

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 13 (1982)

Artikel: Croûtes lichénoïdes brunes du Verrucaria macrostoma Duf., colonisatrices des rocs calcaires en zone urbaine
Autor: Turian, Gilbert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099257>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Croûtes lichénoïdes brunes du *Verrucaria macrostoma* Duf., colonisatrices des rocs calcaires en zone urbaine

GILBERT TURIAN

RÉSUMÉ

TURIAN, G. (1982). Croûtes lichénoïdes brunes du *Verrucaria macrostoma* Duf., colonisatrices des rocs calcaires en zone urbaine. *Saussurea* 13: 35-40. En français, résumé anglais.

Les croûtes brunes devenant verdâtres par humidification sur les rocs calcaires des jardins urbains correspondent au stade imparfait du pyrénolichen *Verrucaria macrostoma* Duf. contenant *Protococcus* (= *Coccobotrys*) *Verrucariae macrostomae* comme algobionte. Les croûtes noires sur les cailloux calcaires ou feldspathiques éparpillés dans les zones rurales sèches sont celles, généralement fertiles, du *Verrucaria nigrescens* Pers. contenant l'algobionte *Protococcus* (= *Coccobotrys*) *Verrucariae nigrescentis*.

ABSTRACT

TURIAN, G. (1982). Brown lichenoid crusts of *Verrucaria macrostoma* Duf., colonizers of calcareous rocks in the urban zone. *Saussurea* 13: 35-40. In French, English abstract.

The brown crusts becoming greenish when wet on calcareous rocks of urban gardens correspond mainly to the imperfectly developed pyrenolichen *Verrucaria macrostoma* Duf. with *Protococcus* (= *Coccobotrys*) *Verrucariae macrostomae* as phycobiont. The black crusts on calcareous or feldspar stones spread about in dry rural areas are those of the generally fertile *Verrucaria nigrescens* Pers. containing the phycobiont *Protococcus* (= *Coccobotrys*) *Verrucariae nigrescentis*.

Parmi les pionniers algaux des divers types de roches en région urbaine appauvrie en Lichens ("ceinture" jaune à *Xanthoria parietina*, TURIAN & DESBAUMES, 1975), et si l'on fait exception des "algues" bleues (Cyanobactéries) formant des "Tintenstriche" descendantes contre les murs humidifiés, l'on a surtout observé les Pleurocoques à pyrénolides de type *Pleurococcus*



Fig. 1. — Croûtes lichénoïdes brun grisâtre à verdâtre (flèche) sur rocs calcaires prélevés d'une bordure de jardin (Grand-Lancy, Genève). Noter à gauche la cassure encore peu colonisée. Réduction $\frac{1}{3}$.

vulgaris Meneghini formant, par association semi-symbiotique avec la moisissure Dématiée *Coniosporium aeroalgicolum* Tur., des lichénoïdes allant du vert sur granite (TURIAN, 1979) au noir sur granite stratifié de type gneissique (fig. 1, TURIAN, 1980).

Sur les rocs de calcaire gris jaunâtre à gris bleuté utilisés dans les bordures de notre jardin (Grand-Lancy, Genève), nous avons cependant aussi noté des croûtes d'une teinte brune variable, généralement d'un brun grisâtre virant au verdâtre après une ondée de pluie (fig. 1). Au premier examen microscopique, ces croûtes se sont révélées être des lichénoïdes car doublement formées d'algues vertes unicellulaires enrobées dans des rosettes d'hyphes fongiques hyalins ou faiblement fuligineux (fig. 2a et b).

L'observation plus attentive des éléments algaux a permis de les définir ainsi: forme généralement sphérique (fig. 2c et 3) mais en fréquente expansion déformante préalable à une division interne en autospores (fig. 2d); chloroplaste occupant presque tout le protoplasme, d'un vert clair lumineux à tonalité jaune due à des granules lipidiques superposés et rarement occupé en son centre par un corpuscule central clair évoquant un pyrénocyste (fig. 3). Ces

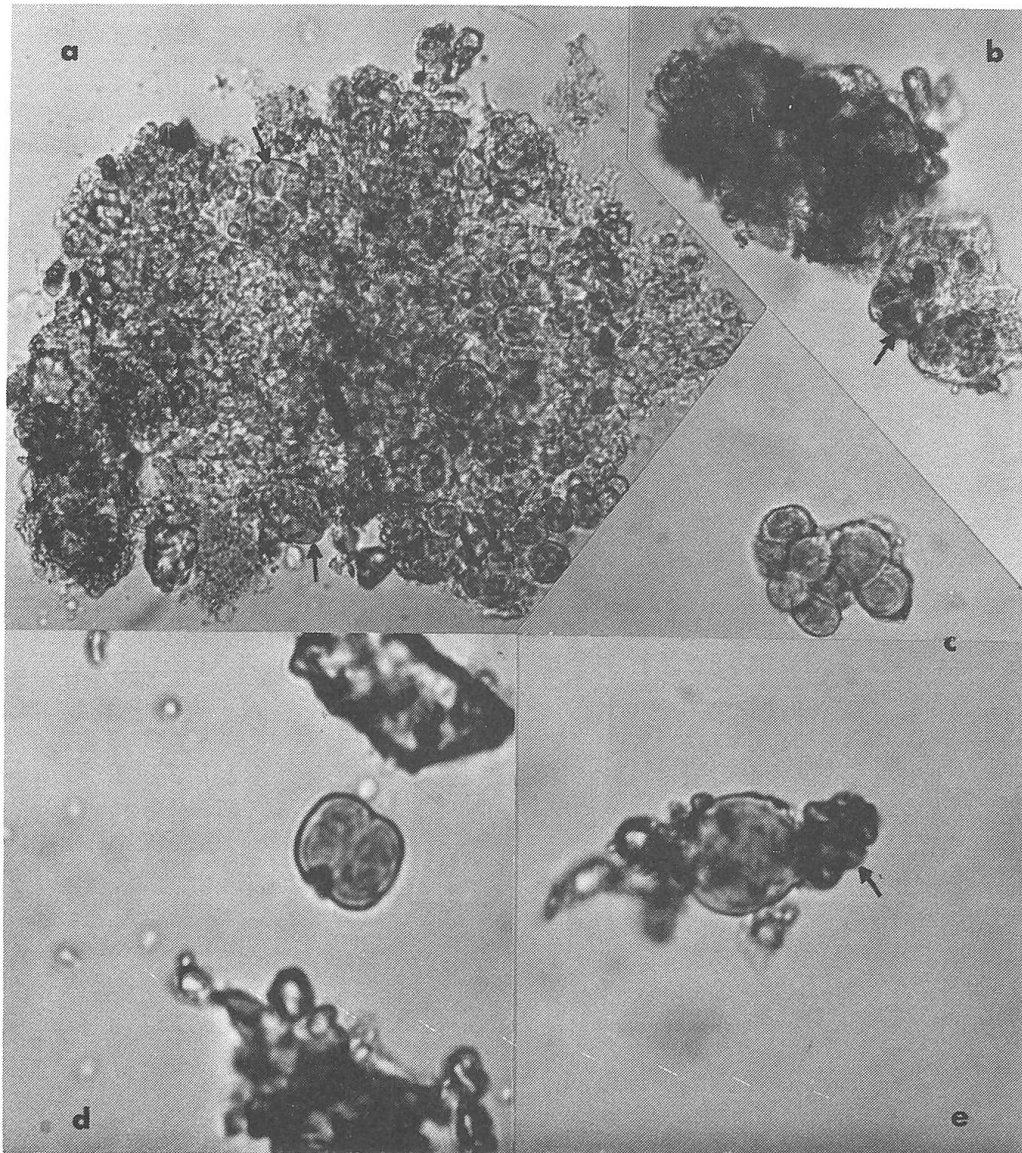


Fig. 2. — Eléments algo-fongiques de *Verrucaria macrostoma* Duf. sous sa forme lichénoïde: *a* et *b*, étalés dans de l'eau avec algues de diverses tailles (flèches); *c*, amas d'éléments de *Protococcus* en fission interne $\times 500$; *d*, stade de dyade en redivision asynchrone, avec épi-mycobionte hyalin; *e*, unité lichénoïde élémentaire avec gros *Protococcus* sphérique et ses mycobiontes en position bipolaire et adhésion légèrement déformante de l'élément fuligineux de droite (flèche) $\times 1000$.

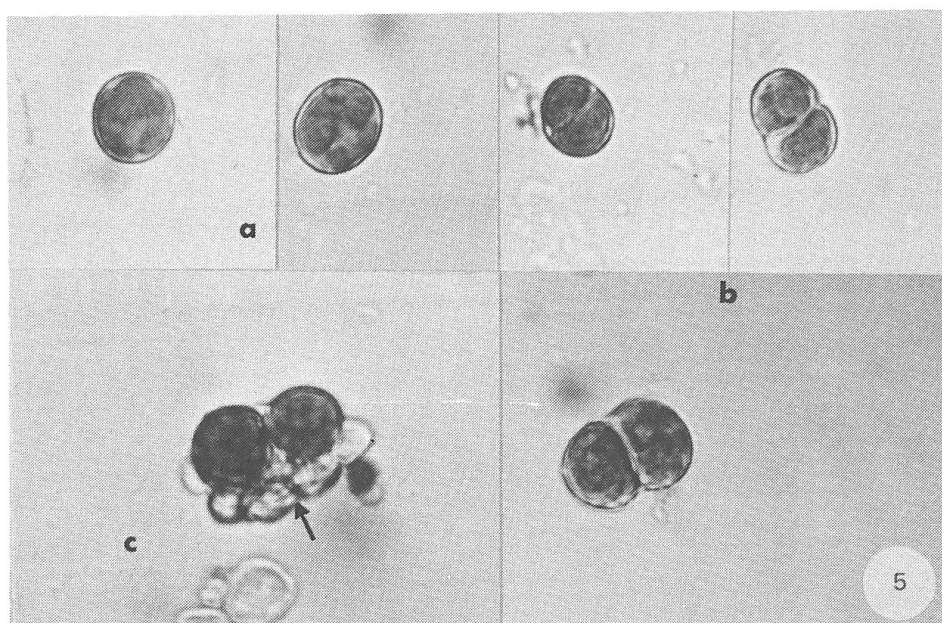
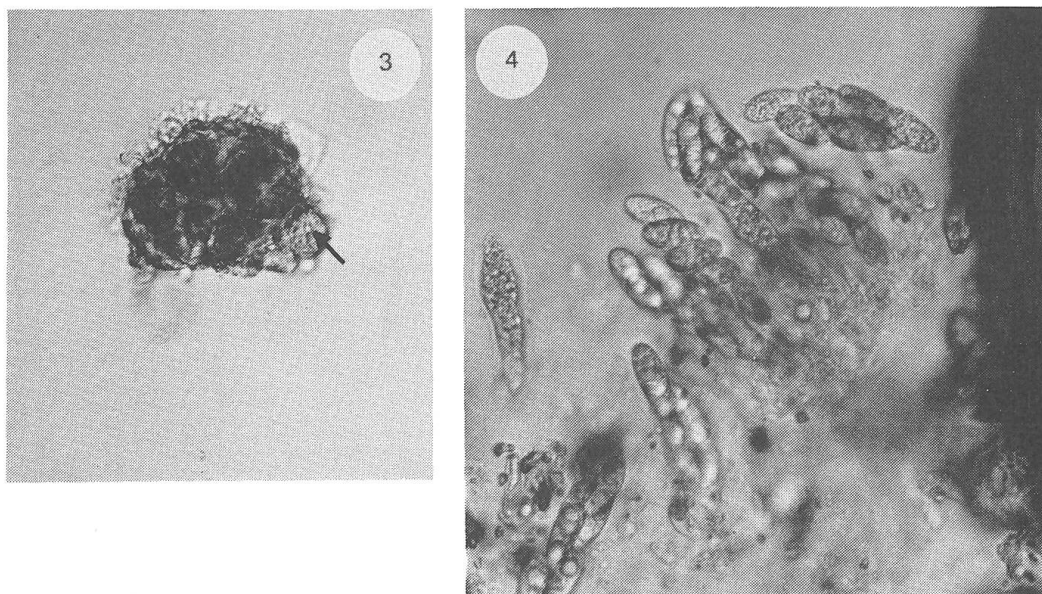


Fig. 3. — Amas lichénoïde de *V. macrostoma* Duf. Mélanisation périphérique de la gaine mycobiontique et algobionte *Protococcus* Granule réfringent orangé (flèche) $\times 500$.

Fig. 4. — Asques octosporés expulsés par pression d'un périthèce mélanisé de *Verrucaria macrostoma* Duf. Ascospores à contenu initialement granuleux puis séparant un gros globule lipidique (soudanophile) $\times 360$.

Fig. 5. — Algobiontes du *Protococcus Verrucariae nigrescentis*: a, cellules isolées à gros chloroplaste irrégulier; b, fission interne en dyades parfois à unités inégales et à pyrénoides plus ou moins visibles; c, dyade à unités séparées mais unies par une chaînette hyaline du mycobionte (flèche) $\times 1000$.

caractères sont ceux des *Protococcus* décrits par ZEITLER (1954) dans les thalles crustacées des Pyrénolichens du genre *Verrucaria*. Ils rappellent aussi les algobiontes de certains *Verrucaria* nommés *Coccobotrys* par R. CHODAT (1913) qui les a considérées comme des Algues jaunes (Xanthophycées) sans doute sur le double critère des granules lipidiques réfringents qu'elles contiennent et de la vive tonalité vert jaune de leurs chloroplastes. Ce genre *Coccobotrys* a cependant été transféré chez les Chlorophycées par VISCHER (1960) qui l'a rattaché au genre *Diplosphaera*, genre qu'il a lui-même mis en synonymie avec les *Protococcus* de Zeidler (voir LETROUIT-GALINOU, 1967). Nous resterons cependant fidèles à cette dernière dénomination, laquelle est prioritaire tout en se démarquant des anciens Protozoques convertis en *Pleurococcus* (CHODAT, 1902).

Les éléments fongiques, courts et à contenu assez réfringent, sont végétatifs et peu caractéristiques chez la plupart des croûtes brunâtres en expansion (fig. 3). Cependant, des croûtes fortement implantées sur la surface de rocs calcaires plus anciennement colonisés ont présenté au niveau de leurs épaississements les plus âgés des "boules" (périthèces) à larges orifices (ostioles) visibles à la loupe. Les prélèvements à ce niveau, écrasés dans de l'eau entre lame et lamelle, ont révélé la présence au milieu des éléments algofongiques d'ascocarpes périthéciaux déchirés et étalant ainsi leurs rosettes ascohyméniales à asques octosporés (fig. 4). Des ascospores ovoïdes de dimensions moyennes de $28 \times 12 \mu\text{m}$, à contenu granuleux et globule lipidique, dans des périthèces globuleux à parois plectenchymateuses brun noirâtre implantés dans des croûtes brunes verdissant au contact de l'eau sont les caractères différentiels du *Verrucaria macrostoma* Duf., tel qu'il est décrit par OZENDA & CLAUZADE (1970) comme pyrénolichen commun sur les roches calcaires.

A la suite de ces diverses observations convergentes nous pouvons donc penser que les croûtes lichénoïdes brunes calcicoles sont les formes imparfaites d'un pyrénolichen du genre *Verrucaria*, déterminé plus précisément comme *Verrucaria macrostoma* Duf. Les critères micromorphologiques de ses algues rattachent ces dernières au genre *Protococcus* au sens de ZEITLER (1954) et par conséquent nous les considérerons comme *Protococcus* (= *Coccobotrys*) *Verrucariae macrostomae*, à l'exemple du *Protococcus Verrucariae acrotelloidis* décrit et illustré par Zeidler.

Les galets calcaires mais aussi de silicate feldspathique dispersés dans les zones xérophytiques de la campagne et en particulier dans les garides du Val de l'Allondon sous les Bailleurs et de la Réserve du Moulin-de-Vert (Cartigny) sont aussi couverts de croûtes mais celles-ci sont plus minces et noires. Leurs éléments microscopiques sont aussi des algues vertes unicellulaires de forme sphérique à subsphérique, entourées d'hyphes hyalins plutôt globuleux (fig. 5); ces éléments algaux d'un vert jaunâtre vif se reproduisent par fission interne et peuvent contenir un pyrénolide peu distinct et correspondent bien à la figure qu'en a donnée R. CHODAT (1902) sous le nom de *Coccobotrys verrucariae* ainsi qu'au type Protozoque décrit par ZEITLER (1954). La surface des croûtes noir charbon est couverte de mamelons périthéciaux dont on a pu

extraire des asques octosporés avec des ascospores correspondant aux critères dimensionnels fournis par OZENDA & CLAUZADE (1970) pour *Verrucaria nigrescens* Pers. En conséquence, les algobiontes décrits (fig. 5) peuvent être dénommés en suivant ZEITLER (1954) comme *Protococcus* (= *Cocobotrys*) *Verrucariae nigrescentis*.

En conclusion, les croûtes brun grisâtre verdissantes colonisatrices des rocs calcaires des zones urbaines (jardin Grand-Lancy, parc des Bastions en ville de Genève, etc.) correspondent à la forme le plus souvent imparfaite du *Verrucaria macrostoma* Duf. Sous sa forme lichénoïde, ce *Verrucaria* qualifié de nitrophile et conioophile (OZENDA & CLAUZADE, 1970) est donc plus résistant à la pollution atmosphérique que *Verrucaria nigrescens* L. formant des croûtes le plus souvent noir charbon et directement lichéniques car très fertiles sur les galets et rocs des zones rurales sèches.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CHODAT, R. (1902). Algues vertes de la Suisse, pleurococcoïdes-chroolépoides. *Matériaux pour la flore cryptogamique suisse*, vol. 1, fasc. 3, pp. 1-373.
- (1913). Monographie d'algues en culture pure. *Matériaux pour la flore cryptogamique suisse*, vol. 4, fasc. 2, pp. 1-266.
- LETROUT-GALINOU, M. A. (1967). Les algues des lichens. *Bull. Soc. Bot. France, Colloque sur les Lichens*, pp. 35-77.
- OZENDA, P. & C. CLAUZADE (1970). *Les lichens. Etude biologique et flore illustrée*. Masson, Paris.
- TURIAN, G. (1979). Unité algo-fongique Pleurococcus-Coniosporium de colonisation primaire de la roche granitique. *Bull. Soc. Bot. Suisse* 89: 154-158.
- (1980). Composants différentiels des croûtes lichénoïdes noires colonisatrices des roches basiques (calcicoles) versus acides (silicicoles). *Saussurea* 11: 19-26.
- & P. DESBAUMES (1975). Cartographie de quelques lichens indicateurs de la pollution atmosphérique à Genève. *Saussurea* 6: 317-324.
- VISCHER, W. (1960). Reproduktion und systematische Stellung einiger Rinden und Bodenalgen (Desmococcus, Apatococcus, Diplosphaera, Cocobotrys, Cedercreutziiella, Jaagiella). *Rev. Suisse Hydrol.* 22: 330-349.
- ZEITLER, I. (1954). Untersuchungen über die Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik von Flechtengonidien. *Öst. Bot. Z.* 101: 453-487.