. Travaux de l'Institut scientifique chérifien et de la Faculté des sciences de Rabat. Rabat

MARCHAND A., 1973 – *Champignons du nord et du midi.* Tome 2. 274 p. Société mycologique des Pyrénées méditerranéennes, Perpignan.

MAUBLANC A., 1974 – *Les champignons comestibles et vénéneux.* Tome 2. 285 p. Lechevalier Paris.

PHILIPPS R., 1981 – Les *champignons.* 288 p. Ed. Solar.

ROUX P., 2000 – *Mille et un champignons*.1224 p. Ed. Roux. Sigolène.

Webographie

ASSOCIATION BOTANIQUE ET MYCOLOGIQUE BAS-ALPINE : http://botamyco04.fr/ (accédé en avril 2024)

FRANCINI MYCOLOGIE : Découvertes mycologiques : www.francini-mycologie .fr (accédé en avril 2024)

INDEX FUNGORUM : https://www.indexfungorum.org (accédé en avril 2024)

MYCODB : Base de données de champignons : https://www.mycodb.fr (accédé en avril 2024)

*bernadet.mariehelene@neuf.fr

Deux espèces nouvelles pour le département des Pyrénées-Orientales

***Tortula brevissima* Schiffn.** (fig. 1) — Opoul-Périllos (Corbières méridionales), Camp de l'Auca, 196 m d'altitude (LT), sur plaques de sol nu constitué de matériau calcaire fin, argilo-sableux, issus de remblais de carrière entre des affleurements de la roche en place, dans une garrigue basse avec de nombreux iris multicolores *Iris lutescens* Lam., ainsi que *Erodium foetidum* (L.) L'Hér., *Ruta chalepensis* L., *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubiflora* Arcang., 6 mars 2024, spécimen *Thouvenot 5088*.

De la famille des Pottiaceae, cette très petite mousse de milieux arides (2 mm de haut, poils compris) pousse en touffes, çà et là, à côté du très abondant *Trichostomum triumphans* De Not. et de cyanophycées et participe à la constitution d'une croûte vivante sur des substrats calcaires meubles, de texture argileuse, très exposés et secs. Ses feuilles sont remarquables par leurs poils apicaux hyalins (fig. 2), presque aussi longs que les limbes verts ou lavés de rouge et leurs nervures épaissies en moitié supérieure par la présence de cellules hautes et papilleuses (fig. 3).

L'écologie de la station correspond en tout point à celles qui sont décrites dans la littérature pour cette espèce qui pousse sur des sols exposés, secs, calcaires ou gypsifères (Privitera & Puglisi 1999). La présence ici de remblais pulvérulents, non loin de carrières de gypse et de calcaire, avec une végétation clairsemée et rase laissant de larges clairières de sol nu, corrobore cette écologie.

Tortula brevissima a été signalée en France pour la première fois par Pierre Boudier (1988), de Cormainville dans le département d'Eure-et-Loir, puis en Haute-Normandie (Boudier 1989) et en Bretagne (Hugonnot 2008). Découverte initialement dans l'Irak et la Syrie actuels (Schiffner 1913), elle fut citée ensuite d'Allemagne, d'Espagne et de Suisse et plus récemment d'Italie du Sud (Privitera & Puglisi 1999) et du Tibet (Kou *et al* 2015). Cette répartition transcontinentale a été complétée par la publication de sa présence en Amérique du Nord (Californie, Kellman 2012). En Europe, elle est considérée comme rare. Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans le département (Hugonnot *et al.* 2018). Comme le remarque Boudier (1989), du fait de sa taille réduite, elle est plus ou moins recouverte de fines particules de calcaire de sorte qu'elle passe souvent inaperçue. Cette nouvelle localité comble la lacune entre les stations espagnoles et celles du nord-ouest de la France, aucune mention n'existant dans le sud (Privitera & Puglisi 1999).

***Riccia trabutiana* Steph.**

Estagel (Corbières méridionales), Coma major, 150 m d'altitude, sur un versant exposé au sud (fig. 4). L'espèce se développe sur des placages argileux déposés entre les roches calcaires. Au moment de l'observation (SN, 29/05/2024), il apparait que ces zones sont restées un peu plus humides qu'aux alentours. Plusieurs petites populations sont observées sur un linéaire d'environ 60 m.

Tautavel (Corbières méridionales), Sant Marti, 110 m d'altitude (SN, 19/10/2024). Les conditions sont très proches de celles d'Estagel : versant sud, placage de sol fin au pied des rochers calcaires (fig. 5). Les populations semblent assez régulières dans ce secteur, en contrebas de la falaise. *Riccia trabutiana* est une hépatique xérophile des sols calcaires. Parmi les *Riccia* non acidiphiles françaises, elle se distingue par son liseré noir marginal (fig. 6). Les papilles marginales sont très courtes (moins de 50 µm) et s'observent grâce à un examen minutieux à la loupe. La face inférieure noir de jais munie d'efflorescence blanche sur le sec est assez caractéristique.

Les données françaises de cette espèce méditerranéenne sont rares et se cantonnent principalement au Var, au Gard et à l'Ardèche (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel - SINP 2024). Elle est considérée comme rare et menacée en France (Hugonnot & Chavoutier 2021). Elle n'avait pas encore été signalée dans les Pyrénées-Orientales (Hugonnot *et al.* 2018).

Espèces ou stations remarquables

***Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.** — Llo (Cerdagne), vallée du Sègre, 1861 m d'altitude (LT), sur un gros bois mort au bord d'un ruisseau en compagnie de *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. et *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. 24 juillet 2024, spécimen *Thouvenot 5210* non récolté (référence : photo fig. 7).

Cette mousse protégée par la loi n'était pas encore signalée sur la chaîne frontière en Cerdagne. La station est bien typique dans une atmosphère de confinement topographique autour d'un confluent de ruisseaux, en versant nord, à l'ombre des pins à crochets. *Buxbaumia viridis* était connue surtout en Capcir (Bac de Valsera, Vallée du Galba) et dans la haute vallée de la Têt (au Bac de Bolquera, première mention de l'espèce dans les Pyrénées-Orientales) ainsi qu'en Conflent (Mantet) et Garrotxes (Clavera). Elle est à rechercher principalement dans les forêts résineuses de montagne sur les versants nord ombragés abritant des bois morts en relation avec des milieux humides ou des cours d'eau. Toutes ses stations doivent être préservées. Comme les bois morts sur lesquels végète actuellement l'espèce sont par nature appelés à disparaître, cela inclus des surfaces autour de la localité actuelle, contenant suffisamment de bois morts à différents stades pour prendre le relais du support actuel.

***Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp.** — Llivia (Espagne, Cerdagne), Gorguja, 1250 m d'altitude (LT), sur le tronc d'un vieux peuplier noir, le long d'un chemin entre champs et bords de rivière, 30 mars 2024, spécimen *Thouvenot 5171*.

Fig. 1. *Tortula brevissima*, in situ, Opoul

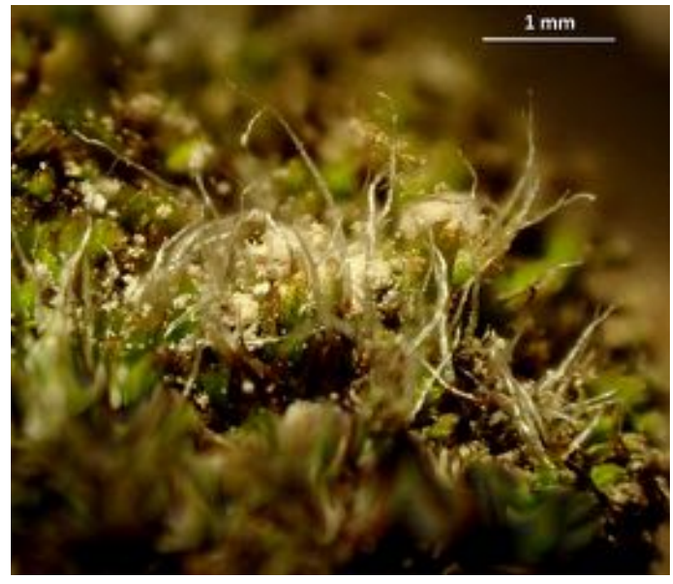


Fig. 2. Poils hyalins de *Tortula brevissima*, Opoul

Fig. 3. *Tortula brevissima*, coupe transversale de feuille montrant la nervure épaissie (microscopie)

Fig. 4. *Riccia trabutiana* – milieu

Fig. 5. *Riccia trabutiana* – station 2

Fig. 6. *Riccia trabutiana*

Fig. 7. Deux capsules de *Buxbaumia viridis* à Llo

Fig. 8. Feuille caulinaire de *Sciuro-hypnum starkei* (microscopie)

Cette fine et discrète mousse corticole d'affinité montagnarde n'est citée que de Cerdagne et du Vallespir. En Cerdagne, cette seconde station se trouve sur le territoire de Llivia et conforte l'importance des alignements de vieux arbres pour la biodiversité de la plaine cerdane, notamment les peupliers noirs autrefois émondés. Trouvée avec, entre autres, *Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. et *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E.Warncke.

***Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen** (fig. 8-9) — Font-Romeu (Cerdagne), Coll del Pam, 2022 m (LT), sur le sol, dans la pelouse écorchée en bord de piste de ski, 23 mai 2024, spécimen *Thouvenot 5184*.

Cette mousse de la famille des Brachytheciaceae est une plante de haute montagne peu fréquente. Elle était citée de quelques localités de Cerdagne et de Capcir, plus rare en Conflent et, remarquablement, sur la crête des Albères (Hugonnot *et al.* 2018). Ici, sa présence, relativement abondante sur une piste de ski, mérite notre attention et il serait intéressant d'étudier la résilience de cette espèce dans les pelouses fragiles d'altitude, soumises à de rudes contraintes comme ici ou sur la crête des Albères. Dans quelle mesure les bryophytes peuvent-elles participer à la restauration des milieux dégradés en montagne ?

Fig. 9. *Sciuro-hypnum starkei*, Font-Romeu

Bibliographie

BOUDIER P., 1988 – *Tortula brevissima* Schiffner (Pottiaceae, Musci) nouveau pour la bryoflore de France. *Cryptogamie, Bryologie, Lichénologie* 9 (3): 219-230.

BOUDIER P., 1989 – Quelques données nouvelles sur *Tortula brevissima* Schiffn. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest, nouvelle série* 20: 145-150.

HUGONNOT V., 2008 – *Crossidium seriatum* Crum & Steere exclu de la bryoflore de France, nouvelle localité de *Tortula brevissima* Schiffn. dans le Finistère. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest, nouvelle série* 39: 563-564.

HUGONNOT V., CHAVOUTIER J. L., PÉPIN F. & VERGNE T., 2018 – *Les bryophytes des Pyrénées-Orientales.* Naturalia, Turriers. 459 p.

HUGONNOT V. & CHAVOUTIER J. L., 2021 – *Les bryophytes de France, vol 1. Anthocérotes et Hépatiques.* Éditions Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 652 p.

KELLMAN K., 2012 – *Tortula brevissima* Schiffn., new to North America. *Evansia* 29(2): 50-53.

KOU J., SON S.-S., FEONG C., BAI X.-L., YOU C.-Q. & SHAO X.-M., 2015 – A new species of *Tortula* and range extension of one species of *Grimmia* in China. *Cryptogamie, Bryologie* 36(3): 235-241.

PRIVITERA M. & PUGLISI M., 1999 – *Tortula brevissima* Schiffn. (Pottiaceae) found in Italy. *Cryptogamie, Bryologie* 20(3): 207-212.

SCHIFFNER V., 1913 – Bryophyta aus Mesopotamien, Kurdistan usw. gesammelt von Dr. Heinrich Frh. Handel-Mazetti. *Annalen des K. K. Naturhistorischen Hohmuseums Wien* 27: 472-504.

Webographie

SINP, 2024 – https://sinp-occitanie.fr/atlas/ consultation 12/2024

* louisthouvenot@orange.fr

** sylvain.nicolas@cen-occitanie.org

Un aperçu des effets d'une sécheresse sévère sur la forêt de Força Real (commune de Millas, Pyrénées-Orientales)

Louis Thouvenot* et Serge Peyre**

Le département des Pyrénées-Orientales a subi du printemps 2022 à l'automne 2024 une sécheresse très importante. Son impact sur la végétation a pu s'observer au cours de ces 2 dernières années par des dessèchements localisés ou massifs au sein des divers territoires du département. Si toutes les strates ont été concernées, les dessèchements d'individus de la strate arborescente et arbustive restaient les plus visibles et dans certaines situations, particulièrement impressionnants par leur ampleur. Afin de mieux apprécier cet impact et de la qualifier, nous nous sommes intéressés aux reboisements de Força Real, situés à l'étage méditerranéen et qui présentaient l'hiver dernier quelques signes de défoliation.

Situation

À cheval sur les communes de Millas, Corneilla-de-la-Rivière et Montner, Força Real est un petit massif schisteux avancé qui domine la plaine du Roussillon du haut de ses 510 mètres d'altitude. Fouettée par la tramontane, accrochée à un sol abrupt, rocheux et sec, la végétation s'est adaptée bon an, mal an, aux aléas climatiques propres au climat méditerranéen. Mais ces deux dernières années, elle a dû subir une sécheresse particulièrement sévère et il nous semblait important d'aller constater comment elle s'en était sortie.

La végétation spontanée

Elle est composée d'une mosaïque de maquis peu denses et de bois de chênes verts très maigres, avec des arbres dépassant rarement 3 mètres de hauteur. Les sols sont maigres, la roche affleure souvent et l'orientation des plans de clivage des schistes, souvent parallèles à la pente des versants, est alors défavorable. Des plaquages de colluvions parfois épais colmatent quelques concavités, cependant ils sont peu pénétrables par l'eau ou les racines à cause de leur texture englobant des plaquettes de schistes disposées elles-aussi parallèlement à la pente. En général, la topographie favorise le ruissellement de l'eau en surface lors d'épisodes pluvieux intenses plutôt que sa pénétration dans le sol. Quelques rares replats offrent des stations nettement plus favorables à la végétation.

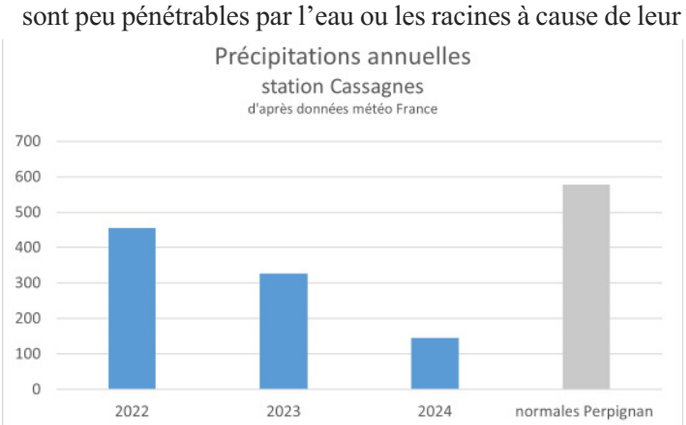


Fig. 1 : précipitations annuelles, station de Cassagnes

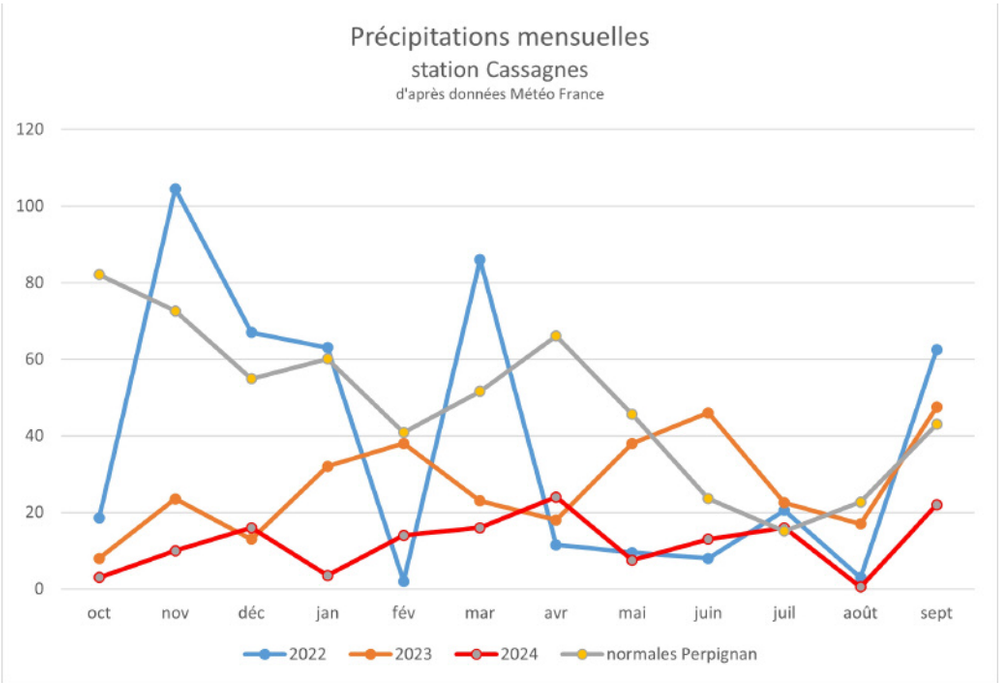


Fig. 2 : précipitations mensuelles, station de Cassagnes

Plantations

Au début des années 1980, la commune de Millas a demandé à la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt de réaliser un boisement sur une dizaine d'hectares en haut du versant sud en complément des plantations qu'elle avait réalisées petit à petit sur les reliefs les plus faciles entre 1955 et 1968 (ONF 2013). Diverses essences de résineux ont été plantées après une préparation du sol en banquettes sous-solées au bulldozer, accompagnées de quelques feuillus dont très peu ont survécu. En revanche, les résineux occupent maintenant d'importantes parcelles alternant avec les peuplements de chênes verts relictuels : *Pinus pinea* L., *Pinus brutia* Ten., *Pinus pinaster* Aiton, *Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière, *Cedrus deodara* (D.Don) G.Don f., *Abies pinsapo* Boiss. et quelques Cyprès *(Cupressus arizonica* E.L.Green et *C. sempervirens* L.).

Données climatiques

Avant de rendre compte des réactions des différentes espèces au stress hydrique, il convient de rappeler les données sur la pluviométrie des deux dernières années (fig. 1 et 2). Compte tenu de leur disponibilité au moment de la rédaction de cet article, nous avons retenu trois périodes annuelles entre début octobre de l'année n-1 et fin septembre de l'année n. Ce choix est en adéquation avec les saisons de végétation, dans la mesure où, sous climat méditerranéen, le déficit estival de pluies génère un ralentissement ou un arrêt vé-

Fig. 3 : pins maritimes secs sous l'ermitage de Força Real, octobre 2024

Fig. 4 : chênes verts entièrement secs, Força Real, octobre 2024

Fig. 5 : chênes verts desséchés récemment, Força Real, octobre 2024

Fig. 6 : chênes verts partiellement défeuillés, Força Real, octobre 2024

Fig. 7 : station de chênes verts secs, Força Real, octobre 2024

Fig. 8 : rameau de chêne vert à Força Real, portant une seule année de feuilles, octobre 2024

Fig. 9 : sous-bois de cistes secs à Força Real, octobre 2024

Fig. 10 : sapins pinsapo en haut de versant sous le vent, Força Real, octobre 2024

gétatif, tandis que les pluies d'automne et d'hiver rechargent en eau les sols et les nappes pour permettre le redémarrage printanier. Les données retenues sont celles de la station météorologique la plus proche, Cassagnes (335 m d'altitude, 8 km à vol d'oiseau vers l'ouest). En l'absence de normales[1] calculées pour cette station, les références utilisées sont celles de Perpignan (altitude 42 m, 15 km vers l'est). Sur ces courbes, le déficit de pluie est flagrant lors des deux dernières années, par rapport à l'année précédente plus conforme aux normales.

Bilan

Nos visites début novembre 2024, au moment de la reprise des pluies d'automne sur le département, n'avaient pas pour but de réaliser un état des lieux chiffré de cette petite forêt mais plus simplement de satisfaire notre curiosité sur l'état de ces plantations après deux années de sécheresse sévère. La situation nous a semblé assez nuancée, avec des mortalités en général limitées à quelques sujets isolés ou à des placettes de quelques ares, probablement en lien avec des caractéristiques édaphiques localement plus difficiles : un sol plus superficiel ou avec une structure défavorable à la pénétration de l'eau et des racines. Cependant, les signes de réaction au stress sont partout très visibles.

Pour apprécier l'expression de souffrance des arbres, nous avons pris en compte leur aspect général : vitalité (arbres soit vivants et sains, soit entièrement ou partiellement desséchés), état des cimes denses ou clairsemées, persistance de feuilles des années précédentes, dimensions des feuilles. Il n'y a pas de mortalité de masse, ni de fragilité particulière de certaines essences parmi les résineux, à l'exception des pins maritimes (*Pinus pinaster*) plantés entre 1955 et 1968. Dépérissant depuis plusieurs d'années en raison d'attaques régulières de scolytes, ils sont tous morts à ce jour, achevés par la sécheresse (fig. 3). Mais la végétation endogène réagit de façon différente. Les chênes verts (*Quercus ilex* L.) montrent un impact relativement fort, avec de nombreux sujets entièrement secs, sans que l'on puisse toujours dater leur dépérissement (fig. 4). Certains portent encore des feuilles sèches, ils sont donc apparemment morts cette année (fig. 5), d'autres ont déjà au pied des rejets montrant que leurs parties aériennes ont séché il y au moins un ou deux ans, sans que les souches aient perdu toute vitalité. Dans la plupart des cas, les arbres encore verts ont perdu les feuilles de plus d'un an et présentent donc des cimes clairsemées (fig. 6). Les types de dépérissement se manifestent habituellement en zones de surfaces variables et semblent correspondre à des caractéristiques stationnelles contrastées (fig. 7). Par exemple, la mortalité augmente nettement en haut des versants très raides. Plus bas, sous un bois de chênes verts de petite taille (2 m environ), mais avec des feuillages en bonne vitalité apparente, avec des feuilles présentes sur les rameaux de la dernière année (fig. 8), le talus de la route montre un substrat rocheux finement fracturé en surface, mélangé à de la terre meuble sur une dizaine de centimètres, bien pénétré par les racines. En revanche, un maquis maigre avec des chênes rabougris tous secs est établi sur un schiste compact moins fissuré avec un plaquage terreux discontinu. Ailleurs, les quelques chênes lièges (*Quercus suber* L.) plantés montrent également une forte sensibilité, avec une mortalité de l'ordre de 25 %, mais visiblement antérieure à 2023 pour certains.

Il est intéressant de noter que les arbustes typiques du maquis que sont *Phyllirea media* L. et *Rhamnus alaternus* L. ainsi que *Olea europaea* L. sont en très bon état végétatif partout où ils sont installés tandis que les cistes (*Cistus albidus* L. et *C. monspeliensis* L.) montrent une forte mortalité, pouvant atteindre 50% de leurs effectifs (fig. 9).

Les sapins (*Abies pinsapo*) ont été plantés sur les crêtes, en plein vent, ou en haut de versant sud (fig. 10). Cet arbre, originaire des montagnes andalouses ou de l'Atlas, était pressenti pour fournir une alternative au sempiternel Cèdre de l'Atlas, qui montre une grande sensibilité au vent avec un spectaculaire port « en drapeau ». Les pinsapo ont très bien tenu face à la tramontane, avec une mortalité disséminée, relativement faible, de l'ordre de 10 % maximum parmi les arbres encore debout : les quelques autres arbres morts au sol, cassés à la base où le bois est en voie de pourrissement, témoignent d'un dépérissement ancien, non imputable à la sécheresse actuelle, mais plutôt à la mauvaise qualité locale de leur station. Du point de vue de l'état végétatif des sujets vivants, on observe quelques dessèchements partiels (descentes de cime, branches latérales sèches), mais aussi un net raccourcissement des aiguilles en écouvillon sur les pousses des deux dernières années (fig. 11). Suivant les stations et sans doute aussi les tempéraments individuels, cet effet peut ne pas se manifester ; les aiguilles sont alors de longueurs uniformes. Dans tous les cas, les aiguilles restent vertes sur l'arbre de nombreuses années.

Les pins représentent l'effectif le plus important de ce boisement, avec des pins pignon (*Pinus pinea*), les plus nombreux, et des pins de Turquie (*Pinus brutia*) que l'on ne confondra pas avec le Pin d'Alep grâce à ses cônes sessiles, dressés sur les rameaux (fig. 12) alors que ceux du Pin d'Alep sont pédonculés et pendants. La mortalité des pins pignons reste assez limitée. Elle apparaît en placettes de plusieurs individus, plantés sur banquettes, et semble récente. Par exemple, sur un substrat meuble de colluvions épais en forte pente (voir ci-dessus), la mortalité atteint 30 % (fig. 13). Mais dans l'ensemble, l'état végétatif de cette essence montre une importante sensibilité à la forte sécheresse en cours avec des cimes claires, des aiguilles anormalement courtes et l'absence d'aiguilles sur les rameaux des années précédentes (fig. 14). Une seule année de végétation forme à elle seule la canopée. Les pins de Turquie ont des réactions plus individuelles, les arbres morts étant souvent isolés (fig. 15) ; mais la souffrance des autres sujets est nette. Comme pour les pins pignons ils arborent des cimes claires avec des aiguilles de l'année en cours seulement, témoins de l'impact de la sécheresse. Même dans des situations très dures, comme en crête où ils arborent le même port que les cèdres, la mortalité reste limitée (fig. 16).

Deux espèces de Cèdres ont été plantées entre 1955 et 1968 : Le Cèdre de l'Himalaya (*Cedrus deodara*) avant 1980 sur une parcelle plate au sol apparemment plus profond que la moyenne, au niveau d'un col et le Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) en haut de versant, en mélange avec le Pin maritime sur des parcelles peu pentues. Chez

[1] – Normales : « références climatiques, les "normales" servent à représenter le climat d'une période donnée. Elles sont calculées sur 30 ans et mises à jour toutes les décennies. En 2021, Météo-France a entrepris la production des normales sur la période 1991-2020. » (Météo France 2024)

Fig. 11 : rameaux de sapin pinsapo montrant les deux dernières années avec des aiguilles raccourcies, Força Real, octobre 2024

Fig. 12 : cônes de pin de Turquie

Fig. 13 : mortalité de pins pignons sur colluvion, Força Real, octobre 2024

Fig. 14 : cimes clairsemées de pins pignons, Força Real, octobre 2024

Fig. 15 : mortalité disséminée de pins de Turquie (cimes roussies), Força Real, octobre 2024

Fig. 16 : chênes verts et pins de Turquie en « drapeau », en crête, Força Real, octobre 2024

Fig. 17 : cèdres de l'Himalaya dont un presque entièrement sec, Força Real, octobre 2024

Fig. 18 : cèdre de l'Atlas, sous le vent et sur replat, Força Real, octobre 2024

le premier, la mortalité est nulle mais deux individus manifestent un dessèchement partiel (fig. 17). Les autres sont diversement atteints, certains sont normalement feuillés, d'autres ont des aiguilles courtes et clairsemées. Les cèdres de l'Atlas sont tous vivants, mais avec des cimes relativement claires (fig. 18). Ces stations relativement favorables sont également plantées de cyprès (*Cupressus arizonica, C. sempervirens*) qui ne montrent aucun signe de dépérissement.

Conclusion

En résumé, les résineux introduits semblent capables de faire face à des incidents climatiques aussi importants que la sécheresse que vient de subir le département des Pyrénées-Orientales, mais au prix de sacrifices importants portant sur leur appareil végétatif : une proportion plus ou moins importante des feuillages censés persister plusieurs années est tombée pour minimiser l'évapotranspiration. Dans ces conditions, si le stress hydrique persiste quel est leur avenir ? Pour l'essence indigène, le Chêne vert, le cas de Força Real représente une situation écologique extrême, normalement exprimée par la faible hauteur des arbres. Par conséquent, les arbres poussant sur les stations les plus superficielles sont très vite dans une situation dramatique lors de longs épisodes de déficit hydrique et la mortalité est importante au niveau des parties aériennes. Il est difficile de prédire leur avenir lorsqu'on ignore si les organes souterrains ont conservé leur capacité à rejeter. Un suivi systématique plus rigoureux et plus complet pourrait apporter des éléments de réflexion sur les conduites à tenir pour accompagner nos forêts méditerranéennes dans cette traversée d'épreuves à venir au fil du changement climatique annoncé. Mais il faudra se garder de toute conclusion hâtive car les vécus à venir pour les arbres ne seront probablement pas à l'image de leurs expériences actuelles ou passées.

Références

METEO FRANCE, 2024 – https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/climat/de-nouvelles-normales-pour-qualifier-le-climat-en-france (accédé le 12/11/2024).

ONF (Office national des Forêts), 2013 – Forêt communale de Millas, Aménagement 1999-2013. (Document interne).

*louisthouvenot@orange.fr

**sergepeyre@orange.fr

Rencontres au pied du Costabonne

Johanna Faure*

Voici déjà un peu plus d'un an que je travaille pour la réserve naturelle de Prats-de-Molló (Pyrénées-Orientales) en tant qu'animatrice nature. N'ayant jamais parcouru ce secteur avant cela, chaque visite dans ou à proximité de la réserve est une découverte et un moyen d'enrichir des connaissances qui me serviront dans ce nouveau travail. Comme il s'agit d'un espace protégé, bien que soumis à diverses pratiques humaines, je trouvais l'idée intéressante de partager avec vous mon parcours de découverte,

Commençons par le début. Comme chacun le sait, lors d'une rencontre chacun a tendance à se présenter sous son meilleur jour. Ainsi, quand fin juillet 2023 pour la première fois je me présente aux portes de la réserve au niveau du refuge des Conques je la trouve immédiatement grandiose. Les premiers responsables de cet émerveillement sont les hêtres (*Fagus sylvatica* L. fig. 1). Avec leurs formes majestueuses et leur feuillage dense, ils offrent des zones de forêt propices aux imaginaires. Rares sont les concurrents sous leurs généreux houppiers. Je les avais très peu vus avant cela, donnant une saveur particulière à cette rencontre.

L'autre petit nouveau pour moi, certes moins attrayant que les mésanges noires qu'il abrite et qui se mélange de-ci de-là au Hêtre avant de dominer entièrement l'étage supérieur, est le Pin à crochets (*Pinus mugho* subsp. *uncinata* (DC) Domin. fig. 2). Habituée au Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) j'aiguise petit à petit mon œil pour les différencier : écorce noire, feuillage vert foncé pour *Pinus mugho* subsp. *uncinata*. Je n'avais jamais remarqué avant cela que les aiguilles du Pin sylvestre étaient bleutées et n'avais pas porté attention à son écorce orangée. L'avantage est que ces deux espèces se côtoient sur le secteur, ce qui me permet de m'entraîner régulièrement.

Je découvre ensuite des zones composées uniquement de Mélèze (*Larix decidua* Mill. fig. 3), où la présence de grandes herbes au sol trahit des entrées de lumière plus importantes que pour le reste de la forêt à cause du caractère caduc de ses aiguilles. Ainsi, ces 3 ou 4 espèces qui composent principalement le paysage lorsque l'on arrive au refuge des Conques deviennent les compagnons et les supports de chacune de mes sorties.

Rapidement, je dois recevoir des groupes d'enfants et bien que les grands arbres soient fascinants, j'ai cherché une flore qui serait à leur portée. Je réalise ainsi un inventaire rapide, retrouvant de nombreuses espèces rencontrées plus bas en altitude. Alors que j'opte pour la facilité à nommer *Hypericum perforatum* L. et *Taraxacum officinale* F.H.Wigg. ma petite voix intérieure se fait entendre : tiens, c'est étrange, les pétales du Millepertuis sont tachés de noir et ce Pissenlit a quand même un feuillage particulier... Écoutant parfois cette petite voix et mettant ma paresse de côté je me lance dans des recherches plus poussées. Les réponses arrivent sans tarder, il s'agissait en fait d'*Hypericum maculatum* Crantz et de *Taraxacum pyrenaicum* Reut. (fig. 4).

À l'occasion de quelques autres sorties je visite le circuit des Forquets qui me permet d'ajouter à mon inventaire la présence de plusieurs saules des chèvres (*Salix caprea* L. fig. 5) qu'il ne m'est pas facile d'identifier, des sapins pectinés (*Abies alba* Mill.) et des bouleaux (*Betula pendula* Roth.). Lors d'une expédition avec des techniciens de la réserve nous partons à la recherche de *Drosera rotundifolia* L. L'idée de voir en vrai une plante carnivore attise ma curiosité. Malheureusement, je resterai sur ma faim pour cette fois. Je n'ai ensuite, sur cette année-là, que peu d'autres occasions de parcourir la réserve.

Il me faut alors attendre le mois d'avril 2024 pour retourner un peu sur le terrain et rencontrer de nouvelles espèces. À cette période, la large ancienne piste de ski, face au refuge des Conques, s'habille de belles couleurs grâce à l'apparition des grosses fleurs bleues de *Gentiana acaulis* L. et celles plus délicates de *Gentiana verna* L. (fig. 6) ainsi que d'autres, rose-violet, comme *Erythronium dens-canis* L. (fig. 7) et *Ajuga pyramidalis* L..

À partir de juillet 2024 j'entame une nouvelle partie de mon travail : le maraudage, c'est-à-dire partir sur le terrain à la rencontre des randonneurs afin d'échanger avec eux sur ce qu'est une réserve, sur la biodiversité, etc. À cette occasion je suis amenée à me rendre enfin au cœur de la réserve, au niveau du col du Costabonne et de la Roca Colom. Je découvre ainsi une nature bien différente, dominée par des pelouses, et où les arbres se font discrets. Ces pelouses sont parées d'une flore d'altitude que je connais bien moins et parfois rencontrées lors de sorties SMBCN sur d'autres secteurs. Me voilà face à des plantes incroyables, poussant pour la plupart dans de minces fissures de rochers et qui bravent vent, froid et soleil. J'ai pu y observer une belle palette de couleurs avec des violets pour l'Aster et la Linaire des Alpes (*Aster alpinus* L. fig. 8 et *Linaria alpina* L. fig. 9), des roses avec le Trèfle alpin (*Trifolium alpinum* L. fig. 10), des blancs avec la Marguerite des Alpes (*Leucanthemopsis alpina* (L.) Heywood) et le Saxifrage paniculé (*Saxifraga paniculata* Mill.) et j'ai ajouté de nouvelles Gentianes à ma collection avec la Gentiane des neiges (*Gentiana nivalis* L. fig. 11) et la Gentiane champêtre (*Gentianella campestris* L. fig. 12). Néanmoins, c'est l'observation de *Viola diversifolia* W. Becker (fig. 13) ou Pensée de Lapeyrouse qui m'a le plus ravie car j'en avais entendu parler de nombreuses fois pendant l'année précédente. Je rencontre bien d'autres espèces mais, pour le moment, je me garde bien de les identifier avec certitude.

Parmi mes dernières escapades de septembre, j'ai pu accompagner des agents des réserves sur le terrain afin de les aider à réaliser le suivi des espaces forestiers sur le secteur de la vallée de la Parcigola. À cet endroit toujours dominé par le Hêtre et le Pin à crochets j'ai pu faire la

Fig.1 : *Fagus sylvatica* - Hêtre – Fagaceae

Fig.2 : *Pinus uncinata* - Pin à crochets – Pinaceae

Fig.3 : *Larix decidua* - Mélèze d'Europe – Pinaceae

Fig.4 : *Taraxacum pyrenaicum* - Pissenlit des Pyrénées – Asteraceae

Fig.5 : *Salix caprea* - Saule marsault – Salicaceae

Fig.6 : *Gentiana verna* - Gentiane printanière – Gentianaceae

Fig.7 : *Erythronium dens-canis* - Erythronium dent-de-chien - Liliaceae

Fig.8 : *Aster alpinus* - Aster des Alpes – Asteraceae

Fig.9 : *Linaria alpina* - Linaire des Alpes - Plantaginaceae (1)

rencontre d'un Alisier blanc (fig.14) (*Aria edulis* (Willd.) M.Roem.) et observer, entre autres, le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia* L.) et quelques timides noisetiers (*Corylus avellana* L.). Enfin, la journée de découverte des champignons avec la Société mycologique André Marchand a été l'occasion d'observer de beaux tapis violets et de faire le point sur la différence entre le Crocus d'automne (*Crocus nudiflorus* Sm. fig.15) et le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale* L.). Il s'avère que le Crocus possède 3 étamines contre 6 pour le Colchique, simple comme bonjour !

Mon aventure s'achève ici pour le moment et j'espère pouvoir ajouter de belles découvertes dans un prochain numéro.

*johfaure@gmail.com

Fig.10 : *Trifolium alpinum* - Trèfle alpin -Fabaceae

Fig.11 : *Gentiana nivalis* - Gentiane des neiges – Gentianaceae

Fig.12 : *Gentianella campestris* - Gentiane champêtre - Gentianaceae

Fig.13 : *Viola diversifolia* - Pensée de Lapeyrouse - Violaceae

Fig.14 : *Aria edulis* - Alisier blanc – Rosaceae

Fig.15 : *Crocus nudiflorus* - Crocus d'automne - Iridaceae

Nouvelles contributions à la flore des Pyrénées-Orientales et de régions voisines. Observations 2023-2024

Romain Bouteloup, Sylvain Nicolas et Jean-Marc Lewin

Quelques observations de plantes faites récemment. Espèces nouvelles, rares ou considérées comme telles, mais dont le statut pourrait évoluer. Les mentions de départements hors Pyrénées-Orientales sont mentionnées entre parenthèses.

***Achillea crithmifolia* Waldst. & Kit.** (fig. 1) : Port-Vendres, flancs nord du Fort Béar, 77 m, 11/04/2024, JML. Revue le 30/05/2024 pour confirmer et prendre des photos. Au bord d'un sentier littoral, traversant un maquis bas, des touffes de feuilles, appartenant apparemment à une Achillée, mais densément velues, à tomentum grisâtre, et plutôt larges, interpellent. Les clés indiquent deux possibilités : *Achillea tomentosa* L. à hémiligules jaune d'or ou *A. crithmifolia* Waldst. & Kit. à hémiligules blanc crème. Un nouveau passage fin mai permet de vérifier la couleur des hémiligules et de confirmer l'espèce. Ce n'est pas une excellente nouvelle, celle-ci étant classée envahissante (INVMED 2024) et l'alerte a été donnée aux gestionnaires du site pour les inciter à surveiller la plante et la contenir au besoin. Il semblerait que le nettoyage des abords du sentier soit favorable à son éventuelle extension.

***Androsace elongata* L.** (fig. 2) : Osseja, Cami del Puig, 1322 m, 18/05/2024, JML ; Ur, la Collada, 1260 m, 16/06/2024, JML avec R. Bissot. Dans les deux cas, la plante pousse dans les espaces ouverts de pelouses plus ou moins écorchées. Elle y est abondante localement.

***Astragalus boeticus* var. *boeticus* L**. (fig. 3 & 4) : Le Barcarès, les Barcarelles, 23/04/2024, SN, une vingtaine d'individus dans une pelouse psammophile. Cette espèce était déjà connue depuis 2007 de l'embouchure de l'Agly à Torreilles (Lewin 2014). Il s'agirait donc d'une seconde population pour les Pyrénées-Orientales et d'une troisième pour l'Occitanie (mentionné par C. Brunet à Leucate en 2007 - source SINP).

***Botrychium simplex* E.Hitchc.** (fig. 5) : Eyne, Vall d'Eina, Pla de la Beguda, 2288 m, 7/08/2024 ; Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes, à proximité et en contre-bas de l'Estany del Racó supérieur, 2154 m, 8/08/2024 JML avec J.-A. Burckhart.

Pour la première donnée, il s'agit de la seconde station de cette espèce dans la Réserve Naturelle de la vallée d'Eyne. Les individus sont plus grands que ceux de la station initialement connue. Leur nombre n'a pas été estimé, il reviendra aux techniciens de la réserve d'en assurer le suivi (et toc !). Pour la seconde, l'espèce était connue depuis plus de 20 ans dans le secteur (A. Baudière, comm. pers., vue en 1999, un seul pied de la var. *tenebrosum* dans du cailloutis humide). Elle y est donc encore présente non loin. La longue vallée de la Grave devrait être prospectée jusqu'au fond, nombreux sont les milieux favorables.

***Bupleurum rotundifolium* L** (fig. 6) : Tautavel, carrières de l'Alentó, 10/05/2023 puis 3/06/2024, SN, entre 30 et 40 pieds sur un talus pierreux d'ancienne carrière. Connue essentiellement de Cerdagne, l'espèce n'avait encore jamais été signalée dans les Corbières. Cette espèce messicole a trouvé ici une station originale sur les délaissés de carrière

***Carex montana* L.** (fig. 7) : Fontpédrouse, Serrat dels Llosers, 2580 m et Planès, el Malesa, 2506 m, 18/08/2024, JML

Ce sont des altitudes peu habituelles pour cette espèce. Dans le département, cette laîche ne dépassait pas 1520 m. Côté espagnol, à portée de fusil, elle a été observée entre 2000 et 2100 m.

***Carex tomentosa* L**. (fig. 8) : Arboussols, Còrrec de la Font d'en Git, 16/06/2023, RB. Quelques pieds se trouvent en bordure du ruisseau temporaire encaissé encore frais en été avec quelques vasques, en compagnie notamment de *Radiola linoides* L., *Exaculum pusillum, Juncus capitatus* Weigel*, Lysimachia minima* (L.) U.Manns & Anderb.… Rare dans les Pyrénées-Orientales, jusqu'à présent les observations récentes se trouvaient seulement en Cerdagne (Saint-Pierre-dels-Forcats, Eyne et Bourg-Madame).

***Cistus crispus* L. :** Canet-en-Roussillon, els Regals, 6/05/2024, SN, un pied réapparu suite à des travaux de restauration de pelouses envahies par un boisement de Pin pignon. Cette espèce, signalée par Conill (1941) dans le secteur, avait été retrouvée par JML à quelques kilomètres de là au sud-est (Lewin *et al.* 2020). Gageons que les travaux mis en œuvre par le Conservatoire des espaces naturels (CEN) Occitanie pour maintenir des espaces ouverts dans ce vallon permettront à l'espèce de se maintenir.

***Cressa cretica* L.** (fig. 9) : Canet-en-Roussillon, vers le Mas Conte, 07/09/2024, RB. Quelques pieds non fleuris cachés dans la végétation d'un ancien fossé d'un pré salé. Il s'agit de la première observation aux abords de l'étang de Canet-St Nazaire, elle était jusqu'à présent connue à Montescot et au Barcarès et non revue à Torreilles depuis Christian Bernard (1990, com. pers.).

***Cyperus flavidus* Retz** (fig. 10 & 11) : Argelès-sur-Mer, rive droite du Tech à hauteur du Pas de l'Arbre blanc, 29/09/2024, RB. En compagnie de *Cyperus fuscus* L. et *C. flavescens* L. avec qui il peut facilement se confondre mais se différencie bien par ses akènes (fig. 8).

Clé simplifiée basée sur les akènes

$ 2 stigmates
- £ Akènes mûrs lisses ou ridées en travers, luisants, d'environ 0,8 mm de large . . . . . .*C. flavescens*
- £ Akènes mûrs très finement papilleux, non ridés, mats, d'environ 0,6 mm de large. . . *C. flavidus*

$ 3 stigmates *C. fuscus*

Depuis 2017, plusieurs observations ont été faites de ce rare Souchet sur le Tech en aval de Céret. Il n'avait pas encore été observé sur cette zone aval proche de l'embouchure. Il parait rare mais aussi difficile à observer car très sporadique.

Fig. 1 : *Achillea crithmifolia* (13/04/2023) (JML)

Fig. 2 : *Androsace elongata* (JML)

Fig. 3 : *Astragalus boeticus* (SN)

Fig. 4 : *Astragalus boeticus* (SN)

Fig. 5 : *Botrychium simplex* (JML)

Fig. 6 : *Bupleurum rotundifolium* (SN)

Fig. 7 : *Carex montana* (JML)

Fig. 8 : *Carex tomentosa* (RB)

Fig. 14 : *Ervilia loiseleurii*, stipules (RB)

Fig. 15 : *Ervilia loiseleurii*, calices (RB)

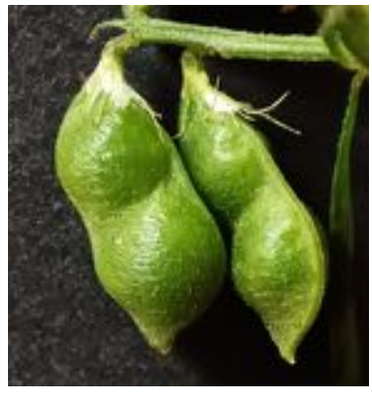


Fig. 16 : *Ervilia loiseleurii*, gousses (RB)

Malgré plusieurs prospections chaque année, il n'est pas revu systématiquement sur les stations connues. Sa germination doit dépendre du régime hydrique du cours d'eau qui définit le niveau d'exondation des berges et des atterrissements. Faute de crue depuis 2020, les bancs de graviers sont moins favorables avec une végétation qui se referme. Il n'a toujours pas été revu au bord de la Têt depuis Léon Conill (1906).

***Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser** (fig. 12) : Fontpédrouse, Serrat dels Llosers, 2615 m, 18/08/2024, JML. Deux tiges feuillées (même individu ?), avec 4/6 feuilles, poussent au sein d'un pierrier calcaire en exposition Est. Une station équivalente, un individu avec une seule tige, avait été trouvée le 24/07/1998 par S. Buscail au pied du Cambra d'Ase, avec une altitude légèrement supérieure, 2720 m, pied qui n'a pas été revu depuis. Ce sera difficile à vérifier mais il est probable que ces pieds ne fleurissent pas.

***Ervum pubescens* DC.** (fig. 13) : Terrats, la Millera, 102 m, 19/05/2024, JML. Quelques pieds bien développés dans le lit de la Cantarana par trop à sec ces derniers temps… Une nouvelle station dans ce coin des Aspres, la plante est plus fréquente au pied de l'Albera.

***Ervilia loiseleurii* (M.Bieb.) H.Schaef. & Coulot & Rabaute** : Banyuls-sur-Mer, Mas de les Abelles, en lisière d'un bosquet de gros individus de chêne liège, 07/07/2024, RB. Première observation pour le massif des Albères, espèce connue uniquement des Fenouillèdes (Prugnanes, Lewin 2015, et Caudiès-de-Fenouillèdes, Lewin 2017). Espèce reconnaissable par ses stipules linéaires (fig. 14), les dents inférieures du calice dépassant le tube (fig. 15). Les jeunes gousses peuvent être poilues (fig. 16) et ensuite glabrescentes à maturité.

***Euphorbia nutans* Lag.** : Le Boulou, rive droite du Tech, à hauteur de l'Oliu Tort, 01/10/2023, RB. Argelès-sur-Mer, rive droite du Tech à hauteur du Pas de l'Arbre blanc, 29/09/2024, RB. Cette espèce exogène reste cantonnée pour l'instant aux rives du Tech, sur la partie aval, mais y est finalement assez fréquente.

***Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel** (fig. 17) : Arboussols, Córrec de la Font d'en Git, même endroit que pour *Carex tomentosa*, 16/06/2023, RB. Seconde observation récente pour le département où il avait été observé non loin vers Rodès en 2006 (R. Lejeune). Il n'a pour l'instant pas été revu dans les mares temporaires au nord de Perpignan depuis André Baudière (Baudière et Cauwet 1968) ou J.-J. Amigo (1987).

***Lycopodiella inundata* (L.) Holub** (fig. 18) : Mijanès (09), Rabassoles d'en Haut, 2035 m, 5/08/2024, JML. Une petite population dans un replat tourbeux au pied du Pic de Tarbésou.

***Medicago monspeliaca* (L.) Trautv.** (fig. 19) : Osseja, Roques Blanques, 1407 m, 8/06/2024. Découvert par F. Niebler. C'est la première mention de cette espèce en Cerdagne. Dans le sud des Alpes elle monterait jusqu'à près de 2000 m…

***Narcissus* × *pujolii* Font Quer** (fig. 20) : Montpeyroux (34), Causse, 296 m, 16/03/2024, JML. Les deux Narcisses parents supposés (*N. assoanus* Dufour et *N . dubius* Gouan) sont présents en relative abondance sur ce petit coin de garrigue. L'hybride, est bien reconnaissable, par la forme des feuilles comme par la couleur des fleurs.

***Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch.** : Nohèdes, sous le Coronat, 1932 m, 16/06/2023, JML. Deuxième année de suivi où l'espèce réapparait. Voir article (p. 32) du même bulletin.

***Phagnalon rupestre* subsp. *illyricum* (H.Lindb.) Ginzb.** (fig. 21) : Salses-le-Château, Coma Llobal, 27/4/2023, SN, une dizaine de pieds, au sein d'un verger récemment planté. Il s'agit de la seconde mention de cette sous-espèce dans le département, JML l'ayant observé récemment au Barcarès (Lewin 2022). Indiqué comme occasionnel dans le Midi (Flora gallica), ce Phagnalon serait-il en train de s'implanter plus durablement ?

***Polycnemum arvense* L.** (fig. 22) : Valcebollère, Cim de Coma Morera, 2204 m, 30/08/2024, JML. Une centaine de pieds en feuilles en cette fin d'été. Ils occupent des « trous » (fig. 23 & 24) dans la pelouse dense à fétuques et autres graminées de ce replat d'altitude, de part-et-d'autres de la frontière. Dans ces petites zones caillouteuses, ils cohabitent avec *Galeopsis pyrenaica* Bartl., *Thymus nervosus* J.Gay ex Willk.et, plus rare, *Ranunculus parnassifolius L.*

***Potentilla fagineicola* Lamotte** (fig. 25) : Palau-de-Cerdagne, Rec del Coll del Marcer, 1860 m, 17/06/2024 ; Osseja, Roques Blanques, 1407 m, 22/07/2024 ; Caudiès -de-Conflent, les Bosigues, 1760 m, 19/08/2024 avec J. Molina et la Cabanassa, 1757 m, 24/08/2024, JML.

Cette petite potentille, typique avec ses feuilles divisées en 7 lobes étroits, est à rechercher dans les Pyrénées. Elle y est bien présente, que ce soit à l'est comme à l'ouest.

***Potentilla norvegica* L.** (fig. 26, 27 & 28) : Les Angles, Peu del Bosc, 1685 m, 24/06/2024, JML.

Cette espèce originale, déroutante au premier regard, occupe un bout de terrain encore « naturel » dans un espace dédié aux descentes sur planches diverses, et bien malmené. On peut supposer que l'aménagement des pistes en est à l'origine. Ce terrain devrait accueillir des bâtiments…

***Sclerochloa dura* (L.) P.Beauv.** (fig. 29) : Ur, la Collada, 1260 m, 24/04/2024, JML. Il s'agit ici de la troisième station cerdane (et départementale) de cette graminée aimant les chemins parcourus par les tracteurs (d'où son aspect aplati).

***Stipellula capensis* (Thunb.) Röser & Hamasha** : du sud vers le nord, Argelès-sur-Mer, bord de la D914 au niveau du Mas Reste, 29/03/2024, RB, échangeur 11 de la D914, 26/05/2024, RB, Elne, bord de la D914a, 26/05/2024, RB, Perpignan, rond-point de l'échangeur sud de l'A9, 12/06/2024, SN, rond-point du marché international Saint-Charles, 24/06/2024, SN, rond-point de l'aéroport et bretelle de sortie de la D900, 11/06/2024, SN, Rivesaltes, échangeur du Mas de la Garrigue, 24/06/2024, SN, le Barcarès, bord de la D83 entre les sorties 14 et 15, 18/06/2024, SN.

Cette graminée, connue principalement des Albères et du littoral, continue son expansion le long des axes de circulation, dans l'ensemble du Roussillon.

Fig. 9 : *Cressa cretica* (RB)

Fig. 10 : *Cyperus flavidus* (RB)

Fig. 12 : *Epipactis atrorubens* (JML)

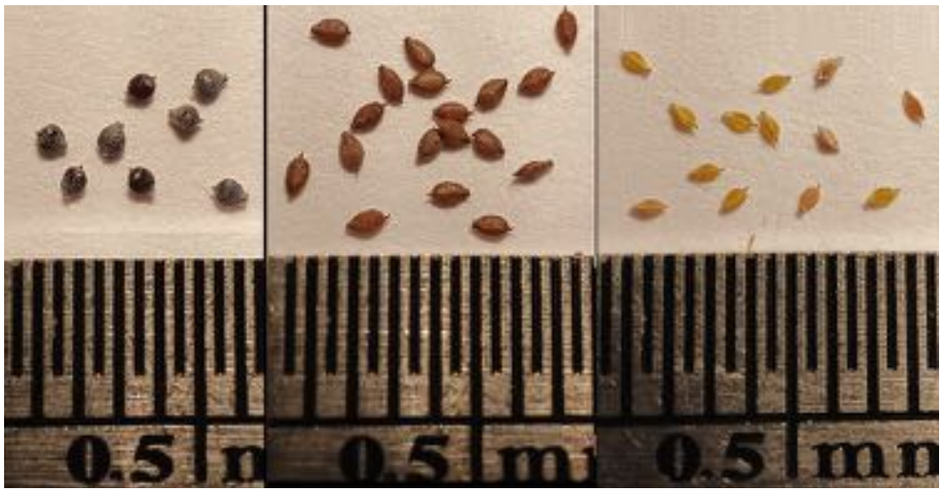


Fig. 11 : À gauche, akènes de *Cyperus flavescens*, au centre ceux de *C. flavidus* et à droite ceux de *C. fuscus* (RB)

Fig. 13 : *Ervum pubescens* (JML)

Fig. 17 : *Exaculum pusillum* (RB)

Fig. 18 : *Lycopodiella inundata* (JML)

Fig. 19 : *Medicago monspeliaca* (JML)

Fig. 20 : *Narcissus* × *pujolii* (JML)

Fig. 23 : *Polycnemum arvense*, situation (JML)

Fig. 24 : *Polycnemum arvense*, ouverture dans la pelouse (JML)

Fig. 21 : *Phagnalon rupestre* subsp. *illyricum* (SN)

Fig. 22 : *Polycnemum arvense* (JML)

Fig. 25 : *Potentilla fagineicola* (JML)

Fig. 26 : *Potentilla norvegica*, inflorescence (JML).

Fig. 27 : *Potentilla norvegica*, plante entière (G. Huyghe).

Fig. 28 : *Potentilla norvegica*, fleur (G. Huyghe).

Fig. 29 : *Sclerochloa dura* (JML)

Fig. 30 : *Vicia narbonensis* (JML)

***Vicia narbonensis* L.** (fig. 30) : Calce, Coma dels Bacs, 209 m, 19/05/2024, JML. Une jolie population dans une culture/friche (jachère ?) en compagnie de *Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph.

Références bibliographiques

AMIGO J.-J., 1987 – *Exit* la mare temporaire de Sant Esteve (Saint-Estève, Pyrénées-Orientales, France) ou la fin d'un *isoetion* méditerranéen. *Naturalia Ruscinonensia*, 1: 78-136

BAUDIÈRE A. et CAUWET A.-M., 1968 – Sur quelques plantes inédites, rares ou critiques de la flore des Pyrénées-Orientales et des Corbières audoises. *Naturalia Monspeliensia (bot.)*, 19: 179-200.

LEWIN J.-M, 2014 – Contribution à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales Période initiale 2000 - 2009. *Mycologie et Botanique* 29:16-22

LEWIN J.-M., 2015 – Contribution à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales, période actuelle 2010-2015. *Mycologie et Botanique* 30: 41-54

LEWIN J.-M., 2016 – Compléments à la connaissance de la flore des Pyrénées-Orientales. *Mycologie et Botanique* 31: 49-58

LEWIN J.-M., 2017 – Compléments à la connaissance de la flore des Pyrénées-Orientales (suite). *Mycologie et Botanique* 32: 52-59

LEWIN J.-M., 2023– Compléments à la connaissance de la flore des Pyrénées-Orientales. *Mycologie et Botanique* 38: 49-58

LEWIN J.-M., SCHWAB P., BOUTELOUP R. et NICOLAS S., 2020 –Nouvelles contributions à la flore des Pyrénées-Orientales. Observations 2019-2020 *Mycologie et Botanique* 36: 47-52.

LEWIN J.-M. et SCHWAB P., 2021 – Nouvelles contributions à la flore des Pyrénées-Orientales. Observations 2020-2021. *Mycologie et Botanique* 36: 25-32.

LEWIN J.-M et BOUTELOUP R., 2022 – Nouvelles contributions à la flore des Pyrénées-Orientales. Observations 2021-2022. *Mycologie et Botanique* 37: 10-17.

TISON J.-M., JAUZEIN P. et MICHAUD H., 2014 – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Ed. Naturalia publications, Turriers. 2078 p.

Références web

https://invmed.fr/src/listes/evee-fiche.php?cd_ref=79877

Glossaire dédié à la conférence sur les fruits proposée par M. Espeut le 4 novembre 2024 à Perpignan dans le cadre de l'association SMBCN

Marc Espeut

Les définitions proposées sont en accord avec la classification carpologique de Spjut (1994). Pour les définitions des nombreux types de fruits, se reporter à ce travail.
Les noms suivis d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire.

Akène : nom général donné à un fruitelet* ou un fruit* sec (= non charnu), qui ne s'ouvre pas (= indéhiscent) et qui contient une seule graine* : ex. le gland ; les akènes de la fraise.

Anémochorie : mode de dissémination des graines* par le vent : ex. graine* de pin ou fruit* d'érable.

Angiospermes : plantes à ovules* contenus dans la cavité d'un ovaire*.

Anthropochorie ou hémérochorie : mode de dispersion des graines* par l'Homme. Elle peut être volontaire, **éthélochorie**, à des fins de culture : ex. le Mimosa en France, ou involontaire, **speirochorie**, lors des déplacements liés aux activités humaines (loisirs, élevages, commerces, véhicules …) : ex. le Sénéçon du Cap d'origine sud-africaine transporté par le bétail. L'**agochorie** est un cas particulier de speirochorie lié aux moyens de transports (voitures, bateaux …) : ex. l'Élodée du Canada par bateaux.

Baie : fruit* simple ou fruitelet*, à peau fine (moins de 2 mm) d'origine ovarienne* (épicarpe*) ou florale (réceptacle*, calice), à mésocarpe* charnu contenant les graines*, sans cavité ni endocarpe* (= sans noyau) : ex. grain de raisin, la myrtille. Lorsque la peau est plus épaisse (plus de 2 mm), elle est souvent d'origine exocarpique*, le fruit* est alors dit bacciforme mais ne constitue pas une véritable baie : ex. le melon, l'orange, la grenade, la figue de Barbarie.

Carpelle : organe d'origine foliaire de l'appareil sexuel femelle des fleurs* d'Angiospermes*. Un carpelle a une partie sexuée (ovaire*) et une partie permettant la fécondation des ovules* par les grains de pollen (stigmate et style). Lorsque qu'une fleur* ne possède qu'un carpelle, il forme à lui seul le pistil*.

Diaspore : dans le cadre de la reproduction sexuée des Spermaphytes*, le plus petit élément d'un fruit* contenant des graines* (ou les graines* elles-mêmes), en capacité d'être séparé de la plante mère en fin de fructification : fruit*, péricarpiums*, fruitelets*, graines*.

Drupe : fruit* simple ou fruitelet*, à mésocarpe* charnu et endocarpe*(noyau) bien différencié : ex. pêche, cerise. Lorsque le fruit* provient d'un ovaire* infère inclus dans le réceptacle*, les tissus les plus externes sont partiellement (ex. la pomme) ou totalement d'origine exocarpique* (ex. le brou de la noix). Ces fruits* sont de fausses drupes.

Écaille ovulifère des Gymnospermes* : organe de l'appareil sexuel femelle des Gymnospermes* qui porte à découvert 2 ovules* près de sa base.

Endocarpe : tissu le plus interne du péricarpe*, de texture coriace ou lignifié (= noyau) : ex. le noyau de la pêche.

Endozoochorie : mode de dissémination des graines* lors de l'ingestion des fruits* par un animal frugivore : ex. le gui.

Épicarpe : tissu le plus externe du péricarpe*: ex. la peau de la pêche.

Épizoochorie : mode de dissémination des graines* lors d'un transport involontaire occasionné par un animal : ex. le fruit* des bardanes qui s'accroche aux pelages. Lorsqu'un animal transporte volontairement un fruit* ou une graine*, voir synzoochorie*.

Exocarpe (exocarpique) : ensemble des induvies* participant à la formation d'un fruit*.

Fleur : appareil reproducteur, composé d'organes sexuels et d'organes végétatifs jouant des rôles de soutien, d'attraction des pollinisateurs, de protection, et de nutrition.

Fruit : organe reproducteur issu d'une ou de plusieurs fleurs* fécondées, contenant une ou plusieurs graines* et constitué des organes ovulifères transformés (écaille* ou péricarpe*) associés ou pas à des organes végétatifs floraux modifiés (= induvies*) participant à la dissémination des diaspores*. Ils peuvent être **péricarpiques*** : issus uniquement de tissus ovariens* ou **anthocarpiques** : formés à partir de tissus ovariens* mais aussi floraux (induvies*).

Fruit spermatocarpique (planche 1) : fruit* des Gymnospermes*, composé d'écailles*, de bractées et de graines* : ex. cône de pin.

Fruit rhexocarpique (planche 2) : fruit* issu d'une seule fleur*, dont les graines* sont disséminées lors de l'ouverture du fruit à sa maturité : ex. gousse de petit pois.

Fruit simple (planche 3) : fruit* issu d'une fleur* à pistil* uni- ou syncarpellé dont les carpelles* restent unis sans former de fruitelets : ex. la prune ; la myrtille

Fruit schizocarpique (planche 4) : fruit* issu d'une fleur* à pistil* syncarpellé (= carpelles* soudés) se fractionnant à maturité en fruitelets* (**monocarpes** et **méricarpes**) : ex. fruit* des Malvacées et des Boraginacées.

Fruit apocarpique (planche 5) : fruit* dit aussi multiple, car issu d'une fleur* à carpelles* libres, composé de nombreux fruitelets* reposant sur un même réceptacle* floral : ex. la mûre, la fraise.

Fruit coenocarpique (planche 6) : fruit* dit aussi composé, car formé d'un assemblage de fruitelets* et d'induvies* provenant de plusieurs fleurs* : ex. l'ananas, la figue.

Fruitelet : néologisme proposé ici, inspiré du mot anglais fruitlet, qui désigne en carpologie le plus petit élément d'un fruit fonctionnant comme une diaspore*. Pour (1) les fruits* schizocarpiques, un fruitelet correspond à un monocarpe ou un méricarpe, (2) pour les fruits* apocarpiques à un carpelle*, (3) pour les fruits coenocarpiques*, à un carpelle* ou un ovaire* multicarpellé.

Graine : organe de reproduction, issu de la fécondation

d'un ovule*, dont la fonction est de permettre la formation d'un embryon (maturation), de se séparer de la plante mère (dissémination), de protéger l'embryon (dormance) puis de nourrir la plantule lors de son développement (germination).

Gymnospermes : plantes à ovules* nus, portés par des écailles*.

Gynécée : appareil sexuel femelle d'une fleur* d'Angiospermes*, formé à partir d'une ou de plusieurs feuilles transformées. Ces feuilles s'appellent des carpelles*. Ces carpelles* se replient sur eux-mêmes ou se soudent entre eux pour former une cavité, l'ovaire*, qui abritera les ovules*. Un carpelle* a une partie sexuée (ovaire*) et une partie permettant la fécondation des ovules* par les grains de pollen (le stigmate et le style). Un gynécée peut n'avoir qu'un seul carpelle* (gynécée **unicarpellé**) ou être composé de plusieurs carpelles* libres (gynécée **apocarpellé**) ou soudés entre eux (gynécée **syncarpellé**).

Hydrochorie : mode de dissémination des graines* par l'eau (mers ou cours d'eau) : ex. noix de coco.

Induvie : partie d'un fruit* dont l'origine n'est pas ovarienne* mais qui provient d'autres organes floraux comme le calice, la corolle, le réceptacle*, les bractées … ex. l'aile du fruit* du tilleul est une bractée modifiée.

Mésocarpe : tissu charnu du péricarpe* situé sous l'épicarpe* : ex. la chair de la pêche.

Myrmécochorie : sorte de synzoochorie* propre aux fourmis.

Ovaire (ovarien) : organe sexuel femelle creux (cavité ovarienne) dont la fonction est de produire des ovules*, de les protéger et de permettre leur fécondation. Il n'existe que chez les Angiospermes* ; il constitue la partie inférieure et sexuée du pistil*.

Ovule : organe sexuel femelle formé dans l'ovaire* dont la fonction est de produire un gamète femelle (**oosphère**).

Péricarpe (péricarpique) : ensemble des tissus d'un fruit* d'origine ovarienne* entourant les graines*. On peut distinguer trois sortes de tissus : épicarpe*, mésocarpe* et endocarpe*. Ces tissus sont parfois indifférenciés : ex. le grain de maïs, ou mêlés aux tissus de l'exocarpe* : ex. le melon.

Péricarpium : fruit* ou partie d'un fruit* contenant des graines* et provenant uniquement de la transformation d'un ovaire* fécondé. Un péricarpium est donc constitué d'un péricarpe* et de graines*.

Pistil : organe reproducteur femelle d'une fleur* d'Angiospermes*. Sa définition varie selon la complexité du gynécée* : 1) cas d'un gynécée* unicarpellé : la fleur* a un pistil formé à partir d'un seul carpelle* ; 2) cas d'un gynécée* syncarpellé : la fleur* a un pistil formé de plusieurs carpelles* fusionnés ; dans ces deux cas, le gynécée* de la fleur* est synonyme de pistil ; 3) cas d'un gynécée* apocarpellé : chacun des carpelles* libres répartis sur le réceptacle* floral représente un pistil, la fleur* possède alors plusieurs pistils ; son gynécée* est l'ensemble de ces pistils.

Polychorie : mode de dispersion des graines* par le biais de plusieurs agents différents : ex. les chênes dont les glands sont dispersés par l'arbre (autochorie) puis transportés par les oiseaux (synzoochorie*).

Réceptacle floral : extrémité plus ou moins élargie du pédoncule, plane, proéminente (**thalamus**) ou concave (**hypanthus**), sur laquelle s'insèrent les sépales (calice), les pétales (corolle), les étamines (androcée) puis les carpelles* (gynécée*). Le réceptacle floral ne porte qu'une fleur*, à la différence du **réceptacle capitulaire** sur lequel s'insèrent plusieurs fleurs* comme dans la famille des Astéracées.

Spermaphytes : plantes à graines* regroupant les Angiospermes* et les Gymnospermes*.

Synzoochorie : mode de dispersion volontaire des graines* par les animaux : ex. réserves de glands faites par les écureuils.

Viviparité : capacité de certaines espèces à faire germer les graines* sur la plante-mère ; la diaspore* dans ce cas n'est pas la graine*, ni le fruit* mais la plantule : ex. palétuvier du genre Rhizophora.

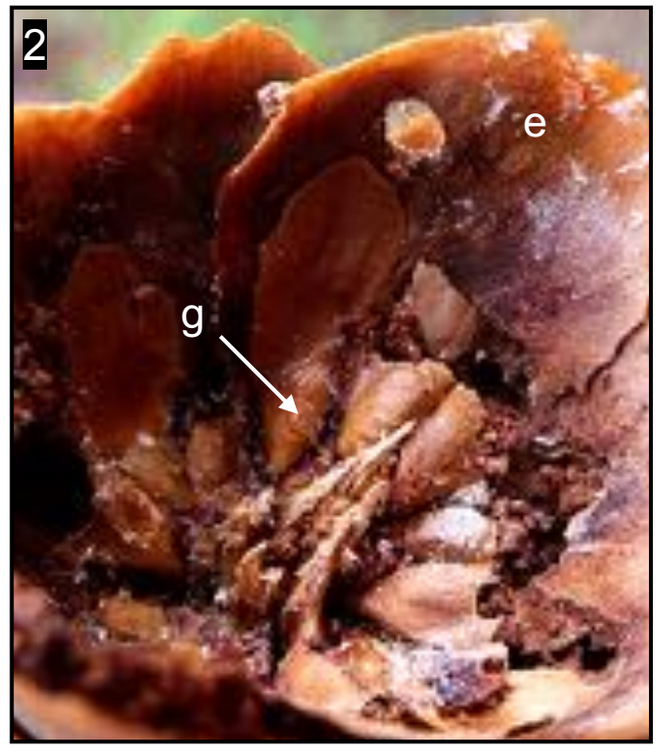
Zoochorie : mode de dispersion des graines* par les animaux ; voir endo*-, épi*- et synzoochorie*. Pour les dispersions liées à l'Homme, voir anthropochorie*.

Références

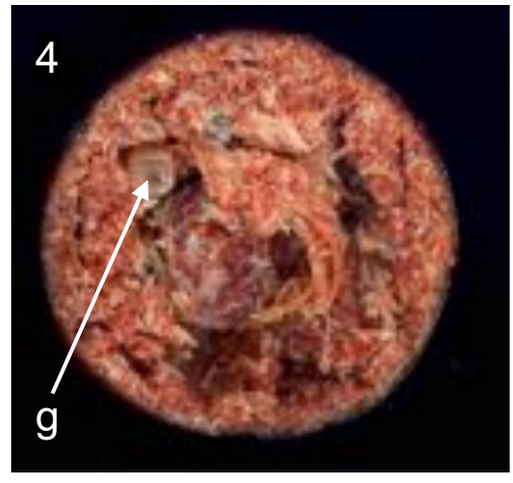
SPJUT R.W., 1994 – A systematic treatment of fruit types. Memoirs of the New York Botanical Garden 70: 1-182.

Planche 1 : fruits spermatocarpiques

Étymologie : du grec *spérma* signifiant « graine » et *karpós «* fruit ». Ce sont les fruits des Gymnospermes qui sont des plantes à ovules nus, c'est à dire que ces ovules ne sont pas enfermés dans un ovaire comme dans le cas des Angiospermes. Ils sont portés par les écailles des fleurs femelles. Lors de la formation du fruit, les écailles (fig. 2) peuvent rester libres et produire des graines ailées (fig. 2), disséminées par le vent (anémochorie), comme dans le cas des cônes de l'Epicéa commun (fig.1), ou comme dans le cas des genévriers, devenir charnues en se soudant entre elles (fig.3, 4). Les graines sont alors enfermées dans le fruit (appelé galbule), leur dissémination se faisant lors de la consommation de la galbule par certains animaux (endozoochorie).



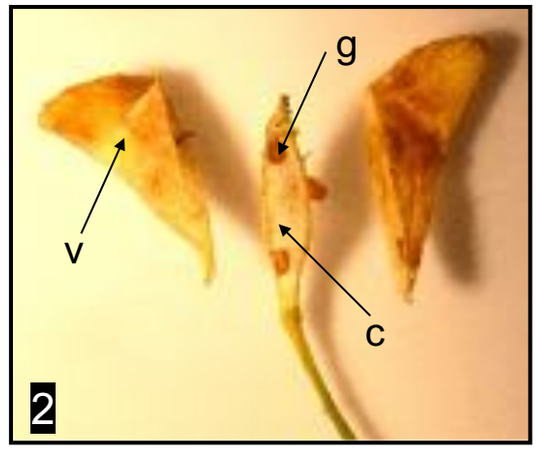
Épicéa commun (*Picea abies*) : 1) cônes ; 2) intérieur d'un cône, graine ailée (g), écaille (e) ovulifère.



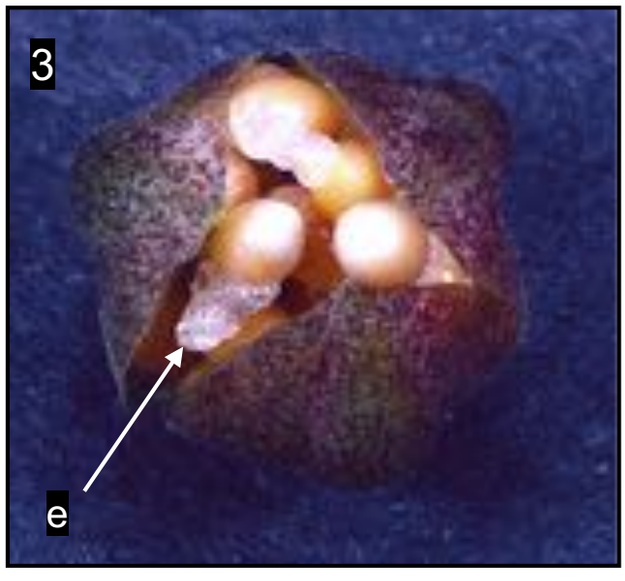
Genèvrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) : 3) galbules sur l'arbre ; 4) section transversale d'une galbule contenant des graines (g).

Planche 2 : fruits rhexocarpiques

Étymologie : du grec *rhêxis* signifiant « rupture » et *karpós* « fruit ». Ces fruits ont la propriété de se rompre tout en restant attachés à la plante mère et de libérer ainsi leurs graines. Ils sont issus d'un seul pistil. Les **follicules** sont formés à partir d'un unique carpelle : c'est le cas des gousses ou légumes de nombreuses espèces de Fabaceae (fig. 1). Dans le cas des **capsules**, le fruit est formé à partir de 2 ou plusieurs carpelles soudés entre eux. Chez les Brassicacées, la capsule est formée de 2 valves, séparées entre elles par une cloison qui se forme durant la fructification (fig. 2) ; ces capsules sont nommées silicules ou siliques suivant de leurs dimensions. Dans le genre *Viola*, la capsule est formée par la fusion de 3 carpelles ; elle s'ouvre par 3 valves (fig. 3). Celle des *Cerastium* (Caryophyllacées) ne s'ouvre que par le haut en formant une couronne de dents (fig. 4).



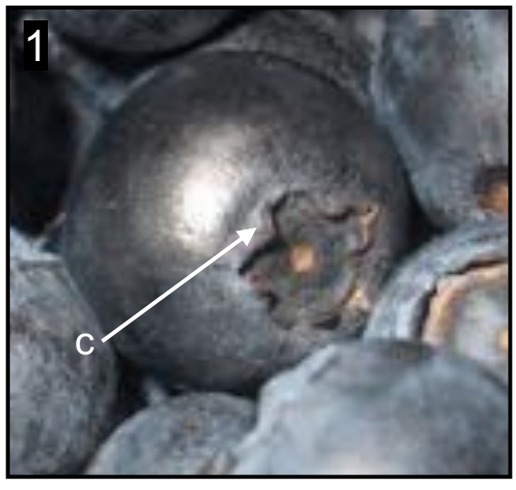
Petit Pois (*Pisum sativum*) : 1) gousse ouverte. – **Bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*)** : 2) silicule à 2 valves (v), cloison (c) et graines (g).



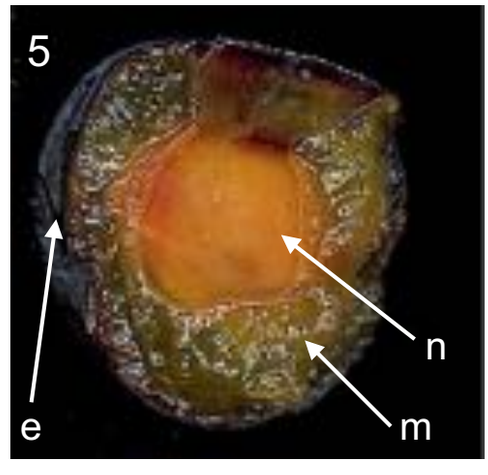
Violette des Pyrénées (*Viola pyrenaica*) : 3) capsule en cours d'ouverture. La partie charnue et blanche, au sommet des graines est l'élaïosome (e) dont sont friandes les fourmis qui aident ainsi à la dissémination en transportant les graines dans leur fourmillière (myrmécochorie). – **Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*)** : 4) capsule s'ouvrant par le haut en formant 10 dents.

Planche 3 : fruits simples

Fruits issus d'une fleur à pistil unique. Les graines ne sont pas libérées mais restent à l'intérieur du fruit lors de la dissémination. À la fructification, les parois de l'ovaire se transforment en **péricarpe**. Le péricarpe peut être composé, comme dans le cas des drupes, par 3 tissus (fig. 5) : épicarpe, mésocarpe, endocarpe (ou noyau). Les fruits simples peuvent se former uniquement à partir d'un ovaire : **fruits péricarpiques,** ou à partir d'un ovaire et d'autres éléments floraux transformés appelés **induvies** (fig. 1, 3) : **fruits anthocarpique**s. Les fruits simples peuvent être charnus (baie fig. 1 et 2, drupe fig. 4 et 5) ou secs (akène, cypsèle fig. 3), avoir leurs graines enfermées dans un noyau (drupe), libres dans une cavité (drupe) ou enchâssées dans les tissus (baie). Une baie peut être de nature péricarpique (fig. 2) ou anthocarpique (fig. 1) car alors sa peau provient des tissus du réceptacle et du calice qui recouvraient l'ovaire. Baies et drupes sont consommées par les animaux qui dispersent leurs graines. Les fruits secs peuvent aussi être ingérés (gland, akène) ou transportés sur le corps des animaux, par le vent (cypsèle fig. 3) ou l'eau (noix de coco fig. 6).



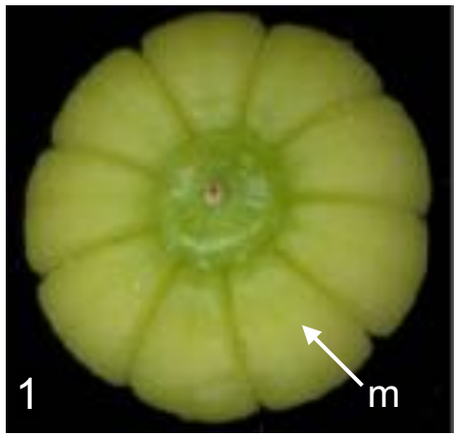
Myrtillier (*Vaccinium myrtillus*) : 1) myrtille, baie anthocarpique dont le réceptacle et le calice (c) constituent la partie externe du fruit (induvies). – **Vigne (*Vitis vinifera*)** : 2) le grain de raisin est une baie péricarpique, sa peau est un épicarpe. **Pissenlit (*Taraxacum sp.*)** : 3) la cypsèle est un akène anthocarpique contenant une graine dont le pappus (p) d'origine calicinale (induvie) assure le transport aérien.



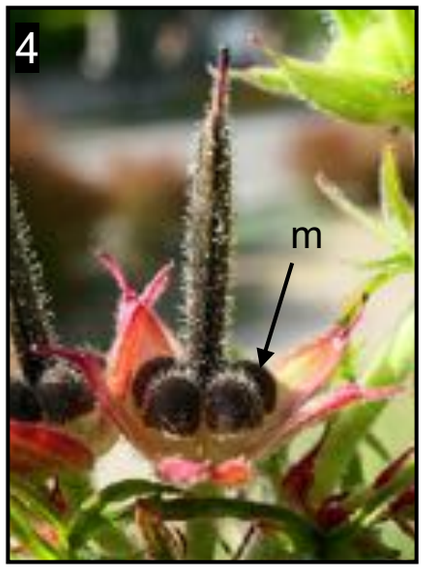
Prunelier (*Prunus spinosa*) : 4) baie mûre ; 5) coupe du péricarpe de la baie, e = épicarpe, m = mésocarpe, n = endocarpe ou noyau. – **Cocotier (*Cocos nucifera*)** : 6) Fruit germé avec son péricarpe sec très résistant permettant la flottaison et dont l'endocarpe ligneux correspond à la noix de coco commercialisée.

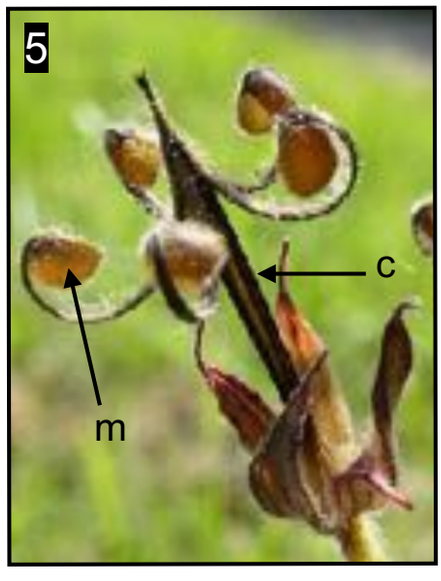
Planche 4 : fruits schizocarpiques

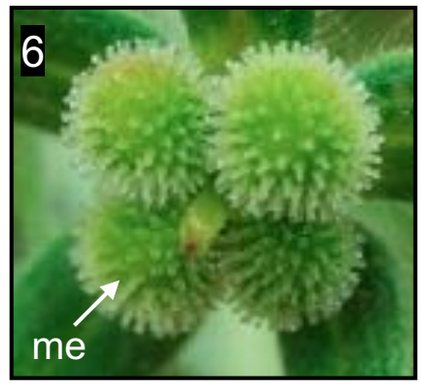
Étymologie : du grec, skhízô « fendre » et *karpós* « fruit ». Fruits issus d'une fleur à pistil unique, dont les carpelles, jointifs à la floraison, se séparent lors de la maturation du fruit. L'ensemble du fruit est le schizocarpe (fig. 1, 2, 4, 6) ; ses carpelles qui se détachent portent le nom de monocarpes (fig. 3, 5) ou de méricarpes (fig. 6, 7) lorsqu'ils se divisent eux-mêmes en deux formant ainsi des demi-carpelles (cas des Lamiacées et des Boraginacées). La séparation de ces unités séminales peut être totale (cas de nombreuses espèces de Malvacées fig.3) ou partielle, les monocarpes restant unis par leur base ou leur sommet (fig. 5) autour d'un axe appelé aussi columelle (Géraniacées, Apiacées, Euphorbiacées).

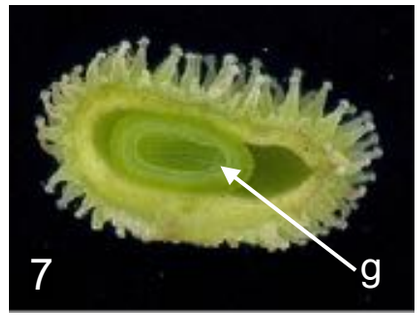


Mauve multiflore (*Malva multiflora*) : 1) schizocarpe immature dont les monocarpes (m) sont toujours soudés ; 2) schizocarpe mature dont les monocarpes sont prêts à être dispersés. – **Rose trémière (*Alcea rosea*) Malvacées** : 3) monocarpes détachés.





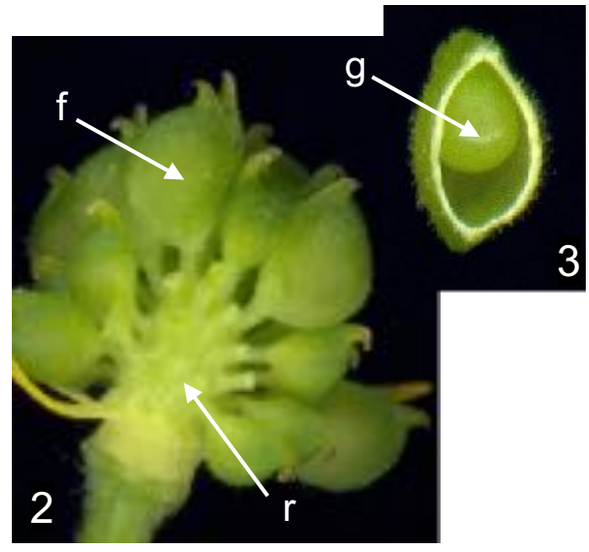




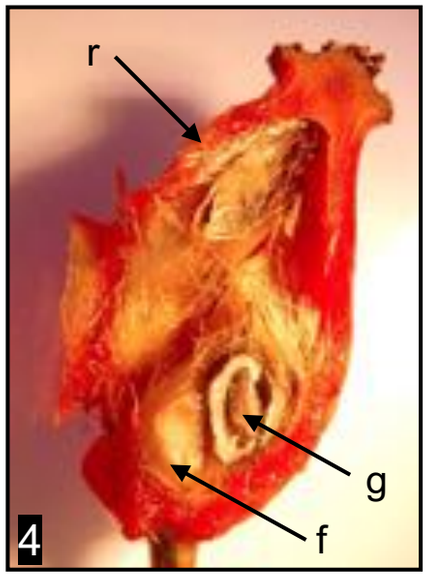
Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*) : 4) schizocarpe mature ; 5) schizocarpe dont les monocarpes se sont détachés de la base en libérant leurs graines (dispersion mécanique) tout en restant attachés au sommet de la columelle (c). – **Cynoglosse de Crète (*Cynoglossum creticum*) Boraginacées** : 6) tétrakène immature avec ses 4 méricarpes (me) ; 7) coupe d'un méricarpe contenant une graine (g).

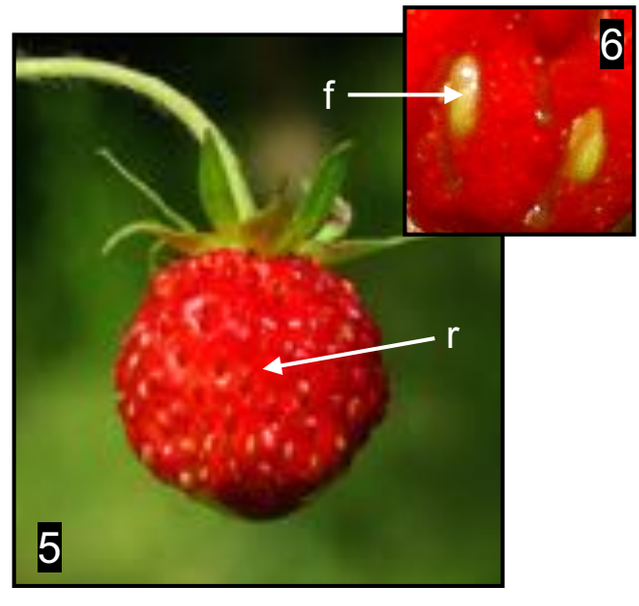
Planche 5 : fruits apocarpiques

Étymologie : du grec, *apó* « éloigné de » et *karpós* « fruit ». Fruit issu d'une fleur portant plusieurs carpelles libres (= gynécée apocarpellé) répartis sur un réceptacle floral plus ou moins proéminent (thalamus) ou concave (hypanthium). Ces fruits sont dits apocarpiques (car leurs carpelles sont éloignés les uns des autres) ou plus couramment **fruits multiples** car chacun des carpelles va former un petit fruit ou **fruitelet** (*fruitlet* en anglais). Ces fruitelets peuvent être de différentes natures comme des akènes (fig. 3, 6) ou de petites drupes (fig. 1). Un fruit apocarpique est toujours associé à des induvies (éléments floraux non ovariens) comme son réceptacle. Ce dernier peut prendre un grand développement et conférer au fruit son aspect général (fig. 4, 5) ou bien être masqué par les fruitelets (fig. 1, 2).



Ronce commune (*Rubus fruticosus*) : 1) la mûre se compose de fruitelets (f) qui sont de petites drupes contenant chacune un petit noyau avec une graine. – **Renoncule du Port d'Envalira (*Ranunculus envalirensis*)** : 2) coupe du fruit mettant en évidence les fruitelets (akènes) insérés sur leur réceptacle (r) ; 3) coupe d'un fruitelet contenant sa graine (g).

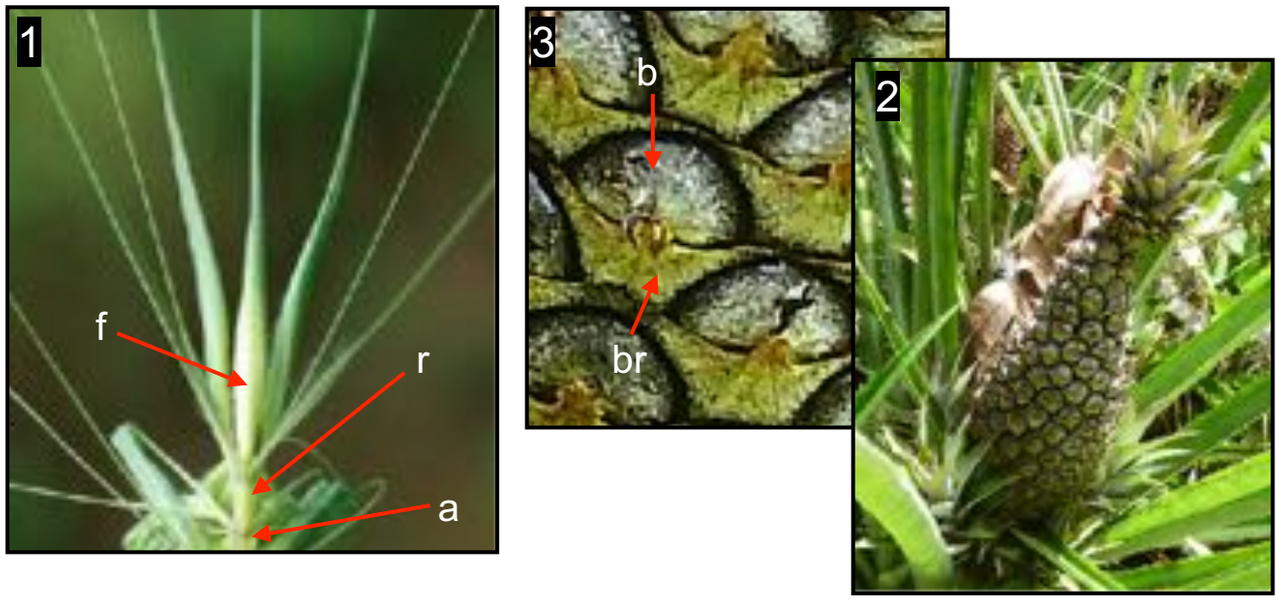




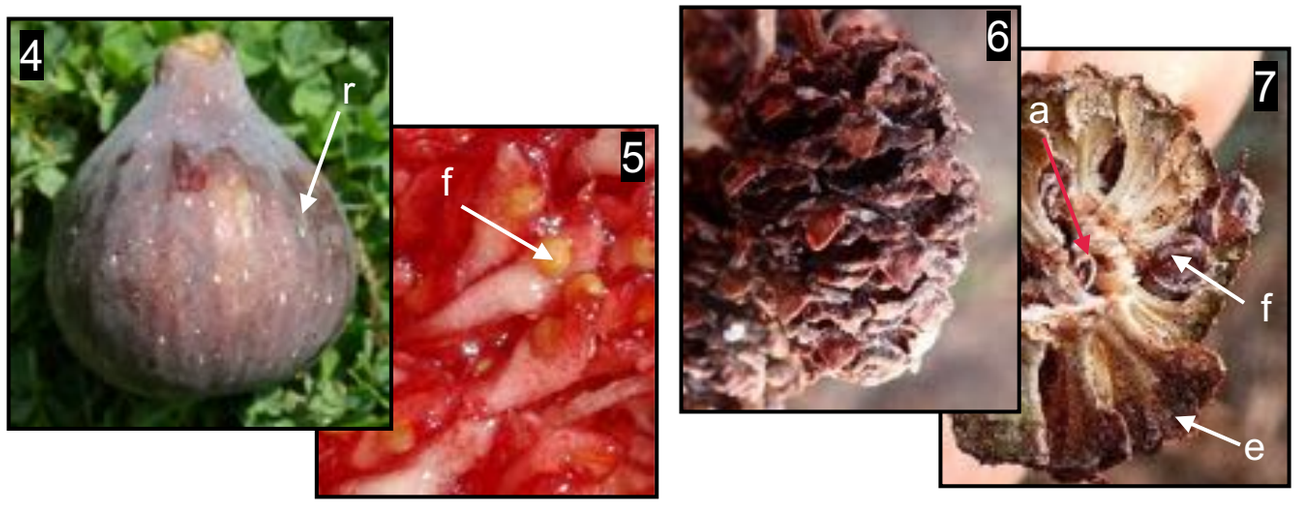
Églantier (*Rosa corymbifera*) : 4) coupe d'un cynorrhodon contenant de nombreux fruitelets (f) qui sont des akènes pourvus d'une graine (g). La paroi rouge du fruit est le réceptacle en forme d'urne (hypanthium) contenant les fruitelets. – **Fraisier des bois (*Fragaria vesca*)** : 5) fraise mûre dont le réceptacle (r), rouge et sphérique, porte de nombreux fruitelets (f) qui sont des akènes contenant chacun une graine ; 6) détail de la surface du fruit.

Planche 6 : fruits cœnocarpiques

Étymologie : du grec, *koinós «* en commun *»* et *karpós* « fruit ». Fruit formé à partir de plusieurs fleurs d'une même inflorescence ou partie d'inflorescence, constitué de péricarpiums et d'induvies (bractées, rachis, pédicelle, réceptacle capitulaire …). Ils sont aussi appelés **fruits composés**. Ils sont classés en trois grands groupes : les fruits spécifiques des graminées (appelés semences, fig. 1), les fruits dont les fruitelets sont apparents (fig. 2, 3), et ceux dont les fruitelets sont cachés en grande partie par les induvies de l'inflorescence (fig. 4 à 7).



Orge des rats (*Hordeum murinum* s.l.) : 1) semence qui se compose de 3 épillets, dont seul le central (f) porte une graine (les 2 latéraux sont mâles ou stériles), et d'une portion du rachis (r), le point de détachement de la semence (zone d'abscission) se situe à l'entrenoeud sous-jacent (a). – **Ananas (*Ananas comosus*)** : 2) fruit entier sur la plante mère ; 3) détail des fruitelets qui sont de petites baies (b) chacune sous-tendue par une bractée (br).



Figuier (*Ficus carica*) : 4) la figue présente à l'extérieur la face externe lisse de son réceptacle capitulaire charnu refermé sur lui-même (r) ; 5) détail de l'intérieur du fruit qui est recouvert par de très nombreuses fleurs unisexuées dont les femelles fertiles produisent des fruitelets (f) qui sont de petits akènes enchâssés dans la chair du réceptacle. – **Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)** : 6) fruit en forme de cône ; 7) coupe transversale du fruit dont l'axe central (a) porte de nombreuses écailles ligneuses (e) à l'aisselle desquelles se trouvent des fruitelets (f) du type akène.

Orchis de Spitzel, un joyau en voie d'extinction à l'est des Pyrénées

Jean-Marc Lewin

Une Orchidée

Orchis spitzelii Saut. ex W.DJ. Koch (1837) est une plante de la famille des Orchidacées. Cette famille comprend des genres caractérisés par la présence de tubercules (feuilles disposées en rosettes) ou de rhizome (feuilles montant le long d'une tige), et, surtout, d'une fleur à symétrie bilatérale, composée de 6 tépales : 3 extérieurs, les sépales, et 3 intérieurs, les pétales. Ces derniers présentent deux formes : les pétales latéraux, semblables et de forme relativement simple, et le pétale supérieur, appelé labelle, dont la forme et les couleurs varient à l'infini. Cette fleur a pour fonction d'attirer, plus ou moins spécifiquement, un ou des pollinisateurs.

Cette famille d'apparition assez récente, proche des Liliacées, comprend plus de 25 000 espèces (et plus de 850 genres) présentes des environs du cercle polaire à l'équateur. C'est dans ces régions équatoriales à subtropicales que leur diversité est la plus grande.

Le genre Orchis, essentiellement européen, nord-africain et, en partie, ouest-asiatique, terrestre, possède deux tubercules accolés (O*rchis*, mot latin dérivé du grec ancien ὄρχις / *órkhis*, « testicule », en référence à la forme de ces tubercules souterrains). Les feuilles sont disposées en rosette d'où part une tige portant une inflorescence en grappes. Les fleurs ont un labelle muni d'un éperon descendant, pouvant contenir du nectar.

Depuis Linné, ce genre a été divisé et de nombreuses espèces ont été réparties dans d'autres genres (*Dactylorhiza*, *Anacamptis*, *Neotinea*…). Au groupe auquel appartient *O. spitzelii*, proche d'*Orchis mascula* (L.) L., sont rattachées quelques espèces apparentées : *Orchis cazorlensis* Lacaita, *Orchis patens* Desf, *Orchis* × *ligustica* Ruppert (hybride fixé entre *O. patens* et *O. mascula*) et *Orchis canariensis* Lindl. (endémique des îles Canaries, parfois assimilé à *O. patens*) voire sous-espèces ou variétés comme *Orchis spitzelii* subsp. *nitidifolia* (W.P.Teschner) Soó (=*Orchis prisca* Hautz), dont l'existence ou le statut restent problématiques (*Orchis patens* subsp. *orientalis* (Rchb.f.) K.Richt. par exemple).

Morphologie

Orchis spitzelii est une orchidée terrestre vivace, haute de 25 à 30 cm (fig. 1). À la base une rosette de 3 à 5 feuilles vernissées, obtuses, entoure une tige portant une inflorescence dense de 12 à 15 fleurs (jusqu'à plus de 30) disposées en épi (fig. 2). Le sépale dorsal et les pétales latéraux forment un casque encadrant le stigmate et les pollinies. Les sépales latéraux, ovales, sont verdâtres ponctués de pourpre sur la face interne. Le labelle est pendant (torsion de l'ovaire), trilobé et crénelé, étalé à plié, rose à rose tyrien ponctué de pourpre. L'éperon dirigé vers le bas, est un peu plus court que le labelle et la bractée aussi longue que l'ovaire (fig. 3). Elle fleurit de mai à juin.

Répartition

L'aire de répartition (fig. 4), très morcelée, va de l'Espagne à la Grèce et de l'Algérie à l'île de Gotland (Suède). Plus à l'est (Turquie, Balkans…) il s'agirait de la subsp. *orientalis* dont le statut est discuté.

En France, elle bénéficie d'une protection nationale (UICN, catégorie LC). Elle est présente dans le Jura, l'ensemble des Alpes avec une densité plus importante en allant vers le sud. En Corse elle a été découverte par M. Conrad en 1985 (Hanus 1987) non revue depuis 1991 (Jeanmonod et Gamisans 2007). Elle est connue dans les Pyrénées à l'est, département des Pyrénées-Orientales (Geniez et Letscher 1996). En Espagne, quand la distinction entre *O. spitzelii* et *O. cazorlensis* est avérée, sa présence est connue dans la Serra del Cadi, province de Girona (Lewin 1997) et dans la Cordillère Cantabrique, province de Leon (Egido Mazuelas et Puente García 2008).

Une occurrence aussi dispersée indique souvent une large distribution dans les temps anciens. Les emplacements actuels ne peuvent être considérés que comme des vestiges de cette distribution.

C'est une espèce rare, qui a disparu de certaines contrées (Allemagne, Corse) présente en une seule petite population en Suisse, plus fréquente en Autriche, Italie, sud-est de la France…

Écologie

Cette espèce est très sélective quant à son environnement. Si l'on tente de définir son optimum écologique, il lui faut un sol calcaire (pH basique), plutôt sec, avec une terre meuble, pauvre en matières minérales et organiques, à mi-ombre ou en pleine lumière, à moyenne altitude (800 – 1800 m voire plus bas ou plus haut selon la latitude). En résumé, marnicole, saxicline, héliophile à mésosciaphile, xérophile à mésoxérophile, neutrocalcicole…

Phytosociologie

L'Orchis à corne courte (son petit nom vernaculaire) apprécie les landes à Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.) en sous-bois clair de Pins sylvestres ou Pins à crochets (Cephalanthero rubrae – Pinion sylvestris 24.0.2.0.1 par exemple) de préférence en versants nord, NW à NE.

Taxonomie

Tracheophyta Sinnott ex Cavalier-Smith, 1998
Clade : Spermatophyta
Sous-Classe : Magnoliidae Novák ex Takht., 1967
Super-Ordre : Lilianae Takht., 1967
Ordre : Asparagales Link, 1829
Famille : Orchidaceae Juss., 1789
Sous-Famille : Orchidoideae A.A.Eaton, 1836
Tribu : Orchideae
Sous-Tribu : Orchidinae Verm., 1977
Genre : Orchis L., 1753
Espèce : *Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, 1837

Fig. 1 : Plante entière, ici l'inflorescence est fournie. 12/05/1994, Châtillon-en-Diois (26), 1100 m © J-M Lewin

Fig. 2 : Inflorescence. 26/06/2004, Nohèdes (66), 1980 m

Fig. 3 : Fleurs. 12/06/2002, Nohèdes (66), 1730 m

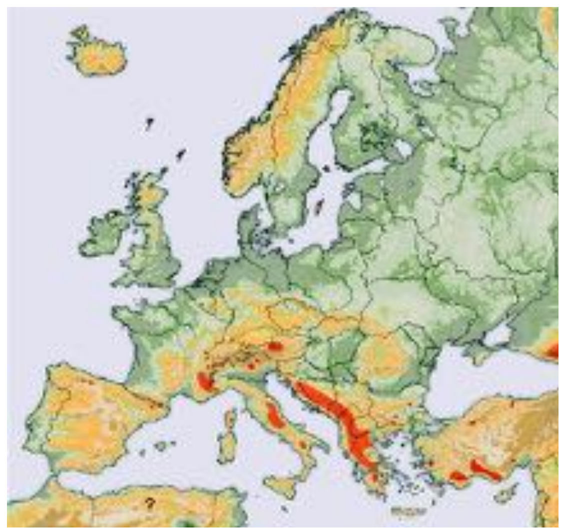
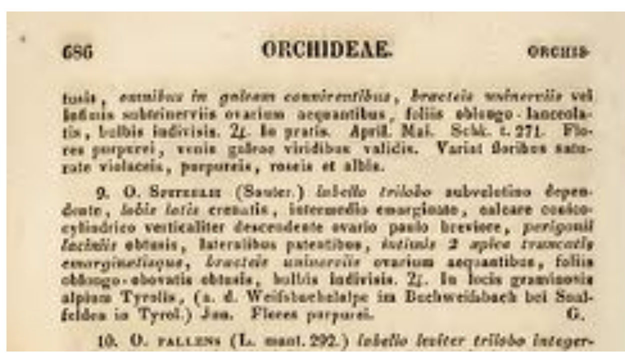


Fig. 4 : Répartition d'*Orchis spitzelii*
https://www.elisajeanluc.fr/…/orchis_spitzelii.htm

Fig. 5 : Anton Eleutherius Sauter (lithographie)

Fig. 6 : Dr. Wilhelm Daniel Joseph Koch



686 **ORCHIDEAE.** ORCHIS

tusis, *omnibus in galeam conniventibus*, *bracteis uninerviis* vel infimis subtrinerviis ovarium aequantibus, foliis oblongo-lanceolatis, bulbis indivisis. ♃. In pratis. April. Mai. Schk. t. 271. Flores purpurei, venis galeae viridibus validis. Variat floribus saturate violaceis, purpureis, roseis et albis.

9. O. Spitzelii (Sauter.) *labello trilobo* subvelutino dependente, *lobis latis* crenatis, intermedio emarginato, calcare conico-cylindrico verticaliter descendente ovario paulo breviore, *perigonii laciniis* obtusis, lateralibus patentibus, *intimis 2 apice truncatis emarginatisque*, *bracteis uninerviis* ovarium aequantibus, foliis oblongo-obovatis obtusis, bulbis indivisis. ♃. In locis graminosis alpium Tyrolis, (a. d. Weissbachelalpe im Bachweidbach bei Saalfelden in Tyrol.) Jun. Flores purpurei. G.

10. O. pallens (L. mant. 292.) *labello leviter trilobo integer-*

Fig. 7 : Description princeps d'*Orchis spitzelii.*

Synonymes hétérotypiques

Orchis spitzelii Saut. ex W.D.J.Koch, 1837 subsp. *spitzelii*

Androrchis spitzelii subsp. *latiflora* (B.Baumann & H.Baumann) W.Foelsche & Jakely in J. Eur. Orch. 41: 352 (2009)

Androrchis spitzelii subsp. *teschneriana* (B.Baumann & H.Baumann) W.Foelsche & Jakely in J. Eur. Orch. 41: 352 (2009)

Orchis bungii Hautz. in Ann. Naturhist. Mus. Wien 81: 38 (1978)

Orchis latiflora (B.Baumann & H.Baumann) P.Delforge in Naturalistes Belges 96(Orchid. 28): 20 (2015)

Orchis maireana G.Keller in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. A 2: 167 (1932)

Orchis mrkvickana Velen. in Relig. Mrkvic.: 29 (1922)

Orchis orientalis (Rchb.f.) Klinge in Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 17(1): 182 (1898)

Orchis patens var. *atlantica* Batt. in J.A.Battandier & L.C.Trabut, Fl. Alger: 194 (1884)

Orchis patens subsp. *falcicalcarata* Wildh. in Ber. Schweiz. Bot. Ges. 84: 252 (1974)

Orchis patens var. *orientalis* Rchb.f. in H.G.L.Reichenbach, Icon. Fl. Germ. Helv. 13-14: 40 (1851)

Orchis patens subsp. *orientalis* (Rchb.f.) K.Richt. in PI. Eur. 1: 269 (1890)

Orchis patens var. *viridifusca* (Albov) Soó in G.Keller & al., Monogr. Iconogr. Orchid. Eur. 2: 167 (1932)

Orchis spitzelii var. *atlantica* (Batt.) Kreutz in Ber. Arbeitskreis. Heimische Orchid. 30: 242 (2013)

Orchis spitzelii var. *gotlandica* B.Pett. in Acta Phytogeogr. Suec. 13: 174 (1940)

Orchis spitzeli subsp. *gotlandica* (B.Pett.) A.Löve & D.Löve in Icel. Univ. Inst. Appl. Sci. Rep. 3: 103 (1948)

Orchis spitzelii subsp. *latiflora* B.Baumann & H.Baumann in J. Eur. Orch. 37: 267 (2005)

Orchis spitzelii f. *sendtneri* (Rchb.f.) Soó in Bot. Arch. 23: 50 (1928)

Orchis spitzelii var. *sendtneri* Rchb.f. in H.G.L.Reichenbach, Icon. Fl. Germ. Helv. 13-14: 41 (1851)

Orchis spitzelii f. *teschneriana* (B.Baumann & H.Baumann) P.Delforge in Naturalistes Belges 88: 248 (2007)

Orchis spitzelii subsp. *teschneriana* B.Baumann & H.Baumann in J. Eur. Orch. 37: 925 (2005)

Orchis viridifusca Albov in Prodr. FI. Colchic.: 229 (1895)

Découverte et appellation

L'*Orchis spitzelii* a été découvert en 1835 par Anton von Spitzel, forestier de son état, dans la région de Steinern Meer à Salzbourg et reconnu comme une nouvelle espèce par Anton Eleutherius Sauter (fig. 5), médecin et botaniste, avec qui il était en contact. Ce dernier lui donna le nom du forestier et le communiqua à Wilhelm Daniel Joseph Koch (fig. 6), professeur de botanique et de médecine à l'université d'Erlangen et directeur du jardin botanique, qui publia la diagnose de la nouvelle espèce (fig.7) dans la première édition de son « Synopsis 1 » (Koch 1837), repris dans son Index (1838). Pour de plus amples informations sur sa découverte et son statut en Allemagne, voir Fritsch (1894)

Quelques mots sur le découvreur

Anton von Spitzel (né le 6 novembre 1807 à Traunstein – mort le 27 mars 1853 à Munich) était un botaniste, forestier et professeur allemand.

Il était le fils d'un inspecteur forestier bavarois et, à l'automne 1825, il fréquenta le lycée de Munich ; puis a déménagé à l'Université de Landshut et a travaillé au Service forestier de sa province d'origine. Le 14 août 1829, il était stagiaire à la Reichenhall Forstinspection et grâce aux évaluateurs de son travail, il fut promu inspecteur des forêts et des salines. Les mesures, les coupes massives et l'analyse de la gestion forestière étaient l'objet principal de son travail. Il a étudié 40 220 stocks sous-jacents des essences les plus importantes de toutes les forêts bavaroises et calculé les concentrations massiques moyennes des stocks en fonction de circonférence à hauteur de poitrine et de la hauteur totale.

Il a ensuite été promu Forstcommissär du gouvernement et conseiller forestier. En janvier 1848, il obtint le poste de directeur de l'Institut forestier d'Aschaffenburg, mais dût le refuser principalement pour des raisons de santé.

Il a mené une correspondance scientifique très approfondie avec des botanistes, collectant un grand nombre de plantes phanérogames et a découvert une espèce d'orchidée, l'espèce concernée ici. Après sa mort, ses très riches collections botaniques furent achetées par l'Institut forestier d'Aschaffenburg.

Découverte en France

L'espèce est découverte près de Grasse (06) en 1867 par Marcilly (1869) sous le nom, erroné, d'*Orchis brevicornis* Viv. C'est De Nanteuil, en 1887, qui rattacha le nom d'*Orchis spitzelii* aux plantes trouvées par Marcilly vingt ans auparavant (De Nanteuil 1887).

Elle est toujours bien présente dans les hauts plateaux du Var et des Alpes-Maritimes. Elle fut trouvée ensuite en Isère, Drôme, Savoie jusque dans le Jura au nord.

Dans les Pyrénées-Orientales

Il fallut attendre 1995 pour que cette espèce soit découverte dans les montagnes pyrénéennes. C'est le mont Coronat qui l'abritait, sur le territoire de la réserve naturelle de Nohèdes, et c'est Robin Letscher, en contrat à l'époque avec les Réserves naturelles catalanes, qui mit le nez dessus. Comme beaucoup, il fut indécis en voyant les plantes, ne pouvant l'identifier il fit appel à une connaissance, Philippe Geniez, qui lui appris les bonnes nouvelles : il s'agissait de l'*Orchis spitzelii* et c'était nouveau pour les Pyrénées (Geniez et Letscher 1997). Enfin le croyaient-ils, mais c'est une autre histoire.

En 1996, Jacques Samuel la découvrit non loin, à l'extrémité ouest de la Serra del Cadi (Lewin 1997). La même année, un échantillon d'herbier (fig. 8) fut découvert dans l'herbier général de l'institut de botanique de Montpellier (MPU). Récolte d'Aimé Massot (1806-1869), médecin et botaniste de Prades (Pyrénées-Orientales), faite dans le « bois de la Font de Comps » en juillet. La période durant laquelle ce botaniste exerça ses talents est située, globalement, entre 1840 et 1860. L'espèce fut décrite en 1837, signalée en France, de manière officielle, cinquante ans plus tard (de Nanteuil 1887). On peut comprendre l'expectative dans laquelle s'est trouvé Aimé Massot et pourquoi il ne mit pas de nom à son échantillon (Lewin 1997).

Fig. 8 : Planche d'herbier d'Aimé Massot (MPU).

Fig. 9 : Planche d'herbier n° 1 de Louis Companyo (Museum Perpignan)

Fig. 10 : Planche d'herbier n°1 (extrait) de Louis Companyo (Museum Perpignan)

Fig. 11 : Planche d'herbier n° 2 de Louis Companyo (Museum Perpignan)

Fig. 12 : Plante entière, ici l'inflorescence est pauciflore.
4/06/2024, Nohèdes (66), 1980 m

Fig. 13 : Fleurs.
4/06/2024, Nohèdes (66), 1980 m

Autre découverte, cette fois au Museum d'histoire naturelle de Perpignan. En parcourant une partie de l'herbier de Louis Companyo (1781-1871), s'y trouvaient deux planches contenant une quinzaine d'échantillons, en mauvais état mais encore bien reconnaissables, de l'Orchis de Spitzel (fig. 9, 10 & 11). Cette fois, et pour les mêmes raisons que son collègue Massot, pas de noms. Pas d'étiquettes du tout, d'ailleurs. Si l'on se réfère à ses écrits, ses itinéraires en particulier, on sait qu'il allait assez souvent sur le Coronat, la Font de Comps, pour récolter, entre autres, l'Alysson des Pyrénées ou le Dracocéphale d'Autriche, avant que « … cette plante a tout-à-fait disparu de la Font de Comps. La rapacité des botanistes allemands, qui prennent jusqu'à quatre et cinq cents échantillons des bonnes espèces, l'a complètement anéantie. » (Companyo 1864). Le manque d'informations sur cette récolte est navrant. A-t-il récolté en une fois ? À quelle(s) date(s) et dans quel(s) secteur(s) ? Le saura-t-on un jour ? Était-ce avant Massot, après, sur ses indications ? Aucune mention dans ses ouvrages d'une éventuelle récolte, en particulier dans son Itinéraire (Companyo 1845). Nonobstant, ces deux récoltes permettent de dire que cette espèce était déjà présente au milieu du XIX^{ème} siècle sur le site où elle est connue actuellement.

Il reste une station potentielle qui n'a pas encore été validée, sur les flancs du Canigó, commune de Taurinya. Des rosettes de feuilles typiques de l'espèce ont été observées sur une pente exposée au N-E, sur calcaire, au sein d'une lande à Raisin d'ours, sous pins à crochets.

Reproduction

Plante monoïque, à pollen compact, l'orchidée a besoin d'insectes pour transporter ce pollen d'une fleur à l'autre et éviter l'autopollinisation source de consanguinité. La diversité des moyens utilisés par les Orchidées pour attirer, au moins deux fois, un insecte sur une fleur est grande. Deux types principaux sont reconnus : leurre sexuel pour attirer des mâles en imitant les femelles, et leurre nourricier en imitant des fleurs offrant du nectar pour attirer des insectes recherchant de la nourriture. Ici, la plante trompe ses pollinisateurs en quête de nectar qu'elle ne pourra leur fournir. Il ne semble pas exister de modèle spécifique de plante nectarifère lui ressemblant, mais l'orchidée propose un affichage floral exubérant. Pendant la floraison d'*O. spitzelii* c'est le Raisin d'ours, *Arctostaphylos uva-ursi* (Ericaceae), la plante nectarifère subsidiaire la plus importante pour les abeilles. Les pollinisateurs sont principalement des bourdons (*Bombus* sp.). Les fleurs les plus basses de l'inflorescence sont majoritairement visitées. Plus l'inflorescence est florifère et plus les insectes pollinisateurs sont attirés. De même elles fructifieraient plus efficacement. Après quelques visites décevantes les insectes apprennent vite à éviter la plante (Fritz 1990).

Suivis, état des lieux et perspectives

Depuis sa découverte en 1996, l'espèce est suivie de manière régulière par les techniciens de la RN de Nohèdes, mais également, de manière plus irrégulière, par les botanistes locaux. Dans les premiers temps, jusqu'en 2009 plusieurs dizaines d'individus étaient comptés, sur deux points du secteur, à des altitudes allant de 1750 m à 1900 m. En 2009 et 2010, aucun pied, en feuilles ou fleuri, n'est dénombré ; 12 rosettes et 1 pied fleuri sont observés en 2011 ; rebelote en 2013, 2014 et 2015 l'espèce n'est pas détectée ; puis de nouveau trois rosettes de feuilles sont dénichées en 2016 ; les prospections de 2017 et 2018 ne donneront aucun résultat… Il semble que jusqu'au printemps 2023, malgré les passages réguliers, aucune observation de la plante, ni en feuilles, ni en fleurs n'ait été réalisée. En 2023, un nouveau passage a permis de détecter un pied fleuri et trois rosettes de feuilles. En 2024, six pieds fleuris ont été comptés (fig. 12 & 13), et autant de rosettes basales. Les individus sont de petite taille et pauciflores

Parallèlement au suivi organisé par la RN de Nohèdes, l'espèce a intégré les différents projets POCTEFA Floracat, Floralab et Floralab+.

L'irrégularité dans les floraisons, dont les causes ne sont pas réellement connues, ne permet pas d'expliquer la baisse régulière d'effectifs. Il apparait pourtant deux choses :

- une baisse de la pollinisation due à la rareté et l'espacement important entre les pieds fleuris, et la petite taille de leurs inflorescences, qui entrainent une faible pollinisation et, donc, une fructification réduite au strict minimum, voire même inexistante ;
- le mauvais état de la lande à Raisin d'ours, causée par les hivers répétés à enneigement réduit, les sécheresses récurrentes et les fortes températures estivales.

Cette dernière cause, liée à la modification climatique en cours, sera difficilement combattue. Néanmoins, des efforts de conservation de la population peuvent être envisagés pour, au moins, reculer l'échéance. Il est possible d'envisager des aides à la pollinisation, une protection des pieds pollinisés pour assurer une fructification, et dans le meilleur des cas, une culture in vitro à partir des graines produites in situ et un renforcement de la population.

La population de la Serra del Cadí, découverte en son temps par notre ami Jacques Samuel, à qui nous aimerions rendre hommage ici, ne semble pas mieux se porter. Visitée au mois de mai 2024, nous avons compté une dizaine de pieds le long d'une piste. L'habitat potentiel de la plante occupe une surface importante, mais il semble que peu de pieds y soient comptabilisés habituellement. L'accès plus aisé pourrait permettre d'envisager là des mesures concrètes de protection et de conservation efficaces à moyen terme.

Bibliographie

COMPANYO, L, 1845 – Itinéraire de quelques vallées du département des Pyrénées-Orientales, suivi du catalogue des quarante-trois premières familles naturelles des plantes observées dans cette contrée. *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*, 6 (2): pp. 93-220.

COMPANYO, L, 1864 – *Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales. Tome II (Flore)* - J.-B. Alzine, Perpignan, 953 p.

DE NANTEUIL, R., 1887 – L'*Orchis spitzelii* Saut., espèce française. - *Bulletin de la Société Botanique de France*, 2, Tome 34 - Fascicule 1:70-74.

EGIDO MAZUELAS del, F. & PUENTE GARCÍA, E., 2008 – *Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch en la Cordillera Cantábrica. *Flora Montiberica* 38: 13-15 (III-2008).
FRITSCH K., 1894 – Die geographische Verbreitung der *Orchis Spitzelii* Sauter. *K. K. zoologisch -botanische Gesellschaft in Wien. – Botanisches Centralblatt* – 60: 364-366.
FRITZ A.-L., 1990 – Deceit pollination of *Orchis spitzelii* (Orchidaceae) on the Island of Gotland in the Baltic: a suboptimal system. *Nordic Journal of Botany*, 9: 577-587.
GENIEZ, P. & LETSCHER, R., 1996 – Deux nouvelles Orchidées pour la chaîne des Pyrénées : *Orchis spitzelii* Sauter et *Epipactis distans* C. Arvet-Touvet. *L'Orchidophile*, 27 (122): 122-124.
HANUS, J., 1987 – *Orchis spitzelii* Sauter en Corse. *L'Orchidophile*, 18 (n° 76): 1277.
JEANMONOD, D. & GAMISANS, J., 2007 – *Flora Corsica*. Edisud éd. : 911 p. & annexes
KOCH, W.D.J., 1837 – Vol. [1], *Synopsis florae Germanicae et Helveticae : exhibens stirpes phanerogamas rite cognitas, quae in Germania, Helvetia, Borussia et Istria sponte crescunt atque in hominum usum copiosius coluntur : secundum systema Candolleanum digestas, praemissa generum dispositione secundum classes et ordines systematis Linnaeani conscripta. Secundum systema candolleanum digestas, praemissa generum dispositione, secundum classes et ordines systematis linnaeani conscripta*. F. Wilmans Frankfurt, 845 p.
KOCH, W.D.J., 1838 – Vol. [2], *Index generum, specierum et synonymorum*. F. Wilmans Frankfurt, 112 p.
LEWIN, J.-M., 1997 – *Orchis spitzelii* Saut. dans les Pyrénées-Orientales : Ça fait un sacré bout de temps que j'y suis !!! - *Le Monde des plantes*, 459: 27.
MARCILLY, M., 1869 – Sur deux espèces à ajouter à la flore française. *Bulletin de la Société botanique de France*, 69: 344-345.

Sur la toile

https://acmo.corsica/Avis_de_recherche_mpage_298.htm
https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:77168834-1
https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:77255361-1
https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-75270-synthese
https://treatment.plazi.org/id/03C38792FF81FFAFD2DBFE61FB05F873
https://www.elisajeanluc.fr/orchidees_nature/orchis/orchis_spitzelii.htm
https://www.elisajeanluc.fr/orchidees_nature/orchis/orchis_cazorlensis.htm
https://www.elisajeanluc.fr/orchidees_nature/orchis/orchis_patens.htm
https://www.floralab.eu

Annexe

Présentation succinte des deux espèces proches, géographiquement et systématiquement parlant, *d'Orchis spitzelii*

Orchis cazorlensis Lacaita (1930)

Syn.: Orchis spitzelii subsp. *cazorlensis* (Lacaita) Rivera Nuñez & López Vélez

L'*Orchis cazorlensis* est une endémique espagnole (fig. A1). Elle se distingue d'*O. spitzelii* par un port plus élancé (fig. A2), une inflorescence lâche (fig. A3), des fleurs de plus grande taille et aux teintes plus pâles. Le labelle est plus clair, de couleur rose clair à blanc ponctué de rose lilas, les bords crénelés. Les sépales latéraux étalés sur les côtés sont pourvus de ponctuations fines. L'éperon est proportionnellement plus court, sa longueur égale environ la moitié du labelle.

Espèce rare et localisée, mais pouvant être fréquente dans ses stations, présente sur les reliefs du centre, de l'est et du sud de la péninsule Ibérique. Son aire de distribution est encore mal définie en raison de confusions historiques avec les *Orchis spitzelii* et *patens*.

Période de floraison : mai - juin

Orchis patens Desfontaines (1799)

Syn.: *Orchis brevicornis* Viv., Ann. Bot. (Genoa) 1(2): 184 (1804)

Barlia patens (Desf.) Szlach (2001)

Androrchis patens (Desf.) D.Tyteca & E.Klein, J. Eur. Orch. 40: 543 (2008)

L'*Orchis patens* est présente dans le nord-ouest de l'Italie et en Afrique du Nord (fig. A4).

Haute de 25 à 50 cm, la tige est violacée dans sa partie supérieure ; les feuilles basales sont lancéolées, parfois maculées. (fig. A5) ; l'inflorescence est cylindrique composée d'une douzaine à une trentaine de fleurs de couleur rose à lilas relativement espacées (fig. A6) ; les pétales et le sépale dorsal sont rassemblés en casque peu serré ; le labelle est profondément trilobé avec un lobe médian plus long que les latéraux, il est rose avec le centre clair et ponctué de lilas ; les sépales latéraux sont ovales, dressés, colorés de vert au centre et ponctué de pourpre ; l'éperon, épais, horizontal est court (6 à 8 mm) (fig. A7).

Cette espèce affectionne les milieux ouverts partiellement ombragés comme les pelouses rocailleuses, les bois clairs de châtaigniers, de chênes ou de cèdres et les oliveraies. Elle tolère à la fois les substrats calcaires et siliceux. On la trouve en périphérie des villes, dans les zones rurales (en Italie) et dans les environnements naturels entre 100 et 1700 m d'altitude.

Son aire de distribution est particulière et fortement fragmentée. Elle est présente sur la frange côtière au nord-ouest de l'Italie (Ligurie) et dans plusieurs sites de l'Atlas tellien, principalement en Algérie. Malgré son statut de plante protégée à la fois en Italie et en Algérie, ses effectifs sont en diminution. L'espèce est classée en Liste rouge (catégorie EN).

Période de floraison : d'avril à début juin (selon l'altitude).

Fig. A2 : *Orchis cazorlensis*. Plantes entières. 2/05/2019, Riópar Andalousie, (SP), 1040 m.

Fig. A3 : *Orchis cazorlensis*. Inflorescences. 2/05/2019, Riópar Andalousie, (SP), 1040 m.

Fig. A1 : Répartition d'*Orchis cazorlensis*. https://www.elisajeanluc.fr/…/orchis_cazorlensis.htm

Fig. A4 : Répartition d'*Orchis patens*. https://www.elisajeanluc.fr/…/orchis_patens.htm

Fig. A5 : *Orchis patens*. Plante entière. 5/05/1993, Chiaravi, Genova (It), 400 m.

Fig. A6 : *Orchis patens*. Inflorescence. 5/05/1993, Chiaravi, Genova (It), 400 m.

Fig. A7 : *Orchis patens*. Fleurs. 5/05/1993, Chiaravi, Genova (It), 400 m.

Les listes de plantes et champignons ainsi que leurs photos sont accessibles sur le site de la SMBCN.

Sorties

Bryologie à Conat – 7 avril

Six personnes se retrouvent sur le parking de la mairie de Conat pour une journée à la découverte des bryophytes, préparée le lundi précédent grâce à un diaporama présentant les espèces susceptibles d'être observées. La matinée est consacrée au terrain. Au départ du village, un escarpement rocheux abrite une remarquable diversité de mousses et d'hépatiques, qui profitent de la fraîcheur à proximité de la rivière et en ombrée (baga). Nous pouvons y observer un cortège mêlant espèces rupicoles et terricoles caractéristiques des versants alentour : *Abietinella abietina, Hylocomium splendens, Leucodon sciuroides, Pterogonium gracile, Porella platyphylla, Frullania dilatata, F. tamarisci, Homalothecium sericeum, Anomodon attenuatus* … et, un peu plus loin, sur le sol voisinant un ancien canal,

Marchantia polymorpha subsp. *montivagans*

Brachythecium rutabulum, Pseudoscleropodium purum, Thuidium assimile … Arrivés au superbe pont roman qui enjambe la rivière d'Urbanya, nous découvrons au bord de l'eau de belles colonies d'hépatiques à thalle : *Conocephalum conicum* en aval, *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans* en amont, accompagnées entre autres par *Chiloscyphus polyanthos* et *Plagiomnium affine*. Le parcours suit ensuite un beau chemin muletier qui gravit le versant opposé au village et révèle de nombreux affleurements de schistes où nous observons deux *Grimmia*, *Hedwigia emodica* et *Polytrichum piliferum.* Puis, quittant le chemin, nous empruntons un sentier qui nous amène à une cascade alimentant une vasque , territoire de l'endémique Euprocte des Pyrénées, que nous ne pourrons hélas observer. Mais la mousse *Fissidens dubius* et la minuscule hépatique *Lophocolea minor* seront récoltées sur de petits replats de terre nue et rapportées à fin d'observation lors de la séance en salle de l'après-midi.

Et donc, après un pique-nique confortable dans la salle des fêtes mise à notre disposition par la commune de Conat, les deux loupes binoculaires et les livres de détermination prêtés par la réserve naturelle permettent aux participants de se familiariser avec les critères de détermination des espèces récoltées. Des habitants du village intrigués se joignent à nous et s'émerveillent en découvrant la beauté insoupçonnée de ce petit monde, partie intégrante de leur environnement quotidien.

Méloé du printemps

Sortie à Trévillach : Du col des Auzines au col Saint Jean – 21 avril

Faisant le pendant de la sortie sur le plateau de Sequières en 2023, ce parcours a pour objectif de relier le col des Auzines au col Saint Jean, via l'un des petits vallons qui font face au plateau, ce que nous pouvons réaliser grâce à une météo aussi venteuse qu'ensoleillée.

L'intérêt de cette zone réside dans sa situation : c'est une zone de contact, entre le granite de Millas (substrat siliceux) et des roches calcaires d'âge Crétacé, liée à la pré-

sence de la faille Nord-Pyrénéenne. Faille dont nous avons pu admirer les effets sur le panorama s'ouvrant sur Sournia depuis le parking.
Le début de la randonnée nous permet de côtoyer une flore adaptée aux terrains acides, similaire à celle observée l'année précédente, avec une dominance des cistes (*Cistus albidus*, *C. laurifolius* et *C. umbellatus* susbsp. *viscosus*). Au fil du chemin, elle laisse place à une flore plus calcicole (*Aphyllanthes monspeliensis*, *Euphorbia seguieriana* et *E. nicaeensis*, *Reseda phyteuma*, *Santolina benthamiana*), toujours mêlée, cependant, à quelques espèces de terrains acides moins exigeantes : *Arbustus unedo*, *Erica scoparia*. Sur une butte couverte d'une pelouse calcaire, puis sur la suite du chemin, nous pouvons observer de nombreuses géophytes de terrains calcaires : *Iris lutescens*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*, *Asphodelus cerasiferus*, *Dictamnus albus*, *Narcissus assoanus*, *Dipcadi serotinum*.

Enfin, pour atteindre le col Saint Jean, la traversée d'un sous-bois calcaire nous met progressivement en présence d'une végétation plus arbustive, puis arborée : *Colutea arborescens*, *Buxus sempervirens*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*. Après le col, dans des talus en bordure de la piste, nous accueillent des pivoines des montagnes, P*aeonia officinalis* subsp. *microcarpa* (espèce protégée à l'échelle nationale) en pleine floraison.

Bell Lloch (Villefranche-de-Conflent, Conat) – 25 mai

Cette sortie se déroule par beau temps aux alentours du village ruiné de Bell Lloc et de sa chapelle romane dédiée à Saint André. Les lieux explorés se situent sur une croupe montagneuse, entre 850 et 900 m d'altitude, en versant sud principalement. Le sous-sol est de nature calcaire. La végétation parcourue appartient à l'étage supraméditerranéen ; elle se compose d'une mosaïque de formations végétales où alternent pelouses et landes ouvertes en voie de reforestation par les chênes verts et pubescents. Lors du pique-nique, nous avons l'occasion de comparer deux espèces très proches et facilement confondues : *Alyssum alyssoides* et *A. simplex*. La première perd très rapidement ses sépales en début de fructification alors que la seconde ne les perd pas. Nous essayons ensuite de trouver le *Minuartia funkii* aux alentours de la chapelle, lieu où a été confirmée la présence de cette espèce en France (Espeut 2021). Malheureusement, la sécheresse des mois précédents ne semble pas avoir favorisé la germination de cette espèce annuelle que nous n'avons pu observer. Nous visitons également l'ancienne source du village localisée dans un ravin frais du versant nord. Ce vallon d'ambiance forestière a été reboisé à la fin du 19e siècle avec du Pin noir d'Autriche. Cet ancien boisement a fortement souffert de la sécheresse de l'été 2023. Au-delà du vallon, nous atteignons l'entrée de la réserve naturelle de la commune de Conat. Avant de clore la sortie, nous poussons jusqu'à l'ancienne carrière de marbre griotte. Nous pouvons observer dans cette roche des fossiles de goniatites, mollusques marins vieux de 400 millions d'années (période géologique du Dévonien). Ce marbre, connu depuis le Moyen-Âge, a servi à ornementer le portail de la chapelle Sant Andreu (de Bell Loch).

ESPEUT M., 2021 – Deux espèces de *Minuartia* oubliées et méconnues de notre flore. *Mycologie et Botanique* 35: 33-38.

Flore en Vallespir à Notre Dame del Roure (Taillet) – 2 juin

Un groupe de 16 personnes se retrouvent autour de Johanna et Cédric, de l'association « Le ver bleu », pour une randonnée de 7 km dans le domaine des chênes méditerranéens : Chênes kermès, vert, liège, pubescent.

Un temps superbe pousse à la flânerie et les premiers mètres sont l'objet de nombreuses observations le long du chemin entre milieux ouverts et lisières propices à la floraison. Les animateurs ont préparé un dépliant illustré de photos des principales espèces à rechercher et les deux enfants du groupe ne sont pas en reste pour les découvrir sur le parcours. Près de 200 espèces peuvent être identifiées et notées, des arbres comme le Sorbier domestique, l'Orme champêtre, le Micocoulier ou l'Ailanthe, des arbustes avec le Fusain d'Europe, l'Arbousier, le Jasmin, le Genévrier cade, le Laurier, et les Chèvrefeuilles où l'on se heurte à la difficulté de distinguer *Lonicera periclimenum* de *L. etrusca* en l'absence de fleurs. Au bord d'un ruisseau, on découvre *Hypericum androsaemum* dans la pelouse où l'on

pique-nique, *Potentilla recta*, et tout le long du trajet, le cortège méditerranéen comprenant divers Cistes, la Bruyère arborescente, des Pistachiers, la Salsepareille, la Garance voyageuse et de nombreuses espèces de Trèfles, Vesces, Gaillets, Euphorbes … quelques Carex aussi, sans oublier la surprise de beaux pieds d'Oronge bien cachés sous les chênes verts et notre perplexité pour nommer les ronces… À souligner enfin, l'ambiance chaleureuse et bon enfant (bien sûr) de cette journée.

Flore de milieux acides et calcaires au Pic de Vergés, à Saint-Arnac (Fenouillèdes) - 16 juin

C'est sous un soleil généreux qu'une vingtaine de personnes se regroupent sur le parking de l'aqueduc d'Ansignan. Serge, notre guide de la sortie, présente cette journée dont l'itinéraire d'une longueur de 8,5 km et de 500 m de dénivelé commence devant l'antique aqueduc d'Ansignan, contourne le Pic de Vergès par son versant est, avec un retour le long de la piste DFCI située sur son versant ouest. Le Pic de Vergès est un concentré de l'histoire géologique de cette partie du Fenouillèdes, il a d'ailleurs été recensé comme un site géologique remarquable du département. L'itinéraire prévoit ainsi de

démarrer sur du gneiss, de continuer sur du granite pour accéder à l'éperon calcaire qui constitue le pic. Cette diversité géologique se traduit par une diversité de milieux et d'espèces qu'ils abritent. L'itinéraire avait été classé en difficulté 4/5 du fait d'une portion relativement courte qui présente un fort devers, pouvant contrarier la progression de participants sensibles au vertige.

Au secteur délicat sécurisé par une main courante, si certains empruntent le passage avec précaution, d'autres se laissent distraire par des plantes nichées dans des recoins de la falaise comme le *Chaenorrhinum origanifolium* et le *Globularia repens*. Au sommet du Pic de Vergès, la présence d'espèces atypiques comme le *Bufonia perennis* et le *Delphinium verdunense* captive le groupe. Au cours de cette randonnée, le groupe a pu observer plus de 240 espèces et profiter de diverses vues panoramiques sur les Corbières, le Fenouillèdes et sur un barrage à moitié vide. Outre cette diversité géologique, de points de vue panoramiques et les nombreuses espèces remarquées, la particularité de cette sortie a été de pouvoir observer sur quelques kilomètres, des espèces de milieux acides, comme le courant *Teucrium scorodonia* et la frêle *Moehringia pentandra*, des espèces de milieux calcaires, comme l'élégant *Centranthus lecoquii,* le discret *Bufonia perennis* et l'odorante *Lavandula latifolia.* Par ailleurs quelques situations pédagogiques ont ponctué l'itinéraire comme les observations côte à côte du *Reseda phyteuma* et du *Reseda lutea* ou de l'*Erica arborea* et de l'*Erica scoparia* qui ont

permis de mieux apprécier les descriptions de chaque espèce et leurs caractères distinctifs.

Du Col de l'Ullat au Puig d'Orella à Sant-Cristau (Albères) - 23 juin

C'est par un temps mitigé et particulièrement frais pour la saison qu'une petite quinzaine de personne se regroupent sur le parking du Col de l'Ullat. Serge, le guide du jour, présente l'itinéraire de la journée : progresser du parking jusqu'au pic d'Orella pour ensuite rejoindre le Puig Sant Cristau (1015 m) et revenir par la piste forestière située en haut de versant. Cette sortie s'inscrit dans la prospection botanique du Puig Sant Cristau que nous avions commencée en 2022 (5 juin) par un cheminement suivi au sein du versant sud (St Jean l'Albère), puis en 2023 (12 juin) par un cheminement versant nord. Cette année l'itinéraire de 9 km environ traverse des milieux principalement de l'étage supra-méditerranéen et montagnard. Durant le cheminement plusieurs séances de détermination collective s'improvisent, à l'aide de clés de

détermination de la « Flore Méditerranéenne », et malgré quelques échecs d'aboutissement, et donc retour à la case départ, l'identification de l'espèce réussit. Au cours de cette journée, plus de 180 espèces sont observées et déterminées, comme la sensible *Cardamine impatiens*, le curieux *Cynosurus echinatus*, l'agressif *Dianthus pungens*, la toxique *Digitalis lutea*, l'élégant *Doronicum pardalianches*, le peu courant *Leucanthemum monspeliense*, l'improbable *Quercus petraea*, le surprenant *Fagus sylvatica* ou le robuste *Onopordum acanthium*.

La végétation des vases exondées de la retenue de Vinça (Conflent) – 15 décembre

Pour la dernière sortie de l'année, une dizaine de personnes se retrouvent à Vinça pour profiter de l'accès au fond de la retenue sur le fleuve Têt, vide d'eau depuis la fin de l'automne, rendant ainsi accessibles les vases et les sables qui tapissent le fond du lac et sont colonisés par une végétation particulière, en particulier quelques espèces de bryophytes. Le premier motif de notre présence est de pouvoir admirer l'hépatique *Riccia cavernosa* dont c'est ici une des deux stations connues dans le département, la seule à basse altitude avec celle de la vallée du Campcardos (Porta) qui se trouve à plus de 2000 m d'altitude (Hugonnot *et al*. 2018). Les petits thalles vert clair abondent sur les terrasses les plus proches du lit actuel de la Têt, sur un sol humide li-

Physcomitrium pyriforme

Riccia cavernosa

Sphaerocarpos michelii

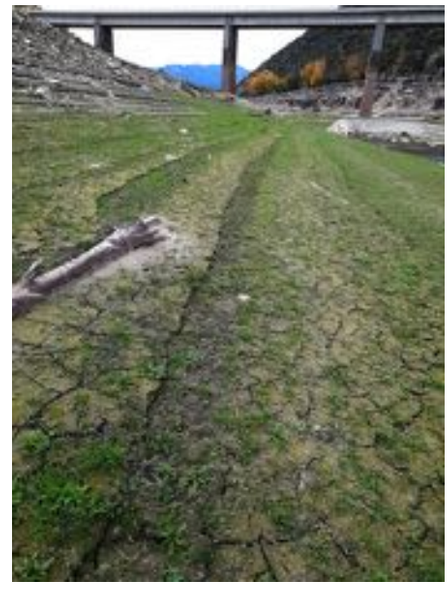
moneux, tapissé aussi de vert vif par les très abondantes colonies de *Physcomitrium pyriforme*. Les phanérogames suscitent aussi l'intérêt des participants qui peinent à éviter des fruits « accrocheurs» de *Xanthium orientale* subsp. *italicum* (Lampourde d'Italie). *Populus nigra* n'hésite pas à dresser ses drageons jusque dans les zones submergées une partie de l'année. Surprise aussi avec la découverte de pousses rampantes de *Callitriche stagnalis* habituellement flottante ou de *Cuscuta campestris* en fruits qui envahit une grande partie des plantes présentes.

C'est sur un plateau surplombant la Têt, en amont du pont de la route de Trévillach que l'on peut observer de nombreuses populations de *Sphaerocarpos michelii*, une autre hépatique alors immature qui n'a pu être nommée que fin janvier 2025 ; elle est très présente sur des limons fins et humides, cachés par une population dense de Lampourde d'Italie envahie par le Cuscute.

La curieuse *Cardamine flexuosa* avec sa tige sinueuse, l'exogène *Bidens frondosa*, le discret *Corrigiola littoralis* comme l'élégante *Persicaria lapathifolia* sont l'objet d'échanges instructifs lors de leurs observation et détermination. La liste des phanérogames établie durant cette journée correspond en grande partie à celle que Marc avait réalisée durant l'automne 2005.

Un bel après-midi ensoleillé et clément s'achève avec le projet de revenir pour déterminer les espèces immatures restées sans nom.

HUGONNOT V., CHAVOUTIER L., PÉPIN F. & VERGNE T., 2024 – *Les bryophytes des Pyrénées-Orientales*. Naturalia. Turriers. 459 p.



Expositions

Fête du champignon 2024, Villefranche du Conflent

Ce dimanche 6 octobre, la « fête du champignon souffle ses 10 bougies » nous annonce l'Indépendant, notre journal local.

La SMBCN est invitée à participer à cette manifestation, et ce n'est pas la première fois. Le succès de cet événement découle d'un engouement séculaire de Catalans mycophages, mycophiles ou… les deux !

Les boletaires* arrivent donc de Catalogne Nord et de Catalogne Sud, grâce au travail de l'Association mycologique Cerdagne Capcir. La Société mycologique André Marchand (SMAM Perpignan) y est présente depuis le début, ainsi que la Societat catalana de micologia (SCM Barcelona).

Ils ne sont pas seuls, des touristes de toutes nos régions, de divers pays occidentaux et d'autres bien plus lointains, affluent dans les rues de cette ville fortifiée, classée au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2008.

Nous avions choisi d'œuvrer sous une arcade des remparts mais notre espace rétrécit : les étagères doivent être adossées aux parois forcément arrondies et ne peuvent être exploitées que sur un seul versant, ce qui implique l'ajout de deux autres. À retenir pour l'an prochain…

Il fait beau, le marché local installé juste à côté de notre exposition regorge de produits de la terre et de champignons frais. Les restaurants proposent des menus à base de ces êtres qui, selon Font i Quer, grand botaniste catalan, sont « de singuliers végétaux que personne ne sème, qui naissent sans que l'on ne sache comment, mais toujours aux mêmes endroits, les plus avisés les connaissent un par un et peuvent discuter sur tout ce qui se réfère au thème » (traduit du catalan).

Notre participation SMBCN se veut complémentaire : présentation de spécimens d'arbres et de plantes du Conflent qui hébergent ou subissent les champignons, aux environs de Villefranche.

Cette exposition botanique de plus de 70 taxons, éveille des souvenirs auprès des habitants. Les plus anciens les reconnaissent et ne manquent pas de partager des souvenirs d'en-

fance, d'autres les découvrent, admirent le détail d'une feuille ou sentent la couleur d'une fleur. Toutes ces personnes se penchant sur les plantes ou champignons, le menton pris entre le pouce et l'index, semblent communiquer avec ces êtres dans une réflexion particulière, scientifique ou quasi panthéiste.
La xylothèque portative, léguée à la SMBCN par notre ami Albert Mallol i Camprubí, enrichit superbement notre stand. Albert prend plaisir à communiquer en Catalan ou en Français, selon le public, les propriétés de ces arbres artistiquement représentés par ces « rondelles », entourées d'écorce, qui révèlent le veinage original de chaque spécimen. Les pièces sont accompagnées d'une fiche signalétique de l'arbre : nom botanique, français, catalan et anglais ainsi que les propriétés et utilisations du bois.
Un apéritif dinatoire organisé par Delphine, la bruixa** de Villefranche (aucune connotation péjorative), est offert durant la pause méridienne à tous les participants : savoureuses fougasses variées, salées ou sucrées, charcuteries artisanales qui nous font oublier notre pique-nique au fond du sac.

Un hôte inattendu, le fruit d'un arbre inexistant dans le Conflent qui a suscité un vif intérêt : *Quercus ithaburensis subsp. macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt, récolté en Albanie et présenté par des touristes de passage. Nous l'avons nommé dans un premier temps *Quercus ithaburensis,* le chêne de Grèce, mais Myriam a affiné la détermination en ajoutant la sous espèce, acceptée par l'équipe.
Bilan de la journée : belle symbiose entre plantes et champignons, une organisation rodée, un public nombreux et intéressé, une ville hospitalière. Bref une journée solaire !
Participants : Clélia Gil, Marie Ange Llugany, Françoise Guiu, Serge Peyre, Albert Mallol i Camprubí avec le soutien de Virginie Hoarau et Danielle Jaoul.

*Boletaires : amateurs de champignons dans tous les sens du terme.
**Bruixa (sorcière) : elle vole sur son balai dans les magasins de Villefranche, une femme qui fut horriblement persécutée pour son savoir dérangeant.

Exposition mycologique et botanique : « Trésors cachés d'automne » à Perpignan, 20 octobre

Ce dimanche 20 octobre, la Société mycologique et botanique de Catalogne Nord (SMBCN) s'était associée à la Société mycologique André Marchand (SMAM) pour monter une exposition de plantes et de champignons fraîchement cueillis dans la salle municipale « Espace Domingo » à Perpignan, dans le quartier ouest, où se déroulent ses réu-

Fig. 1 : Salle d'exposition, côté botanique (photo S. Peyre)

nions hebdomadaires du lundi soir. L'exposition devait s'ouvrir au public de 10 heure à 18 heure le dimanche.

Botanique

Louis Thouvenot, SMBCN.
louisthouvenot@orange.fr

Pour la partie botanique, une dizaine de courageux volontaires ont parcouru diverses régions naturelles du département (Vallespir, Conflent, Haut-Fenouillèdes, Basses-Corbières, littoral sableux) ou ont cueilli autour de chez eux (Roussillon) pour rassembler un important matériel : Daniel, Françoise, Josette, Lara, Louis, Marie Ange, Monique, Serge, Virginie. Le samedi 19, dès 8 heure du matin, Marie Ange apportait le stock complet d'étiquettes botaniques pré-imprimées et les présentoirs de bois qu'il fallait assembler sur les tables disposées pour l'occasion dans la partie de la salle consacrée à la botanique, tandis que les mycologues s'installaient de leur côté. Alain, Daniel, Françoise, Josette, Louis, Monique, Marie-Françoise, Serge, Virginie étaient présents pour installer les plantes déterminées et étiquetées au fur et à mesure notamment par Serge et Françoise et les disposer par familles, à l'exception d'une sélection regroupée par thèmes : plantes invasives,

Fig. 2 : Une partie de la xylothèque d'Albert (photo S. Peyre)

plantes ligneuses hautes (arbres et arbustes), plantes graminoïdes, cryptogames (fougères, prêles, bryophytes).
Chacune fut placée dans un petit flacon contenant de l'eau sur ou autour des 8 présentoirs (fig. 1). La journée ne fut pas de trop pour épuiser le stock récolté et il resta du travail pour le lendemain, où l'équipe à laquelle s'était jointe Clé-

lia était à pied d'œuvre dès 8 heure pour parfaire la présentation. Josette en profita pour confectionner de jolis bouquets décoratifs avec les spécimens en doublon.
À partir de dix heures, les visiteurs purent admirer dès l'entrée la xylothèque par Albert Mallol i Camprubí, une impressionnante collection de bois de diverses essences que l'on peut trouver dans le département : arbres ou arbustes et même lianes. Les échantillons y sont présentés sous forme de tronçons qui montrent la structure du bois sur la tranche et l'écorce en surface et intéressèrent beaucoup les visiteurs (fig. 2). Une centaine de personnes ont arpenté les allées entre les présentoirs, souvent lentement, s'arrêtant pour discuter ou commenter certaines des 250 plantes exposées, ou échanger avec les membres de l'équipe.
Deux journalistes vinrent aussi visiter l'exposition et interviewer les responsables ; un bel et long article paraîtra le lendemain dans le journal local L'Indépendant.
Nos remerciements à la mairie de Perpignan pour le prêt de la salle, et en particulier à sa représentante, Madame Richard, qui nous a honorés de sa visite.
Le soir, dès 18 heure, les équipes de botanistes et de mycologues était à l'œuvre pour démonter l'exposition et remettre la salle en état en un temps record.

Fig. 3 : *Inocybe godeyi* Gillet (photo Didier Borgarino)

Mycologie

Philippe Amaury, SMAM.
amaury.philippe@wanadoo.fr

Sur la partie mycologique nous pouvons nous satisfaire des 154 espèces exposées alors que la sécheresse continuait de sévir sur notre département des Pyrénées Orientales. Si le carpophore pointait très timidement le nez en plaine voire était complètement absent, nos équipes de la SMAM ont su courageusement aller à sa rencontre à plus de mille mètres d'altitude. Ainsi le Col d'Ares en Haut Vallespir, la Forêt du Carcanet dans le Capcir mais aussi le département de l'Aude tant sur Querigut qu'au Col de Jau ont su nous satisfaire par des récoltes relativement abondantes.
Ces prospections nous ont permis de montrer au grand public des espèces fraîches en bon état, certes pas spécialement remarquables pour le mycologue confirmé mais plutôt intéressantes pour les débutants et non initiés. Rappelons que dans ce genre de manifestation, la plupart des visiteurs ne voient l'intérêt de leur déplacement que par la comestibilité ou non du champignon. Cependant après avoir été renseignés sur la réponse qu'ils attendaient, certains ont su poser après, des questions beaucoup plus pertinentes revêtant un caractère plus ou moins scientifique. Les médias et notamment le journal «L'Indépendant» sensibilisés sur cet événement ont pu nous honorer de leur présence en publiant à l'issue des articles reflétant parfaitement l'ambiance chaleureuse de cette exposition botanique et mycologique.
Si l'on peut considérer qu'à partir de 150 espèces, le pari est réussi, on peut s'interroger toutefois sur la représentativité très faible des Boletales lors de cet événement alors que

Fig. 4 : *Clavulina cinerea* (Bull.) J.Schröt.

le genre *Russula* tenait bien sa place avec une trentaine d'espèces sur la table. Si la sécheresse n'est pas étrangère à cette absence de bolets au sens large, difficile d'expliquer scientifiquement cet état de fait. Le genre *Lactarius* s'est montré également très frileux à l'instar des cortinaires, inocybes, hébélomes et autres qui généralement nécessitent des études plus poussées au microscope pour être exposés valablement au public. Sur l'ensemble des espèces recensées, nous l'avons dit rien d'extraordinaire et nous pourrons peut-être évoquer la présence de ce petit inocybe rougissant *Inocybe godeyi* Gillet, 1874 (fig. 3) dont le pied entièrement pruineux présente un bulbe marginé net de couleur blanche, espèce peu commune encore faut-il se trouver plutôt sur terrain calcaire. Ce dernier était également sur la table lors de l'exposition de Villefranche de Conflent quelques jours auparavant. On pourra par ailleurs signaler une espèce ramifiée assez rare telle que *Clavulina cinerea* (Bull.) J.Schröt., 1888 (fig. 4) qui par sa couleur grise à reflets violacés aux extrémités ochracées peut très facilement se fondre dans la flore automnale des bois et autres débris ligneux. Relevons la particularité de ses basides bisporiques assez fréquente toutefois dans le genre *Clavulina*.
Rendez-vous donc l'année prochaine avec nos amis de la SMBCN pour une exposition encore plus riche et restons optimistes sur cette période tenace de sécheresse qui semble laisser sa place en ce mois de novembre à quelques précipitations relativement abondantes et salvatrice du règne fongique.

ESSARTIER G. & ROUX P., 2011 – *Le guide des champignons: France et Europe*. Belin. Paris. 1117 p.
COURTECUISSE R., 2024 – *Champignons d'Europe: identifier 3500 espèces.* Delachaux et Niestlé, Paris, 607 p.

Psilogaster loti loti (Ochsenheimer, 1810) Bombyx du lotier

Ghislaine Escoubeyrou

Famille : Lasiocampidae (Harris, 1841)
Genre : *Psilogaster* (Reichenbach, 1817)
Espèce : *Psilogaster loti* (Ochsenheimer, 1810)
Sous-espèce : *Psilogaster loti loti*
Basionyme : *Gastropacha loti* (Ochsenheimer, 1810)
Synonymes : *Diplura loti* (Oschsenheimer, 1810) et *Diplura loti vernetensis* (Oberthür, 1916)
Le 24 octobre 2024, au cours d'une petite promenade par temps maussade, au lieu-dit « Coll de Banyuls » (coordonnées : 42,446202 °N - 3,058970°E - altitude 366m) sur la commune de Banyuls-sur-Mer dans le département des Pyrénées-Orientales, une chenille aux couleurs vives est observée se déplaçant sur *Cistus salviaefolius* L. (Ciste à feuille de Sauge) (fig. 1 & 2).

Fig. 1 : Chenille *Psilogaster loti loti* - face dorsale
© G. Escoubeyrou

Je n'ai jamais vu une belle chenille comme celle-ci et de retour à la maison, je cherche longuement sur des sites web dédiés pour enfin mettre un nom sur cette petite merveille, il s'agit de *Psilogaster loti* ou Bombyx du lotier. J'effectue quelques recherches complémentaires et je constate qu'elle est très peu signalée en France.

Fig. 2 : Chenille *Psilogaster loti loti* - face latérale
© G. Escoubeyrou

Cette observation constituerait seulement la 3ème citation sur la commune de Banyuls-sur-Mer depuis 1927 ! (2 citations littéraires et l'observation de ce jour).
Le Bombyx du lotier a été initialement décrit du Portugal sans localité par Ochsenheimer (1810) sous le nom *Gastropacha loti*.
La diagnose traduite de l'allemand est la suivante :
« Il s'agit d'une nouvelle découverte de M. Gr. von Hofmann, du Portugal, dont j'ai transmis les deux spécimens de ma collection à M. Hübner, qui s'occupera de les reproduire par la suite.
Le mâle est à peine plus grand que *Gastr. franconica* ; ses antennes sont de couleur rouille, avec une tige jaunâtre ; il a la tête, le dos et l'abdomen de couleur gris-brun et il est très poilu. Ses ailes antérieures sont rousses à la base, puis brun-roux. On y trouve une petite tache blanche et ronde ainsi qu'une bande blanche, un peu soudée, en direction oblique. Les ailes postérieures et le dessous sont brun roux uni.
La femelle est à peine plus grande, de couleur gris brunâtre, avec un point central blanc et une bande transversale de même couleur moins lumineusesur les ailes postérieures. L'abdomen n'a pas de touffe de poils.
Ce papillon n'est pas encore connu de l'Histoire naturelle.»

Statut

Espèce atlanto-méditerranéenne endémique du Maghreb, de la péninsule Ibérique (Portugal - Espagne sauf les Asturies et la Cantabrie) et de l'est des Pyrénées françaises. Elle est présente dans cette zone mais jamais abondante. Aucun statut de protection n'est connu pour cette espèce. Toutefois, elle figure sur la liste des espèces déterminantes Znieff de la Région Languedoc-Roussillon (Demergès et Varenne 2005) et sur la nouvelle liste déterminante ZNIEFF Occitanie (référence INPNa).
Des études génétiques récentes (De Freina *et al.* 2018) ont permis d'identifier trois taxons allopatriques chez *Psilogaster* : deux sont traités comme des espèces distinctes : *P. algeriensis* (Baker, 1885) et *P. loti* (Ochsenheimer, 1810), ce dernier étant divisé en deux sous-espèces :
P. loti loti et *P. loti claussi* (Huertas Dionisio, 1977).
Nous nous intéressons ici à *Psilogaster loti loti* présent dans la péninsule Ibérique et seul taxon observé dans le département des Pyrénées-Orientales.

Descriptions

Description de la chenille

Modérément velue avec une couleur de fond noire. Une rangée latéro-dorsale de points blancs, des touffes de poils orangés sur les côtés des segments thoraciques tirant vers le rouge côté tête, et des touffes assez denses de poils blanc/jaune sur les côtés des segments abdominaux et sur la face dorsale.

Fig. 3 : Dessin d'après photo du site Pyrgus d'Imago mâle
© G. Escoubeyrou

Les larves se nourrissent sur un grand nombre de Cistacées : *Cistus salvifolius., Cistus monspeliensis* L., *Cistus albidus* L., *Cistus laurifolius* L., *Cistus umbellatus* L. *et Helianthemum apenninum* (L.) Mill. (ainsi que sur *Cistus populifolius* L., *Cistus ladanifer* L., *Cistus clusii* Dunal, en dehors du département).

Description du papillon

La couleur des ailes de l'imago est assez terne et peut varier du roussâtre au gris brun voire au brun chocolat. Sur l'aile antérieure on distingue une ligne transversale antémédiale blanche et une tache discale blanche qui parfois peuvent être absentes (dans le sud de l'Espagne).
Les spécimens des régions du nord de l'Espagne sont généralement plus sombres que les spécimens des régions plus chaudes (sud de l'Espagne et Algérie). La coloration semble en grande partie dépendante de la température.
Envergure du mâle 11 à 13 mm (fig. 3). La femelle peut atteindre 30 mm.

Période de vol et reproduction

Psilogaster loti loti est bivoltin (deux générations par an). Selon l'altitude, la première génération d'adultes émerge en avril, mai et juin et la deuxième génération de juillet à octobre. Les chenilles respectives peuvent s'observer de mai à août et d'août à octobre. Les chenilles utilisent des habitats assez peu végétalisés et entièrement au soleil ou mi-ombre. La coloration larvaire varie modérément et affecte principalement la proportion de rouge et de jaune et la proéminence des taches blanches. Les chenilles se nymphosent à l'automne, filant un cocon de couleur gris-brun légèrement argenté. Les cocons (ou pupes) sont allongés, ovoïdes, avec une couche externe dure, entrecoupée de poils noirs (De Freina *et al.* 2018).

Description de son milieu

Psilogaster loti loti peut fréquenter une grande variété d'habitats dans lesquels se trouvent ses plantes hôtes à des altitudes du niveau de la mer jusqu'à 1500 mètres. On le trouve généralement dans des zones rocheuses semi-humides occupées par une végétation méditerranéenne à *Quercus ilex*, *Pinus sp*., ou *Buxus sempervirens*, dans des maquis ou garrigues où poussent les cistes et les hélianthèmes dont les chenilles se nourrissent (De Freina *et al.* 2018).

Occurences

Les quelques données de présence dans le département des Pyrénées-Orientales connues à ce jour sont inégalement listées dans les bases de données « Artemisiae » d'Oreina, de l'INPN (référence INPNb) et de Global biodiversity Information Facility (GBIF) (Voir Tableau en Annexe 1) et le catalogue iconographique des lépidoptères des Pyrénées-Orientales (Association roussillonnaise d'entomologie - ARE 2023, p. 176). La plupart de ces données consistent en des reprises des mêmes observations antérieures lors de travaux de compilation pour des mises à jour de listes des lépidoptères du département (i.e. Claude Dufay 1961).
Ces observations de sources littéraires ou de terrain font ressortir essentiellement la présence de l'espèce dans deux communes : la **Commune de Vernet-les-Bains** 1900-1922-1960 ou 1961 (Claude Dufay – source littéraire) et surtout la **Commune d'Ille-sur-Têt** où la pression d'observation ayant bien augmenté ces dernières années, a multiplié les données (stade larvaire ou adultes).

Fig 4 : Localisation de l'observation du 24/10/2024
à Banyuls-sur-Mer

En ce qui concerne la **Commune de Banyuls-sur-Mer**, deux citations littéraires sont notées, une en 1927 par Philippe Henriot sans précision de lieu (catalogue iconographique des lépidoptères) et une par Claude Dufay en 1961. Elles ne sont pas localisées avec précision et rien ne permet de savoir s'il s'agit de deux observations différentes. L'observation de terrain objet de cet article se situe près du Col de Banyuls (fig.4).
Les autres localités citées (Llauro, Les Hostalets, Trévillach et Montauriol), qui le sont sans aucune référence à une observation précise (date, localité exacte) ni à un matériel de collection, n'ont pas pu être vérifiées.

Conclusion

Psilogaster loti nécessiterait une recherche plus approfondie sur une plus grande partie du département, éventuellement dans les Corbières audoises, alors notez bien les périodes et les localités précises et à vos appareils photos lorsque vous observez des cistes en particulier, pour photographier d'éventuelles « jolies chenilles ».
Reste toujours une énigme pour moi, pourquoi l'avoir nommé « loti » ou bombyx du lotier ? pourquoi les papillons portent-ils souvent des noms qui n'ont rien à voir avec leur plante hôte ?

Remerciements à Bastien Louboutin (Opie) pour sa relecture et ses conseils.

Bibliographie

OSCHSENHEIMER F., 1810 – *Die Schmetterlinge von Europa*. Vol 3. 529 p. Fleischer, Leipzig.

DUFAY C., 1961 – Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Lépidoptères. I. Macrolépidoptères. *Vie et Milieu* 12(6): 6-143.

DEMERGES D. & VARENNE T., 2005 – *Listes d'espèces déterminantes de Lépidoptères Hétérocères des ZNIEFF du Languedoc-Roussillon*. SHNAO / OPIE-LR, 11 p.

DEMERGÈS D & ROBINEAU R., 2014 - Les chenilles des papillons de France. 1. Lasiocampidae, Endromidae, Saturniidae, Lemoniidae & Sphingidae *Oreina* 26: 9-32.

DE FREINA J., MONASTERIO LÉON Y., HINOJOSA JC., BRUER W., 2018 – Geographic and biological variation in the Ibero-African *Psilogaster* Reichenbach, 1817 and its taxonomical and biogeographical implications (Lepidoptera: Lasiocampidae, Pinarinae) – *Deutsche Entomologische Zeitschriff* 128(2): 86-94.

ASSOCIATION ROUSSILLONNAISE D'ENTOMOLOGIE, 2023 – *Catalogue iconographique des lépidoptères des Pyrénées-Orientales (France). Tome 2*. 200 p. Ed. A.R.E. Toulouges.

Webographie

Sites consultés en octobre 2024

OREINA : https://oreina.org

INPNa : https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/especes-determinantes/region/76

INPNb : https://openobs.mnhn.fr/openobs-hub/occurrence

LEPINET : https://lepinet.fr

PYRGUS : http://pyrgus.de

GBIF : https://gbif.org

OPIE : https://opielr.org

LE MONDE DES INSECTES : https://www.insecte.org

Annexe 1 : Tableau des observations connues dans le département des Pyrénées-Orientales.

Date	Commune	Observateur	Chenille	Imago	Sources bibilographiques	Remarques
1927	Banyuls-sur-Mer	Henriot			Catalogue des lépidoptères des PO - ARE - Tome 2 p 176	Précision communale
1961	Llauro	Dufay C.			Catalogue des lépidoptères des PO - ARE - Tome 2 p 176	Précision communale
	Vernet-les-Bains	Oberthur C.			Catalogue des lépidoptères des PO - ARE - Tome 2 p 176	Précision communale
	Ille-sur-Têt	Varenne T.			Catalogue des lépidoptères des PO - ARE - Tome 2 p 176	Précision communale
	Les Hostalets	Mazel R			Catalogue des lépidoptères des PO - ARE - Tome 2 p 176	Précision communale
	Trévillach	Lutran G.			Catalogue des lépidoptères des PO - ARE - Tome 2 p 176	Précision communale
11/11/1990	Montauriol	Inconnu			INPN	
12/10/2024	Ille-sur-Têt	Taurand L.	1		Artemisae/Oreina	
18/05/2023	Ille-sur-Têt	Eanmb	1		INPN - GBIF	
07/10/2023	Ille-sur-Têt	Jailloux A.	2		Artemisae/Oreina	
16/06/2021	Ille-sur-Têt	Morel D. Cabrol P.	1		Artemisae/Oreina et INPN	
07/04/2019	Ille-sur-Têt	Taurand L.		1	Artemisae/Oreina et INPN	Adulte issu d'élevage de chenille récoltée
10/10/2015	Ille-sur-Têt	Guilloton JA., Bator D., Ruiz E.	1		Artemisae/Oreina et INPN	
19/08/2015	Ille-sur-Têt	Morel D.		6	Artemisae/Oreina et INPN	
31/05/2015	Ille-sur-Têt	Grenier S.	10 œufs		Artemisae/Oreina et INPN	
30/05/2015	Ille-sur-Têt	Grenier S et J	1		Artemisae/Oreina	
18/10/2015	Ille-sur-Têt	Favretto JP	1		INPN	
17/10/2014	Ille-sur-Têt	Grenier S et J	10		Artemisae/Oreina	
1961	Banyuls-sur-Mer	Dufay C.		1	Artemisae/Oreina et INPN	Source littéraire
1960	Ille-sur-Têt	Dufay C.		1	INPN	Source littéraire
1960	Vernet-les-bains	Dufay C.		1	Artemisae/Oreina et INPN	Source littéraire
1922	Vernet-les-bains	Oberthur C.		1	Artemisae/Oreina et INPN	Source littéraire - Probablement la même observation ainsi que celle de l' ARE
entre 1900 et 1932	Vernet-les-bains	Oberthur C.		1	Artemisae/Oreina et INPN	

L'arbre mentider (*Ulmus glabra* Huds.) de Prats de Molló

Marie Ange Llugany

Cette carte postale n'est pas datée, mais à son revers, nous lisons : EDIT.GUISSET, LIBR.JOURN. – PRATS DE MOLLO.

À cette époque, elle coûte 5 cts de franc.

C'est une journée d'été, un dimanche ou un jour férié à la plaça del Firal (champ de foire créé au quinzième siècle), à l'heure où les travailleurs se reposent de leur labeur : l'élevage, l'agriculture, la mine (Costabona), l'usine textile, le thermalisme de La Preste, emploient les nombreux habitants de ce village, sans oublier les restaurateurs, les rétameurs de casseroles, les menuisiers, les espadrilleurs, les récolteurs de coscoll (*Molopospermum peloponnesiacum* (L.) W.D.J.Koch), etc.*

Les remparts remaniés par Vauban font triste figure, des blocs de pierre taillée sont accumulés au pied des murs où une seule voiture stationne. Mais la porte de France protège l'entrée de la ville fortifiée.

Les hommes discutent près de la fontaine, dégustant sans aucun doute un « fil » (pastis) élaboré domestiquement avec les extraits achetés illégalement de l'autre côté de la frontière. Une coutume longtemps maintenue dans toute la Catalogne Nord depuis le traité des Pyrénées de 1659.

Pendant que nos hommes tous coiffés d'une « gorra » noire (béret) bavardent près de la fontaine au pied de notre arbre, deux chiens font connaissance, des adolescents paradent devant la voiture qui ne leur appartient pas, un autre chevauche son vélo avec fierté. Les femmes sont absentes. Elles s'affairent dans leur cuisine à la préparation d'un repas festif pour la famille.

L'orme montagnard, « om » en Catalan, qui occupe une bonne proportion de la carte peut atteindre 30 mètres de hauteur dans la nature. C'est l 'arbre de la liberté selon la tradition populaire. Planté sur les places publiques, il symbolise la victoire du peuple sur la monarchie lors des années de la Révolution française de 1789.

Le « Firal » est l'espace de vie commerciale et festive des habitants. C'est donc là qu'il se trouve, alimenté par la fontaine qui coule à ses pieds, sans répit. On l'appelle « l'arbre mentider », l'arbre menteur, adjectif qui ne lui correspond pas, en raison de son mutisme. Son seul langage est le froissement de ses feuilles et les craquements de ses branches par vent fort. Mais il en entend bien des choses au sujet des affaires privées ou publiques de la ville de Prats : naissance des enfants, maladresses de l'édile, maladies du bétail, mort d'une personne, comportement du curé ou du notaire, infidélités, récits de chasseurs exaltés, recettes de cuisine.

Actuel arbre mentider (devant le platane) et fontaine

On ajoute qu'il « perdait, selon la légende, une feuille à chacune des menteries débitées sous son ombrage par les citadins les plus hâbleurs » (l'Arbre Mentider numéro 100, revue hebdomadaire de Prats de Molló lancée par Jean-François Pompidor, archiviste féru d'histoire et de vieilles pierres). Bref, les habitants se déchargent sur lui de leurs propos anodins ou mensongers.

Il en est mort d'amertume… En réalité, c'est la graphiose qui l'a terrassé.

Nous avons pu constater ce dépérissement sur ces géants qui bordaient le chemin du mas Can Pitot à la Parcigola, rivière qui coule aux pieds du mas. L'un de ces arbres présentait, à une hauteur de plus de 3 mètres, de nombreuses corolles de lamelles d'un blanc pur. Une ascension acrobatique de Pierre et Jacques nous permit d'en voir le chapeau et de déterminer en automne 2005 le *Pleurotus dryinus,* hôte des arbres blessés, confirmant la mort prochaine de l'ormeau. Ce dernier était déjà miné par les larves d'un coléoptère xylophage, le scolyte (*Scolytus scolytus*). Elles creusent des galeries dans le tronc, porteuses d'un champignon (*Ophiostoma ulmi*)… qui suit le même régime alimentaire. L'arbre de la carte postale est-il l'original planté à la Révolution française ?

* La majorité de ces métiers sont illustrés par des cartes postales dans le livre de Sergi Roca « PRATS DE MOLLÓ LA PRESTE DISPARU », Février 2023 - Editorial Efadós.

Claude Guisset, sollicité, nous a transmis le texte, tiré de la revue hebdomadaire précitée : « L'arbre mentider » qui maintient ses racines séculaires auprès des Pratéens.

Lors de sa conférence du 1/07/2015, à Prats de Molló, Michel Brunet, professeur émérite d'Histoire moderne (XVIII-XIX°siècles) a dépeint « la manière un peu interloquée avec laquelle les Catalans ont vu arriver ces révolutionnaires enrubannés de bleu blanc rouge, tenant des discours auxquels ils ne comprenaient pas grand-chose, et s'agenouillant au pied d'un orme qu'ils venaient de planter pour lui rendre hommage… pour eux ils s'agissait de « fadas » de la ville, et une fois leur dos tourné, sous la harangue de quelques meneurs, ils ont jeté les cocardes tricolores, arboré des blanches et arraché l'orme de la Liberté ».

Orme ayant survécu à la graphiose situé Porte du Verger à Prats.

Les arbres de la liberté au cours des siècles ont été malmenés ou adulés selon les mouvements politiques, mais en cette période, les partisans de la révolution française n'admettent aucune atteinte à leur symbole. Les outrages infligés à ces êtres sont sévèrement sanctionnés : « Le 31 mars 1794, à Clermont, Michel Fauré est guillotiné pour avoir déraciné un arbre et crié « Vive le roi ! » (Wikipédia).

À notre humble avis, les habitants s'empressèrent de le replanter (reprise aléatoire pour un arbre mutilé) ou de le remplacer par un nouvel orme, par crainte de la loi.

Notre orme de la carte postale fut donc abattu en 1984 suite à la graphiose.

Il fut remplacé par un érable, nous dirent des habitantes croisées dans la rue, mais comme il devenait trop imposant, et gênait les touristes qui voulaient prendre des photos, on transplanta ce géant à l'orée de la ville, sans succès.

Aujourd'hui, c'est un liquidambar qui en automne s'illumine de couleurs mordorées. Son tronc a été sectionné au sommet, accidentellement ou volontairement ? Il va se développer latéralement, heureusement pour lui, il n'atteindra

Silhouette du Liquidembar tronqué et sa feuille.

pas la hauteur de 25 m. Nous nous risquons à une détermination plus précise : les feuilles observées au pied de l'arbre ressemblent à celles de l'érable mais nous rappellent cependant celles des liquidambars remarquables observés au jardin des Capellans à Saint Cyprien. Cet arbre ne fructifie pas, il compte donc moins de 25 ans s'il correspond au liquidambar d'Amérique du Nord : *Liquidambar styraciflua* introduit en Europe au XVII^{eme} siècle. Nous attendons donc ses fruits.

Les Pratéens n'oublient pas l'importance séculaire de cet arbre mentider qui a toujours accompagné leur vie quotidienne.

Les marques de cette adoration s'expriment dans une plaque commémorative sur le mur extérieur de la source dont un robinet régule maintenant le débit. Même en Vallespir sévit la sécheresse…

On peut y lire le début d'un fervent poème « L'arbre mentider » de Léopold Colomer, natif de Prats (1908) qui obtint un prix aux jeux floraux de 1959. Ce texte fut interprété par Albert Bueno en 1988 dans son album « La normalització ».

Tous ces témoignages de tendresse nous autorisent à conclure :

Quelle que soit l'espèce de l'arbre de la fontaine du Firal, il sera toujours baptisé « l'arbre mentider » grâce à cette mémoire collective transmise de génération en génération.

Un bel hommage rendu à l'orme montagnard de notre carte postale.

Merci à Claude Guisset pour ses réponses à nos questions.

À Annie et Michel Bougain qui, il y a quelques années, nous ont offert ce précieux document.

Mycologie et Botanique 39

Bulletin annuel de la Société mycologique et botanique de Catalogne Nord

Siège social : chez Pierre et Marie Ange Llugany, 15 chemin des Mossellos sud, 66200 Elne
Lieu de réunion : 7, rue des Grappes, 66000 Perpignan

Président : Louis Thouvenot
Comité de rédaction : Marie Ange Llugany, Myriam Corsan, Aline Clara Moreau, Clélia Gil, Lara Grau, Jean-Marc Lewin, Louis Thouvenot
Dépôt légal : mars 2025
Date de parution : mars 2025
Prix : 10 €
Site internet : http://smbcn.free.fr/ - courriel : smbcn@free.fr

Imprimé par : Imprimerie Encre Verte, 66240 Saint-Estève

Société Mycologique et Botanique de Catalogne Nord

Programme 2025 des sorties sur le terrain. Renseignements : Myriam Corsan - 05 56 80 61 53 - 06 06 46 09 56

DATES	SORTIES	ANIMATEURS
13 avril	**Sentier des oiseaux d'Ansignan (Fenouillèdes)** RV 1 : 8h00, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 8h50 Moulin d'Ansignan Difficulté : 1 (4 km D+ 100 m max)	Serge Peyre 06 98 42 88 33
26 avril (samedi)	**Torre del Far (Tautavel, Fenouillèdes)** l'heure et le lieu du rendez-vous seront fixés ultérieurement Difficulté : 3 (terrain difficile, 10km D+ 380m)	Marie Chauveau 06 35 33 23 45
11 mai	**Pic Sailfort (978 m) , Banyuls-sur-Mer (Albères)** RV 1 : 8h00, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 8h25 Aire de Covoiturage de St André RV 3 : 9h00 Col des Gascons Difficulté : 4+ (8 km D+ 600 m, Itinéraire pentu et sur certains tronçons techniques)	Serge Peyre 06 98 42 88 33
18 mai	**Haute vallée du Tech (Vallespir)** RV 1 : 8h00, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 8h30 Aire de Covoiturage du Boulou RV 3 : 9h30 Refuge des Conques, La Preste Difficulté : 3 (14 km, D+ 720 m)	Johanna Faure 06 11 62 02 71
1 juin	**De la vallée de Sant Marti au chaos de Targassonne (Cerdagne)** RV 1 : 7h30, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 8h15 Prades (Parking de la piscine) RV 3 : 9h00 Angoustrine (parking de l'entrée de la vallée) Difficulté : 3 (10 km, D+ 360 m)	Ingrid Forey 06 51 83 96 93
15 juin	**Canal de Llar à Canaveilles, entre Sauto et Thuès (Conflent)** RV 1 : 8h30 Arrêt de Thuès Difficulté : 3 (12 km D+ 350 m)	Jean-Marc Lewin & Ingrid Forey
29 juin	**Coll Mitjà (Conflent)** RV 1 : 8h30, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 9h Aire de covoiturage de Bouleternère RV 3 : 10h Prats Balaguer Difficulté : 3 (9 km, D+ 730 m)	Daniel Bouard
6 juillet	**Mas Patiras, Llo (Cerdagne)** RV : Llo au parking des bains, l'heure sera fixée ultérieurement Difficulté : 3+ (terrain difficile)	Marie Chauveau 06 35 33 23 45
20 juillet	**Gorges de la Carença (Conflent)** RV : 9h Parking de Thuès Difficulté : 4-5 (14 km D+ 920 m)	Jean-Marc Lewin
3 août	**Puig de Dorria – Valcebollère (Cerdagne)** RV 1 : 7h00, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 7h45 Prades parking SuperU RV 3 : 9h Valcebollère, parking de Las Llates (sortie du village à droite) Difficulté : 4 (10 km D+ 550 m)	Ingrid Forey 06 51 83 96 93
24 août	**Roc d'Aude - Mont Llaret (Capcir)** RV 1 : 8h00, Local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 8h30 Aire de covoiturage de Bouleternère RV 3 : 10h Parking du télécabine des Angles Difficulté :1 à 2 (7 km D+ 320 m)	Daniel Bouard
14 septembre	**Bryophytes des Sanyes à Balcère (Les Angles, Capcir)** RV1 : 8h00, local de la S.M.B.C.N. (7 rue des Grappes - 66000 Perpignan) RV 2 : 8h40, parking du Super U de Prades RV 3 : 9h45, parking de l'étang de Balcère Difficulté : 1 (5 km, D+ 100 m) Loupe 10X + Vêtements adaptés au climat montagnard	Louis Thouvenot

* ***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.*

NB1 : *Le niveau de difficulté indiqué est destiné à aider les participants à évaluer leur capacité physique. Il est néanmoins de la responsabilité de chacun d'apprécier son aptitude à suivre le parcours proposé.*

NB2 : *Toutes les sorties sont suivies d'un atelier de détermination le lendemain 20h au local.*

	Difficultés
1	petite distance (- de 5 km), dénivelé faible (- de 100 m)
2	distance moyenne (entre 5 et 10 km), dénivelé faible (≤200 m)
3	distance moyenne (entre 5 et 10 km), dénivelé moyen (≤500 m)
4	distance longue (≤15 km), dénivelé fort (≤800 m)
5	distance longue (≤20 km), dénivelé fort (≤1000 m)
	un + est ajouté quand le terrain risque d'être difficile