

Contribution à l'inventaire des champignons lichénicoles non lichénisés  
de France métropolitaine

## **Quelques champignons lichénicoles non lichénisés de Corse avec 8 espèces nouvelles pour la Corse dont une nouvelle pour la France**

**Danièle et Olivier Gonnet\* et Jean-Pierre Gavériaux\*\***

\*205, chemin du Robiat, Poleymieux-au-Mont-d'Or

\*\*14, Résidence Les Hirsons, rue Eugène Mordacque 62800 LIEVIN

Courriels : - daniele.gonnet@numericable.fr – gonnet.olivier@numericable.fr  
jp.gaveriaux@numericable.fr

Lors des prospections lichénologiques en Corse, de 2014 à 2017, du bord de mer à l'étage subalpin, un certain nombre de champignons lichénicoles non lichénisés ont été déterminés par les auteurs en collaboration avec Alain Gardiennet et Claude Roux. Plusieurs de ces espèces n'étant pas signalées en Corse [N20], parfois même en France [NF] d'après le Catalogue des lichens de France (Roux et coll. 2017), nous avons pensé qu'il serait intéressant de les publier dans ce bulletin avec une courte description présentant les principaux caractères ayant permis leur identification.

Un champignon lichénicole [du gr. *leikhên* = qui lèche et *colere* = habiter] est un champignon non lichénisé qui se développe sur un lichen. Dans ce présent travail nous nous limitons aux champignons lichénicoles non lichénisés, dont l'association avec un lichen se manifeste sous formes de plusieurs comportements biologiques différents.

- Biotrophie (= parasitisme) : développement aux dépens du lichen hôte en lui causant des dégâts plus ou moins importants, pouvant dans certains cas provoquer sa mort.
- Parasymbiose (= commensalisme chez les champignons lichénicoles) : installation sur le thalle en développant des haustoria vers des algues de celui-ci mais sans préjudice apparent grave pour le lichen concerné. Le terme de parasymbiose a été créé par Zopf en 1897 pour les champignons lichénicoles commensaux.
- Cécidogenèse : induction par certains lichens d'une structure particulière (galle = cécidie) formée par les hyphes du champignon lichénicole accompagné des photosymbiote et mycosymbiote du lichen hôte.

De nombreux champignons lichénicoles sont souvent inféodés à un hôte spécifique. Leur action sur l'hôte est parfois néfaste et peut modifier son anatomie au point de le rendre méconnaissable. Parfois même il bloque le développement des structures reproductrices du lichen (castration parasitaire) et seuls les ascomes du parasite sont trouvés (d'où les difficultés rencontrées lors de certaines déterminations du lichen hôte).

Actuellement, en 2018, le nombre total de taxons de champignons lichénicoles non lichénisés s'élève à 690 (lichénicoles facultatifs compris) dont 445 trouvés par les membres de l'AFL (nombres communiqués par C. Roux, 2018). Dans le monde, il y a plus de 1800 espèces de champignons lichénicoles décrits (Lawrey et Diederich, Lichenicolous.net, mars 2018).

La détermination des espèces est obligatoirement faite au laboratoire, celle-ci nécessitant la réalisation de coupes dans des structures dont le diamètre est généralement compris entre 0,05 mm (50 µm) et 0,5 mm. L'utilisation du microscope est donc indispensable pour la recherche des caractères anatomiques utilisés pour la détermination, en particulier l'étude des structures intervenant dans la reproduction sexuée (apothécies, périthèces, asques, spores, cellules hamathéciales...) ou la multiplication végétative des espèces (pycnides, sporodochies, acervules, conidiophores, conidies...).

***Arthonia diploiciae*** Calat. et Diederich

Lecanoromycetidae - Arthoniales - Arthoniaceae

Parasite les thalles de *Diploicia canescens* établi sur *Juniperus phoenicea*.

Ascomes très nombreux (parfois plus de 100), noirs, groupés, très petits (70-130 µm de diamètre). Hypothécium de hyalin à brun clair. Asques octosporés, avec une chambre oculaire dans l'épaississement apical. Spores uniseptées, hyalines, de 8-12 × 3,5-4 µm, l'une des cellules étant plus grande que l'autre.

Espèce récoltée en mars 2014 sur l'île de Cavallo, alt. 29 m, déterminée par A. Gardiennet, retrouvée à Sperone, commune de Bonifacio, extrêmement rare : trois stations actuellement connues en France (Bretagne et Corse). Données insuffisantes sur les menaces.

***Buelliella minimula*** (Tuck.) Fink.

Dothideomycetes - Asterales - Asterinaceae

Cette espèce a été trouvée à plusieurs reprises, sur thalle de *Pertusaria flavida* (sur *Alnus glutinosus*), sur thalle et verrues fructifères de *Pertusaria heterochroa*, sur thalle et verrues fructifères de *Pertusaria pluripuncta* (sur rochers granitiques).

Ascomes globuleux de 0,25 mm de diamètre, noirâtres. Apothécies déformées, noires, sessiles, à disque plat brun à noir, à excipulum brun noir, à épithécium brun noir, à hypothécium hyalin. Asques octosporés. Spores par 8, uniseptées, brunes à maturité, ellipsoïdales, 16-22 x 6-12 µm.

Ce champignon lichénicole non lichénisé se développe en parasitant les thalles et les verrues fructifères de certains *Pertusaria*. Espèce trouvée en mars 2014 sur l'île de Cavallo, alt. 29 m, déterminée par A. Gardiennet ; très rare, patrimoniale d'intérêt international, en danger d'extinction, présente sur une dizaine de stations de Bonifacio à Coti-Chiavari. Outre la Corse, connu en France seulement dans le Loir-et-Cher (Roux et al., 1999 :223).

***Cercidospora stenotropae*** Nav.-Ros. et Hafellner [N20A]

Ascomycota - Dothideomycetes - Incertae sedis

Les périthèces globuleux, 0,11-0,15 mm de diamètre, sont entièrement immergés dans les apothécies de *Lecanora stenotropa*, incolores à leur partie inférieure, bleu-vert dans leur partie supérieure. Paraphysoides abondantes. Asques cylindriques, tétrasporés, 40-50 x 8-10 µm. Ascospores unicloisonnées, 15-21 x 5-6 µm, avec un rapport longueur/largeur compris entre 3 et 4, non resserrées au niveau de la cloison, avec une cellule légèrement plus étroite que l'autre.

Ce champignon lichénicole a été trouvé sur apothécies de *Lecanora stenotropa*, le 7/10/2014 à Quenza, bergeries de Chiralbella, alt. 1600 m ; espèce patrimoniale d'intérêt international.

***Dactylospora parellaria*** (Nyl.) Arnold [N20A]

Ascomycota - Pezizomycotina - Eurotiomycetes - Dactylosporaceae

Apothécies noires, plus ou moins rondes, de 0,3-0,8 mm de diamètre, avec une fine marge bien visible. Hyménium hyalin, de 50-65 µm de hauteur. Paraphyses septées, élargies au sommet (jusqu'à 5 µm) et

contenant un pigment brun rougeâtre foncé. Ascospores brunes à 1, 2 ou 3 cloisons, ayant 10-12 µm de longueur.

Espèce trouvée le 3/10/2014, le long du sentier adlittoral au nord de Sperone, alt. 5 m, se développant en parasite sur les apothécies d'*Ochrolechia parella* établi sur des rochers granitiques du littoral. Très rare. Patrimonial d'intérêt international, détermination confirmée par C. Roux et A. Gardiennet.

### ***Muellerella hospitans* Stizenb.**

Ascomycota - Eurotiomycetidae - Chaetothyriales incertae sedis

Périthèces immergés dans l'apothécie du lichen hôte. Asques contenant entre 150 et 300 spores. Ascospores de petite taille, 2,5-3,5(-4) x (1,5-)2-2,5 µm, ellipsoïdales à subglobuleuses.

Espèce trouvée le 13/5/2014, dans l'île de Cavallo, alt. 29 m, dans les apothécies de *Bacidia rubella*, espèce corticole établie sur *Juniperus phoenicea* (détermination A. Gardiennet) ; observée à nouveau, sur un *Juniperus* du sentier Paragan à Madonnetta, anse de l'île de Fazzino. Un autre spécimen a été découvert sur apothécies de *Bacidia thyrrhenica* établi sur *Pistacia lentiscus*, commune de Pietrosella.

Espèce lichénicole non lichénisée se développant dans l'hyménium des apothécies de *Bacidia* (gr. *rubella* et *B. fraxinea*) et de *Biatora* corticoles. Espèce rare, patrimoniale d'intérêt national, en danger d'extinction.

### ***Nesolechia oxyspora* (Tul.) A. Massal [N20A]**

Ascomycota - Lecanoromycetidae - Lecanorales - Parmeliaceae

Apothécies immarginées, brunes enfoncées dans le thalle, rondes à disque plat à convexe de couleur brun rouge à ± noir à aspect de galle. Spores simples, hyalines, fusiformes, 15,5-20 × 5,4-5,7 µm.

Espèce trouvée sur thalle de *Parmelia saxatilis*, à Miluccia Bocca di Feliciolu, alt. 800 m, sur rocher de granite couvert de mousses.

Espèce assez peu rare, non menacée, se développant sur thalle de nombreuses *Parmeliaceae* (*Parmelia*, *Punctelia*, *Platismatia*) sur lesquelles il forme souvent des galles.

*Nesolechia fusca* a été longtemps non distingué de *Nesolechia oxyspora*.

### ***Opegrapha lamyi* (Rich. ex Nyl.) Triebel.**

Ascomycota - Lecanoromycetidae - Arthoniales - Opegraphaceae

Ascomes noirs disposés plus ou moins en amas, à rebord noir plus ou moins régulier. Excipulum entièrement noir. Hyménium I+ bleu. Paraphysoïdes anastomosées et ramifiées. Asques à tholus avec petit anneau bleu, octosporés. Spores triseptées pour la plupart, parfois à 1 ou 2 cloisons, brunes à maturité et finement verruqueuses, 14,9-20,5 × 6,1-6,8 µm.

Spécimen trouvé le 9/10/2015, à Bonifacio, sentier Paragan à Madonnetta, alt. 10 m, sur le thalle de *Lecanora horiza* (*Lecanora* du groupe *subfusca*). Espèce extrêmement rare, patrimoniale d'intérêt international, en danger critique d'extinction, déterminations confirmées par C. Roux et A. Gardiennet.

### ***Plectocarpon lichenum* (Sommerf.) D. Hawksw. [N20A]**

Arthoniomycetes - Arthoniales - Lecanographaceae

Il se développe sur les apothécies de *Lobaria pulmonaria* (établi ici sur *Quercus ilex*). Il forme à la coupe, des galles distinctes dans l'hyménium de l'apothécie du *Lobaria*. Asques contenant de 4 à 8 spores. Spores triseptées, hyalines, avec périspores, de 16-25 x 4-9 µm.

Trouvé le 25/10/2016 à Levie, site archéologique de Cucuruzzu, alt. 730m. Assez peu commun. Potentiellement menacé.

***Polycoccum sporastatae* (Anzi) Arnold. [N20A]**

Dothideomycetes - Trypetheliales - Polycoccaceae

Le mycélium se développe en parasitant le thalle de l'hôte. Périthèces brun-noir, très petits (0,1-0,17 mm de diamètre) enfoncés dans le thalle de l'hôte. Asques octosporés. Spores, brunes, uniseptées, verruqueuses, 20-23,1 × 8,8-11 µm.

Spécimen récolté à Corte, le 6/10/2011, près du lac de Melo, alt. 1720 m, sur thalle de *Sporastatia testudinea* sur rochers acides autour du lac, leg., herb. et dét. D. et O. Gonnet, conf. C. Roux.

Espèce très rare, patrimoniale d'intérêt international, en danger critique d'extinction.

***Skyttea buelliae* Sherwood, D. Hawksw. et Coppins [N20B et NF]**

Leotiomycetes - Leotiales - Cordieritidaceae

Ce champignon lichénicole sans thalle apparent possède quelques hyphes mycéliennes commensales des thalles d'*Amandinea punctata*.

Apothécies noires urcéolées, de 200 µm de diamètre, parfois groupées en amas mais aussi solitaires, à marge apothéciale large, munie de cils et excipulum vert noirâtre. Spores simples, par 8, hyalines, biguttulées, 6,8-7,5 x 3,1-3,5 µm.

Récolté le 10/10/2014 à Venzolasca, Mucchiata, sur *Amandinea punctata* croissant sur *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, dans la zone littorale, au niveau d'une dune fixée.

- Espèce extrêmement rare : une seule station connue en France.

Remarque : le genre *Skyttea* a été introduit en 1981 pour un petit nombre de discomycètes de l'ordre des Ostropales ayant des apothécies urcéolées, des marges apothéciales ciliées et des ascospores hyalines non septées. Ce genre a été transféré dans les Leotiales en 1988 par Zhuang.

***Teloggalla olivieri* (Vouaux) Nik. Hoffm. et Hafellner [N20A]**

Eurotiomycetidae - Verrucariales - Verrucariaceae

Se développe en parasite du thalle du lichen hôte sur lequel il forme des boursoufflures assimilées à des galles. Une coupe dans ces boursoufflures montre des périthèces à excipulum incolore sauf autour de l'ostiole (noir) et des pycnides oranges. Conidies simples, hyalines, 15-20 × 4-7 µm. Spécimen trouvé le 22/10/2016 sur thalle de *Xanthoria calcicola* croissant sur granite littoral à Pianotolli-Caldarellu, pointe S des Bruzzi, alt. 10 m. Parasite également le thalle de *Xanthoria parietina*, espèce assez courante.

***Tremella cetrariicola* Diederich et Coppins**

Basidiomycota - Tremellomycetes - Tremellales - Tremellaceae

Basidiomes de 0,5-2 mm, superficiels, assez nombreux et disséminés sur les lobes du thalle de l'hôte, variant du brun-rouge au brun sombre. Basides bisporiques, stipitées à cloison transversale ou oblique, 10-15 × 8-9 µm. Basidiospores 7,8-11 × 4,5-6 µm, en majorité étroitement amygdaliformes.

Trouvé en mars 2014 à Levie, Ciniccia, sur le site archéologique de Cucuruzzu, alt. 730 m, parasitant le thalle de *Nephromopsis* (= *Tuckermannopsis*) *chlorophylla* établi sur *Pinus pinaster*.

Espèce extrêmement rare, patrimoniale d'intérêt international.

***Xanthoriicola physciae* (Kalchbr.) D. Hawksw. [N20A]**

Ascomycota - Capnodiales - Teratosphaeriaceae

Se développe en parasite sur diverses espèces de *Xanthoria* (*X. calcicola*, *X. polycarpa*, *X. parietina*). Les hyphes de 3-6 µm de diamètre infectent d'abord les apothécies puis l'ensemble du thalle ; les parties parasitées deviennent progressivement noires et poudreuses suite au développement de conidiophores ramifiés et septés libérant des conidies globuleuses, de 3,5-6 µm de diamètre, finement verruqueuses. Espèce commune en dehors de la région méditerranéenne, non menacée.

Trouvée en octobre 2017, à Coti-Chiavari, Capu di Muru, sentier bord de mer, altitude 89 m, sur thalle de *Xanthoria parietina* établi sur *Quercus ilex*.

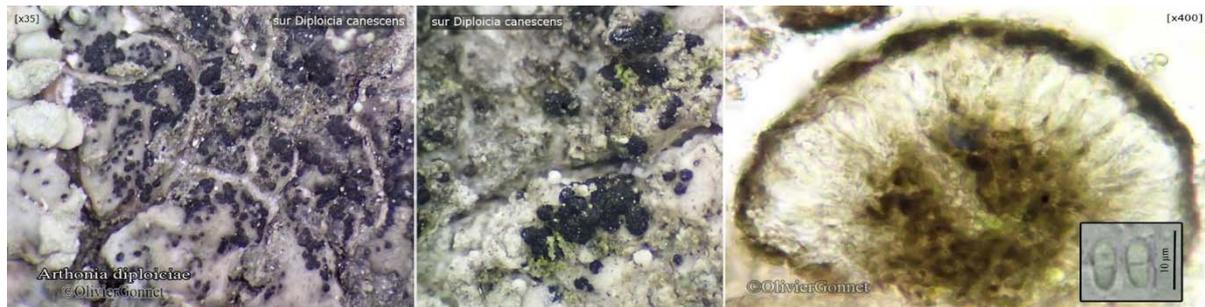


Fig. 1. *Arthonia diploiciae*. Ascomes, coupe verticale d'apothécie et ascospores unicloisonnées.

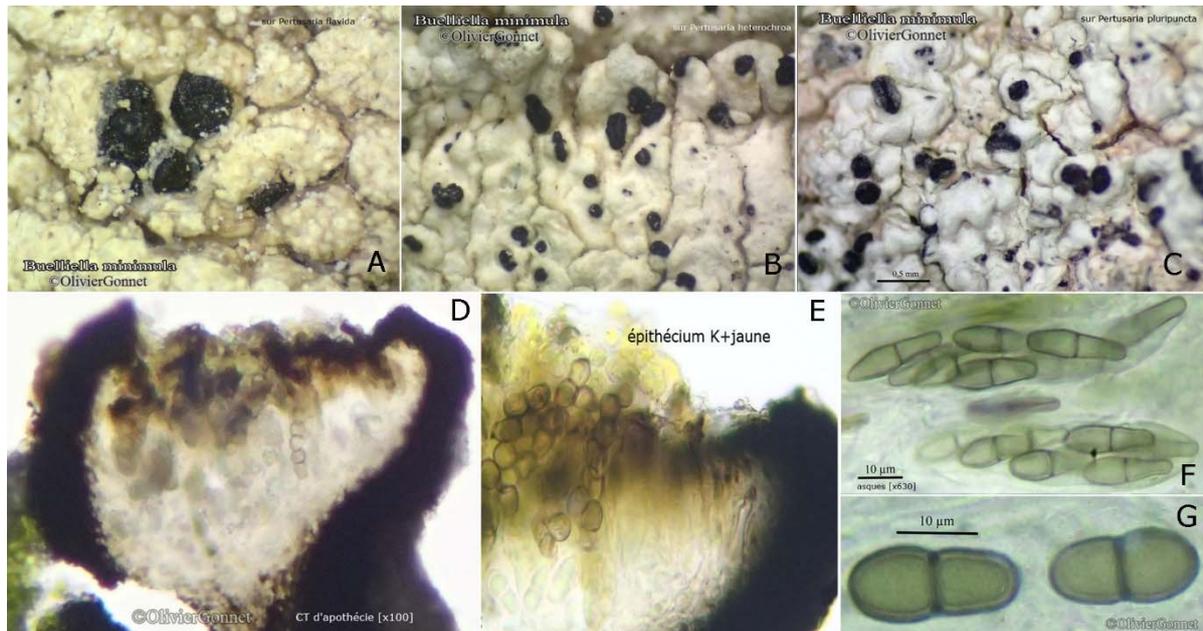


Fig. 2. *Buelliella minima*. A. Sur *Pertusaria flavida*. B. Sur *Pertusaria heterochroa*. C. Sur *Pertusaria pluripuncta*. D. Coupe verticale d'apothécie. E. Épithélium K+jaune. F. Asques octosporés. G. Ascospores unicloisonnées à 2 cellules inégales.

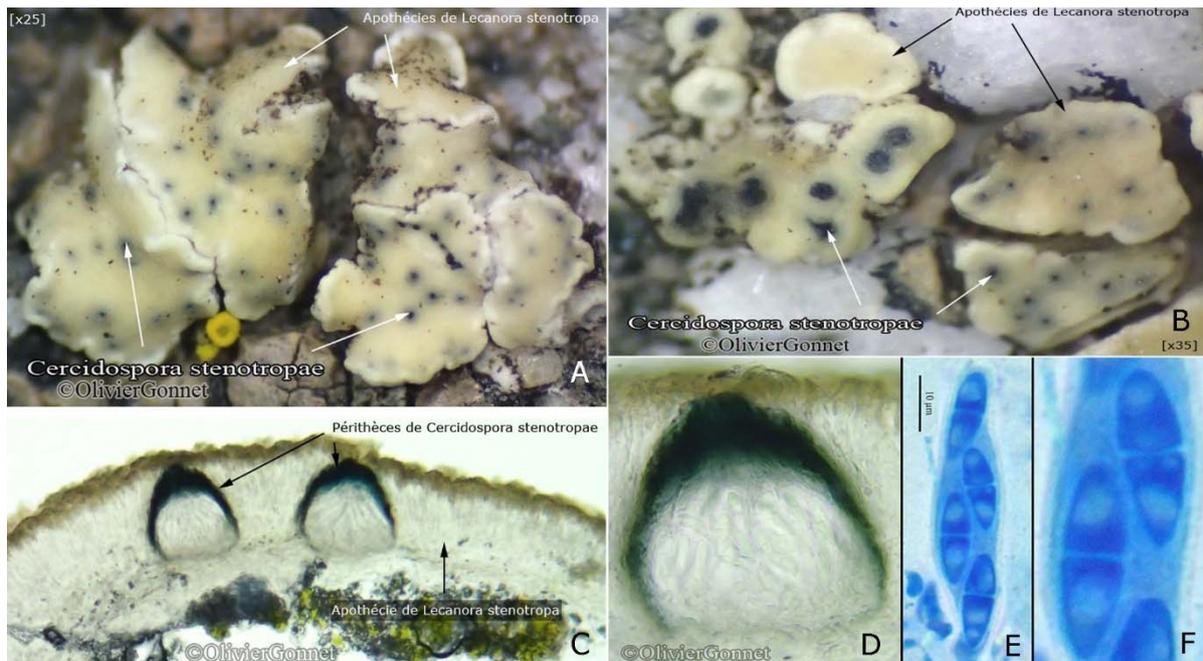


Fig.3. *Cercidospora stenotropae*. A et B. Apothécies parasitées vues de dessus. C. Apothécie parasitée vue en coupe verticale. D. Coupe verticale de périthèce. E. Asque octosporé. F. Spores bicellulaires.



Fig. 4. *Dactylospora parellaria* sur *Ochrolechia parella*



Fig. 5. *Muellerella hospitans* sur *Bacidia rubella*



Fig. 6. *Nesolecthia oxyspora* sur *Parmelia saxatilis* et ascospores fusiformes à droite

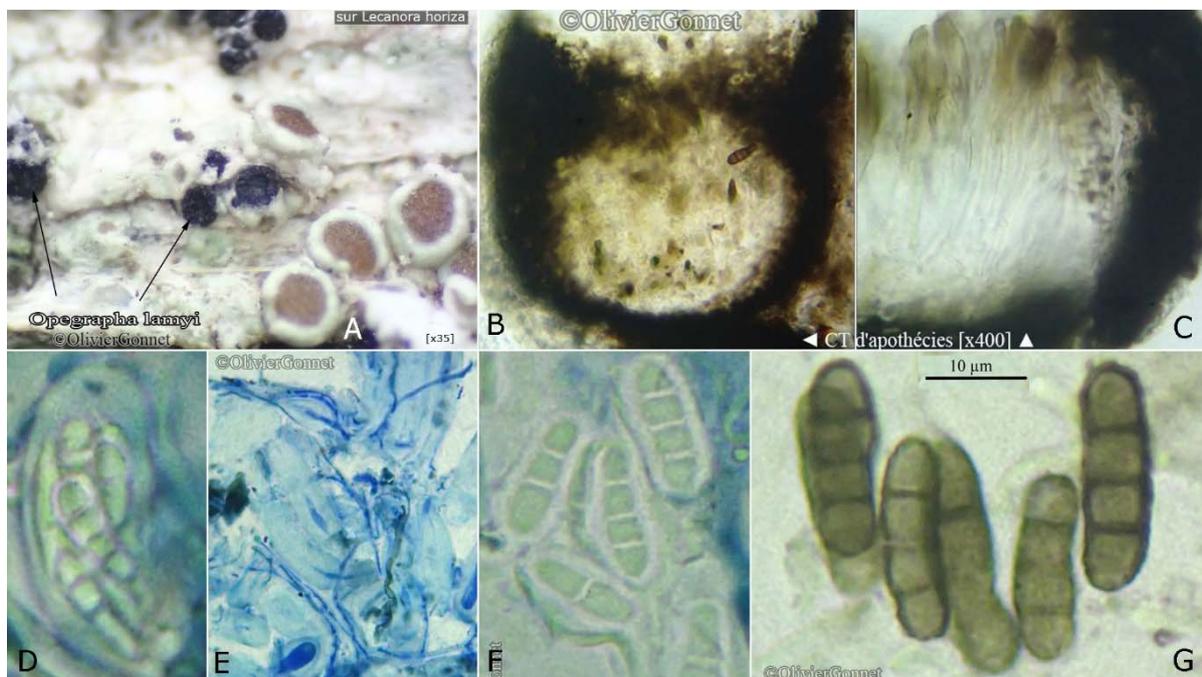


Fig. 7. *Opegrapha lamyi*. A. Parasite sur thalle de *Lecanora horiza*. B et C. Coupes verticales de périthèces. D. Asque. E. Paraphysoides. F. Spores jeunes. G. Spores spinuleuses à maturité.

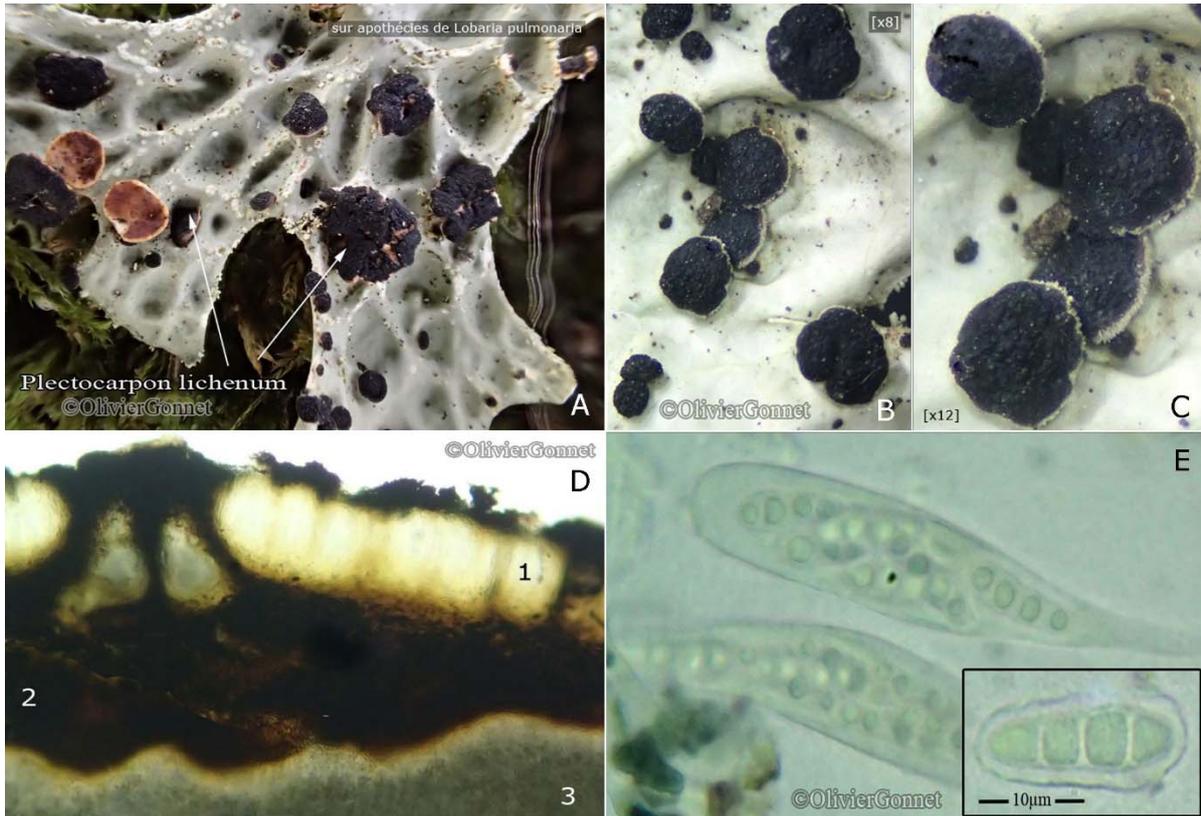


Fig. 8. *Plectocarpon lichenum*. A. Thalle parasite (en mauvais état). B et C. Apothécies du *Plectocarpon*. D. Coupe transversale de thalle ; 1. le champignon lichénicole (*Plectocarpon lichenum*) 2. L'apothécie parasitée du *Lobaria*. 3. Les cyanobactéries (*Nostoc*) du thalle du *Lobaria*. E. Asques et ascospore triseptée munie d'une périspore formant un halo.

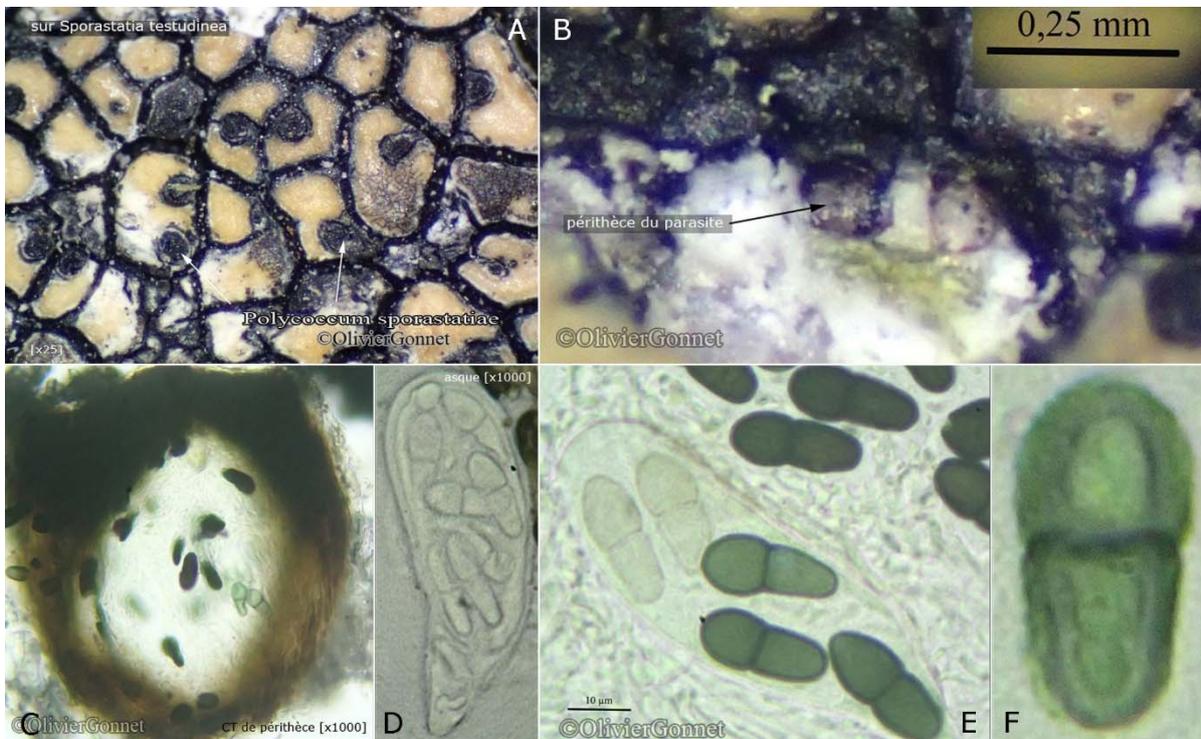


Fig. 9. *Polycoccum sporastatae*. A. Sur thalle de *Sporastatia testudinea*. B. Coupe de périthèce (loupe ×35). C. Coupe de périthèce (micro. ×1000). D et E. Asque et spores. F. Spore uniseptée.

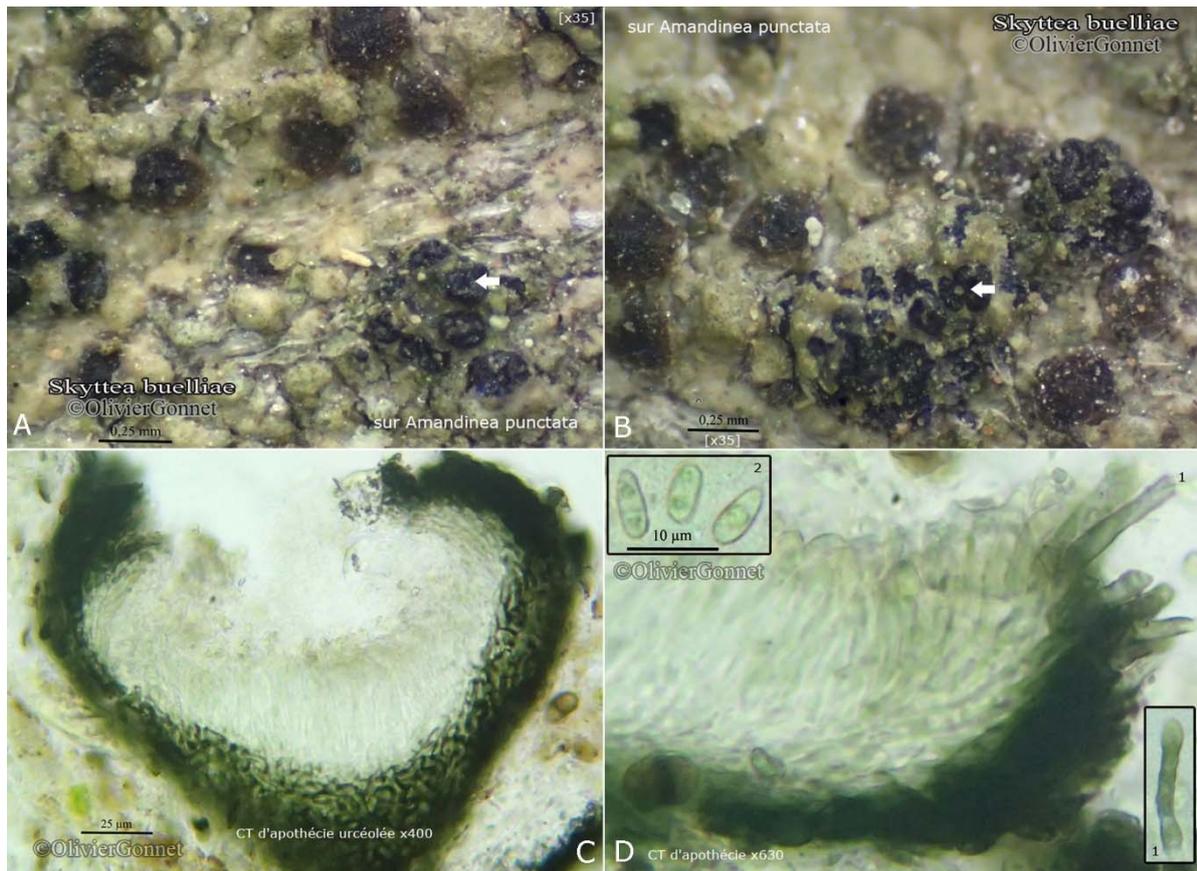


Fig. 10. *Skyttea buelliae*. A et B. Apothécies du parasite. C. Coupe verticale de l'apothécie urcéolée. D. Coupe verticale de l'apothécie avec les cils de la marge (1) et les ascospores binucléées (2).

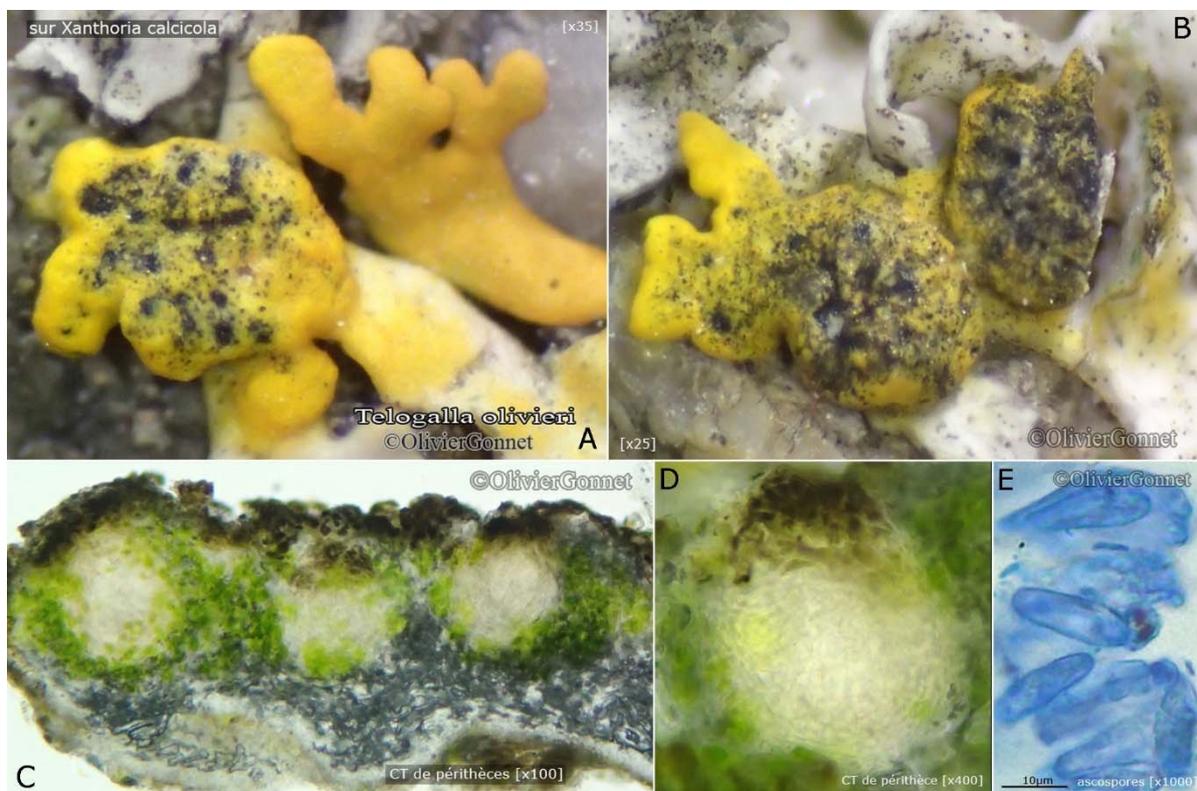


Fig. 11. *Telogalla olivieri*. A et B. Lobes parasités du *Xanthoria calcicola*. C et D. Coupe transversale de périthèces noircis au sommet. E. Ascospores simples (x1000).

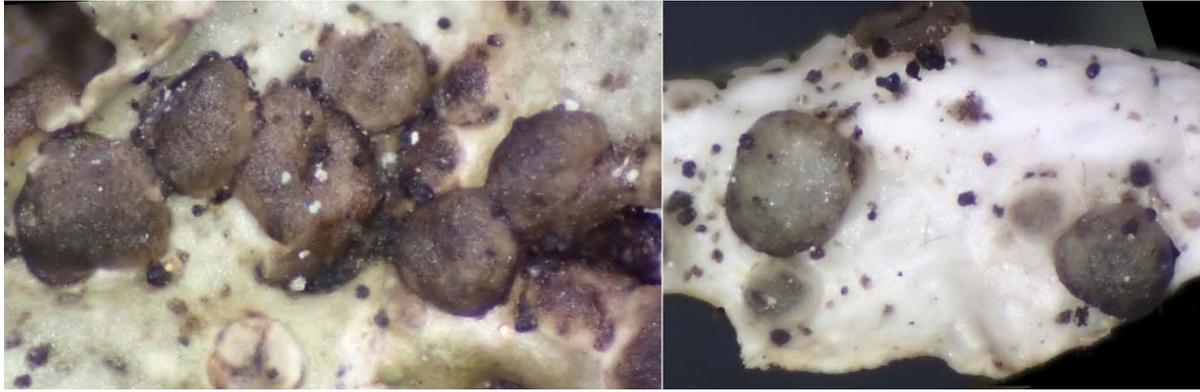


Fig. 12. *Tremella cetrariicola*. Gros plans sur les basidiomes contenant les basides cloisonnées.

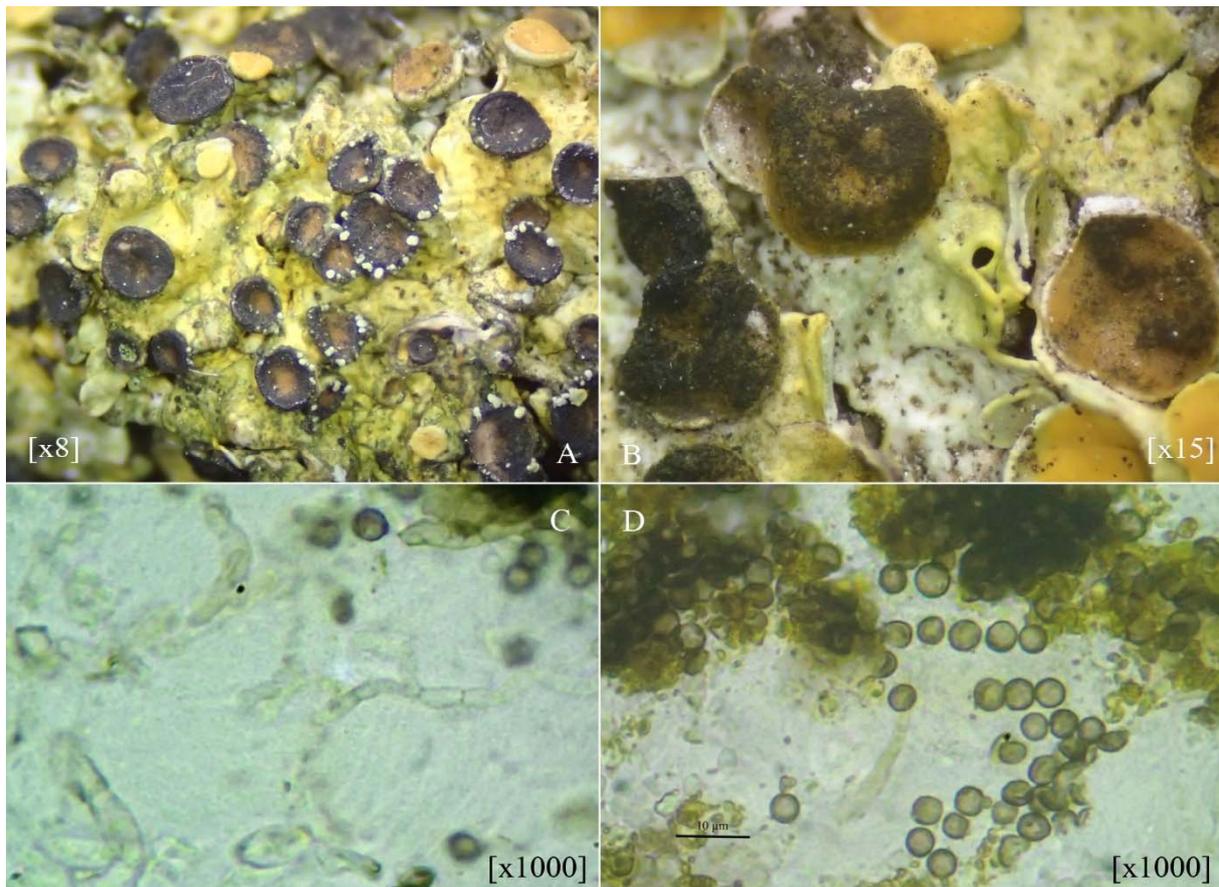


Fig. 13. *Xanthoriicola physciae*. A et B. Apothécies parasitées vues sous la loupe binoculaire ( $\times 8$ ) et ( $\times 15$ ).  
C. Conidiophores ramifiés et septés. D. Ascospores globuleuses ( $\times 1000$ ).

### Remarque

La nomenclature adoptée est en accord avec le Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France (Roux Cl. et coll., 2017) et pour la position systématique des espèces présentées avec celle du site de Lawrey, J. D. & P. Diederich. 2018. Lichenicolous fungi – worldwide checklist, including isolated cultures and sequences available.

URL : <http://www.lichenicolous.net> [dernière mise à jour le 1/3/2018].

### Remerciements

Aux membres du comité de lecture et en particulier à Claude Roux et à Alain Gardiennet pour les précieux compléments apportés à ces descriptions.

**Bibliographie** utilisée pour la rédaction de cet article

- Calatayud V, Atienza V. et Barreno E., 1995. Lichenicolous fungi from the Iberian Peninsula and the Canary Islands I, *Mycotaxon*, pp. 363-382.
- Gonnet D., Gonnet O., Gardiennet A. et Roux C., 2017. Les lichens et champignons lichénicoles de l'île de Cavallo (archipel des Lavezzi, Corse), *Ecologia mediterranea*, vol. 43(2), p. 171-184.
- Hawksworth David L., Violetta Atienza & Brian J Coppins, 2010. *Artificial Keys to the Lichenicolous Fungi of Great Britain, Ireland, the Channel Islands, Iberian Peninsula, and Canary Islands*, 104 p.
- Moreau P.-A., Van Haluwyn C., Roux Cl. et Sussey Jean-Michel., 2015. *Tremella cetrariicola* Diederich et Coppins, première récolte en France, *bull. Asso. fr. de Lichénologie*, vol. 40, fasc. 2, pp. 162-166.
- Nash III T. H., Ryan B. D., Diederich P., Gries C., et F. Bungartz, 2004, *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region*, Vol. 2, 742 p.
- Navarro-Rosinés P., Calatayud V. and Hafellner J., 2009. Contributions to a revision of the genus *Cercidospora*, (Dothideales) 2. Species on *Lecanora* s.l., *Rhizoplaca* and *Squamarina*, *Mycosphere*, 4(3), pp. 539-557 (avec clé de détermination des espèces).
- Perg G. Ihlen, Kon Holien et Tor Tønberg, 2004. Two New Species of *Dactylospora* (Dactylosporaceae, Lecanorales), with a key to the known species in Scandinavia, *The Bryologist* 107(3), pp. 357-362.
- Roux Cl. et coll., 2017. Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 2e édition revue et augmentée (2017). Édit. *Association française de lichénologie (A.F.L.)*, Fontainebleau, 1581 p.
- Roux Cl. Bricaud O. et Tranchida F., 1999. Importance des lichens dans la gestion d'une réserve naturelle : l'exemple de la réserve de la vallée de la Grand'Pierre et de Vitain (Loir-et-Cher, France). *Bull. Soc. Linn. Provence*, 50 : 203-231.
- Sur le site de l'AFL, 130 espèces de champignons lichénicoles non lichénisés sont actuellement présentées avec des photos et schémas d'Enrico Cangini, Bernard Clesse, Marie-Claude Derrien, Pierre Dufrêne, Christian Fontaine, Alain Gardiennet, Jean-Pierre Gavériaux, Françoise Guilloux, Olivier et Danièle Gonnet, Jacques Haine, Jean-Louis Jalla, Jacques Lagabrielle, Julien Lagrandie, Christophe Lécuru, Jean-Yves Monnat, Serge Poumarat, Claude Roux, Jean-Michel Sussey, Chantal Van Haluwyn et David Vaudoré.  
URL : [http://www.afl-lichenologie.fr/Photos\\_AFL/Photos\\_AFL\\_Groupes/Lichenicoles.htm](http://www.afl-lichenologie.fr/Photos_AFL/Photos_AFL_Groupes/Lichenicoles.htm)