

Sortie lichens SESA-ASNAT dans la vallée de l'Orbiel (Mas-Cabardès, Miraval-Cabardès, Les Martys) du 29 mars 2014

La sortie, co-organisée avec Clothier Coste de l'**ASNAT** du Tarn, a permis de prospecter la partie supérieure de la vallée de l'Orbiel, dans le secteur centre-occidental de la **Montagne Noire**.

Trois stations différentes ont fait l'objet d'inventaires. En voici le détail :

- la crête schisteuse du château de Mas-Cabardès, entre 310 et 360 mètres d'altitude ;
- une paroi rocheuse sur la D101 au niveau de la centrale électrique du Roc de Bougre dans la commune de Miraval-Cabardès, à 555 mètres d'altitude ;
- le lit de l'Orbiel et les érables plantés le long de la D118, au carrefour avec la D101 près des Martys, à 740 mètres d'altitude.

De nombreux taxons ont été identifiés : 39 saxicoles (presque tous acidophiles), 6 muscicoles-terricoles, 1 saxi-terricole, 28 corticoles dont *Ramalina roesleri*, espèce forestière en extinction, non encore signalée en France. On signale enfin la découverte d'un rare champignon lichénicole non lichénisé.



Fig. 1 : Exploration d'une paroi schisteuse abritant des touffes de Giroflée (*Erysimum cheiri*) et de *Saxifraga fragaroides*.

La montée au château

Sur une paroi schisteuse à exposition septentrionale longeant le sentier qui mène au château de Mas-Cabardès, nous avons observé plusieurs taxons typiques du substrat acide.

Certaines surfaces verticales étaient occupées par un lichen formant des thalles morcelés de quelques centimètres de diamètre couverts. L'examen au microscope semble confirmer une espèce proche : *C. saxicola* qui possède des spores plus petites (8x4 µm avec un épaississement de 3 µm) et peut occasionnellement se développer sur roche acide.

Un thalle jaune de *Caloplaca granulosa* montrait les nombreuses isidies granuliiformes qui le caractérisent.

Dans le même secteur nous avons observé *Tephromela atra* qui possède des thalles blancs couverts d'apothécies à disque noir, *Lecidella carpathica* dont les apothécies sont noires, *Physcia tenella* et *Xanthoria calcicola*, dont le nom peut induire en erreur, étant donné qu'il s'agit d'une espèce nitrophile assez indifférente au pH.

Physcia caesia était bien représentée avec ses thalles circulaires dont la partie centrale présente des **soralies globuleuses gris-bleuté**.

Ensuite, nous avons remarqué *Pertusaria leucosora*, *Parmelia tiliacea*, et *Physconia grisea*. Ce dernier présente deux caractères typiques : les lobes **se chevauchent** et sont recouverts d'une **pruine grossière** bien visible. Ce lichen occupe les surfaces lithiques aussi bien que les mousses.

Physcia dubia était également abondante avec des thalles blancs pourvus de petites apothécies. Celles-ci sont normalement absentes.

Xanthoparmelia pulla, à teinte cuivrée et *Xanthoparmelia conspersa* à thalle densément isidié de couleur gris clair métallique dessinaient sur les dalles schisteuses de larges taches plus ou moins circulaires.

La partie inférieure de la paroi était colonisée par *Lecanora muralis* (lichen très polymorphe), de rares *Rhizocarpon geographicum* de couleur jaune fluo et des espèces **gélatineuses** profitant de l'humidité.

Parmi ces dernières : *Collema flaccidum* dont la partie centrale des lobes de 1-1,5 cm de large est plaquée contre le substrat et *Leptogium cyanescens* qui colonise les mousses.

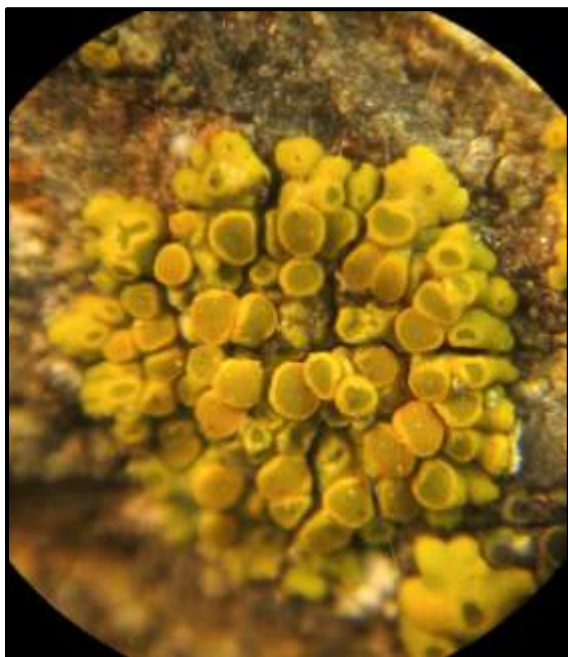


Fig. 2 : *Caloplaca saxicola* : détail des apothécies.

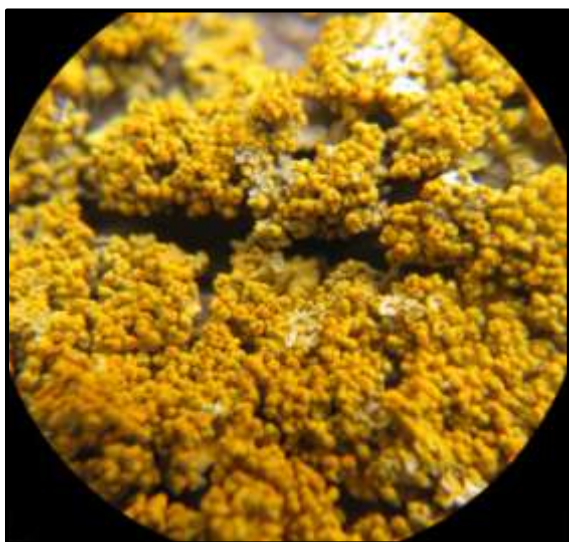


Fig. 3 : *Caloplaca granulosa*, isidies granuliformes.

À l'aide des réactifs chimiques (C+ rouge) nous avons déterminé *Diploschistes diacapsis* qui forme des thalles crustacés blancs recouvrant les dalles peu inclinées. Ses apothécies grises sont pruineuses et présentent un **rebord peu crénelé**.

Non loin, un thalle crustacé auréolé de couleur blanc grisâtre d'*Aspicilia intermutans* nous a donné une réaction P+ orangé et K+ jaune devenant rouge.

Dans les interstices de la roche nous avons observé *Diploicia canescens*, espèce **nitrophile** qui colonise tous les types de substrat. Son thalle blanc, pruineux, à lobes charnus est presque toujours stérile et montre des soralies vert jaune.

À l'intérieur d'une maison en ruine enduite au mortier de chaux, *Caloplaca citrina* était abondante comme d'ailleurs sur la plupart des murs actuels, en association avec *Caloplaca teicholyta*.

Parmi les taxons à thalle complexe : *Cladonia pyxidata* colonisant les mousses qui recouvrent la roche acide et les murs en ruine.



Fig. 4 : *Diploicia canescens* recouverte de soralies vert jaune.

Nous avons étudié un exemplaire de *Peltigera* repéré sur la roche moussue. Il présente les caractères suivants :

- thalle stérile de 15 cm de diamètre ;
 - face sup. gris marron, mate, non verdissante à l'eau ;
 - face inf. feutrée, blanche ;
 - veines un peu saillantes couleur marron clair ;
 - rhizines simples, parfois fibreuses, de 4-5 mm de long, noirâtres, non concentriques.
- Il s'agirait d'un exemplaire de *P. malacea*

Un amandier bien enrobé

Sur les vestiges du château, un amandier buissonnant, perché sur les murailles en situation exposée, présentait des branches complètement enveloppées d'un «tissu» de thalles lichéniques densément enchevêtrés.

Parmi les fruticuleux nous avons identifié une touffe de *Pseudevernia furfuracea* et quelques *Evernia prunastri*.

Des *Ramalina* ont attiré notre attention : *R. fastigiata* et *R. farinacea*. Une troisième espèce nous a interpellé ; il s'agirait d'un exemplaire juvenile de *R. fraxinea f. tuberculata*. Les soralies sont absentes tandis que des apothécies commencent à se former

dans les parties élargies autour des ramifications.

Parmi les thalles foliacés : *Melanohalea exasperata* à thalle marron noirâtre avec des **apothécies à rebord nettement verruqueux** et *Pleurosticta acetabulum* dont le thalle est vert sombre terne (devenant vert brillant au contact de l'eau) et les apothécies possèdent un disque orange.

Trois espèces foliacées étaient bien représentées : *Parmelia sulcata*, *Parmelina tiliacea*, dont les thalles gris métallique sont saupoudrés de soralies rappelant de la poudre de cacao et *Parmelina quercina* avec ses grandes apothécies informes de couleur marron rougeâtre.

Nous avons aussi repéré *Parmelina borrieri* et *Hyperphyscia tubulosa* qui forme des rosettes circulaires dont les lobes portent des soralies formant des têtes carrées sorédiées facilitant ainsi la détermination de ce taxon.

Sur les ramifications secondaires exposées à la lumière, nous avons observé quelques thalles jaunes de *Xanthoria parietina*, mais aussi *Lecanora chlorotera*, *Lecidella elaeochroma* et les trois *Physcia* classiques à lobes ciliés : *P. leptalea*, *P. tenella* et *P. adscendens*.

Certaines espèces répertoriées soulignent le caractère partiellement sub-montagnard de la station située au fond d'une vallée encaissée et recouverte de forêts.

À quatre pattes au pied d'un mur

De retour au parking, nous avons examiné la partie inférieure d'un mur d'une remise enduit au ciment, attirés par un puzzle de thalles multicolores.

Une vaste tache vert sombre nous a suggéré *Lecania erysibe* qui possède des apothécies partiellement recouvertes par les granulations du thalle.

Caloplaca citrina formait de vastes plages de pruine jaune citron tandis que *Caloplaca flavescens* montrait des thalles circulaires crustacés **placoïdes** de couleur jaune orangé. Ses lobes sinueux un peu renflés permettent de la différencier de *Caloplaca aurantia* qui possède presque toujours une bande concentrique blanche.

Nous avons aussi remarqué des taches noires de *Verrucaria nigrescens* et *Lecanora campestris* dont les nombreuses apothécies brun orangé ou marron recouvrent des thalles de plus de 10 cm de diamètre entourés par un **hypothalle blanc**.

Pour la plupart, ces espèces sont des **nitrophiles** qui profitent d'un enduit à pH alcalin.

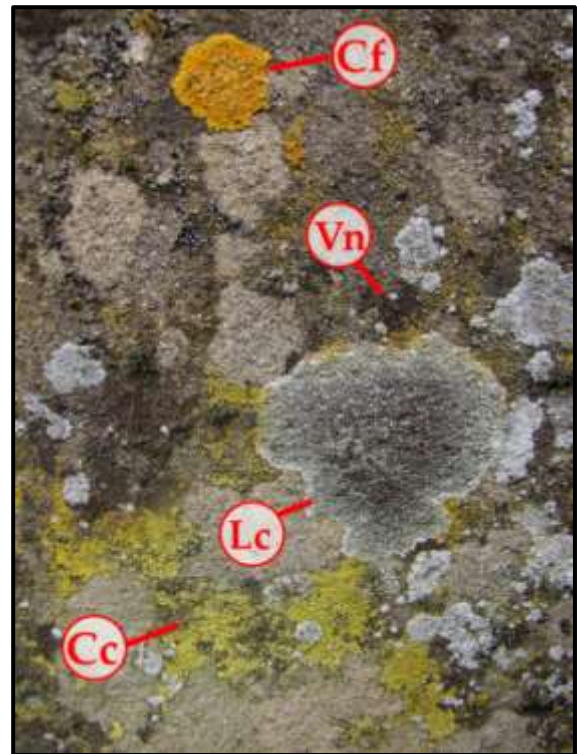


Fig. 5 : Enduit au ciment avec *Caloplaca flavescens* (Cf), *Caloplaca citrina* (Cc), *Lecanora campestris* (Lc), *Verrucaria nigrescens* (Vn).

La deuxième station

En remontant le sillon de la vallée de l'Orbiel, au milieu des parois escarpées recouvertes de forêts, on pénètre dans l'étage montagnard thermophile caractérisé par la présence de la hêtraie en association avec la chênaie, le douglas et le châtaigner qui est dominant.

Les parois rocheuses sont formées par des schistes altérés et des gneiss issus du métamorphisme de contact avec le granite.

Des espèces végétales rupicoles colonisent les interstices de la roche : *Sedum hirsutum*, *S. sediforme*, *Umbilicus rupestris*, *Asplenium trichomanes* et *Polypodium sp.* Sur les replats haut-perchés on aperçoit de riches populations de *Narcissus pseudonarcissus subsp. bicolor*.

Les landes, qui occupent les clairières au bord des chemins, se composent d'*Erica scoparia*, de *Cytisus scoparius* et parfois d'*Erica arborea*.



Fig. 6 : Escarpement constitué de schistes altérés faillés sur le versant à exposition méridionale de la vallée de l'Orbiel (deuxième station). *Psilolechia lucida* est bien visible (pruine verte).

Des lépreux qui n'aiment pas la pluie

Sur une paroi de quelques mètres de hauteur nous avons remarqué une première espèce **saxi-terricole** et **saxi-muscicole** très envahissante rappelant un lichen lépreux. Il s'agit de *Leprocaulon microscopicum* qui possède un thalle complexe constitué d'une croûte lépreuse granuleuse persistante de couleur vert bleuâtre et d'un thalle secondaire formé par des **pseudo-podétions** de 2-4 mm de long. Nous avons déjà observé cette espèce lors d'une prospection dans les Corbières méditerranéennes toujours dans les endroits abrités de la pluie.

Ensuite, nous avons déterminé une pruine jaune vif ou jaune verdâtre qui recouvrait presque toutes les niches et les interstices en situation plus ou moins abritée ; c'était *Psilolechia lucida*, espèce lépreuse qui évite l'exposition à la pluie et les écoulements d'eau.

Des thalles **monophylles ombiliqués** d'*Umbilicaria grisea* de 5-6 cm de diamètre étaient perchés sur une proéminence. Leur face inférieure rappelle la «peau» verruqueuse-auréolée de certains ascomycètes. Le long de la route nous avons observé des parois complètement recouvertes par cette espèce.

Deux *Pertusaria* calcifuges partageaient la même surface : *P. leucosora* qui forme des

taches blanches couvertes de soralies et *P. mammosa*. Cette dernière rappelle aussi *P. digrediens* dont le thalle entouré par un hypothalle clair développe des soralies blanches et convexes qui ressemblent à des flocons de coton. La différence peut se faire par la chimie : *P. mammosa* est P+ rouge très net et *P. digrediens* P+ orange.

Melanelixia fuliginosa occupait les surfaces compactes formant des rosettes pourvues d'isidies. Le nom de l'espèce dérive de la couleur vert sale du thalle qui semble recouvert de suie.

Lepraria membranacea nous a surpris à cause des lobes marginaux entourant son thalle lépreux ; dans son genre c'est un cas un peu spécial ! Ce lichen côtoyait en effet des thalles épars de *Lepraria caesia* qui recouvraient des surfaces de plusieurs décimètres carrés.

Sur les schistes situés tout près du sol nous avons observé *Porpidia crustulata* qui possède un thalle fin (très peu consistant) et des apothécies à **disposition concentrique**.

Dans une petite niche abritée, la roche était envahie par une multitude de taches arrondies plus ou moins entremêlées. Il s'agit de deux lichens **stégophiles** qui sont souvent associés : *Enterographa zonata* = *Opegrapha zonata* (thalle un peu violet mauve pourvu d'une ligne hypothalline noire) et *O. gyrocarpa* (sans hypothalle). On rappelle que le genre *Opegrapha* se compose d'espèces principalement corticoles pourvues de **lirelles**.

De l'autre côté du canyon de l'Orbiel, sur une paroi verticale à exposition septentrionale, nous avons remarqué une tache jaune compacte de quelques mètres de surface qui nous a interpellés. Il s'agirait d'un *Pleopsidium* (anciennement *Acarospora*) mais nous n'avons pas souhaité effectuer l'escalade pour aller vérifier.

Un bloc de roche compacte exposée à la lumière nous a permis d'observer plusieurs thalles de *Lecidella fuscoatra* qui réagit C+ rouge et qui présente une certaine **variabilité morphologique**. Sur le même support, nous avons aussi remarqué *Lecidella carpathica* et *Porpidia cinereoatra*.

L'observation d'une écorce de Châtaigner tombée au sol nous a permis d'observer une «soupe» à base de *Lecanora chlorotera* et *Lecidella elaeochroma*.



Fig. 7 : Mélange de thalles d'*Opegrapha zonata* (gris mauve) et d'*Opegrapha gyrocarpa* (marron foncé) sur une surface abritée.

La troisième station

Avant de creuser ses gorges dans les schistes du Cabardès, l'Orbiel traverse les granites du plateau des Martys.

Le climat montagnard et l'abondance des précipitations (moyenne annuelle entre 1500 et 1800 mm) favorisent une flore forestière caractérisée par de belles floraisons précoces et des espèces profitant de la proximité du cours d'eau.

À l'intérieur d'un boisement riparial de noisetiers et de frênes élevés, l'Érythrone dent de chien (*Erythronium dens-canis*) et l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) poussent au milieu des feuilles de *Crocus*. Le Narcisse bicolore (*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *bicolor*) fait son apparition en compagnie du Coucou (*Primula veris*) et du Blechnum en épi (*Blechnum spicant*), une fougère à répartition atlantique qui occupe les dépressions humides avec Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*). Deux scilles : la Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*) déjà épanouie et la Scille lis-jacinthe (*S. lilio-hyacinthus*) dont les feuilles forment de grosses touffes.

Les lichens d'eau douce

Nous avons abordé pour la première fois l'étude des lichens aquatiques d'eau douce. Sur la base de leur écologie on distingue les **hyperhydrophiles** qui vivent dans l'eau de façon permanente et les **mésohydrophiles** qui

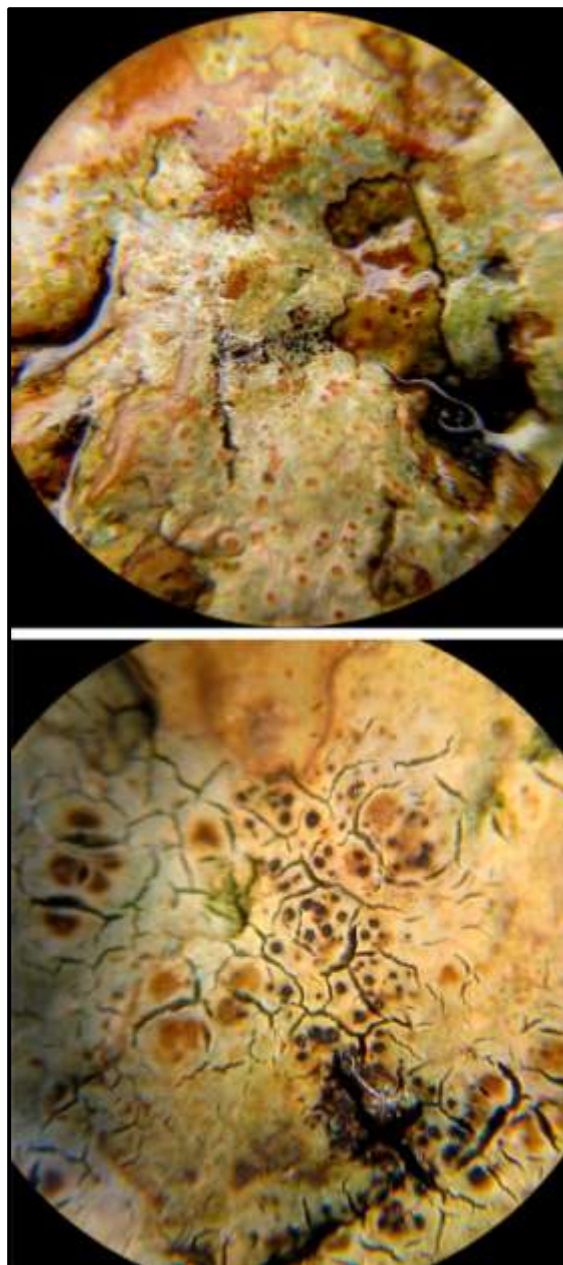


Fig. 8 : *Hymenelia lacustris* : apothécies orange cratériformes et périthèces noirs de *Kalaallia reactiva*.

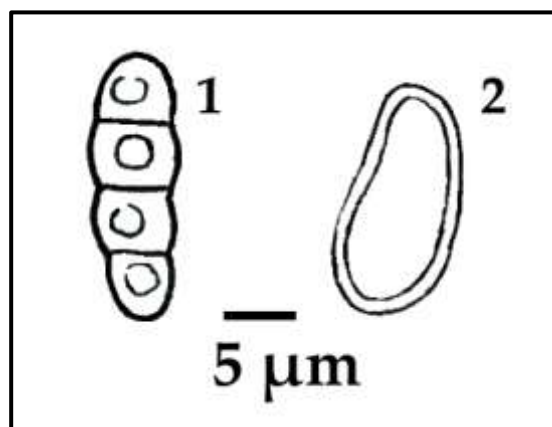


Fig. 9 : Spore triseptée de *Kalaallia reactiva* (1), spore simple de *Jonopsis lacustris* (2).

se développent sur des supports très humides (inondés pendant les crues) en compagnie des hépatiques. Parmi ces derniers nous avons observé *Verrucaria hydrella* qui forme des taches vertes et *Porpidia tuberculosa*, caractérisée par des thalles blancs avec des soralies à nuance gris bleuté.

Sur les roches partiellement immergées nous avons repéré *Hymenelia lacustris* = *Jonapsis lacustris* de couleur blanc crème. Ce lichen porte des apothécies orange enfoncées et regroupées sur les auréoles du thalle craquelé.

Un exemplaire montrait de petites taches noires (Ø 0,1 mm) recouvrant le thalle et les apothécies. L'examen des spores a ensuite démontré la présence d'un **champignon lichénicole non lichénisé, parasite** de *Jonapsis lacustris*. Il s'agit de *Kalaallia reactiva* qui n'a été signalé qu'une seule fois dans la région Languedoc-Roussillon sur le massif de l'Aigoual.

Un autre taxon rencontré près du ruisseau, *Baeomyces rufus*, privilégie les roches humides et moussues. Il s'agit d'un lichen très exemplaire à cause de son grand thalle vert (Ø 20-30 cm) apparemment granuleux mais en réalité finement squamuleux (squamules de 1 mm). Il est parsemé d'apothécies de rose à brun au sommet d'un **pédicelle** de 5-6 mm **rappelant ainsi des petits clous**.

Sur un bloc de granite plus élevé nous avons déterminé d'autres lichens de grande dimension : *Porpidia cinereoatra* et *Aspicilia caesiocinerea*. Les apothécies typiques de ce genre sont **cryptolécánorines**.

La mémoire de la forêt

L'examen des écorces lisses des noisetiers nous a livré *Graphis scripta*, *Ramalina fastigiata*, *R. farinacea* et *Anaptychia ciliaris*. Ce dernier est un fruticuleux très caractéristique à cause de lanières étroites entrelacées portant de **longs cils**.

En revanche, les frênes étaient abondamment colonisés par les thalles vert pâle parsemés de verrues à 2-3 ostioles de *Pertusaria pertusa*.

Au sol, nous avons repéré *Peltigera collina* qui porte des soralies formant des lignes minces sur le rebord des lobes sinueux.

Sur les écorces crevassées des Érables sycomores plantés le long de la D118, nous avons remarqué trois espèces foliacées associées au *Lobarion pulmonariae*, **indicatrices d'une longue continuité forestière** et de **l'absence de pollution atmosphérique**.

La plus rare, *Sticta limbata*, est reconnaissable par les **soralies granuleuses marginales** mais aussi par la face inférieure

tomenteuse des lobes et pourvue de nombreuses **cyphelles**. Nous avons repéré un seul exemplaire situé dans les aspérités de la face nord du premier érable examiné (le plus proche du pont sur l'Orbiel).

La deuxième espèce, *Nephroma resupinatum*, possède un thalle ondulé de couleur gris brun. La face inférieure est pâle, et recouverte par un **tomentum** qui cache des **papilles**. Parmi ses particularités, il faut noter la partie inférieure des lobes fertile et **retournée vers le haut afin d'exposer les apothécies**.

La troisième espèce, *Lobaria scobiculata*, occupait la partie moyenne et haute des troncs formant des populations foisonnantes. Ce taxon, qui s'apparente à *L. pulmonaria* par son écologie, est très sensible à la pollution et s'avère actuellement en récession dans les îles britanniques. À cause de la présence de **cyanobactéries** en qualité de **photobiontes**, son thalle ne verdit pas à l'eau (contrairement à *L. pulmonaria*). Les lobes, qui sont larges, ne présentent pas un réseau très net mais des **fovéoles** dont les rides sont parsemées de soralies.

Cette station mériterait d'être signalée aux autorités compétentes de l'entretien des plantations, afin d'éviter des coupes drastiques ou la complète élimination des arbres en question.

Le caractère **sciaphile** et **aérohygrophile** de cette remarquable association semble suggérer une hypothèse : les érables conserveraient des lichens inféodés aux forêts de feuillus qui entouraient l'endroit avant les coupes à blanc et la plantation des résineux entourant la route. Ces arbres, très âgés, porteraient ainsi la mémoire des formations forestières désormais disparues !

Toujours plus enthousiastes, nous avons commencé à marcher en direction de Carcassonne de plus en plus attirés par l'alignement des arbres et la succession des découvertes.

Parmi les espèces compagnes nous avons noté *Schismatomma decolorans* = *Dendrographa decolorans*, espèce stérile à thalle blanchâtre et *Pertusaria flavida* qui forme des thalles crustacés stériles recouverts d'amas d'isidies globuleuses de couleur jaune pâle.

Collema furfuraceum, bien répandu sur la partie basse du tronc, a des lobes gélatineux pourvus d'isidies globuleuses.

Nous avons identifié *Parmelia sulcata*, *Anaptychia ciliaris* et *Ramalina fastigiata*.

Deux autres espèces des *Ramalina* nous ont questionnés. La première rappelle vaguement *R. fastigiata* à cause de ses grandes apothécies situées au bout des

lanières. Celles-ci sont beaucoup plus allongées et dilatées avec une surface à l'aspect caverneux. Le thalle est moins compact et assez désordonné. Il s'agirait de *Ramalina calicaris*

La deuxième, dont nous avons repéré un seul exemplaire, montrait des caractères très particuliers :

- une touffe très serrée et ramifiée, compacte, à lanières plates avec les revers blanchâtres et les rebords enroulés ;
- un seul point d'attache et une longue ramification retombante (7 cm de long) ;
- des terminaisons en fines digitations retournées vers le haut rappelant des frondes de fougère ;
- une petite apothécie solitaire le long d'une ramification (Ø 2 mm).
- présence de petites soralies fines et discrètes.

Après une recherche documentaire nous avons identifié *R. roesleri* = *Fistulariella roesleri* = *R. farinacea* var. *roesleri*, espèce boréale montagnarde **en voie d'extinction**. Elle est considérée rare en Scandinavie, en Sicile et sur le continent nord-américain et **non encore signalée en France** (citée erronément

par Clauzade en 1970 comme étant très rare en France à la suite d'un article de Nylander qui avait publié la description d'échantillons provenant d'Allemagne !).

La détermination de l'échantillon a été encore une fois assez problématique à cause de l'absence de données. Heureusement que nos collègues nord-américains semblent connaître ce taxon !

Remerciements

Nos remerciements à **Clother Coste** pour avoir partagé ses compétences avec les membres de notre groupe, à **Daniel Vizcaino** pour les notions de géologie et à **Nature Midi-Pyrénées** pour leur participation et contribution à la sortie.

Textes et illustrations :
Enrico Cangini

Conseil et correction :
Jean Sanègre

Révision des données scientifiques :
Clother Coste

GLOSSAIRE

Conidie ou **conidiospore** : spore permettant la multiplication asexuée produite par le conidiophore. Les **pycnidiospores** sont des conidies produites par les pycnides (typique des *podetia* du genre *Cladonia*).

Cryptolécánorine : apothécie enfoncée dans le thalle pourvue d'un disque différent du rebord.

Cyphelle : petite perforation arrondie sur la face inférieure du thalle des *Sticta*. Les cyphelles permettent des échanges gazeux et

la libération de propagules permettant la propagation végétative.

Papille : petite protubérance de forme allongée issue du cortex et visible à la loupe. Les papilles sont typiques des *Usnea*.

Placoïde : type de thalle crustacé pourvu de lobes marginaux (*Lecanora muralis*, *Lobothallia radiosa*).

Lichénologie : manuel d'utilisation

Même en lichénologie il y a de bonnes et de mauvaises pratiques.

Avant de prélever un échantillon d'une espèce à déterminer certaines considérations sont nécessaires :

- vérifier l'abondance du lichen. S'il n'y a qu'un exemplaire, il faut éviter de détruire la seule station connue ;
- évaluer la possibilité de prélever seulement une partie du lichen pourvue des organes permettant la détermination (apothécies, soralies) ;
- considérer le temps, l'expérience et les outils (guides, réactifs, microscope) nécessaires à l'identification afin de confier l'échantillon à un collègue plus avisé.

Au cours de sessions accueillant plusieurs dizaines de participants il est conseillé de désigner un expert chargé de récupérer les échantillons afin d'effectuer les déterminations

pour le compte rendu officiel, évitant ainsi l'exportation massive des lichens.

Le ramassage précipité et mécanique d'un échantillon risque de compromettre les trois objectifs de notre activité :

Pédagogique : permettre à tous les participants d'observer une nouvelle espèce et proposer ensuite la même sortie à d'autres participants.

Documentaire : réaliser des photos du lichen dans son milieu et effectuer des études de lichénosociologie.

Écologique : préserver des espèces rares ou en voie de raréfaction.

Étant donné l'état actuel des connaissances dans notre département, la possibilité de repérer une station riche en espèces patrimoniales est toujours envisageable.

Merci à l'avenir d'observer ces quelques règles de bon sens lichénologique !

GALERIE PHOTOGRAPHIQUE



Caloplaca granulosa entourée par *C. saxicola*



Thalles morcelés de *Caloplaca saxicola*



Physcia caesia (cliché de Daniel Vizcaino)



Hypogymnia tubulosa, lobes en forme de dé sur un doigt



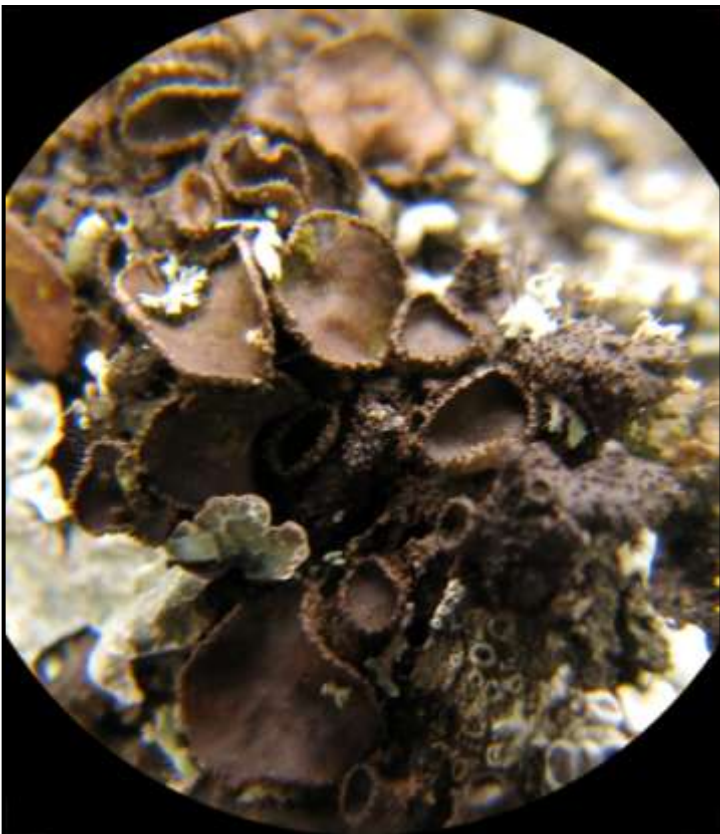
Anaptychia ciliaris



Collema furfuraceum



Dendrographa decolorans



Melanohalea exasperata, apothécies à rebord crenelé



Parmelia sulcata



Lobaria scobiculata



Lobaria scobiculata, détail des fovéoles et des soralies



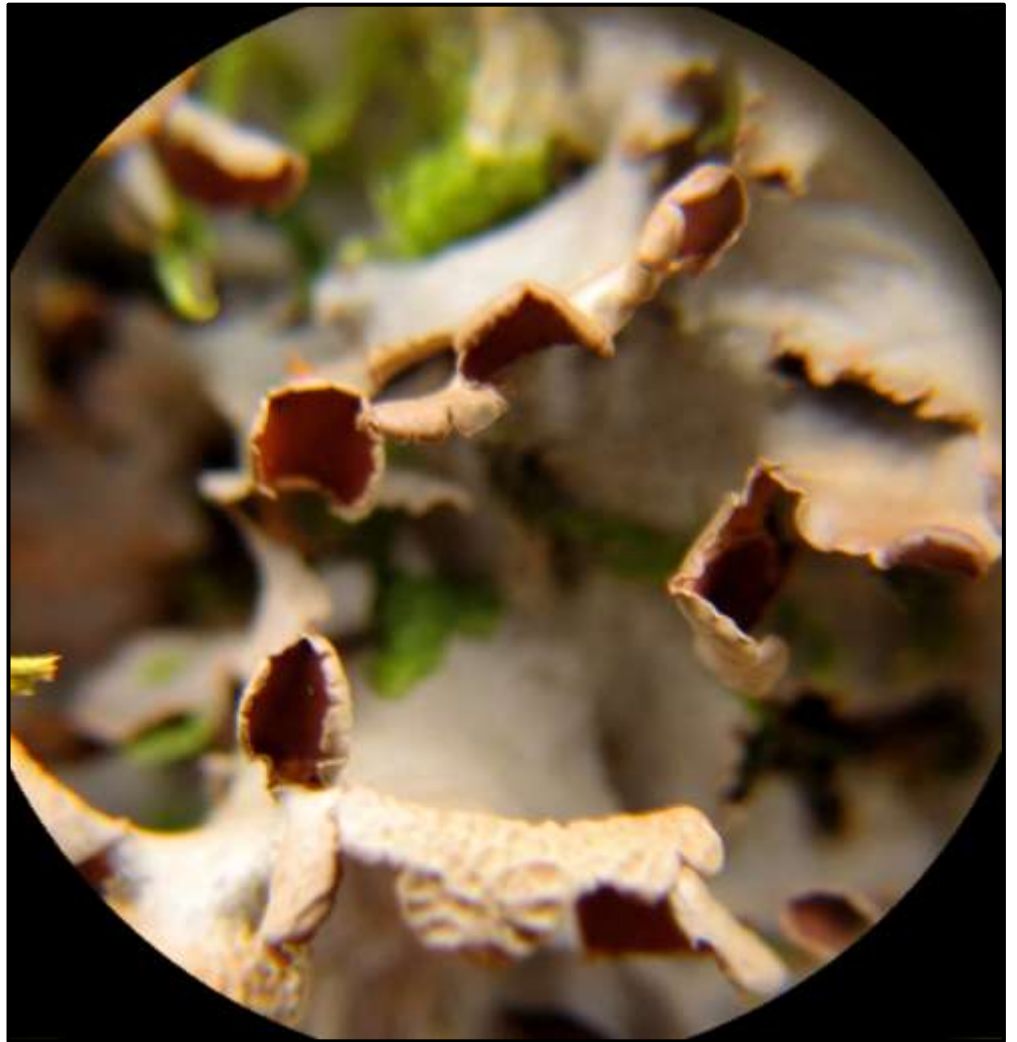
Sticta limbata



Sticta limbata, détail des soralies



Nephroma resupinatum



Nephroma resupinatum, détail des apothécies sur la face inférieure des lobes retournés vers le haut



Ramalina fraxinea f. tuberculata



Ramalina fraxinea f. tuberculata, détail des lanières canaliculées



Ramalina calicaris



Ramalina calicaris, large apothécie au bout d'une lanière



Ramalina roesleri sur écorce d'Érable sycomore (cliché de D. Vizcaino)



Ramalina roesleri, apothécie et ramifications rappelant des frondes de fougère



Baeomyces rufus



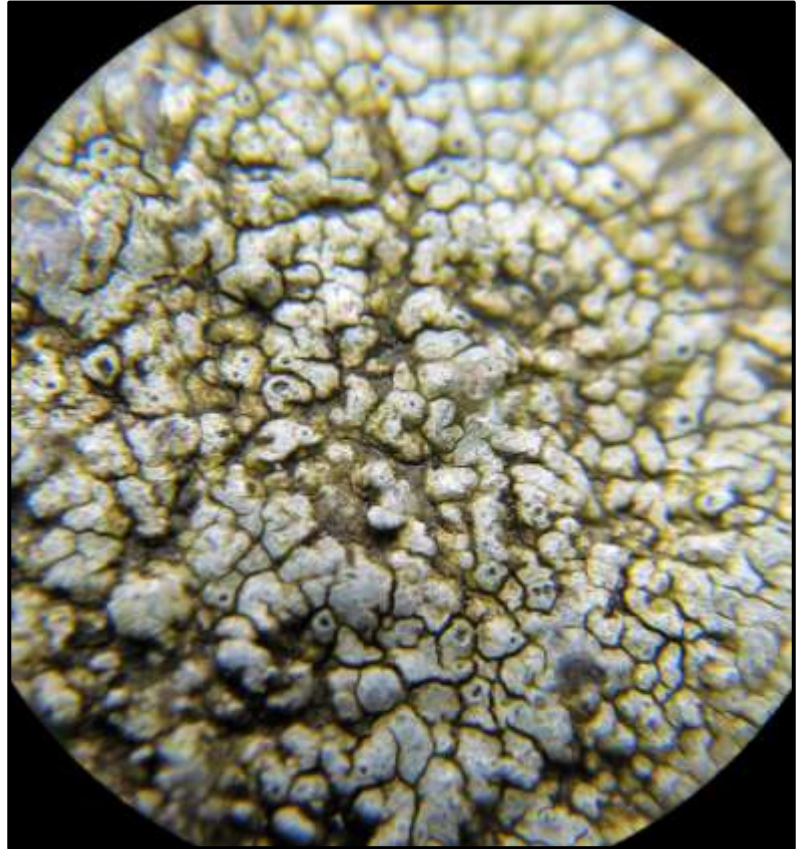
Baeomyces rufus, apothécies pédicellées



Baeomyces rufus



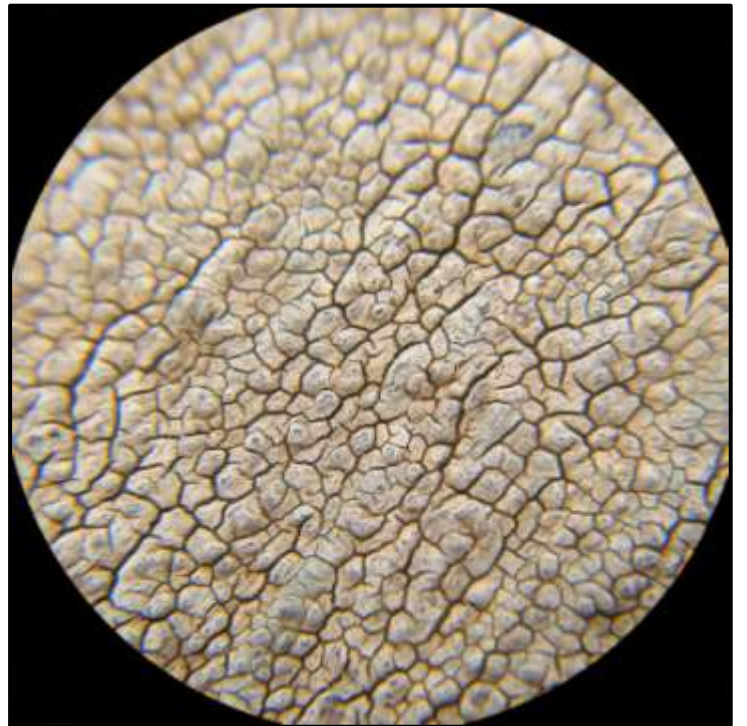
Aspicilia caesiocinerea,
sur un bloc de granite près du ruisseau



Aspicilia caesiocinerea



Aspicilia intermutans



Aspicilia intermutans,
auréoles et apothécies cratériformes



Caloplaca citrina sur mortier de ciment avec *Caloplaca teicholyta* (taches blanches)



Caloplaca citrina



Cladonia pyxidata, détail des granulations sur un scyphe



Cladonia pyxidata sur mousse



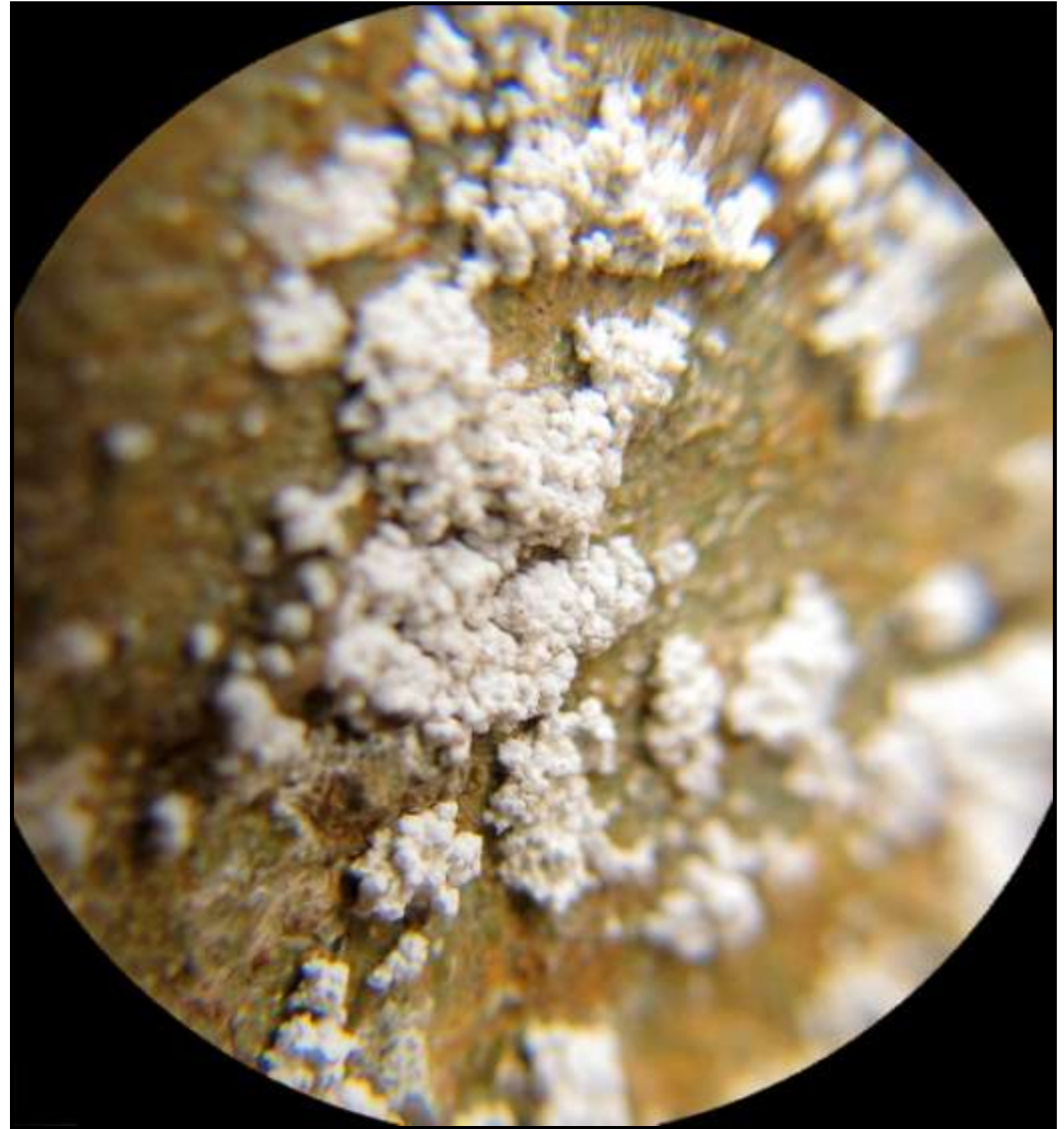
Collema flaccidum et *Xanthoria calcicola* (jaune)



Collema flaccidum, isidies



Pertusaria digrediens



Pertusaria digrediens, détail des soralies globuleuses



Pleopsidum sp.?



Pertusaria leucosora



Thalles ombiliqués d'*Umbilicaria grisea*



Rhizocarpon geographicum, *Parmelia tiliacea* (à droite)



Psilolechia lucida



Physconia grisea



Xanthoparmelia conspersa



Xanthoparmelia pulla



Porpidia cinereoatra, sur un bloc humide près du ruisseau



Porpidia crustulata



Porpidia tuberculosa, au-dessus de l'eau



Porpidia tuberculosa, détail des soralies vert bleuté