

Les fiches du débutant (23^e série)

par Jean-Michel SUSSEY ¹

La vingt-troisième série des fiches du débutant, que vous trouverez ci-après, comme dans les précédents numéros du Bulletin d'informations de l'Association Française de Lichénologie, vous permettra je pense de confirmer les déterminations que vous êtes amené à faire suite aux prélèvements effectués dans les différentes sessions de l'AFL ou lors de vos récoltes individuelles.

J'ai choisi quatorze fiches correspondant à des lichens **très rares** pour deux d'entre eux dont *Caloplaca prinii* et *Cladonia straminea*, **rare** pour trois d'entre eux dont *Caloplaca carphinea*, *Pertusaria somerfeltii* et *Lobothallia melanaspis*, **assez rare** pour un seul dont *Acarospora versicolor*, **peu commun** pour deux d'entre eux dont *Rinodina aspersa* subsp. *aspersa* et *Rinodina aspersa* subsp. *atrocinerea*, **assez communs** pour trois d'entre eux dont *Arthonia trifurcata*, *Lecanora subcarnea* et *Rinodina milvina*, **commun** pour un seul dont *Arthonia atra* et enfin **très communs** pour deux d'entre eux dont *Aspicilia calcarea* et *Calvitimela armeniaca*.

Je remercie tout particulièrement Claude ROUX, pour les précisions très utiles qu'il me communique et les corrections indispensables qu'il pratique sur ces fiches.

Je remercie chaleureusement Jean-Pierre GAVÉRIAUX pour la mise en page du bulletin qui permet la diffusion de ces fiches que, j'espère, vous appréciez.

Je remercie également Françoise DROUARD pour ses précieuses corrections ainsi que son aide sur le terrain (découverte de *Cladonia straminea* et de *Pertusaria sommerfeltii*) et à sa participation active à la détermination.

Ces fiches ont été élaborées par M. Jean-Michel SUSSEY en collaboration avec l'équipe de Haute-Savoie (Mme Françoise DROUARD et M. Alain MILLET).

Jean-Michel SUSSEY

¹ 87 rue de la Pottaz - villa Le Boccage - 74800 LA ROCHE SUR FORON - Email : jean-michel.sussey@wanadoo.fr

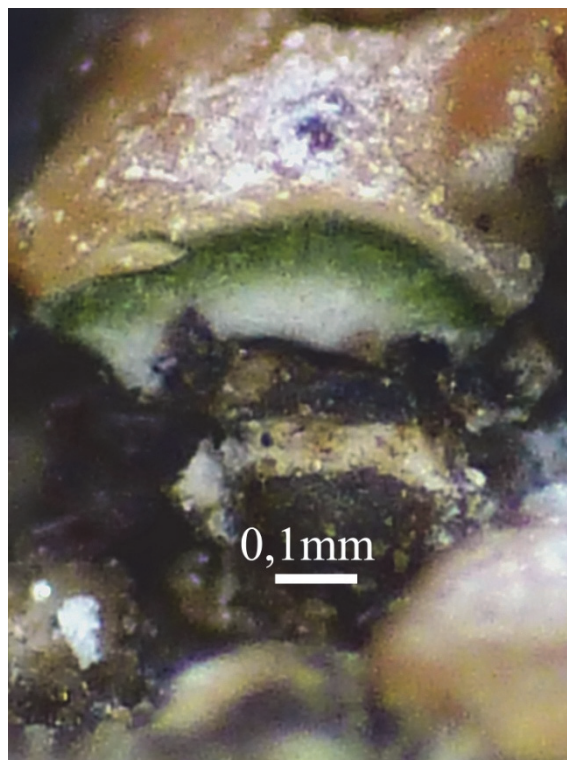
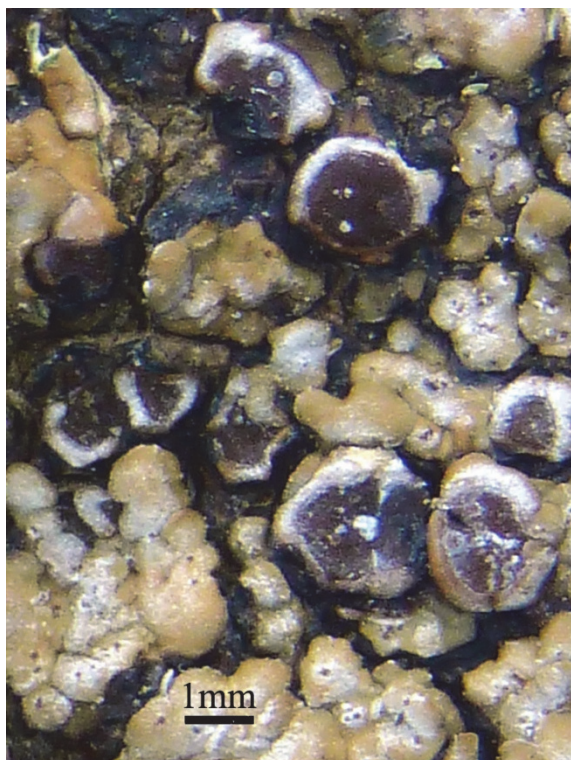
Acarospora versicolor Bagl. et *Carestia*



© Photographie Jean Michel SUSSEY

Thalle squamuleux, à surface régulière, de brun clair à brun rougeâtre, à pruine blanc bleuâtre.

Apothécies et coupe d'une squamule



© Photographies Jean Michel SUSSEY

Apothécies occupant parfois la presque totalité de la squamule, pruineuse au pourtour, à rebord propre à peine visible.

Coupe d'une squamule dans laquelle apparaît la couche algale régulière, non en dentelle.

Acarospora versicolor (Bagl.) et Carestia

Genre : *Acarospora* vient du grec « **acar** » = trop petit pour être coupé, et du latin « **spor** » = semence.

Espèce : *versicolor* vient du latin « **versicolor** » = qui a des couleurs changeantes.

Synonymes : *Acarospora cineracea* (Nyl.) Hue, (?) *Acarospora cineracea* var. *obscura* Wedd. ; incl. *Acarospora miskolensis* H. Magn.

Observation à la loupe : **Thalle squamuleux, non lobé au pourtour**, plus ou moins bien délimité, à **squamules** (0,5 – 2 mm) pas très épaisses (0,5 – 1 mm), plus ou moins **dispersées ou regroupées, arrondies ou anguleuses, à surface plane ou convexe, non striée, brun châtaigne**, certaines avec le centre recouvert d'une **pruine blanc bleuâtre** et le rebord presque toujours nu, la **squamule** apparaît constituée d'un cortex, d'une **couche d'algue verte assez épaisse et surtout régulière et continue, non en dentelle**, et enfin d'une médulle formée d'hyphes du champignon. **Apothécies** (0,2 – 0,8 mm de diamètre), plus ou moins enfoncées dans le thalle, rondes ou **déformées, et plus ou moins anguleuses**, pouvant être à plusieurs dans une squamule, à disque plan ou concave, de **brun clair jusqu'à brun très foncé** presque noir, parfois au début couvert de pruine, et à rebord propre bien visible ou non.

Observation au microscope : Spores ellipsoïdales, presque cylindriques, incolores, apparemment par 100 – 200, de 3 – 5 × 1,5 – 2 µm. Paraphyses minces de 1,5 – 2 µm à la base. Algue protococcoïde.

Réactions chimiques : Aucune réaction significative avec les réactifs chimiques utilisés habituellement en lichénologie et particulièrement **le tholus est I –**.

Récolte : **Herb. JMS. N° 2930B6**

- **Date** : 11.05.14 **Lieu** : Campanario, Estrémadure, province de Badajoz, Espagne, route ex-349 à l'Ermita de Piedra escrita. **Alt.** 600 m.

- **Support du spécimen** : sur un rocher basaltique, non ou à peine calcaire.

- **Écologie, répartition** : **Saxicole, calcifuge ou minimécalcicole**. Sur rochers, pierres, plus rarement sur la terre des anfractuosités des murs ou sur le mortier (parfois présence très légère de calcaire). Dans des stations exposées à tous les temps y compris au soleil, à climat chaud et plus ou moins humide. Assez rare. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage montagnard.

Remarques : *Myriospora fulvoviridulla*, un peu lobulé au pourtour, a des squamules un petit peu plus grandes, beaucoup plus claires et sa couche algale est discontinue, souvent entrecoupée de piliers d'hyphes.

Bibliographie

Association française de Lichénologie, 2016 – Fiches, Photos. <http://www.afl-lichenologie.fr/>

Baglietto F. et Carestia A., 1863 – Lichens nuovi dell'alta Valsesia. Comment. Soc. Crittog. Ital. **1**(5) : 439 – 446 (p. 440).

Clauzade G. et Roux C., 1981 – Les *Acarospora* de l'Europe occidentale et de la région méditerranéenne. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, **41** : 41 – 93 (p. 77).

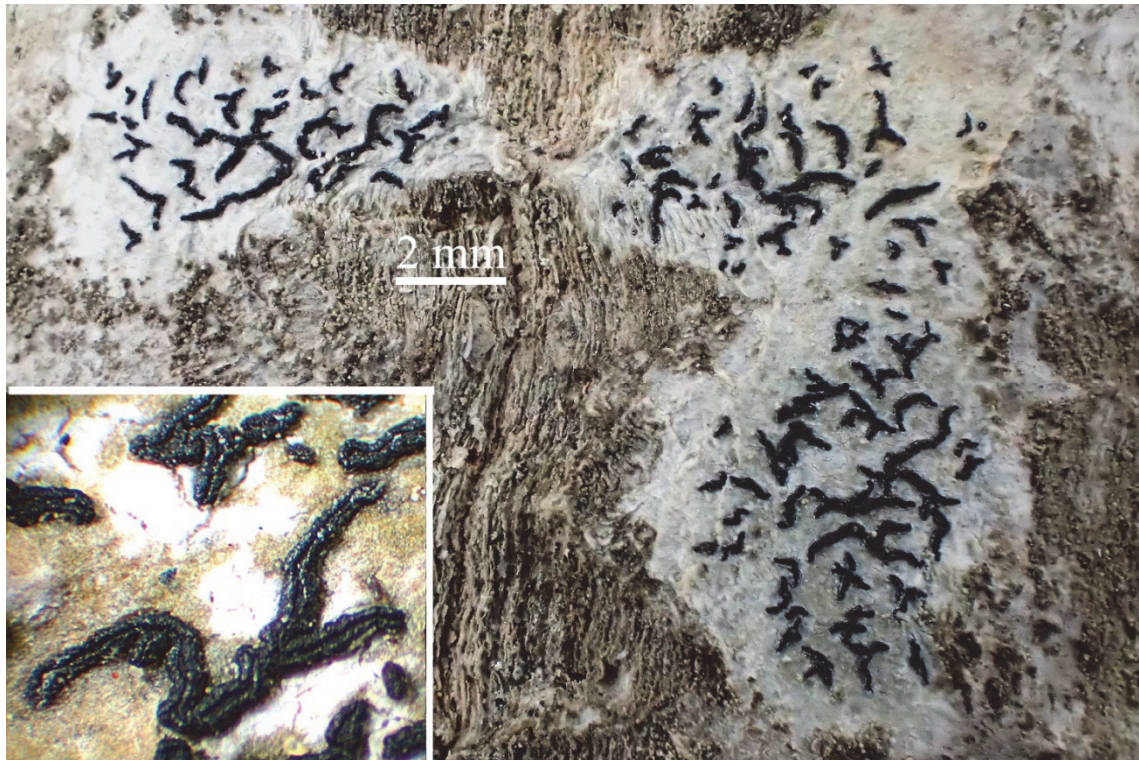
Clauzade G. et Roux C., 1985 – Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. **7**, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 141, n° 38).

Nimis P.L. et Martellos S., 2008 – *The information system on Italian lichens*. Dept. of Biology, University of Trieste. – <http://dbiodbs.univ.trieste.it>

Poumarat S., 2016 – *Mycologie et lichénologie en Catalogne nord*. <http://mycologie.catalogne.free.fr/cadre.htm>

Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 45).

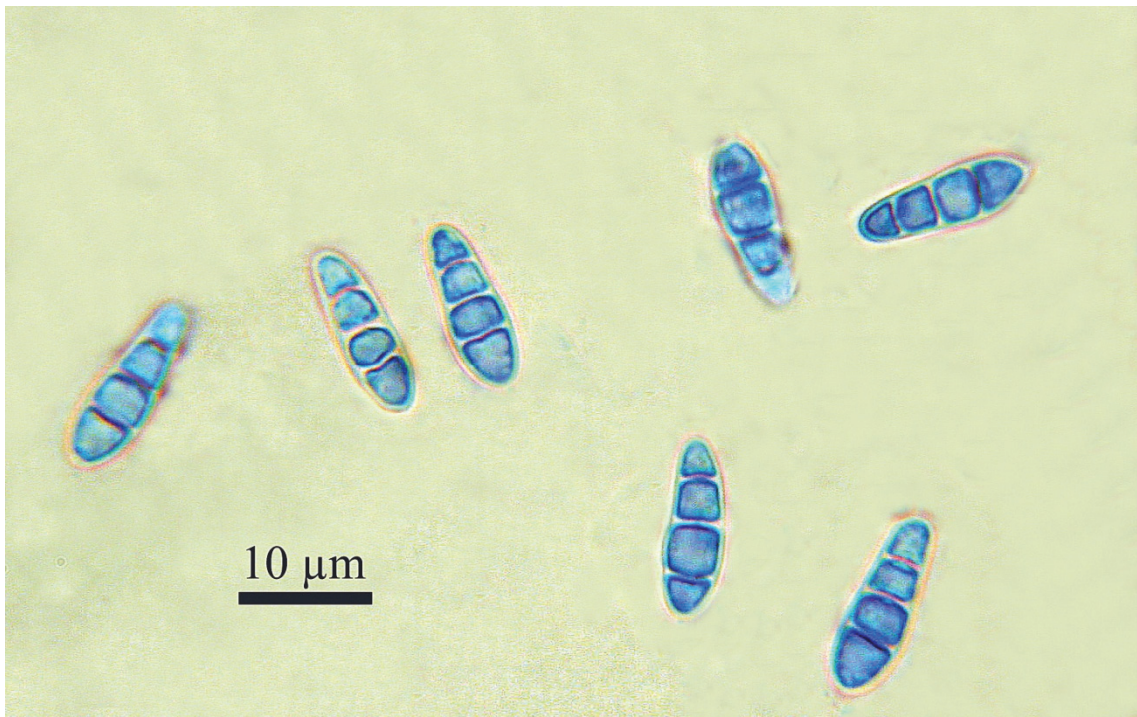
Arthonia atra (Pers.) A. Schneid.



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, blanchâtre ou grisâtre, non entouré d'une ligne hypothalline noire. Lirelles sur le thalle, à disque en fente étroite car caché par le rebord épais.

Spores



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Spores clavées incolores, par huit, à bouts arrondis, à trois cloisons et à cellules subrectangulaires. Grandissement x 1000. Coloration : bleu au lactophénol.

Arthonia atra (Pers.) A. Schneid.

Genre : *Arthonia* vient du grec « arthos » = éclabousser, tomber goutte à goutte, arroser (les fructifications semblent jaillir).

Espèce : *atra* vient du latin « atra » = noir (allusion à ses lirelles noires).

Synonymes : *Opegrapha stenocarpa* var. *abbreviata* W.Mann., *Opegrapha atra* var. *arthonioides* Leight., *Opegrapha bullata* Pers., *Opegrapha atra* var. *cerasi* (Chevall.) Arnold, *Opegrapha stenocarpa* var. *denigrata* (Ach.) Ach., *Opegrapha atra* var. *denigrata* (Ach.) Schaer., *Opegrapha denigrata* Ach., *Opegrapha atra* var. *hapalea* (Ach.) Nyl., *Opegrapha hapalea* Ach., *Opegrapha atra* var. *lignicola* Leight., *Opegrapha atra* var. *limitata* Opiz, *Opegrapha atra* var. *orbicularis* de Lesd., *Opegrapha atra* var. *parallela* Leight., *Opegrapha atra* var. *platanoides* Nyl., *Opegrapha atra* var. *recta* Bagl., *Opegrapha atra* var. *rimosa* Zahlbr., *Opegrapha salicina* A.Massal., *Opegrapha atra* var. *stenocarpa* (Ach.) Dufour, *Opegrapha stenocarpa* (Ach.) Zahlbr., *Opegrapha tiliacea* auct., *Opegrapha atra* var. *vulgaris* Körb.

Observation à la loupe : Thalle crustacé de couleur blanchâtre ou grisâtre (quelquefois verdâtre ou jaunâtre), non entouré par une ligne hypothalline noire, membraneux ou maculiforme. Apothécies en forme de lirelles (0,5 – 3 x 0,2 – 0,3 mm) situées sur le thalle, à contour elliptique ou plus souvent allongées, souvent ramifiées ou groupées en amas étoilés avec un disque en fente étroite car caché par le rebord épais. Excipulum fermé à la base.

Observation au microscope : Hyménium de 60 à 80 µm de haut. Spores clavées à extrémités arrondies, incolores, par huit, à 3 cloisons et à cellules subrectangulaires (les deux supérieures étant plus larges que les deux inférieures) de 13 – 20 x 3 – 5 µm. Pycnidiospores de 4 – 5 x 1 µm, droites ou un peu courbes. Algues *Trentepohlia*.

Réactions chimiques : K – ou légèrement K + jaune (thalle), K + verdâtre (excipulum et épithécium).

Récolte : Herb. JMS. N° 2755

- **Date** : 24.08.12 **Lieu** : 74800 St Laurent-en-Faucigny. **Alt.** : 1000 m.

- **Support du spécimen** : écorce de frêne.

- **Écologie, répartition** : corticole, exceptionnellement lignicole, sur écorces lisses d'arbres à feuillage caduc, très rarement sur résineux, dans des stations exposées à tous les temps et quel que soit l'éclairage. Commun. De l'étage thermoméditerranéen à l'étage montagnard.

Remarques : Les nombreuses variétés qui existaient auparavant sont sans valeur taxonomique à ce jour. Les lirelles peuvent prendre de nombreuses formes et dispositions telles que :

aa) **Lirelles non en amas** : lirelles en réseau se touchant plus ou moins, ou lirelles allongées parallèles, ou lirelles courtes en cercles concentriques.

a) **Lirelles confluentes** : lirelles ni très allongées ni courbes ou lirelles très allongées, en amas de petite taille ou en amas irrégulier et de grande taille.

Pseudoschismatomma rufescens a un thalle entouré par une ligne noire ce qui le distingue d'*Arthonia atra*.

Bibliographie :

Association française de Lichénologie, 2015 – Fiches, Photos. <http://www.afl-lichenologie.fr/>

Clauzade G. et Roux C., 1985 - Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 238, n° 17).

Dobson F.S., 2011 - *Lichens. An illustrated guide to the British and Irish species*. The Richmond Publishing Co. édit., England, 496 p. (p. 292, n° 1).

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 - *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p. 239, n° 469).

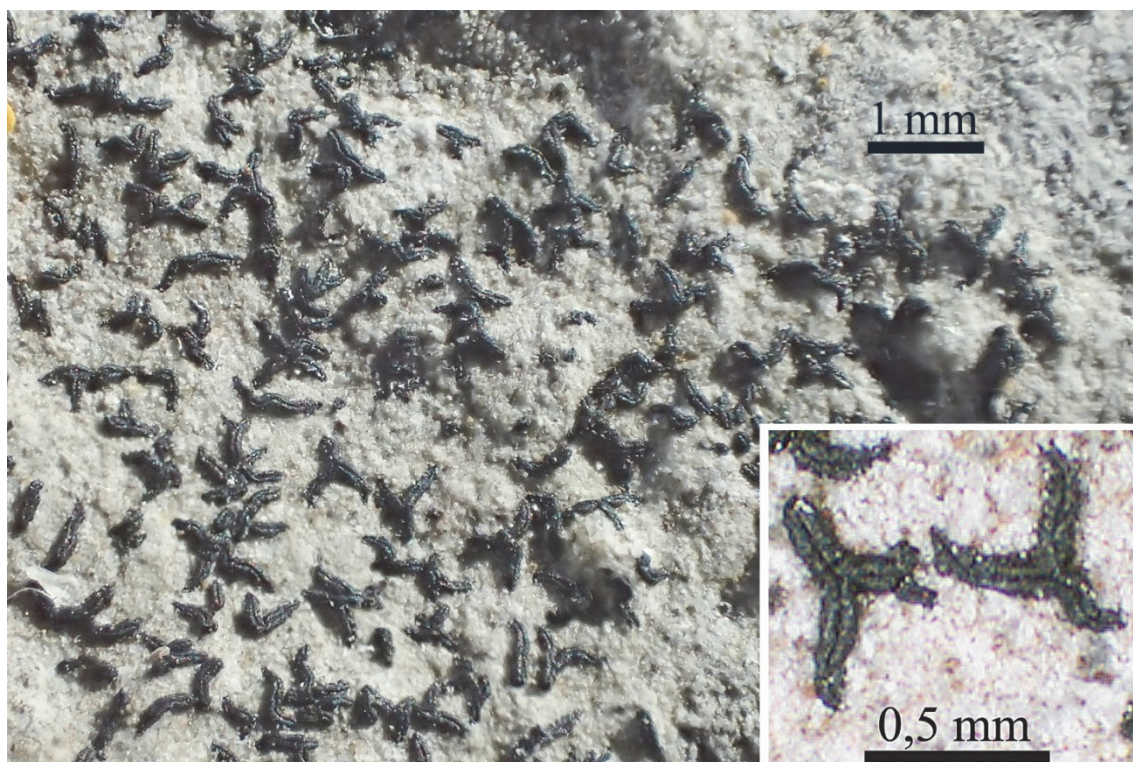
Poumarat S., 2015 – *Mycologie et lichénologie en Catalogne nord*. <http://mycologie.catalogne.free.fr/cadre.htm>

Roux C. et coll., 2014 - *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 72).

Van Haluwyn C., Asta J. et Gavériaux J.P., 2009 - *Guide des lichens de France - Lichens des arbres*. Belin édit., Paris, 240 p. (p. 176)

Wirth V., 1995 - *Die Flechten Baden-Württembergs* (tome 2). Stuttgart, Ulmer, 1006 p. (p. 625)

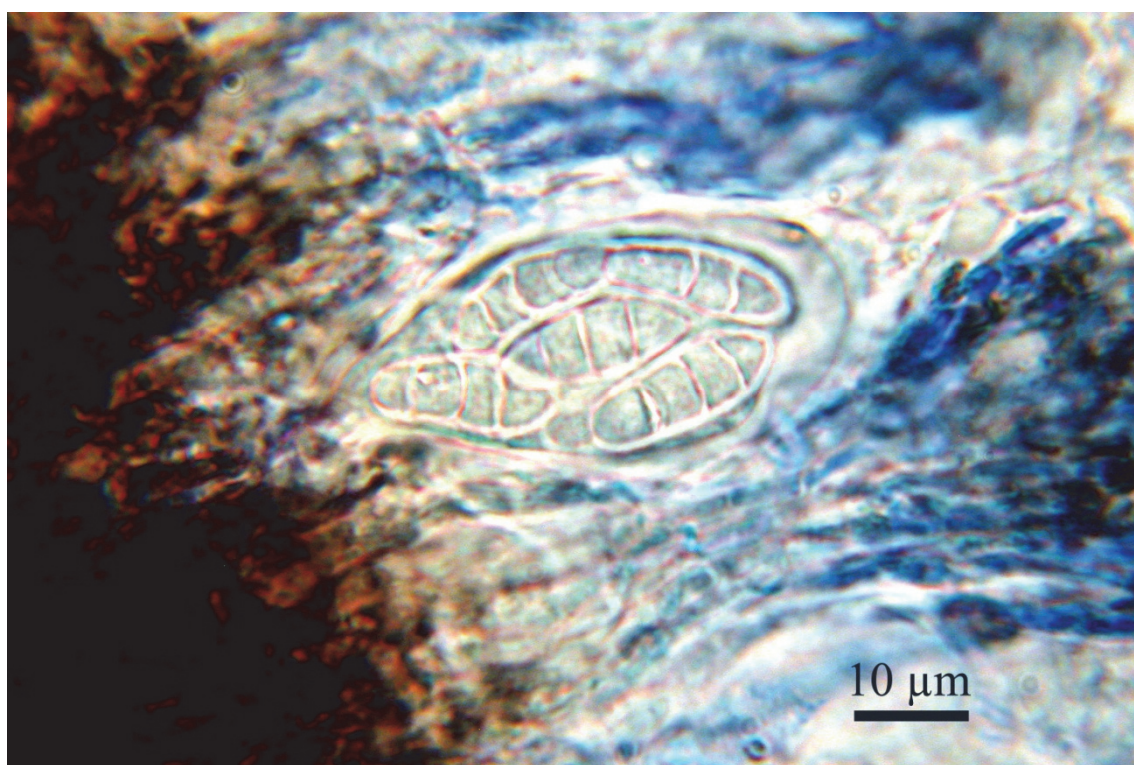
Arthonia trifurcata (Hepp) Cl. Roux



© Photographies Jean-Michel SUSSEY

Thalle endolithique ou épilithique mince. Lirelles noires souvent à trois branches.

Spores



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Spores légèrement clavées, triseptées, à cellules subrectangulaires, par huit, de 13 – 20 × 4 – 7 µm.

Arthonia trifurcata (Hepp.) Cl. Roux

Genre : *Arthonia* vient du grec « arthos » = éclabousser, tomber goutte à goutte, arroser (les fructifications semblent dispersées sur le thalle).

Espèce : *trifurcata* vient du latin « tri » = trois et du latin « furcat » = fourche (les fructifications ont souvent la forme d'une étoile à trois branches).

Synonymes : *Opegrapha calcarea* auct. non Turner ex Sm., *Opegrapha decandollei* (Stizenb.) Arnold, *Opegrapha koerberiana* Müll. Arg., *Opegrapha saxatilis* auct. non DC., *Opegrapha saxicola* var. *decandollei* Stizenb., *Opegrapha trifurcata* Hepp.

Observation à la loupe : **Thalle crustacé endolithique** ou épilithique mince, de la couleur de la roche ou légèrement teinté de rose. **Lirelles noires** (0,5 – 1,5 × 0,1 – 0,3 mm), simples ou **ramifiées** à plusieurs branches mais le plus souvent à **trois branches**, isolées, dispersées ou réunies en petits groupes ; base enfoncée dans le thalle, **excipulum fermé à la base** mais **non en forme de pilier** ; lèvres très rapprochées réduisant le disque à une fente étroite.

Observation au microscope : Asques très renflés presque ronds. **Spores** légèrement **clavées** (élargies à une extrémité), **triseptées**, avec des cellules plus ou moins **subrectangulaires** (les deux cellules supérieures étant un peu plus larges que les inférieures) incolores, par huit, de (10) 13 – 20 (24) × 4 – 7 µm. Pycnides enfoncées dans le thalle, difficiles à voir, avec des pycnidiospores de 4 – 10 × 0,5 – 1,5 µm. Algue *Trentepohlia*.

Réactions chimiques : K – (thalle et apothécie)
C – (thalle et apothécie)
KC – (thalle et apothécie)
P – (thalle et apothécies)

Récoltes : Herb. JMS. N°1626

- **Date** : 03.07.02 **Lieu** : Iles d'Aran, Inishmore (Irlande). Sur le chemin du fort de Dun Aonghasa. **Alt.** : 10 m.

- **Support du spécimen** : Pierres du mur le long du chemin. Sur paroi verticale côté est.

- **Écologie, répartition** : **Saxicole, calcicole**. Sur parois inclinées ou verticales de rochers calcaires, dans des stations plus ou moins protégées, peu ou pas exposées au soleil, dans des climats plutôt doux. Assez commun, surtout dans le Midi. De l'étage thermoméditerranéen à l'étage collinéen.

Remarques : *Opegrapha conferta* est saxicole calcifuge et forme une étoile avec des branches plus ou moins nombreuses. *Arthonia calcarea* est épilithique mince, blanc ou blanchâtre, avec des lirelles plus grandes (jusqu'à 3 – 0,4 mm) enfoncées et en forme de pilier et se trouve surtout dans l'ouest de la France, près du littoral.

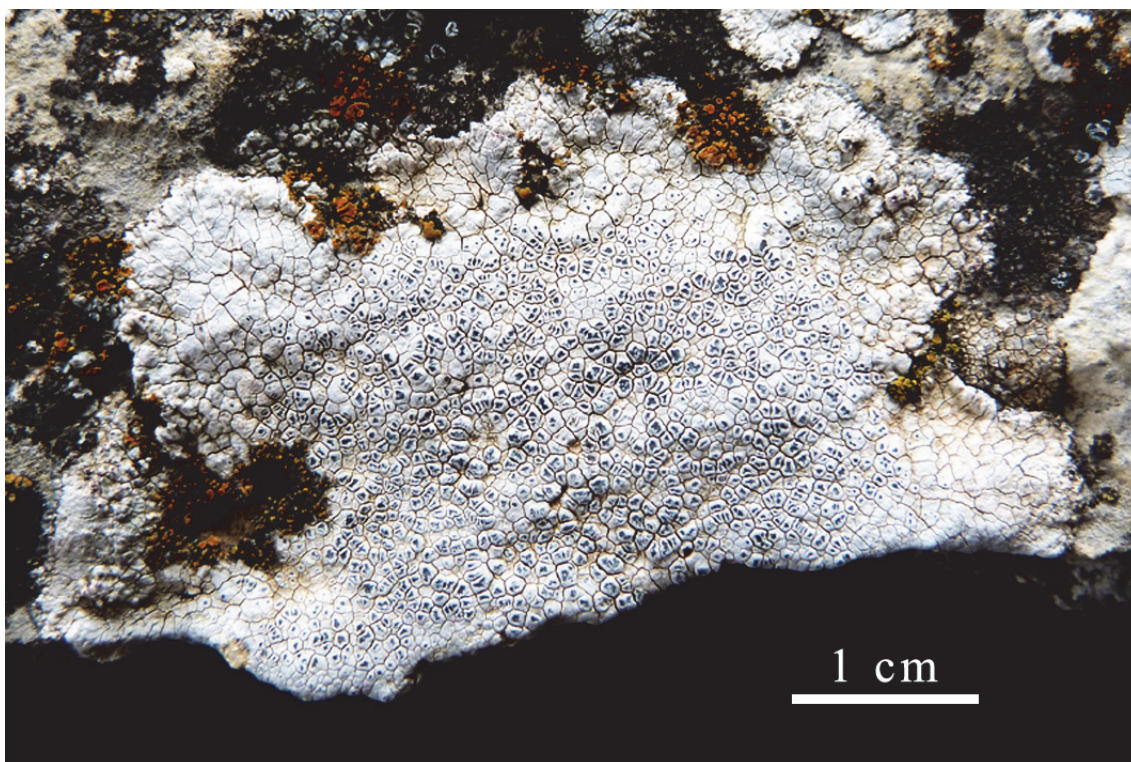
Bibliographie :

Clauzade G. et Roux C., 1985 - Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 542, n° 41).

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 - *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p. 245, n° 497).

Roux C. et coll., 2014 - *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 93).

Aspicilia calcarea (L.) Mudd chémotype calcarea



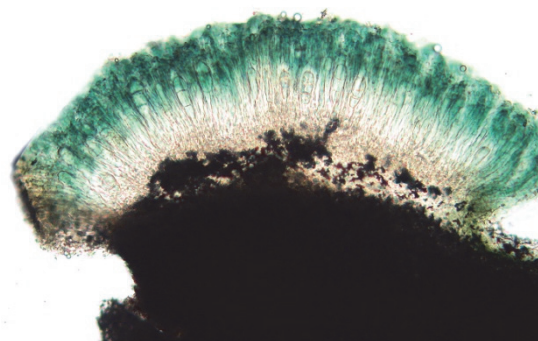
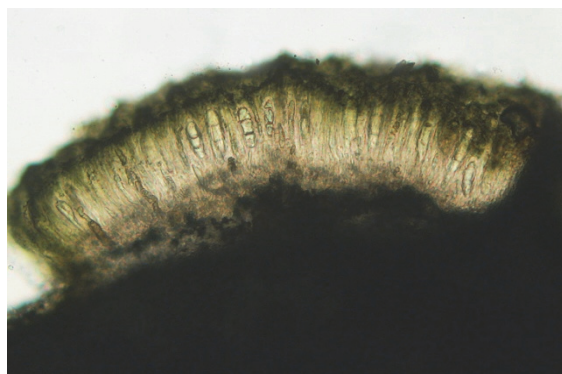
© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, fendillé-aréolé, non lobé au pourtour mais bien délimité, épilithique, blanc de craie.

Apothécies



© Photographies Jean Michel SUSSEY



Apothécies nombreuses à une ou plusieurs par aréole.

Épithécium de l'apothécie avec sa réaction N+ vert émeraude ou vert d'Aspicilia.
Grandissement $\times 100$.

***Aspicilia calcarea* (L.) Mudd** chénotype *calcarea*.

Genre: *Aspicilia* vient du grec « **aspis** » = bouclier rond et du latin « **cilium** » = cils (allusion aux déchirures du rebord thallin trouvées chez les vieilles apothécies).

Espèce : *calcarea* vient du latin « **calcareus** » = du calcaire (allusion à son support).

Synonymes : *Aspicilia calcarea* f. *opegraphoides* DC., *Aspicilia calcarea* var. *concreta* (Ach.) Körb., *Aspicilia* « *calcaria* », *Aspicilia lilliei* B. de Lesd., *Aspicilia lundensis* (Fr.) Uloth., (?) *Aspicilia pavimentans* (Nyl.) Hue, *Lecanora calcarea* (L.) Sommerf., *Lecanora depressa* var. *calcarea* (L.) Nyl., *Lecanora lundensis* (Fr.) Zahlbr., *Lecidea calcarea* Schaer., *Pachyospora calcarea* (L.) A. Massal., *Verrucaria calcarea* (L.) Humb.

Observation à la loupe : **Thalle crustacé, épilithique**, pouvant être grand (jusqu'à 30 cm de diamètre), **non lobé au pourtour mais bien délimité**, souvent en rosette, assez épais, **fendillé-aréolé**, de **blanc de craie** jusqu'à grisâtre, souvent entouré d'une **ligne hypothalline noirâtre**. **Apothécies** (0,2 – 1 mm) **noires, pruineuses, de formes irrégulières, enfoncées dans le thalle** avec un rebord thallin peu saillant à la fin, pouvant être à **plusieurs dans la même aréole**.

Observation au microscope : **Spores subglobuleuses** jusqu'à ellipsoïdales avec une mince épispore, incolores, en général **par quatre** (mais pouvant être trois ou six), de 18 – 30 x 14 – 27 µm.

Réactions chimiques : K – (thalle et médulle) ou K + jaune puis rouge (chénotype **reagens**)
C – et KC – (thalle et médulle)
N + vert d'Aspicilia (épithécium sous microscope)
Ne verdit pas à l'eau (thalle)

Récolte : Herb. JMS. N° 1446

- Date : 26.04.01 Lieu : 74560 La Muraz, Le Salève, la Grande gorge. Alt. : 1250 m.

- Support du spécimen : Paroi d'un gros bloc de rocher calcaire dur au bord du parking.

- Écologie, répartition : **Saxicole, calcicole**. Sur tous supports de roches plus ou moins calcaires (parois inclinées ou horizontales, pierres, blocs, murs en pierres), exposés à tous les temps, dans des stations plus ou moins bien éclairées et à atmosphère sèche ou humide. Très commun. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage alpin.

Remarques : *Aspicilia calcarea* morphotype **xérophile** est caractérisé par son thalle continu sauf autour des apothécies ou il est fendillé. *Aspicilia candida* a des apothécies cratériformes et des spores largement ellipsoïdales, par huit, moins grandes. *Aspicilia contorta* a un thalle non limité par une ligne sombre et a des apothécies en forme d'urne ; la subsp. *hoffmaniana* verdit beaucoup à l'eau. *Aspicilia viridescens* ressemble à *A. contorta* subsp. *hoffmanniana* mais est saxicole calcifuge.

Bibliographie :

Association française de Lichénologie, 2015 – Fiches, Photos. <http://www.afl-lichenologie.fr/>

Clauzade G. et Roux C., 1985 - Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° **spéc. 7**, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 181, n° 22).

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 - *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p.558, n° 1458).

Poumarat S., 2015 – *Mycologie et lichénologie en Catalogne nord*.

<http://mycologie.catalogne.free.fr/cadre.htm>

Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 103).

Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p. 184, n° 0103).

Wirth V., 1995 - *Die Flechten Baden-Württembergs* (tome 1). Ulmer édit., Stuttgart, 1006 p. (p. 149 et 151).

Caloplaca carphinea (Fr.) Jatta



© Photographie Jean Michel SUSSEY

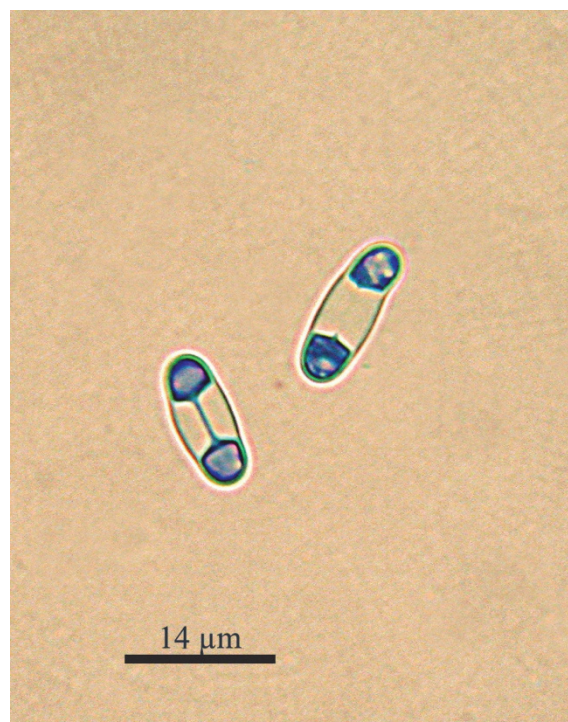
Thalle crustacé, lobé au pourtour, fendillé-aréolé, à hypothalle noir apparaissant entre les aréoles.

Apothécies



© Photographies Jean-Michel SUSSEY

Spores



Apothécies zéorines à disque rouge, rebord propre noirâtre et rebord thallin gris blanc. Spores polariloculaires, de $10 - 14 \times 5 - 6 \mu\text{m}$, avec un épaissement équatorial du tiers à la moitié de la longueur de la spore. Grandissement $\times 1000$. Coloration : bleu au lactophénol.

Caloplaca carphinea (Fr.) Jatta

Genre : *Caloplaca* vient du latin « **calo** » = beau, du grec « **placos** » = plaque, croûte.

Espèce : *carphinea* vient du grec « **carph** » = fruit mur (allusion à la couleur de ses apothécies).

Synonymes : *Amphiloma carphineum* (Fr.) Bagl., *Callopisma carphineum* (Fr.) Trevis, *Parmelia carphinea* Fr., *Physcia carphinea* (Fr.) A. Massal., *Squamaria carphinea* (Fr.) Boistel.

Observation à la loupe : Thalle crustacé, lobé au pourtour, fendillé-aréolé, assez épais, de vert jaunâtre pâle à gris blanc, avec un hypothalle noir apparaissant entre les aréoles. Apothécies zéorines (0,3 – 0,7 mm) dont le disque varie de rouge brique à presque brun, entouré d'un rebord propre noirâtre et d'un rebord thallin concolore au thalle.

Observation au microscope : Spores polariloculaires, incolores, par huit, de 10 – 14 × 5 – 6 µm, longuement ellipsoïdales. Épaississement équatorial faisant 1/3 à 1/2 de la longueur de la spore.

Réactions chimiques : K + pourpre foncé (disque des apothécies)

KC + rose orangé (thalle)

K – (thalle)

Récolte : Herb. JMS. N° 1223B1

- **Date :** 04.04.99 **Lieu :** Cabeza del Buey, Estrémadure (Espagne). **Alt. :** 400 m.

- **Support du spécimen :** Escarpements cristallins émergeant du sol steppique de l'Estrémadure (Espagne) dans la plaine de la Serena dans un quadrilatère allant de Campanario, Castuera, Cabeza del Buey et la route remontant au nord vers l'Embalse de la Serena.

- **Écologie, répartition :** Saxicole, calcifuge. Épilithique non parasite d'un autre lichen. Il s'établit sur les parois subverticales, bien exposées au soleil, notamment sur les escarpements basaltiques des régions chaudes du Sud de l'Europe. **Rare en France.** Étage thermo- et mésoméditerranéen.

Remarques : Se trouve bien dans les régions steppiques comme la Crau en France ou l'Estrémadure en Espagne (plaine de la Serena). Il a été trouvé également sur les roches volcaniques de la Sierra del Cabo de Gata en Espagne par J. M. Egea et X. Llimona. Il est souvent associé à *Caloplaca irrubescens*, *Lecanora muralis*, *Acarospora hilaris* et *Acarospora epithallina*.

Ressemble à *Dimelaena oreina* qui en diffère par ses apothécies à disque noir et ses spores brunes uniseptées. *Caloplaca scoriophila* (littoral atlantique du Sud de l'Espagne) diffère de *C. carphinea* notamment par son thalle d'un vert jaunâtre plus vif, à cortex plus épais, formé de cellules allongées à parois épaisses (Breuss, 1989).

Bibliographie :

Breuss O., 1989 – Zur Unterscheidung von *Caloplaca carphinea* und *C. scoriophila* (Lichenes, Teloschistaceae). Linzerbiol. Beitr., 21(2) : 583 – 590.

Cabi Bioscience Databases - *ISF Species fungorum* - <http://www.indexfungorum.org>

Clauzade G. et Roux C., 1985 - Likenoj de Okcidenta Eùropo. Illustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spec. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 230, n° 14).

Egea J. M. & Llimona X., 1994 - La flore et la végétation lichéniques des laves acides du parc naturel de la Sierra del Cabo de Gata (SE de l'Espagne) et des régions voisines. *Bull. Soc. linn. Provence*, 45 : 263 – 281. (p. 270).

Nimis P. L. et Martellos S., 2001 - *The information system on Italian lichens*. Dept. of Biology, University of Trieste. - <http://dbiodbs.univ.trieste.it>

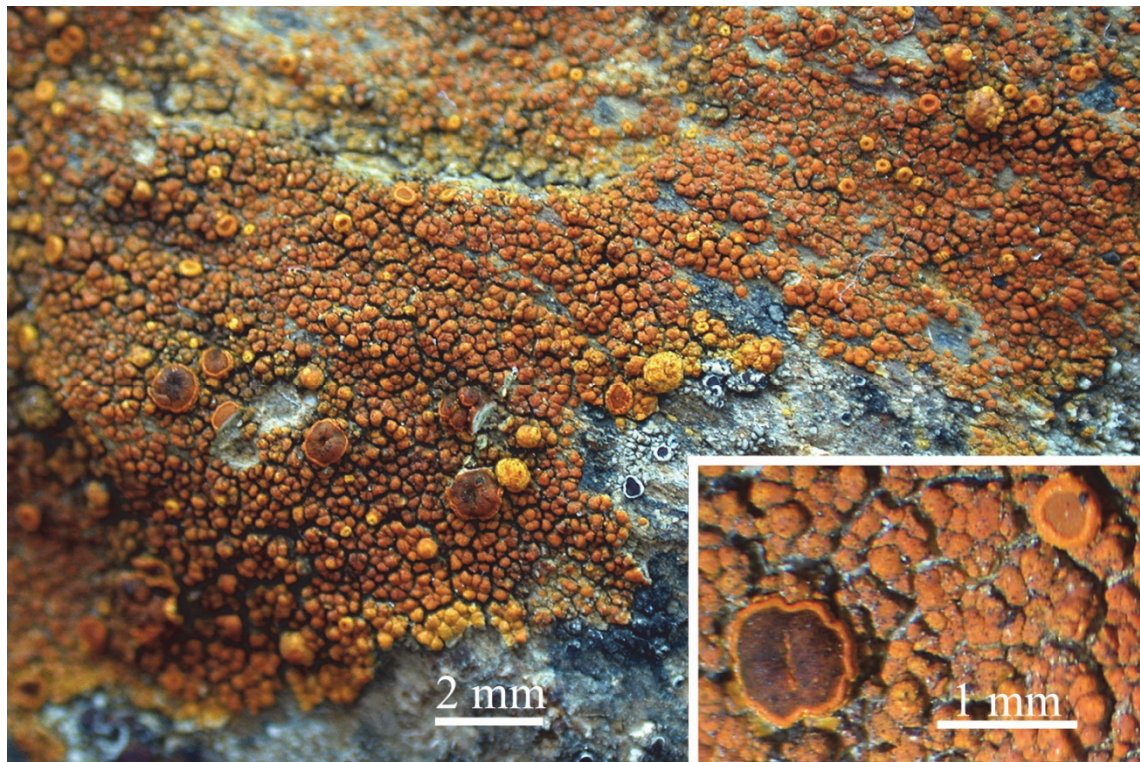
Ozenda P. et Clauzade G., 1970 - *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p. 698, n° 1965).

Roux Cl., 2015 – *Clé des Caloplaca*. v13b – inédit (p. 18, n° 15).

Roux C. et coll., 2014 - *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 201).

Roux Cl., Coste C., Bricaud O., Masson D., 2006 - Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de la région Languedoc-Roussillon (France méridionale). *Bull. Soc. linn. Provence*, 57 : 85 - 200 (p. 101, n° 185).

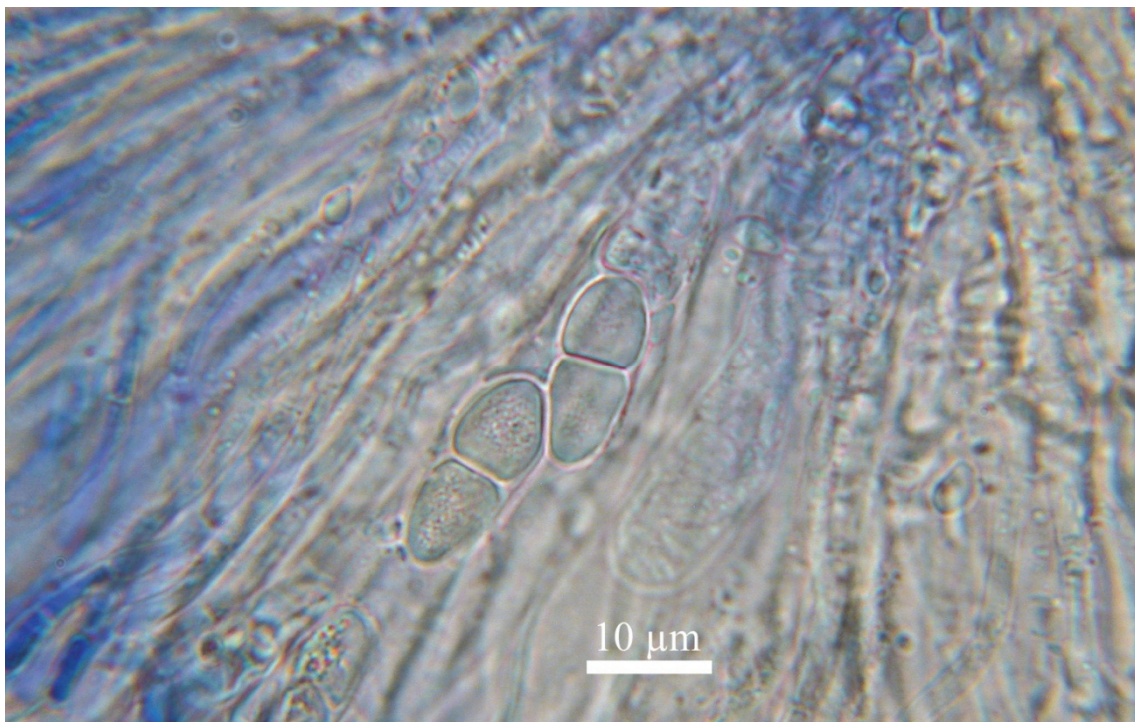
Caloplaca prinii B. de Lesd.



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, non lobé au pourtour, fendillé-aréolé, un peu granuleux. Apothécies zéorines, à rebord propre plus clair que le disque et rebord thallin plus ou moins crénelé.

Spores



© Photographies Jean-Michel SUSSEY

Spores polariloculaires, incolores, par huit, de (11) 15 – 17 (20) × (5) 7 – 8 (9) µm. Épaississement équatorial étroit de 1 – 3,5 µm. Grandissement × 1000. Coloration bleu au lactophénol.

Caloplaca prinii B. de Lesd.

Genre : *Caloplaca* vient du grec « **calo** » = beau et du grec « **placa** » = plaque.

Espèce : *prinii* nom donné par M. Bouly de Lesdain en l'honneur de M. PRIN qui a récolté pour la première fois ce lichen au Biot dans les Alpes-Maritimes en 1954.

Synonymes : *Caloplaca clauzadei* B. de Lesd., *Caloplaca diffusa* Vondrák et Llimona.

Observation à la loupe : **Thalle crustacé, non lobé au pourtour, fendillé-aréolé**, à aréoles plus ou moins granuleuses (0,2 – 1 mm de diamètre), peu épaisses (jusqu'à 0,15 mm), s'amincissant au bord du thalle et le rendant diffus, de couleur jaune, ocre ou orange plus ou moins foncé ou gris jaunâtre ; souvent rebordé par un hypothalle blanc ou gris pâle. **Apothécies** (0,2 – 0,8 mm de diamètre) saillantes entre les aréoles, **zéorines, à disque concave, devenant plan puis convexe et boursoufflé**, au début concolore au thalle puis orange plus ou moins foncé à la fin, avec un rebord propre plus clair et **un rebord thallin très souvent plus ou moins crénelé**.

Observation au microscope : Épithécium brun clair. Hyménium incolore. Hypothécium incolore. Spores polariloculaires, incolores, par huit, de (11) 15 – 17 (20) × (5) 7 – 8 (9) µm avec **un épaississement équatorial étroit**, de 1 – 3,5 µm. Paraphyses simples, certaines ramifiées, à base étroite (2 µm) et à cellules apicales de 3 – 5 µm de large.

Réactions chimiques : K + pourpre (thalle et apothécies)

Récolte : Herb. JMS. N° 1842B2

- **Date** : 27.05.03 **Lieu** : Campanario, Estrémadure, Espagne, après le pont sous l'ermitage de Piedraescrita. **Alt.** : 600 m.

- **Support du spécimen** : Sur un rocher basaltique au bord de la route, pouvant être inondé temporairement par le débordement d'un petit cours d'eau voisin.

- **Écologie, répartition** : **Saxicole, calcifuge plus ou moins ékroéophile ou même faiblement hydrophile**. Sur des rochers, petits blocs ou même sur pierres au sol, de roches siliceuses. Dans des stations exposées tant à la pluie qu'au soleil, souvent dans des zones inondables. De l'étage thermoméditerranéen à l'étage collinéen. Très rare en France ; trois stations connues : la première à Biot dans les Alpes-Maritimes découverte par M. Prin en 1954, la deuxième à St Privat d'Allier (alt. 600 m) en Haute-Loire découverte par G. Clauzade en 1954 et enfin la troisième à Pujaut (alt. 115 m) dans le Gard découverte en 1965 par Cl. Roux.

Remarques : *Caloplaca crenulatella* est saxicole, calcicole et a souvent un thalle beaucoup moins dense.

Bibliographie

Bouly de Lesdain M., 1955 – Notes lichénologiques, N° XXXX. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **102** : 229 – 231 (p.229).

Roux C., 2014 – *Clé des Caloplaca*. Version provisoire (v.13b – 25.08.2015), inédit, 121p. (p. 58, n° 73a)

Roux C. et coll., 2014 - *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p.245).

Vondrák J., Riha P., Redchenko O., Vondrákova O., Hrouzek P. et Kodosovtsev A., 2011 – The *Caloplaca crenulatella* species complex ; its intricate taxonomy and description of a new species. *Lichenologist* **43(5)** : 467 – 481 (p. 471 – 473).

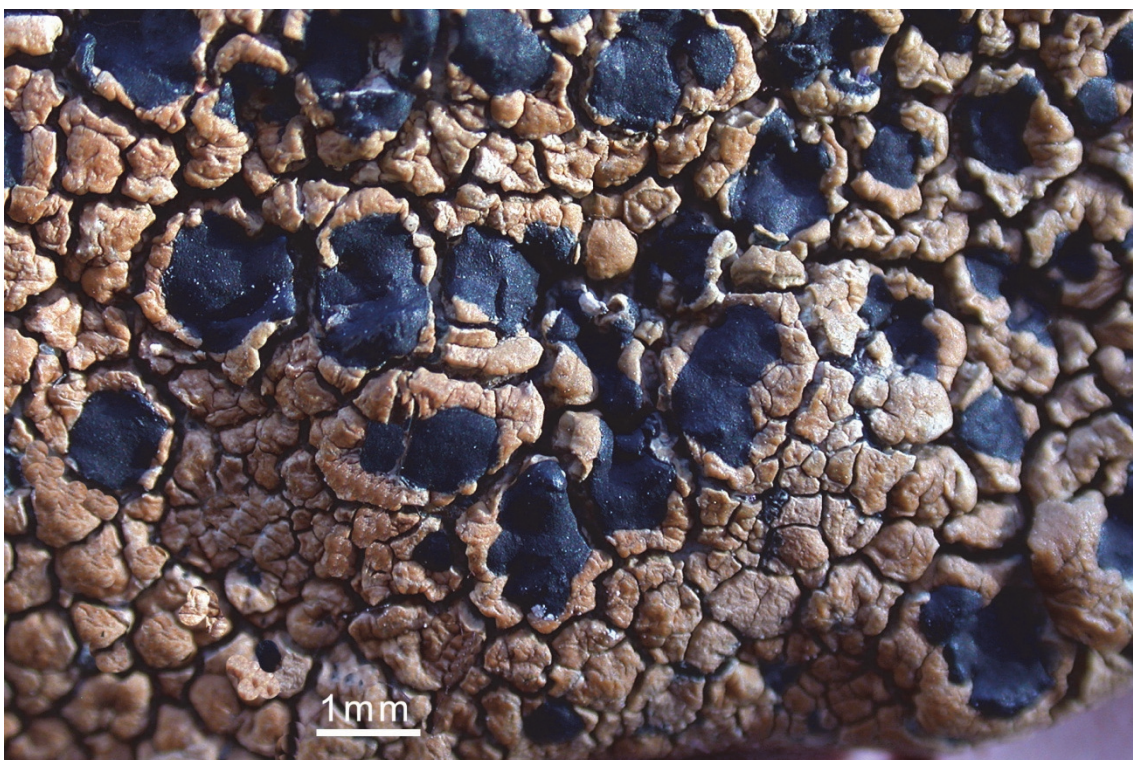
Calvitimela armeniaca (DC.) Hafellner



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, non lobé au pourtour, bien délimité, fendillé-aréolé, épais, jaune-verdâtre, (grisâtre chez certains spécimens).

Thalle et apothécies



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle brun en herbier. Apothécies noires, immarginées, enfoncées dans les aréoles.

Calvitimela armeniaca (DC.) Hafellner

Genre : *Calvitimela* vient du latin « **calvus** » = chauve et du grec « **mela** » = noir.

Espèce : *armeniaca* vient du latin « **armeniacus** » = couleur d'abricot.

Synonymes : *Lecidea armeniaca* (DC.) Fr., *Lecidea melaleuca* Sommerf., *Lecidea nigrita* Schaer., *Lecidea spectabilis* Flörke, *Lecidea viridiatra* Ach., *Lecidella armeniaca* (DC.) Bagl., *Lecidella spectabilis* (Flörke) Körb., *Lichen armeniicus* (DC.) Lam., *Oedemocarpus armeniicus* (DC.) Trevis., *Patellaria armeniaca* (DC.) Duby, *Psora armeniaca* (DC.) A.Massal., *Psora spectabilis* (Flörke) Anzi, *Psora spectabilis* var. *armeniaca* (DC.) Anzi, *Psora spectabilis* var. *lutescens* Anzi, *Psora viridiatra* (Ach.) Anzi, *Rhizocarpon armeniicum* DC. [in Lam. et DC.], *Tephromela armeniaca* (DC.) Hertel et Rambold, *Urceolaria armeniaca* (DC.) Link.

Observation à la loupe : Thalle crustacé, non lobé au pourtour, bien délimité, épais, fendillé-aréolé, mat ou brillant, grisâtre, jaune blanchâtre ou vert jaunâtre, devenant jaune rougeâtre ou même brun rouge en herbier. Apothécies (0,5 – 2,5(4) mm) noires, irrégulière, immarginées, enfoncées à l'intérieur des aréoles, à disque plan puis légèrement convexe. Hypothalle noir bien visible.

Observation au microscope : Épithécium noir verdâtre (avec parfois des nuances de bleu) et sommet de l'hyménium vert. Spores simples, étroitement ellipsoïdales, incolores, par huit, de 8 – 12 x 3 – 5 µm. Hypothécium incolore ou légèrement brun clair. Paraphyses épaisses et très cohérentes.

Réactions chimiques : K + jaune puis orange rouge (thalle), K – (médulle) et K + vert (épithécium)
 C – (thalle, médulle, épithécium et hypothécium) (C+ rouge carmin sur exemplaire frais).
 KC + jaune puis rouge (thalle) et KC + rouge (médulle)
 P – (thalle) et P + jaune orange (médulle)
 N + pourpre (épithécium)
 I – (thalle) et I + bleu (sommet des asques)

Récolte : Herb. JMS N° 2050 (don d'André Bochaton).

- **Date :** 15.07.97 **Lieu :** 73620 Hauteluze, col de la fenêtre. **Alt. :** 2245 m.

- **Support du spécimen :** roche non calcaire contenant des oxydes de fer sur la paroi nord au bord du chemin en arrivant au col.

- **Écologie, répartition :** Saxicole, calcifuge. Sur les faces de rochers exposés aux vents, à la pluie ainsi qu'au soleil. Très commun. Espèce surtout montagnarde au-dessus de 1500 m. De l'étage subalpin à l'étage nival.

Remarques : *Calvitimela aglaea* a la même écologie mais semble beaucoup moins commun. Il se différencie de *Calvitimela armeniaca* par sa médulle K + jaune et ses spores plus grandes et surtout plus larges de 7,5 – 16 × 5 – 8 µm. *Calvitimela armeniaca* est quelquefois parasite de *Sporastatia testudinea*.

Bibliographie :

Cabi Bioscience Databases - *ISF Species fungorum* - <http://www.indexfungorum.org>

Clauzade G. et Roux C., 1985 - Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 467, n° 73).

Nimis P.L. et Martellos S., 2001 - *The information system on Italian lichens*. Dept. of Biology, University of Trieste. - <http://dbiodbs.univ.trieste.it>

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 - *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p.377, n° 890).

Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 262).

Roux C., Coste C., Bricaud O. et Masson D., 2006 - Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de la région Languedoc-Roussillon (France méridionale). *Bull. Soc. linn. Provence*, 57 : 85 - 200 (p. 107, n° 266).

Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 - *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p.274, n° 0697).

Wirth V., 1995 - *Die Flechten Baden-Württembergs* (tome 1). Ulmer édit., Stuttgart, 1006 p. (p. 891 et 894).

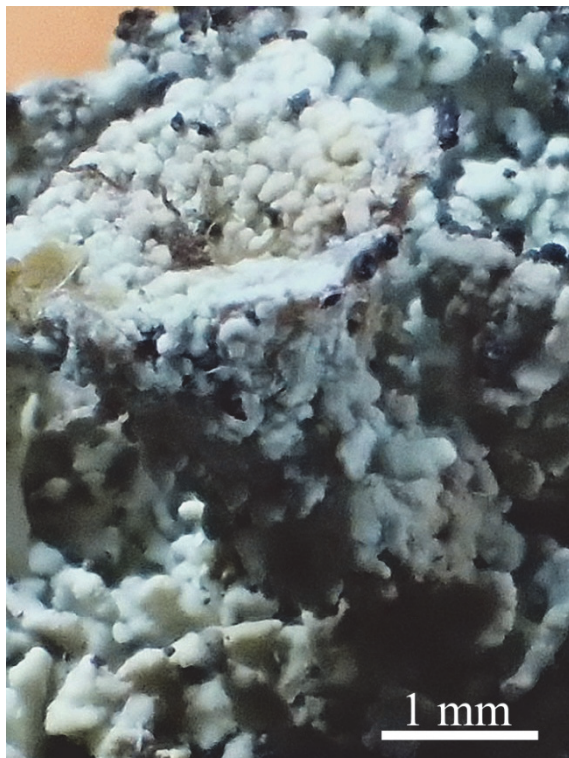
Cladonia straminea (Sommerf.) Flörke
chénotype metacorallifera



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle complexe, à podétions en forme de scyphe, non sorédiés, mais portant des squamules.

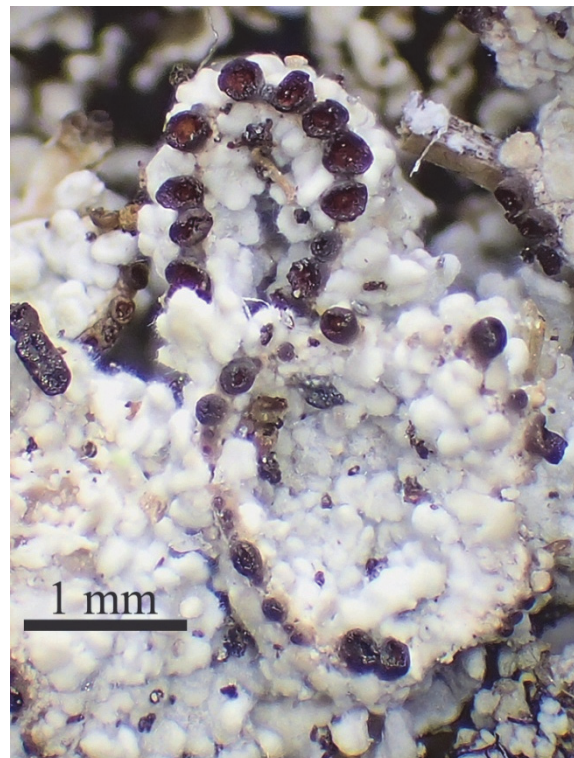
Podétion en forme de scyphe



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Scyphe squamuleux et surface de l'intérieur de la coupe verruqueuse-granuleuse.

Pycnides



© Photographie Françoise DROUARD

Pycnides situées sur le pourtour du scyphe.

***Cladonia straminea* (Sommerf.) Flörke** chénotype metacorallifera

Genre : *Cladonia* vient du grec « **klados** » = rameau (allusion au thalle secondaire en forme de rameau, de buisson, chez certains d'entre eux).

Espèce : *straminea* vient du latin « **stramineus** » = couvert de chaume (allusion aux nombreuses squamules et granulations recouvrant les scyphes).

Synonymes : *Cenomyce straminea* (Sommerf.), *Cladonia metacorallifera* Asahina.

Observation à la loupe : **Thalle complexe**, avec un thalle primaire formé de petites squamules (2 – 4 mm), à face supérieure d'une couleur gris verdâtre ou jaunâtre et à face inférieure blanchâtre. **Thalle secondaire** constitué de podétions en forme de **scyphes, petits** (1 – 3 cm de hauteur et 1 – 5 mm de diamètre), de même couleur que le thalle primaire (mais parfois avec de **petites parties nécrosées noires**), à rebord assez régulier, parfois légèrement dentelé et très rarement avec des proliférations ; **non sorédié**. Le **pied** et la **paroi extérieure de la coupe du scyphe** sont recouverts de **petites squamules** ainsi que d'assez **grosses granulations**, ces dernières se retrouvant également à **l'intérieur de la coupe du scyphe**. Le rebord du scyphe est en général recouvert de **nombreuses pycnides** formant une **couronne noire** qui devient **rouge** lorsque ces pycnides s'ouvrent et laissent apparaître le gel rouge tapissant l'intérieur. Apothécies rouges très rares.

Observation au microscope : Pycnidiospores courbes et uniformes de $7 \times 1 \mu\text{m}$.

Réactions chimiques : **K –, C –, P –** (thalle - chénotype metacorallifera, le plus courant)
K + jaune et P + jaune (chénotype reagens) en Scandinavie et au Japon
KC + jaune (thalle)

Récolte : **Herb. FD. N° 1142** (leg. F. DROUARD, dét. J.-M. SUSSEY, conf. J.-C. BOISSIÈRE).

- **Date** : 02.10.06 **Lieu** : Au-dessus du barrage d'Émosson, Valais, Suisse. **Alt.** 2000 m.

- **Support du spécimen** : sur de l'humus, sur un versant nord, tout de suite après le barrage, à gauche du chemin montant au second barrage).

- **Écologie, répartition** : Terricole ou muscicole, sur sol acide. Dans les anfractuosités de gros rochers siliceux, dans des stations à atmosphère humide (près des lacs ou des cours d'eau), bien éclairées et moyennement exposées au soleil. **Très rare**. Étage montagnard et subalpin. En Scandinavie, se trouve aussi bien au niveau de la mer qu'en montagne.

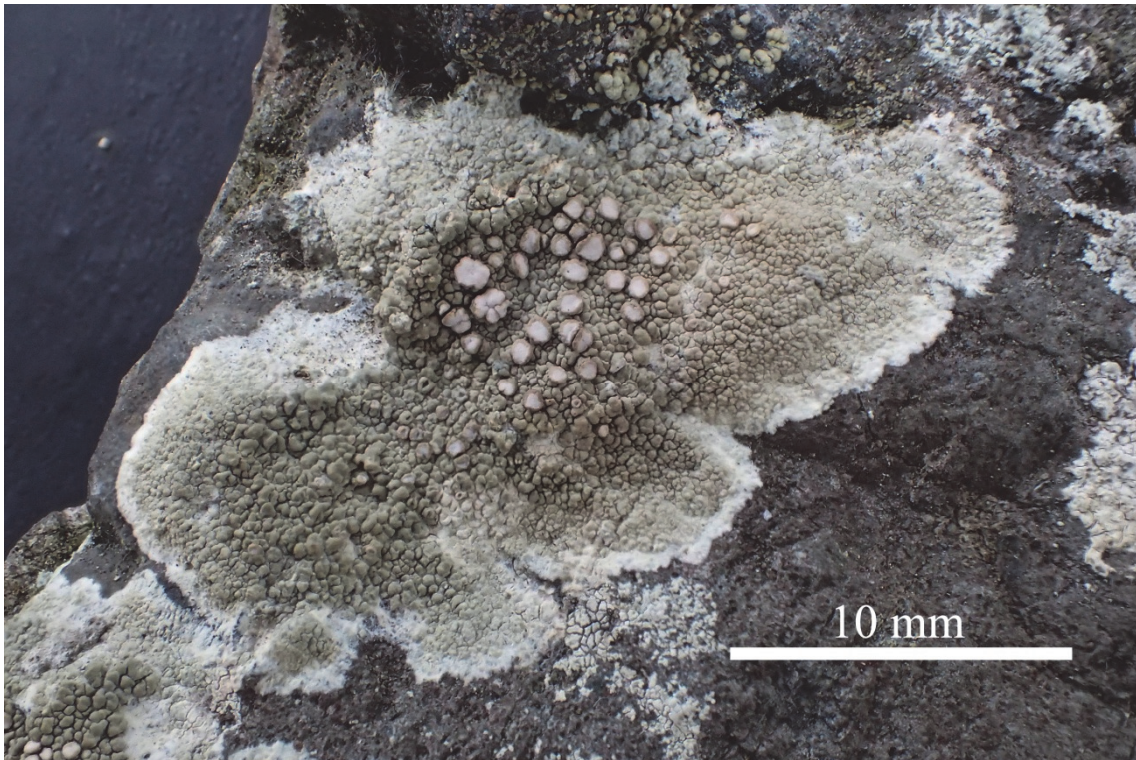
Remarques : En France, une seule station connue, dans le Puy-de-Dôme, à Chastreix, puy Gros, versant nord, près du sommet à 1790 m, dans une pelouse rase, sur l'humus, découverte en 1990 par J.-C. BOISSIÈRE.

Bibliographie

- Ahti T. et Stenroos S., 2013 – *Cladoniaceae*. Nordic Lichens Flora **5** : 1 – 117 (p. 74, n° 78 et p. 107). Cabi Bioscience Databases – *ISF Species fungorum* – <http://www.indexfungorum.org>
- Clauzade G. et Roux C., 1985 - Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. **7**, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 299, n° 17).
- Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit., Fougères, 1525 p. (p. 353).
- Wirth V., 1995 - *Die Flechten Baden-Württembergs* (tome 1). Ulmer édit., Stuttgart, 1006 p. (p. 332).

Nota : Les photos sont celles d'un exemplaire qui se décolore en herbier. Voir les photos d'Ahti et Stenroos (2013) et de Wirth (1995 et 2013) dont les exemplaires frais sont beaucoup plus verts.

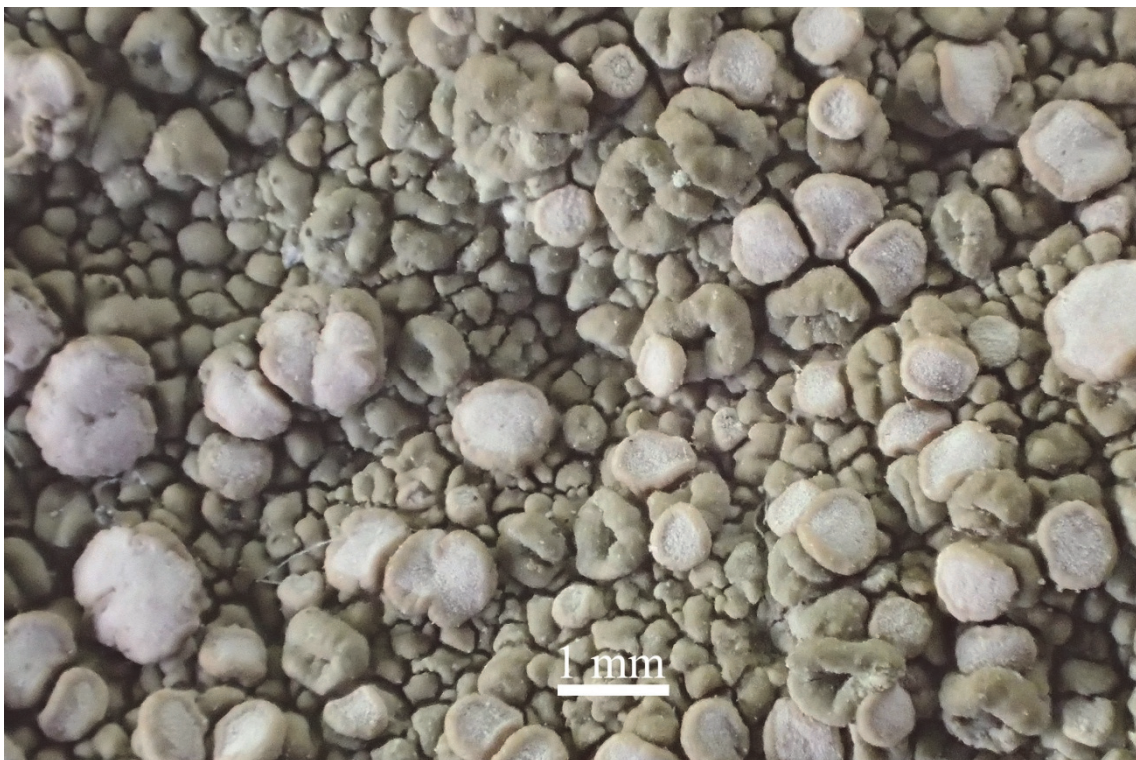
Lecanora subcarnea (Lilj.) Ach. morphotype subcarnea



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, non lobé au pourtour mais bien délimité et rebordé par un hypothalle blanc.

Thalle granuleux-verruqueux et apothécies



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Apothécies nombreuses, à disque très pruineux et rebord thallin un peu plus clair que le thalle.

Lecanora subcarnea (Lilj.) Ach. morphotype subcarnea

Genre : *Lecanora* vient du grec « **lekanon** » = assiette, écuelle (à cause de l'aspect des apothécies qui ressemblent à des assiettes ou des petits plats).

Espèce : *subcarnea* vient du préfixe latin « **sub** » = presque et du latin « **carnea** » = chair, charnel (allusion à la couleur du thalle légèrement rosée).

Synonymes : *Lecanora pallescens* A. Massal., *Lecanora sordida* var. *subcarnea* (Lilj.) Th. Fr., *Lecanora subcarnea* f. *coerulescens* Harm., *Lecanora subcarnea* f. *hypopodioides* B. de Lesd., *Lecanora subcarnea* f. *obscurior* Harmand, *Lecanora trevisiani* A. Massal.

Observation à la loupe : Thalle crustacé, non lobé au pourtour mais bien délimité et rebordé par une ligne hypothalline blanche, épilithique, fendillé-aréolé, ondulé, plissé, granuleux ou verruqueux, gris blanchâtre souvent un peu jaunâtre ocracé, bien visible, rarement sorédié (morpho soralifera). Apothécies (0,2 – 1,7 mm) nombreuses, au début immergées dans le thalle puis plus ou moins saillantes, à disque roussâtre ou brunâtre clair, mais très pruineuses et apparaissant blanches avec un rebord thallin tendant à disparaître à maturité.

Observation au microscope : Épithécium brun. Spores ellipsoïdales, simples, incolores, par huit, de 10 – 14 x 5 – 8 µm.

Réactions chimiques : K + jaune puis brunâtre (thalle et apothécies).

C – et KC –, parfois orange (thalle et apothécies)

P + jaune puis orange parfois rouge (thalle et apothécies)

I + bleu (tholus)

Récolte : Herb. JMS. N° 1270

- Date : 24.08.99 Lieu : 19550 Lapleau, viaduc des rochers noirs, au-delà du tunnel. Alt. : 350 m.

- Support du spécimen : rocher cristallin.

- Écologie, répartition : **Saxicole, calcifuge.** Sur des parois très inclinées, presque verticales et souvent protégées par des encorbellements. Dans des stations à atmosphère humide, soumises à la pluie, bien éclairées mais pas directement exposées au soleil. Assez commun en France et en Corse au-dessous de 1500 m. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage montagnard.

Remarques : *Lecanora swartzii* lui ressemble mais ses réactions sont différentes : thalle K + jaune, C + orange et P – et le disque de l'apothécie C+ jaune. Même remarque pour *Ochrolecchia parella* à thalle K –, P – et disque de l'apothécie C + rouge ou au moins KC + rouge.

Bibliographie :

Association française de lichénologie, 2015 – Fiches, Photos. <http://www.afl-lichenologie.fr/>

Clauzade G. et Roux C., 1985 – Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 408, n° 47).

Dobson F.S., 2011 – *Lichens. An illustrated guide to the British and Irish species.* The Richmond Publishing Co. édit., England, 496 p. (p. 234, n° 43).

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 – *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée.* Masson édit., Paris, 801 p. (p., n° 567, n° 1503).

Poumarat Serge, 2015 – *Mycologie et lichénologie en Catalogne nord.*

<http://mycologie.catalogne.free.fr/cadre.htm>

Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland.* The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p. 499, n° 0684).

Wirth V., 1995 – *Die Flechten Baden-Württembergs* (tome 1). Stuttgart, Ulmer, 1006 p. (p.489).

Lobothallia melanaspis (Ach.) Hafellner



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, fortement lobé au pourtour, fendillé-aréolé ou aréolé au centre. Apothécies lécanorines assez nombreuses, saillantes, certaines plus ou moins difformes.

Lobes et apothécies



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Lobes très longs, cylindriques se chevauchant souvent, un peu gris bleuté à la pointe.

***Lobothallia melanaspis* (Ach.) Hafellner**

Genre: *Lobothallia* vient du grec « **lobos** » = lobe et du grec « **thallos** » = jeune pousse, thalle.

Espèce : *melanaspis* vient du grec « **melanos** » = noir et du grec « **aspis** » = bouclier (allusion aux apothécies en forme de bouclier noir).

Synonymes : *Aspicilia melanaspis* (Ach.) Poelt et Leuckert, *Lecanora melanaspis* (Ach.) Ach.

Observation à la loupe : Thalle crustacé, lobé au pourtour, plus ou moins en forme de rosette (jusqu'à 6 cm de diamètre), fendillé-aréolé ou aréolé au centre, gris blanchâtre un peu glaucescent, plus ou moins pruveux, verdissant beaucoup à l'eau et assez facilement détachable du support ; lobes longs et plus ou moins cylindriques, certains se chevauchant, et devenant un peu bleuté vers la pointe. Apothécies (jusqu'à 1,8 cm de diamètre) lécanorines, saillantes, assez souvent à contour irrégulier, à disque plan ou légèrement convexe, de brun rougeâtre à brun noir et à rebord thallin épais, proéminent et persistant.

Observation au microscope : Épithécium brun. Hypothécium et hyménium incolores ou presque. Algue protococcoïde formant une couche algale dans le thalle et sous l'hypothécium. Spores ellipsoïdales ou subglobuleuses, incolores, par huit, de 9 – 16 × 5 – 11 µm. Paraphyses de 3 µm de la base au sommet, certaines ramifiées.

Réactions chimiques : K – (thalle et médulle)
C – et KC – (thalle et médulle)
P – (thalle et médulle)
N + vert (épithécium)

Récolte : Herb. Xavier BOSSIER N° 195

- **Date :** 23.07.15 **Lieu :** 31110 Bagnères-de-Luchon, les granges d'Astau, secteur d'Oô, au fond du cirque d'Espingo, coume de l'Abesque. **Alt.** 2065 m.

- **Support du spécimen :** Sur la face supérieure presque horizontale d'un rocher granitique exposé au soleil, au milieu d'un ruisseau en montagne, mais pouvant être temporairement en immersion lors de la fonte des neiges.

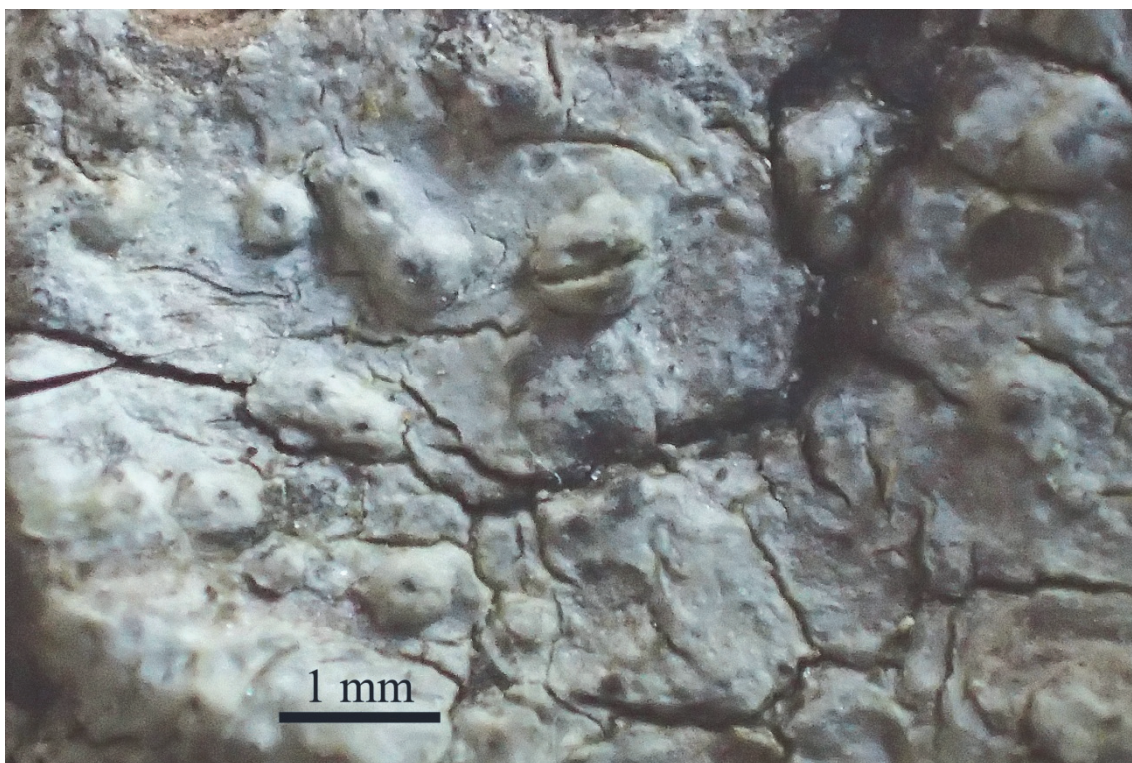
- **Écologie, répartition :** Saxicole, calcifuge et hydrophile. Sur les parois horizontales ou inclinées de rochers siliceux ou légèrement calcaires, dans des stations bien éclairées et exposées à tous les temps, y compris au soleil. Rare. De l'étage montagnard à l'étage alpin.

Remarques : *Lobothallia alphoplaca* réagit K + jaune puis rouge et P + jaune (thalle) et ne verdit pas à l'eau. *Lobothallia radiososa* est très adhérent au substrat, il a des lobes nettement moins convexes et des apothécies enfoncées ou peu saillantes ; ne verdit pas à l'eau et il réagit K + jaune puis rouge et P + jaune (chémo subcircinata) ou bien ne réagit pas (chémo radiososa).

Bibliographie

- Association française de lichénologie, 2015 – Fiches, Photos. <http://www.afl-lichenologie.fr/>
- Clauzade G. et Roux C., 1985 – Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 184, n° 31).
- Ozenda P. et Clauzade G., 1970 – *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p. 592, n° 1610).
- Poumarat S., 2015 – *Mycologie et lichénologie en Catalogne nord*. <http://mycologie.catalogne.free.fr/cadre.htm>
- Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 689).
- Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p. 186, n° 0120).

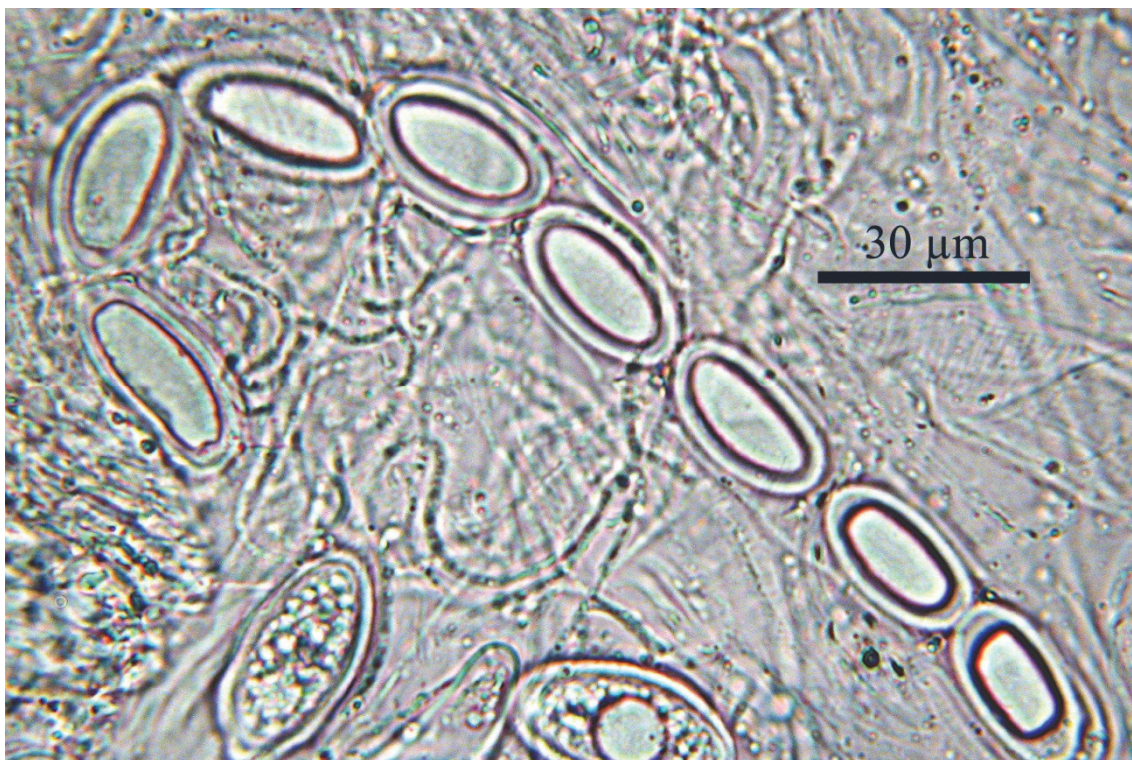
Pertusaria sommerfeltii (Sommerf.) Fr.



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, non lobé au pourtour, endophléode, avec des verrues fructifères parfois confluentes dans lesquelles se trouvent les apothécies dont la région ostiolaire apparaît comme un point noir.

Asque et spores



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Spores ellipsoïdales à paroi mince, incolores, disposées sur un seul rang dans les asques (unisériées), en général par huit, parfois par six, de $20 - 45 \times 12 - 25 \mu\text{m}$. Grandissement x 600.

***Pertusaria sommerfeltii* (Sommerf.) Fr.**

Genre : *Pertusaria* vient du latin « **pertus** » = trou, pertuis (à cause des verrues fructifères de la plupart des espèces qui s'ouvrent par un ou plusieurs ostioles).

Espèce : *sommerfeltii* en hommage à Soren Christian SOMMERFELT (1794 – 1838), prêtre et botaniste norvégien qui a récolté et nommé le premier exemplaire découvert en Norvège en 1826.

Synonymes : *Endocarpon sommerfeltii* Sommerf., *Pertusaria angusticollis* Anzi, *Pertusaria melastoma* Nyl.

Observation à la loupe : **Thalle crustacé, non lobé au pourtour, endopléode**, continu, **blanc** ou gris blanchâtre, parfois un peu jaunâtre recouvert par des **verrues** (0,5 – 1mm de large) plus ou moins **globuleuses**, à **sommet** plus ou moins **aplati** et à **base rétrécie ou non, peu saillantes**, souvent confluentes, **renfermant en général une** ou plus rarement jusqu'à trois ou quatre **apothécies visibles par leur région périostiolaire noire**.

Observation au microscope : Épithécium noir. Spores ellipsoïdales, incolores, **disposées sur un seul rang (unisériées) dans les asques, en général par huit** mais parfois par six, petites pour des *Pertusaria*, de 20 – 45 × 12 – 25 µm, à paroi mince de (1 – 3 µm d'épaisseur).

Réactions chimiques : K –, ou K + jaunâtre (thalle) et K + violet (épithécium)

C –, KC – (thalle)

P – (thalle)

I – (médulle)

Récolte : **Herb. F. DROUARD N° 1119**

- **Date** : 25.06.15 **Lieu** : 74400 Chamonix, près de la gare des Tines, chemin qui monte à la piste de ski de fond. **Alt.** 1090 m.

- **Support du spécimen** : Sur l'écorce du tronc d'un résineux (pin).

- **Écologie, répartition** : **Corticole**. Sur l'écorce le plus souvent lisse de petites branches ou de tronc d'arbres à feuillage caduque ou de résineux. Dans des stations fortement arrosées par les pluies, à atmosphère humide, bien éclairées mais modérément exposées au soleil. Rare. De l'étage montagnard supérieur à l'étage subalpin.

Remarques : *Pertusaria sommerfeltii* se détermine facilement par ses spores relativement petites, généralement par huit et disposées sur un seul rang (unisériées) dans les asques, ainsi que par l'aspect de la majorité des verrues fructifères à une apothécie à sommet punctiforme noir. Petite histoire de *Pertusaria sommerfeltii* en France : Il a été découvert la première fois par l'abbé HARMAND J. en 1913 au-dessus de Retournemer en Lorraine dans les Vosges à l'étage subalpin sur l'écorce d'un sapin. Claude ROUX l'a récolté une deuxième fois dans les Hautes-Alpes à Vars, dans le val d'Escreins le 1970/10/30, sur rhytidome du tronc d'un *Abies pectinata*. La troisième récolte, étudiée ici, a été faite et déterminée par Françoise DROUARD et Jean-Michel SUSSEY en 2015.

Bibliographie

Clauzade G. et Roux C., 1985 – Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 581, n° 40).

Harmand J. (abbé), 1913 – Lichens de France. Catalogue systématique et descriptif. Crustacés. Pannariés, heppiés, lécanorés, pertusariés, thélotrémés, I. L'homme édit., Paris, p. 761 – 1185 (p. 1134 – 1135).

Nimis P.L. et Martellos S., 2001 – *The information system on Italian lichens*. Dept. of Biology, University of Trieste. – <http://dbiodbs.univ.trieste.it>

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 – *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p.531, n° 1379).

Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 831).

Werner R. G., 1962 – Le massif du Hohneck (Vosges centrales) et sa flore lichénique. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, 37 – 74 (p. 67).

Wirth V., Hauck M. et Schultz M., 2013 – *Die Flechten Deutschlands* (tome 2). Stuttgart, Ulmer, 1244p. (p. 846 et 851).

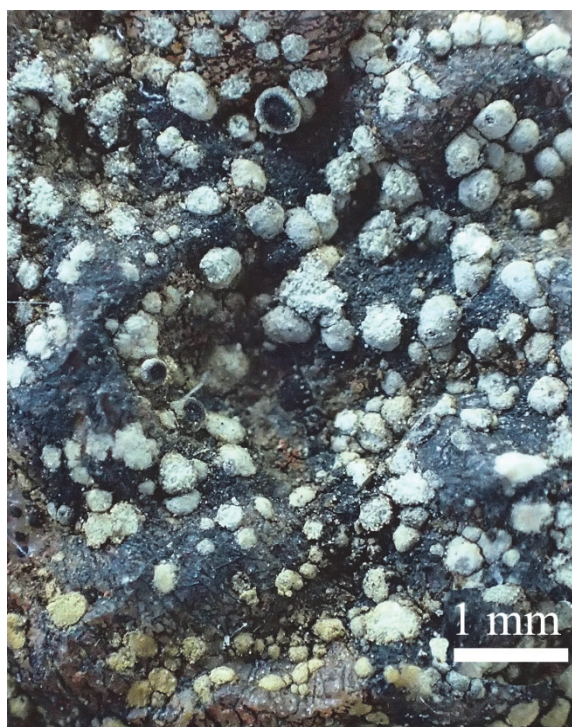
Rinodina aspersa (Borrer) J.R. Laundon subsp. aspersa



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

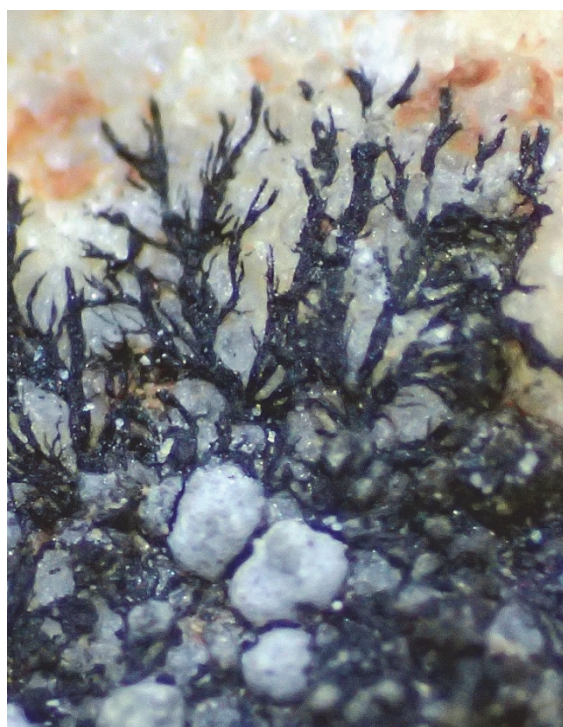
Thalle crustacé, non lobé au pourtour, à aréoles dispersées et hypothalle noir bien visible, débordant autour du thalle et finement découpé comme une dentelle.

Apothécies et soralies



© Photographies Jean-Michel SUSSEY

Apothécies très rares, çà et là parmi les aréoles sorédiées beaucoup plus nombreuses (sorédies recouvrant la totalité de l'aréole).



Hypothalle débordant du thalle découpé en dentelle et aréoles grisâtres, verruqueuses, dispersées sur le thalle.

Rinodina aspersa (Borrer) J.R. Laundon subsp. aspersa

Genre : *Rinodina* vient du grec « rinos » = bouclier et du suffixe « ina » = ressemblant à (en référence à la forme des apothécies qui ressemblent à des boucliers).

Espèce : *aspersa* est le participe passé du verbe latin « aspergere » = disperser (allusion aux aréoles plus ou moins bien dispersées sur l'hypothalle noir bien visible).

Synonymes : *Buellia aspersa* (Borrer) P. James, *Rinodina atrocinerea* var. *faticens* (Th. Fr.) Malme, *Rinodina exigua* var. *faticens* Th. Fr., *Rinodina faticens* (Th. Fr.) Vain.

Observation à la loupe : Thalle crustacé, non lobé au pourtour, avec des aréoles verruqueuses grisâtres, dispersées sur un hypothalle noir, bien visible et bien développé, débordant du thalle et finement découpé (fimbrié) comme une dentelle. De nombreuses soralies farineuses et blanchâtres émergent des aréoles. Des apothécies (jusqu'à 1 mm de diamètre) très rares, à disque brun et rebord thallin naissent parfois sur des aréoles situées parmi les aréoles sorédiées.

Observation au microscope : Épithécium brun. Hypothécium incolore. Spores ellipsoïdales, vert glaucescent jeunes puis brunes à maturité, de type *Pachysporaria* (à locules arrondis, jamais anguleux et à torus assez bien visible), par huit, de 15 – 21 × 8 – 14 µm. Algue protococcoïde.

Réactions chimiques : K + jaune (soralies)
C + orange rouge (soralies)
P + jaune (soralies)

Récolte : **Herb. JMS. N° 1478** (exemplaire apothécié).

- **Date :** 17.05.01 **Lieu :** Aliseda, Estrémadure, Espagne, route de Villar del Rey, Sierra San Pedro **Alt. :** 400 m.

- **Support du spécimen :** Pierres de granite rose sur le sol du talus du bord de la route près du 1er nid de vautour moine.

- **Écologie, répartition :** **Saxicole, calcifuge.** Sur de petits blocs de rochers ou surtout sur des pierres au sol, de roches très dures et siliceuses. Dans des stations soumises à tous les temps, bien éclairées et ensoleillées. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage montagnard. Pas très commun en France, mais lorsqu'on le trouve, il est en général en grande quantité.

Remarques : *Rinodina aspersa* subsp. *atrocinerea* possède de nombreuses apothécies mais pas de soralies et ses aréoles sont plus denses. On le trouve surtout sur les parois inclinées ou verticales de rochers siliceux très cohérents.

Bibliographie :

- Ahti T., Jørgensen P. M., Kristinsson H., Moberg R., Søchting U., and Thor G., 2002 – *Nordic lichen flora* Vol. 2., *Physciaceae*. TH-tryck AB edit., Uddevalla, 115 p. (p. 46, n°2 et p.100).
- Clauzade G. et Roux C., 1985 – Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 689, n° 50).
- Laundon J.R., 1986 – Studies in the nomenclature of British lichens II. *Lichenologist* **18** (2) : 169 – 177 (p.175 – 176, n° 5).
- Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 1032).
- Sheard J.W., 1967 – A revision of the lichen genus *Rinodina* (Ach.) Gray in the British Isles. *Lichenologist* **3** (3) : 328 – 367 (p. 355 – 356, n° 12).
- Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p. 816, n° 0201).

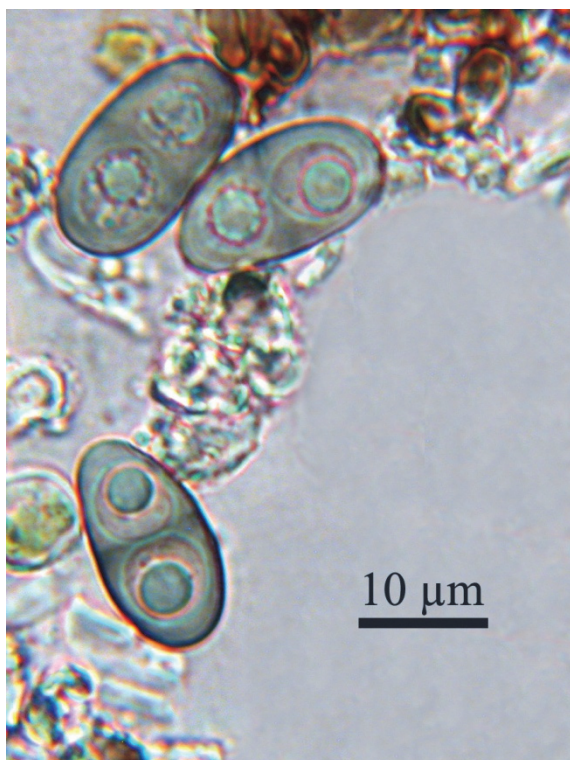
Rinodina aspersa subsp. atrocinerea (Hook.) Cl. Roux



© Photographie Jean-Michel SUSSEY

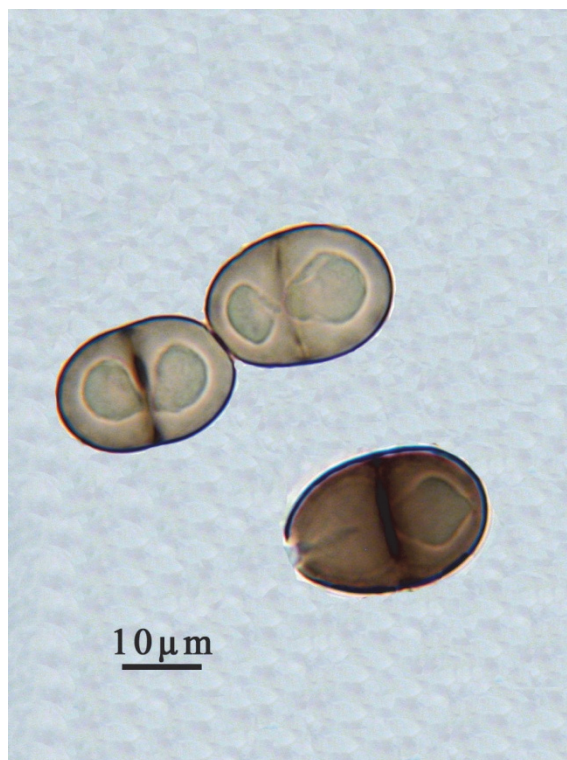
Thalle crustacé, non lobé au pourtour, à aréoles plus ou moins dispersées et hypothalle noir.

Spores jeunes



© Photographies Jean-Michel SUSSEY

Spores matures



Spores de type *Pachysporaria* avec un torus assez bien développé à maturité et des locules arrondis, jamais anguleux. Spores vert brunâtre au début puis devenant brunes.

Rinodina aspersa subsp. atrocinerea (Hook) Cl. Roux

Genre : *Rinodina* vient du grec « rinos » = bouclier et du suffixe « ina » = ressemblant à (en référence à la forme des apothécies qui ressemblent à des boucliers).

Espèce : *aspersa* participe passé du verbe latin « aspergere » = disperser (allusion aux aréoles plus ou moins bien dispersées sur l'hypothalle noir bien visible).

Sous-espèce : *atrocinerea* vient du latin « ater » = noir et du latin « cinereus » = cendré (allusion à la couleur du thalle : hypothalle noir et aréoles grisâtres).

Synonymes : *Lecanora atrocinerea* (Fr.) Link, *Lecanora atrocinerea* f. *brunnescens* Harm., *Lecidea atrocinerea* (Fr.) Sm. ex Hook., *Rinodina atrocinerea* (Hook.) Körb., *Rinodina atrocinerea* f. *brunnescens* (Harm.) Zahlbr., *Rinodina atrocinerea* var. *nigrocoerulescens* H. Olivier, *Rinodina michaudiana* auct. non (Harm.) Croz., *Rinodina plumbella* (Nyl.) H. Olivier, *Rinodina tympanelloides* Bagl. ex Arnold.

Observation à la loupe : Thalle crustacé plutôt mince, **non lobé au pourtour**, fendillé-aréolé, avec les **aréoles** (0,4 – 1,3 mm de diamètre) plates ou légèrement granuleuses-verruqueuses, **plus ou moins dispersées ou contiguës**, blanchâtres, grisâtres ou même ochracées, **sur un hypothalle noir bien visible** et débordant à la périphérie. **Apothécies** (0,5 – 1,3 mm de diamètre) **nombreuses**, au début immergées puis devenant **saillantes, à disque plan, brun foncé** et rebord thallin bien visible. **Soralies absentes**.

Observation au microscope : Épithécium brun. Hypothécium incolore. Spores ellipsoïdales, vert glaucescent lorsque jeunes puis brunes à maturité, de type *Pachysporaria* (**à locules arrondis, jamais angulaires et torus assez bien visible**), par huit, de 15 – 21 × 8 – 14 µm. Algue protococcoïde. Pycnidiospores bacilliformes de 4 – 5 x 1 µm.

Réactions chimiques : K + jaune (thalle)
C + rouge plus ou moins fugace (thalle)
P + jaune (thalle)

Récolte : Herb. JMS. N° 3019

- **Date :** 08.07.15 **Lieu :** 71550 Roussillon-en-Morvan, les rochers de Viollets. **Alt.** 405 m.

- **Support du spécimen :** Sur rochers siliceux de microgranite en boules, exposés au sud.

- **Écologie, répartition :** **Saxicole, calcifuge**. Sur les parois subverticales ou verticales de rochers siliceux très cohérents. Dans des stations soumises à tous les temps, bien éclairées et ensoleillées. De l'étage mésoméditerranéen à l'étage montagnard. Pas très commun mais à peu près présent dans toute la France y compris la Corse.

Remarques : *Rinodina aspersa* subsp. *aspersa* a un thalle peu développé, constitué **d'aréoles abondamment sorédiées**, dispersées sur un **hypothalle noir bien visible et finement découpé** (fimbrié) comme une dentelle avec des **apothécies très rares**.

Bibliographie

Ahti T., Jørgensen P. M., Kristinsson H., Moberg R., Søchting U., and Thor G., 2002 – *Nordic lichen flora* Vol. 2., *Physciaceae*. TH-tryck AB édit., Uddevalla, 115 p. (p. 47, n°3 et p.100).

Clauzade G. et Roux C., 1985 – *Likenoj de Okcidenta Eŭropo*. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° **spéc. 7**, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 689, n° 50).

Dobson F.S., 2011 – *Lichens. An illustrated guide to the British and Irish species*. The Richmond Publishing Co. édit., England, 496 p. (p. 397).

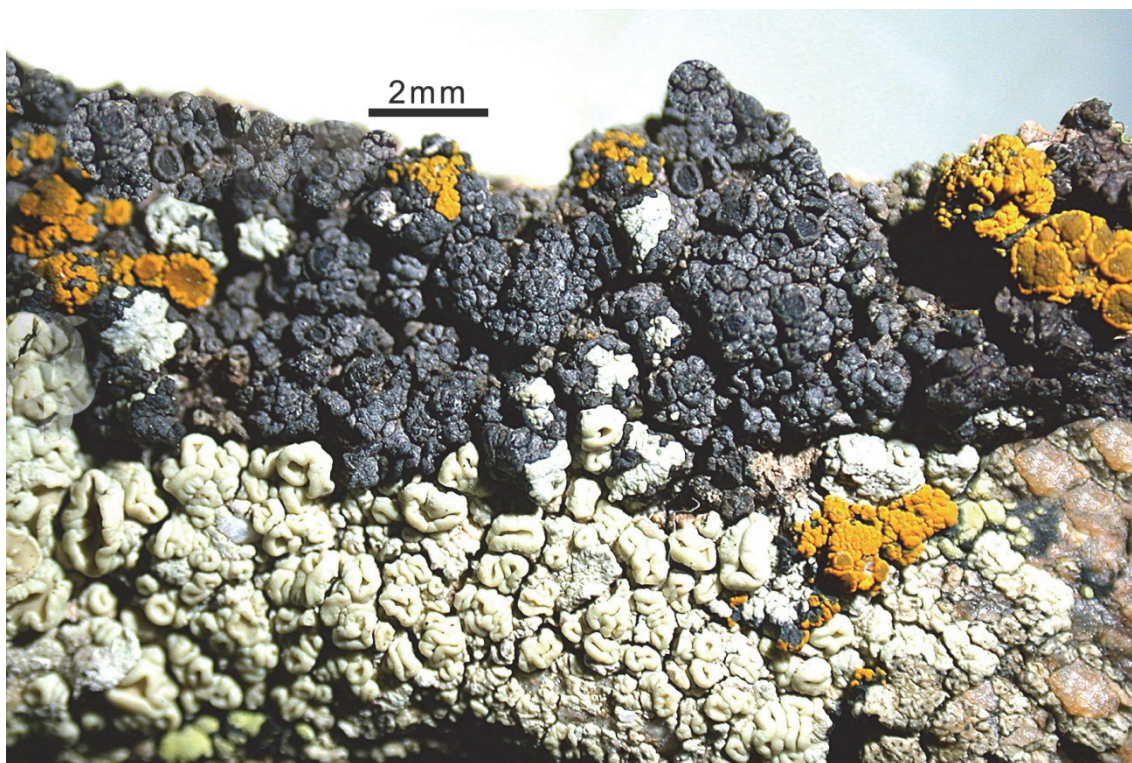
Laundon J.R., 1986 – Studies in the nomenclature of British lichens II. *Lichenologist* **18 (2)** : 169 – 177 (p.175 – 176, n° 5).

Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit, Fougères, 1525 p. (p. 1032).

Sheard J.W., 1967 – A revision of the lichen genus *Rinodina* (Ach.) Gray in the British Isles. *Lichenologist* **3 (3)** : 328 – 367 (p. 355 – 356, n° 12).

Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p. 816, n° 1281).

Rinodina milvina (Wahlenb.) Th. Fr.



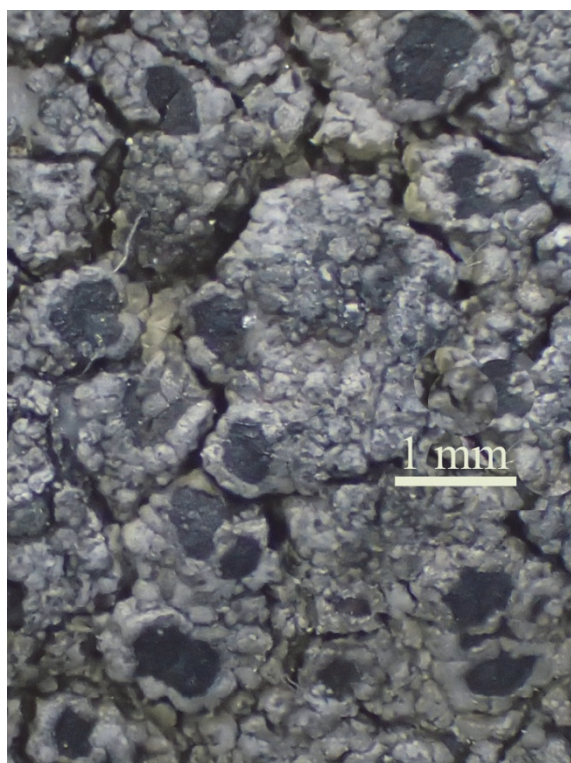
© Photographie Jean-Michel SUSSEY

Thalle crustacé, non lobé au pourtour, aréolé-verruqueux, granuleux, épais, gris foncé.

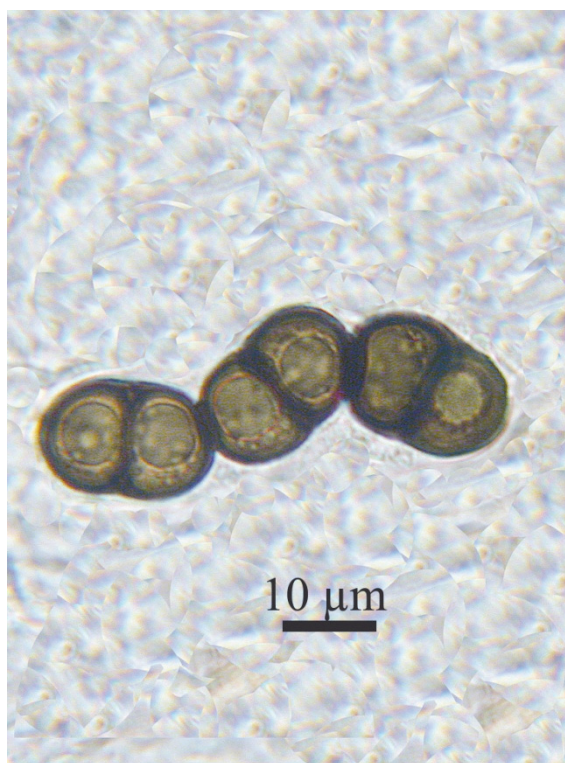
Autres thalles : *Lecanora* gp. *polytropa* et *Candelariella vitellina*.

Apothécies

Spores



© Photographies Jean-Michel SUSSEY



Apothécies à disque noir et rebord thallin épais, granuleux et crénelé.

Spores brunes à rétrécissement équatorial et torus bien développé. Grandissement $\times 1000$.

Rinodina milvina (Wahlenb.) Th. Fr.

Genre : *Rinodina* vient du grec « rinos » = bouclier et du suffixe « ina » = ressemblant à (en référence à la forme des apothécies qui ressemblent à des boucliers).

Espèce : *milvina* vient du latin « milvinus » = couleur de milan (brun noir).

Synonymes : *Lecanora milvina* (Wahlenb.) Ach., *Lecanora sophodes* var. *submilvina* Nyl., *Lecanora subconfragosa* Nyl., *Lecanora submilvina* (Nyl.), *Rinodina milvina* var. *karelica* Räsänen, *Rinodina milvina* var. *scopulina* (Nyl.) H. Olivier, *Rinodina sophodes* var. *scopulina* Nyl., *Rinodina subconfragosa* (Nyl.) Flagey.

Observation à la loupe : Thalle crustacé, non lobé au pourtour, assez épais, fendillé-aréolé ou aréolé-verruqueux, granuleux, de gris plus ou moins sombre ou de brun gris jusqu'à brun sombre. Hypothalle de la même couleur. Apothécies nombreuses, à disque concave puis plan ou légèrement convexe, de brun sombre à noir et à rebord thallin épais, granuleux ou crénelé et persistant.

Observation au microscope : Épithécium de brun clair à brun foncé. Hypothécium incolore. Spores de type *Milvina*, brunes, par huit, de $14 - 22 \times 7 - 12 \mu\text{m}$, à paroi assez mince (environ $0,75 \mu\text{m}$) et avec un rétrécissement équatorial bien marqué. Torus bien développé et bien visible. Pycnidiospores bacilliformes de $4 - 5 \times 1 \mu\text{m}$. Algue protococcoïde.

Réactions chimiques : K -, C - ou faiblement C + rouge, KC - ou faiblement KC + rouge, P - (cortex et médulle du thalle).

Récolte : Herb. JMS N° 1848

- **Date :** 27.08.04 **Lieu :** 09 Col de Puymorens, Serra de les Llosses (F2). **Alt. :** 1960 m.

- **Support du spécimen :** Sur un rocher de gneiss dans un mur de séparation de parcs à moutons.

- **Écologie, répartition :** Saxicole, calcifuge. Sur des blocs de rochers siliceux ou très faiblement calcaires. Dans des stations exposées à tous les temps, bien éclairées et même au soleil, parfois soumises à l'eau de ruissellement. Assez commun. Étages montagnard, subalpin et alpin.

Remarques : *Rinodina gennarii* à thalle gris, souvent réduit à des granules autour des apothécies, a de plus petites spores, de type *Dirinaria*, non rétrécies à l'équateur. *Rinodina atrocinerea*, également gris, réagit K+, P+ jaune et C + rouge (thalle) et a des spores de type *Pachysporaria*. *Rinodina interpolata*, de couleur grise jusqu'à brun foncé, a des spores plus petites de type *Physconia*, et n'est pas orophile (étages adlittoral et collinéen). Souvent en présence de *Candelariella vitellina* et *Lecanora* gr. *polytropa*.

Bibliographie :

Association française de lichénologie, 2015 – Fiches, Photos. <http://www.afl-lichenologie.fr/>

Ahti T., Jørgensen P. M., Kristinsson H., Moberg R., Søchting U., and Thor G., 2002 – *Nordic lichen flora* Vol. 2. TH-tryck AB, Uddevalla, 115 p. (p. 59, n° 33 et p. 105).

Clauzade G. et Roux C., 1985 – Likenoj de Okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 7, S.B.C.O. édit., St-Sulpice-de-Royan, 893 p. (p. 695, n° 87).

Ozenda P. et Clauzade G., 1970 – *Les Lichens. Étude biologique et flore illustrée*. Masson édit., Paris, 801 p. (p. 732, n° 2105).

Poumarat S., 2016 – *Mycologie et lichénologie en Catalogne nord*.

<http://mycologie.catalogne.free.fr/cadre.htm>

Roux C. et coll., 2014 – *Catalogue des lichens de France*. Des Abbayes édit., 1525 p. (p. 1043).

Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W. and Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society and the Natural History Museum Publications édit., London, 1046 p. (p. 822, n° 1803).

Wirth V., 1995 – *Die Flechten Baden-Württembergs* (Tome 2). Stuttgart, Ulmer, 1006 p. (p. 835).