

***Bacidia cyanea* et *Lecanora daunasii*,
deux lichens nouveaux pour la science
découverts dans le Cantal
(Massif Central, France)**

par J.M. HOUMEAU (1) et Cl. ROUX (2)

RESUME. — Description de *Bacidia cyanea* Houmeau et Roux sp. nov. et de *Lecanora daunasii* Houmeau et Roux sp. nov. trouvés dans le Cantal (Massif Central, France). Remarques systématiques sur le groupe de *Lecanora sulphurea* (Hoffm.) Ach.

RESUMO. — Priskribo de *Bacidia cyanea* Houmeau et Roux sp. nov. kaj *Lecanora daunasii* HOUMEAU et ROUX sp. nov. trovitaj en Kantalo (Centra Montaro, Francio). Sistematikaj rimarkoj pri *Lecanora sulphurea* - grupo.

Introduction.

Dans le compte rendu lichénologique de la 7^e session extraordinaire de la S.B.C.O. dans le Cantal, les auteurs (HOUMEAU et ROUX, 1981) signalaient brièvement la découverte de deux espèces nouvelles pour la science. La présente note a pour objet la description de ces deux taxons.

***Bacidia cyanea* Houmeau et Roux sp. nov.**

Lors de l'excursion au Puy Violent, notre attention a été attirée par plusieurs lichens musci-coles. L'étude microscopique du matériel récolté nous a permis non seulement d'identifier *Catillaria dufourii* (Ach.) Vain. et *Lecidea parasemella* Nyl. jusqu'ici inconnus en France, mais aussi de découvrir un *Bacidia* nouveau pour la science, proche de *B. trachona* (Ach.) Lett. Il est toutefois bien distinct de ce dernier par son habitat et surtout par la morphologie de son thalle et de ses apothécies, ainsi que par la couleur bleu de prusse de son épithécium. C'est d'ailleurs ce dernier caractère que nous avons utilisé pour nommer l'espèce.

I. — Description (Figures 1 à 4).

A. Thalle : crustacé, d'un gris assez clair, non dispersé, à surface inégale et même granuleuse, assez mince (0,2-0,3 mm), peu étendu (1-2 cm²), insensible aux réactifs usuels (I—, K—, C—, KC—, P—), contenant des algues d'un vert vif appartenant vraisemblablement au genre *Trebouxia*.

B. Apothécies

• 1. Morphologie :

Assez nombreuses, de taille moyenne (0,2-1,2 mm) noires, non brillantes, même au début

(1) 1, avenue Aristide Briand, 79200 PARTHENAY.

(2) C.N.R.S., Laboratoire de Botanique et Ecologie Méditerranéenne, Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme, rue Henri Poincaré, 13397 MARSEILLE Cedex 4.

non enfoncées dans le thalle, saillantes, à base plus ou moins rétrécie, ou appliquées, à contour d'abord circulaire puis onduleux, à la fin sinueux et même lobé ;

- bord propre noir comme le disque, bien distinct car saillant au-dessus de ce dernier, persistant, d'abord entier puis ondulé, à la fin sinueux et même lobé ;

- disque d'abord concave puis plan, seulement à la fin légèrement convexe.

• 2. Structure.

Typiquement lécidéines, les apothécies sont caractérisées par les éléments constitutifs suivants :

a) Epithécium (10-25 μ m) dépourvu de cristaux, constitué par deux couches, la supérieure ou épipsama (5-10 μ m) gélatineuse, incolore ou brun clair, l'inférieure, épithécium proprement dit, (5-15 μ m), constituée par l'extrémité des paraphyses, d'un beau bleu de prusse, K+ (vert).

b) Hyménium (35-60 μ m) incolore ou bleu pâle, à partie supérieure d'un bleu plus vif passant à l'épithécium, I+ (bleu).

c) Subhyménium et hypothécium (50-80 μ m) non distincts l'un de l'autre, d'un brun sombre \pm grisâtre, noirâtre, rougeâtre ou bleuâtre.

d) Excipulum (50-80 μ m) bien développé, se prolongeant sous l'apothécie, à structure rayonnante typique, constitué de deux parties :

1°) Partie externe (cortex) mince (10-20 μ m), d'un brun très sombre, presque noir, devenant bleu sale très sombre en surface, recouverte d'une fine couche gélatineuse incolore (environ 5 μ m).

2°) Partie interne (médulle) épaisse, plus claire que l'externe, d'un brun sombre parfois rougeâtre).

e) Paraphyses assez grêles, peu renflées au sommet (diamètre à la base : 1,7-2 μ m ; au sommet 3-3,5 μ m), simples ou presque (quelques paraphyses ramifiées une fois près du sommet ou vers le milieu), assez lâchement cohérentes car engluées dans une substance gélatineuse.

f) Asques (26-37 x 12-14 μ m) à épaissement sommital (tholus) I+ (bleu), à paroi mince, I-, entourée d'un gélin I+ (bleu) épais, très adhérent.

g) Spores (9-19x4-6 μ m) incolores, par 8 dans les asques, à 0-3 cloisons, ellipsoïdales allongées (rapport de la longueur à la largeur compris entre 2,1 et 3,1), droites, à extrémités plus ou moins arrondies.

II - Diagnose

On peut résumer les principaux caractères de *Bacidia cyanea*, en le comparant à *B. trachona* (Ach.) Lett. qui en est très proche par la diagnose suivante (en latin et en espéranto) :

Affinis *Bacidia trachonae* (Ach.) Lett. sed ejus dissimilis nam muscicola cum :

— thallo cujus superficies inaequalis atque etiam granulosa est, quam ejus thallus crassiore, — apotheciis majusculis (0,2 - 1,2 mm) quam ejus apothecia, primum concavis, deinde planis, tandem convexiusculis, quorum propria margo crassior est, prominentiuscula permansens, primum integra, dein sinuosiuscula, tandem sinuosa atque etiam lobata,

— epithecio cujus inferior pars puichre cyanea est,

— sporis (9-16 x 4-6 μ m) aliquanto minus longis sed latioribus quam ejus sporae, 0-3-septatae.

— **Hab.** Gallia (Cantal), Puy-Violent, muscicola (ad *Andreaea*) ad verticalem basalticae massae superficiem.

— **Holotypus** in J.M. HOUMEAU herbario

— **Isotypus** in Cl. ROUX herbario

Afina al *Bacidia trachona* (Ach.) Lett. sed de tiu ĉi bone diferenca pro :

— talo pli dika, surmuska, kun supraĵo neegala aŭ eĉ granuleca ;

— apotecioj iom pli grandaj (0,2 - 1,2 mm) unue konkavaj, poste daŭre ebenaj, nur finevolue iom konveksaj, kun sufiĉe dika propra randajo iom elstara, daŭra, unue entjera, poste sinueta, finevolue sinua kaj eĉ lobhava ;

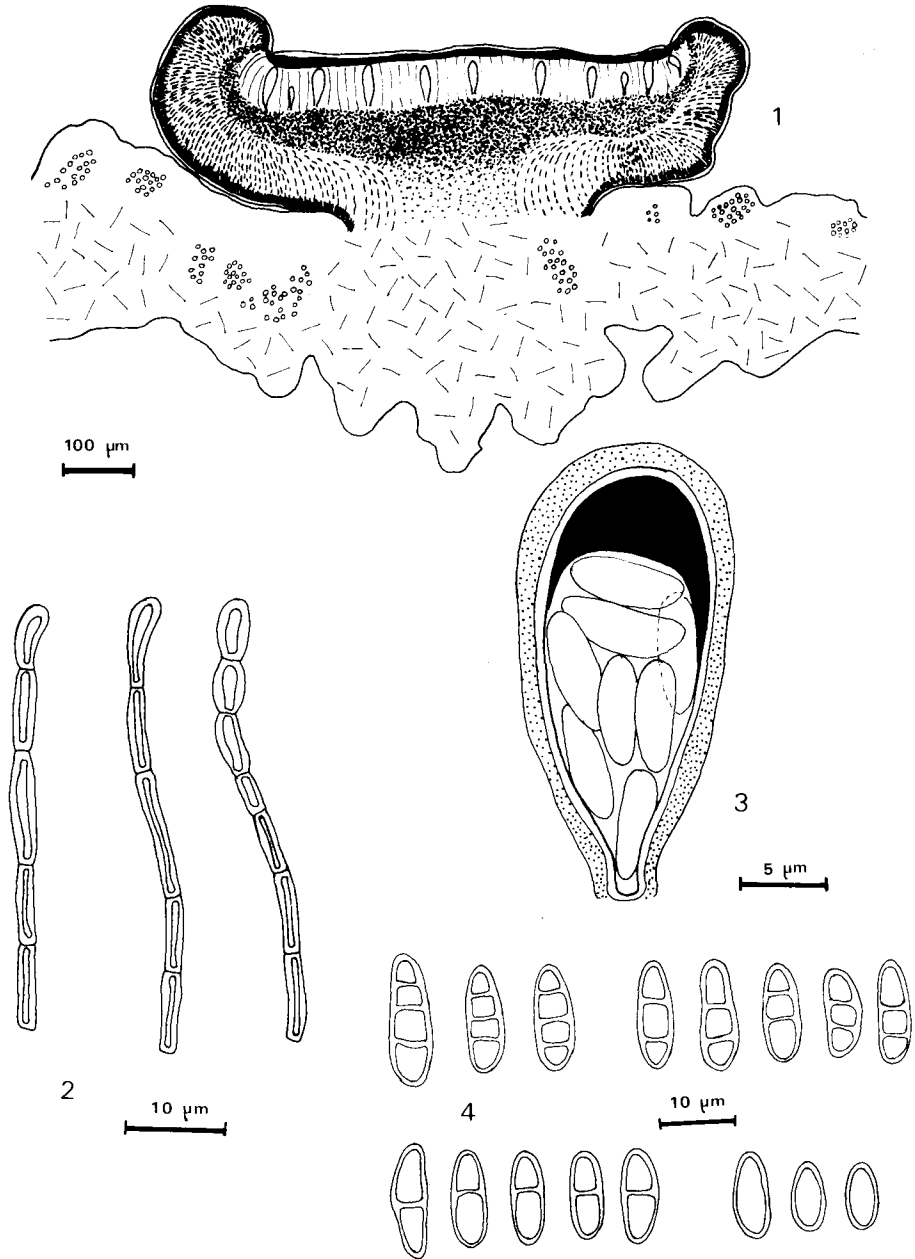


Fig. 1 — *Bacidia cyanea* : coupe radiale d'une apothécie et coupe transversale du thalle.

Fig. 2 — *Bacidia cyanea* : 3 paraphyses simples (coloration : lugol).

Fig. 3 — *Bacidia cyanea* : Asque coloré par le lugol (solution iodo-iodurée). En pointillé, gélin (I+) entourant l'asque proprement dit ; en noir tholus (I+).

Fig. 4 — *Bacidia cyanea* : spores (0 - 3 - septées).

- epitecio kun suba parto bele prusblua ;
- sporoj (9-19 x 4-6 mu) iom malpli longaj sed pli larĝaj, 0 - 3 - septaj ;
- **Kreskejo** : Francio, Centra Montaro, Kantalo, Puy Violent, surmuska (sur *Andreaea*) sur preskaŭ vertikala surfaco de bazaltbloko. Alt. 1500 m.
- **Holotipo** : en la likenkolekto de J.M. HOUMEAU.
- **Isotipo** : en tiu de Cl. ROUX.

III - Répartition, écologie.

L'espèce n'est pour l'instant connue que par l'holotype et l'isotype (cf. ci-dessus) qui croissent sur une mousse saxicole (*Andreaea*) dans un *Caloplacetum nivalis* Kalb. 1970 appauvri à *Caloplaca nivalis* (Koerb.) Th. Fr. et *Arthrorhaphis citrinella* (Ach.) Poelt, sur une paroi subverticale orientée vers le nord, dans une station particulièrement froide et humide (humidité atmosphérique souvent élevée).

IV - Affinités

Très proche de *Bacidia trachona* (Ach.) Lett, par la structure microscopique de ses ascocarpes, asques et spores, cette nouvelle espèce s'en distingue aisément par les caractères mentionnés dans le tableau 1.

	<i>Bacidia</i>	
	<i>trachona</i>	<i>cyanea</i>
Thalle	souvent peu distinct, très mince, granuleux - pulvérulent	bien distinct, assez mince (0,2 - 0,3 mm), à surface inégale ou granuleuse.
Apothécies	0,2 - 0,8 mm d'abord planes et à mince rebord, puis convexes et immarginées, à contour circulaire.	0,2 - 1,2 mm d'abord concaves puis planes, seulement à la fin légèrement convexes ; rebord relativement épais, persistant, d'abord entier puis ondulé, sinueux et même lobé à la fin.
Epithécium	à peine teinté de brun, brun noir ou noirâtre	d'un beau bleu de prusse dans sa partie inférieure.
Spores	11 - 24 x 3 - 4 mu, à 1 - 3 cloisons, parfois légèrement incurvées.	9 - 19 x 4 - 6 mu, à 0 - 3 cloisons, droites
Habitat	saxicole et corticole	muscirole, sur <i>Andreaea</i>

Tableau 1. - Caractères distinctifs de *Bacidia trachona* (Ach.) Lett. et de *B. cyanea* sp. nov.

Lecanora daunasii Houmeau et Roux sp. nov.

C'est sur le flanc NE du Puy-Mary, au cours de l'ascension d'un défilé rocheux situé entre le col d'Eylac et la Brèche de Roland, que nous avons découvert, sur lave basique non calcaire, un *Lecanora* proche de *L. sulphurea* mais bien distinct de celui-ci par ses apothécies

orange brunâtre (comme celles de *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner, mais bien sûr K—) et son thalle K—.

N'ayant trouvé aucune mention de ce lichen dans la littérature, nous sommes heureux de le dédier au président de notre société, R. DAUNAS.

I - Description (figures 5 à 11)

A. Thalle : crustacé, vert jaunâtre clair, non luisant, fendillé-aréolé ; aréoles (0,3 - 1,4 mm) polygonales, anguleuses, souvent subdivisées par des fissures, peu épaisses (0,3-0,4 mm), à surface régulière, le plus souvent planes, parfois légèrement à moyennement convexes, l—, K—, C—, KC—, P—, contenant des algues d'un vert vif appartenant vraisemblablement au genre *Trebouxia* ; hypothalle noir, visible à la périphérie du thalle.

B. Apothécies

• 1 - Morphologie : nombreuses, de taille moyenne (0,2-1,1 mm), orange brunâtre [comme chez *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner], au début entièrement enfoncées dans le thalle et entourées d'un bord thallin (concolore au thalle, mince, souvent plus ou moins profondément denté) puis devenant rapidement saillantes, convexes et immarginées, à la fin très convexes, à surface irrégulière parfois bosselée. Toutes les parties de l'apothécie sont K—, C—, KC—, P— ; l'hyménium est l+ (bleu).

• 2. Structure.

a) Epithécium (10-20 mu) jaune brun, N+ (brun), contenant dans toute son épaisseur, mais surtout dans sa partie supérieure, de fins granules cristallins (d'environ 1 mu) bien visibles en lumière polarisée (sommets des paraphyses colorés en jaune brun, entourés et recouverts par les granules).

b) Hyménium (35-50 mu), incolore.

c) Subhyménium et hypothécium incolores, à peine distincts l'un de l'autre, l'ensemble mesurant 100-130 mu de hauteur.

d) Parathécium incolore, réduit, n'atteignant pratiquement pas la surface de l'apothécie.

e) Amphithécium très peu net, continu avec le thalle et non différencié de ce dernier, comprenant un cortex riche en petits cristaux (au maximum 4 mu) et une couche algale sous-hypothéciale.

f) Paraphyses assez grêles, peu renflées au sommet (diamètre à la base : 1,7 - 2,2 mu ; au sommet 2-3 mu), simples ou presque (quelques paraphyses ramifiées une fois vers le sommet), cohérentes car engluées dans une substance gélatineuse.

g) Asques (35-45 x 8-17 mu) du type *Lecanora*, c'est-à-dire à tholus l+ (bleu) sauf en son axe vertical et à nasse apicale, bien visible, à quatre baguettes.

h) Spores (8-13 x 4-7,5 mu) par 8, non cloisonnées, hyalines, ellipsoïdales (rapport de la largeur à la longueur : 1,5-2,4).

II - Diagnose

En raison des affinités entre *Lecanora daunasii* et *L. sulphurea* (Hoffm.) Ach. nous nous contenterons, dans la diagnose ci-dessous, (en latin et en espéranto) de mentionner les principaux caractères qui séparent ces deux espèces.

Affinis *Lecanora sulphurea* (Hoffm.) Ach. sed ejus dissimilis

— thallo K—, KC—, atro hypothallo cineto bene visibili,

— apotheciorum disco fusciculuteo (0,2-1,1 mm),

— epithecio fuscoluteo leviter N+ (fusco),

— ecologia : non nitrophila sed sciaphila.

Hab. Gallia (Cantal) in Puy-Mary NE latere, inter Eylac et Brèche de Roland, ad alcalinam lavam ad NE observam.

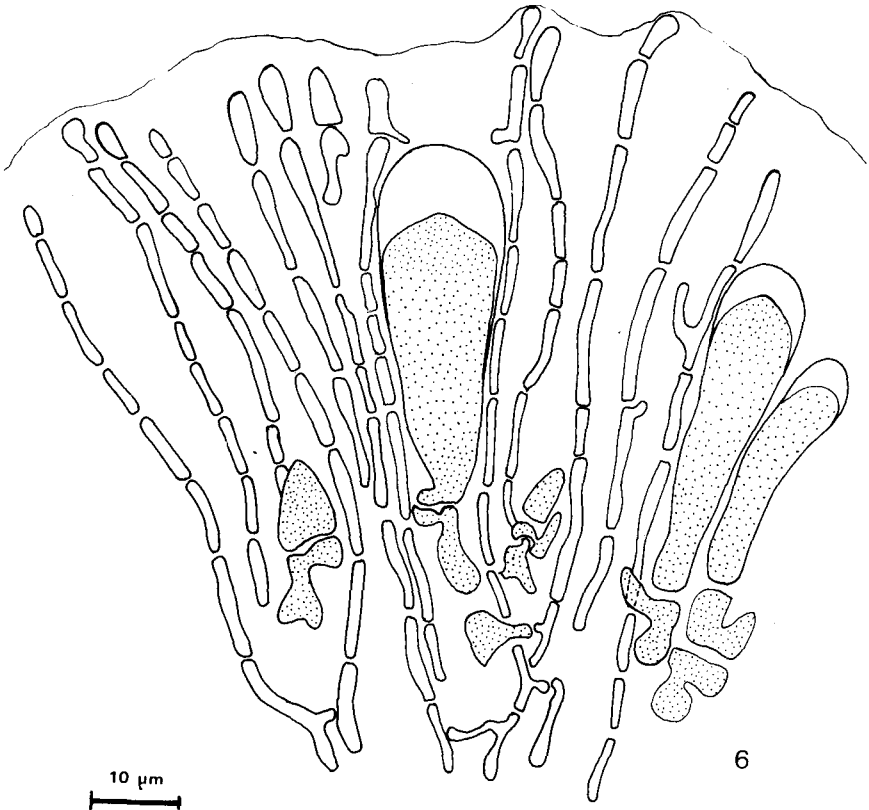
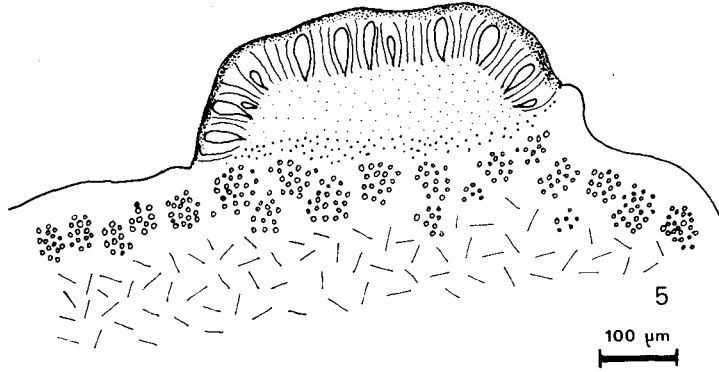


Fig. 5 — *Lecanora daunasii* : coupe radiale d'une apothécie et coupe transversale du thalle.

Fig. 6 — *Lecanora daunasii* : fragment d'hyménium montrant les paraphyses (simples ou presque). Coloration au bleu de lactophénol (la paroi des paraphyses n'est pas représentée). En pointillé : asques et cellules ascogènes.

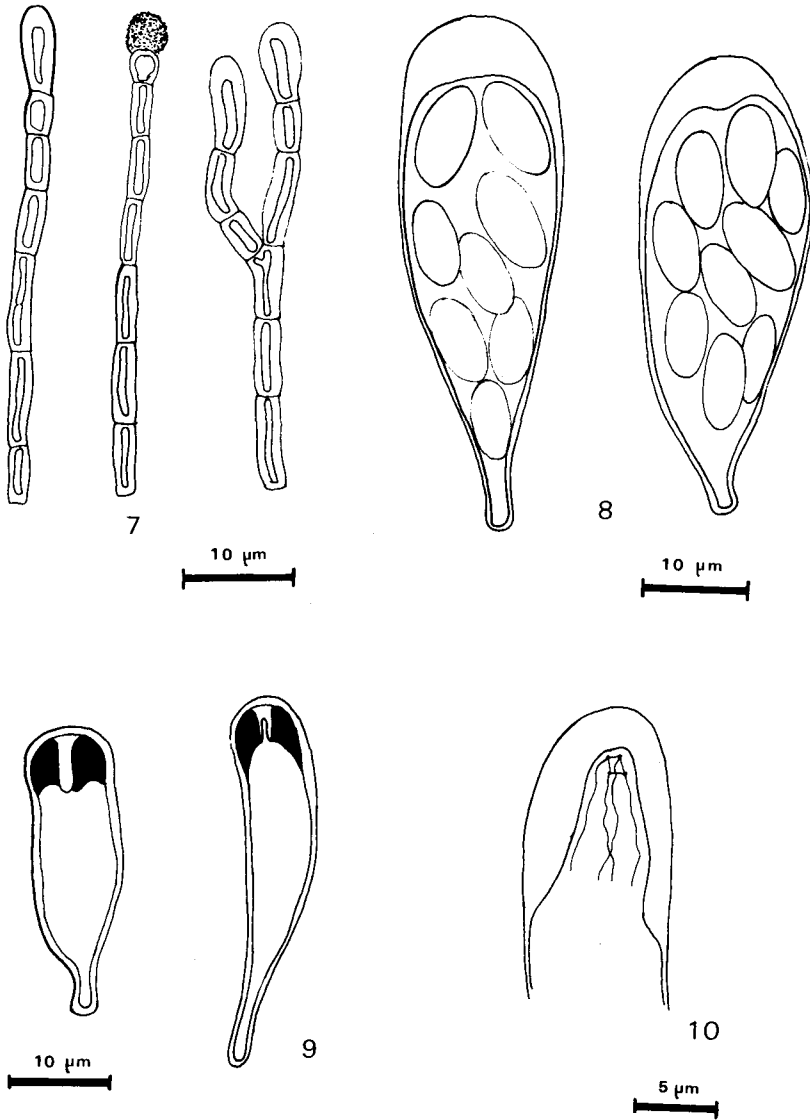


Fig. 7 — *Lecanora daunasii* : trois paraphyses dont une ramifiée (coloration : lugol).

Fig. 8 — *Lecanora daunasii* : asques et ascospores (non colorés).

Fig. 9 — *Lecanora daunasii* : deux asques, colorés au lugol, montrant le tholus I+ bleu (en noir sur la figure).

Fig. 10 — *Lecanora daunasii* : sommet d'un asque montrant la nasse apicale (coloration : lugol).

Holotypus : in Cl. ROUX herbario.

Isotypus in J.M. HOUMEAU herbario.

- Afina al *Lecanora sulphurea* (Hoffm.) Ach. sed de tiu ĉi bone diferenca pro
- talo K—, KC—, ĉirkaŭita de nigra hipotalo bone videbla,
 - apotecioj (0,2-1,1 mm) kun disko brunete oranĝa,
 - epitecio brune flava, ete N + (bruna),
 - ekologio : ombreja, ne nitrumreja.

Kreskejo : Francio, Centra Montaro, Kantalo, NE-a flanko de Puy Mary, inter Brèche de Roland kaj intermonto Eylac, en nesuna interkrutaĵo NE-orientita, sur iom vakuola lafo bazriĉa. Alt. 1490 m.

Holotipo : en la likenkolekto de Cl. ROUX.

Izotipo : en tiu de J.M. HOUMEAU.

III - Répartition géographique, écologie.

L'espèce n'est pour l'instant connue que par l'holotype et l'isotype (cf. ci-dessus) qui croissaient dans un défilé relativement étroit, non ensoleillé, orienté vers le NE, sur une paroi subverticale orientée vers le N d'une trachy-andésite basique, à 1490 m d'altitude, dans un peuplement à *Lecanora umbrosa* Degel., *Lecidea speirea* (Ach.) Ach. (type et var. *alpina* (Hepp ex Arnold) Hertel, *Rhizocarpon lavatum* (Fr.) Arnold, *Huilia macrocarpa* (DC.) Hertel v. *trullisata* (Arnold) Hertel... (cf. HOUMEAU et ROUX, 1981).

IV - Affinités et remarques systématiques sur le groupe des *Lecanora* (= *Lecidea*) *sulphurea*.

Lecanora daunasii doit être incontestablement rapproché de *L. sulphurea* (Hoffm.) Ach. qui, comme lui, a des apothécies d'abord enfoncées dans le thalle, à mince bord thallin, devenant très tôt saillantes, convexes et immarginées. De plus, chez ces deux espèces, la structure microscopique de l'apothécie, des paraphyses et de l'asque est très semblable.

Toutefois, comme le fait apparaître le tableau 2, ces deux espèces sont bien distinctes l'une de l'autre non seulement par des caractères chimiques du thalle et de l'épithécium (ce dernier étant responsable de la différence de teinte des apothécies), mais encore par leur écologie.

	<i>Lecanora</i>	
	<i>sulphurea</i>	<i>daunasii</i>
Thalle	K+ et KC+ (jaune ± brunâtre)	K—, KC—
Hypothalle	souvent indistinct	noir, bien visible à la périphérie du thalle
Apothécies	0,5 - 2 mm à disque noir presque dès le début, parfois verdâtre pâle au début, souvent pruneux	0,2 - 1,1 mm à disque orangé brunâtre dès le début, non pruneux
Épithécium	vert sombre ou olivâtre, recouvert d'une couche de cristaux (épipsama), N+ (vert-bleu puis rapidement pourpre)	jaune brun, dans toute son épaisseur (mais surtout vers le sommet) riche en fins cristaux granuleux, N faiblement + (brun)
Écologie	± héliophile et nitrophile	trouvé dans une station ombragée, pauvre en nitrates.

Tableau 2. — Caractères distinctifs de *Lecanora sulfurea* (Hoffm.) Ach. et de *L. daunasii* sp. nov.

Plusieurs auteurs modernes, notamment HAWKSWORTH et al. (1980), HERTEL (1970), NOWAK et TOBOLEWSKI (1975), ont placé *Lecanora sulphurea* dans le genre *Lecidea* [*Lecidea sulphurea* (Hoffm.) Wahlenb.], HERTEL (p. 429) soulignant cependant la position systématique incertaine de cette espèce.

Avec OZENDA et CLAUZADE (1970) nous pensons qu'il est préférable de ranger ce lichen (et donc *L. daunasii*) dans le genre *Lecanora* car les apothécies sont entourées d'un bord thallin fugace et ont une couche algale sous-hypothéciale.

En outre la présente étude apporte des éléments nouveaux qui renforcent le point de vue de ces derniers auteurs : les asques de *Lecanora sulphurea*, comme ceux de *Lecanora daunasii*, sont du type *Lecanora*, c'est-à-dire à tholus amyloïde comportant une zone axiale I— et à nasse apicale bien visible.

Au contraire les *Lecidea* s. str. ont un tholus faiblement amyloïde ne montrant pas de différenciation particulière (HERTEL, 1977).

Lecanora orosthea Ach. et *Lecidea elata* Schaer, tantôt rangés parmi les *Lecanora*, tantôt parmi les *Lecidea*, appartiennent également, selon toute vraisemblance, au groupe de *Lecanora sulphurea*. Par contre *Lecidea aglaea* et les espèces affines de celui-ci n'en font pas partie car leurs asques et paraphyses sont bien différents (1). Le groupe de *Lecanora sulphurea* n'est donc pas identique à la section *Elatae* Jatta, telle qu'elle est comprise dans HERTEL (1977), et prend place naturellement dans le genre *Lecanora* où il occupe cependant une position particulière en raison du caractère plus ou moins fugace du bord thallin des apothécies.

(1) L'un de nous (C.R.), en collaboration avec A. BELLEMÈRE et M.A. LETROUTIT prépare un travail à ce sujet qui n'est pas approfondi dans le cadre du présent article.

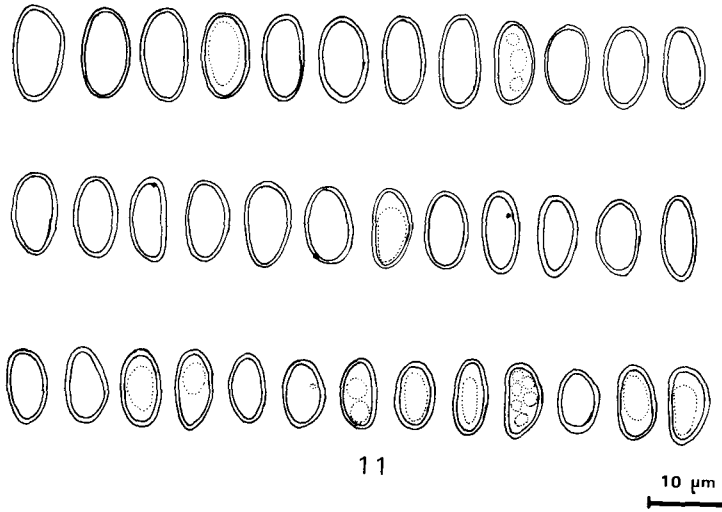


Fig. 11 — *Lecanora daunasii* : spores.

Tous les dessins illustrant cet article sont de C. Roux.

Bibliographie.

- HAWKSWORTH D.L., JAMES P.W. et COPPINS B.J., 1980. — Checklist of British lichen-forming, lichenicolous and allied fungi. *Lichenologist*, **12** (1) : 1-115.
- HERTEL H., 1970. — Parasitische lichenisierte Arten der Sammelgattung *Lecidea* in Europa. — *Herzogia*, **1** : 321-329.
- HERTEL H., 1977. — Gesteinsbewohnende Arten der Sammelgattung *Lecidea* (Lichenes) aus Zentral-, Ost- und Südasien. Eine erste Übersicht. *Khumbu Himal*, **6** (3) : 145-378.
- HOUMEAU J.M. et ROUX Cl., 1981. — Lichens et groupements lichéniques observés lors de la 7^e session extraordinaire de la S.B.C.O. dans le Cantal. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (1980), **11** : 87-103.
- NOWAK J. et TOBOLEWSKI, 1975. — *Porosty Polskie*. Varsovie. 1177 p.
- OZENDA P. et CLAUZADE G., 1970. — *Les lichens. Etude biologique et flore illustrée*. Masson et Cie édit., 801 p.