

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 51 (1973)
Heft: 5

Artikel: Ultrastructure de la paroi sporale de quatre espèces du genre *Cristella*
Pat. emend. Donk
Autor: Keller, Jean
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-936995>

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: 05.04.2026

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

Ultrastructure de la paroi sporale de quatre espèces du genre *Cristella* Pat. emend. Donk

Par Jean Keller, Neuchâtel

L'étude de l'ultrastructure des parois sporiques des Polypores nous a conduit, par curiosité, à examiner les spores de *Cristella candidissima* (Schw.) Donk apud W.B. Cooke, car ce champignon de la famille des Corticiacées est très voisin des *Poria* par sa morphologie (résupiné, hymenium poré et dissépiments stériles sur la tranche). Pour approfondir nos connaissances, nous avons complété notre travail par l'examen des spores de trois autres espèces du genre *Cristella*, à savoir: *C. farinacea* (Pers. ex Fr.) Donk, *C. sulphurea* (Pers. ex Fr.) Donk et *C. sp.*

Matériel et méthode

Les spores étudiées proviennent de champignons récoltés dans les environs de Neuchâtel; les exsiccata correspondants sont déposés à l'herbier (fungarium) de l'Université.

<i>C. candidissima</i>	collection n° 1786
<i>C. farinacea</i>	collection n° 1810
<i>C. sulphurea</i>	collection n° 1717, 1749
<i>C. sp.</i>	collection n° 1719

Nous avons fixé toutes les spores au KMnO_4 à 2% dans un tampon cacodylate; incluses dans l'épon, elles furent contrastées par l'acétate d'uranyle et le citrate de plomb.

Résultats

Le microscope optique nous révèle la forme générale des spores qui sont à peu près elliptiques, plus ou moins déprimées, petites, hyalines ou très légèrement jaunâtres et verruqueuses. Elles sont, d'autre part, non amyloïdes, mais réagissent à des degrés divers au bleu coton. La cyanophilie est particulièrement nette chez *C. sp.*, alors qu'elle est délicate à mettre en évidence dans les 3 autres cas.

Le microscope électronique nous a permis les observations ci-dessous; nous les commentons à l'aide de la terminologie créée par Cléménçon (1970).

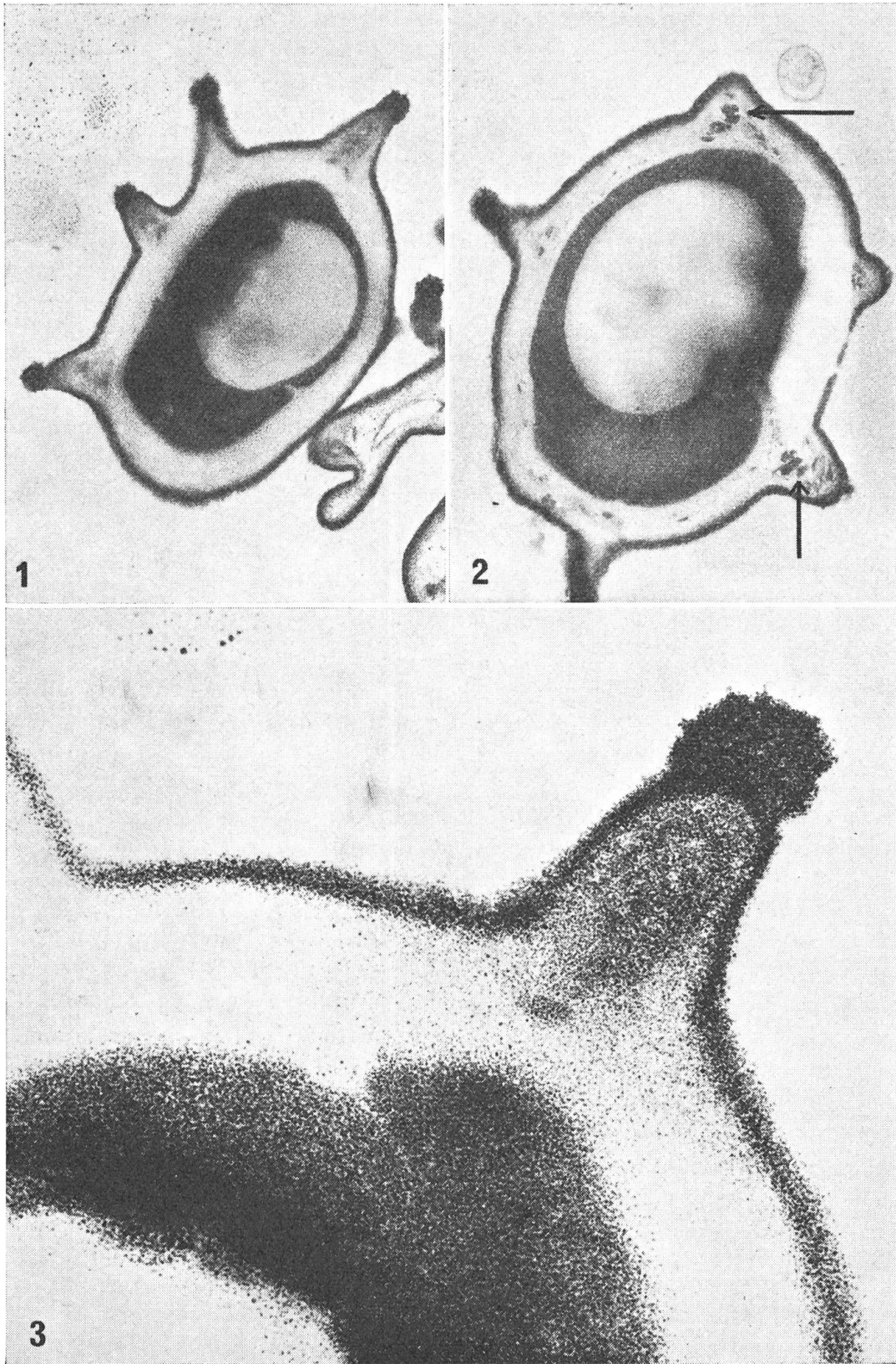
C. candidissima (Fig. 1)

La paroi sporale est constituée par deux couches; une interne, épaisse (200 nm), peu opaque aux électrons et une externe bien plus mince (50 nm) et foncée.

La couche interne, gris-clair, est une coriotunica. Elle se caractérise par sa structure hétérogène; on observe, en effet, des masses foncées particulièrement nombreuses au niveau des verrues qu'elles comblent partiellement (Fig. 2).

Fig. 1 et 2. C. candidissima ($\times 20000$). La paroi est faite d'une coriotunica épaisse, gris-clair et ornementée; elle est recouverte d'une mince tunica foncée.

Fig. 3. C. candidissima ($\times 80000$). Le sommet du tubercule est garni d'une masse sphérique de tunica,



La couche externe, noire, est une tunica. Elle est continue, d'épaisseur constante, excepté aux sommets des tubercules où elle constitue parfois un dépôt globuleux (Fig. 3).

C. farinacea (Fig. 4)

Comme dans le cas précédent, deux couches forment la paroi sporique: Une coriotunica (150 nm) hétérogène et bosselée recouverte par une mince tunica (20 nm)

C. sp. (Fig. 5)

La face interne de la paroi est une coriotunica (300 nm) englobant de nombreuses particules noires. Ces masses sont si denses vers l'extérieur, qu'elles forment une couche propre, la tunica (100 nm). Cette dernière présente, à fort grossissement, une structure lamellaire, les particules noires étant disposées parallèlement à la surface de la spore (Fig. 6).

De plus, la tunica se distingue, sur sa face externe, par de curieux amoncellements constituant les ornements sporiques. Nous relevons surtout leur morphologie bizarre (elles paraissent inachevées ou mal confectionnées) et leur structure lamellée (les particules noires sont, ici, orientées perpendiculairement à la surface de la spore) (Fig. 7).

C. sulphurea (Fig. 8)

Nous retrouvons, dans cet exemple, une coriotunica (150 nm) continue; elle se distingue cependant des trois cas précédents, par son aspect foncé et granuleux dû à la grande quantité de particules noires.

Par endroits, au niveau des verrues, la coriotunica est stratifiée et possède une couche interne gris-clair; cette dernière est localisée au sommet des proéminences du cytoplasme et contribue, par son épaisseur (jusqu'à 400 nm) à former les ornements de la spore.

Discussion

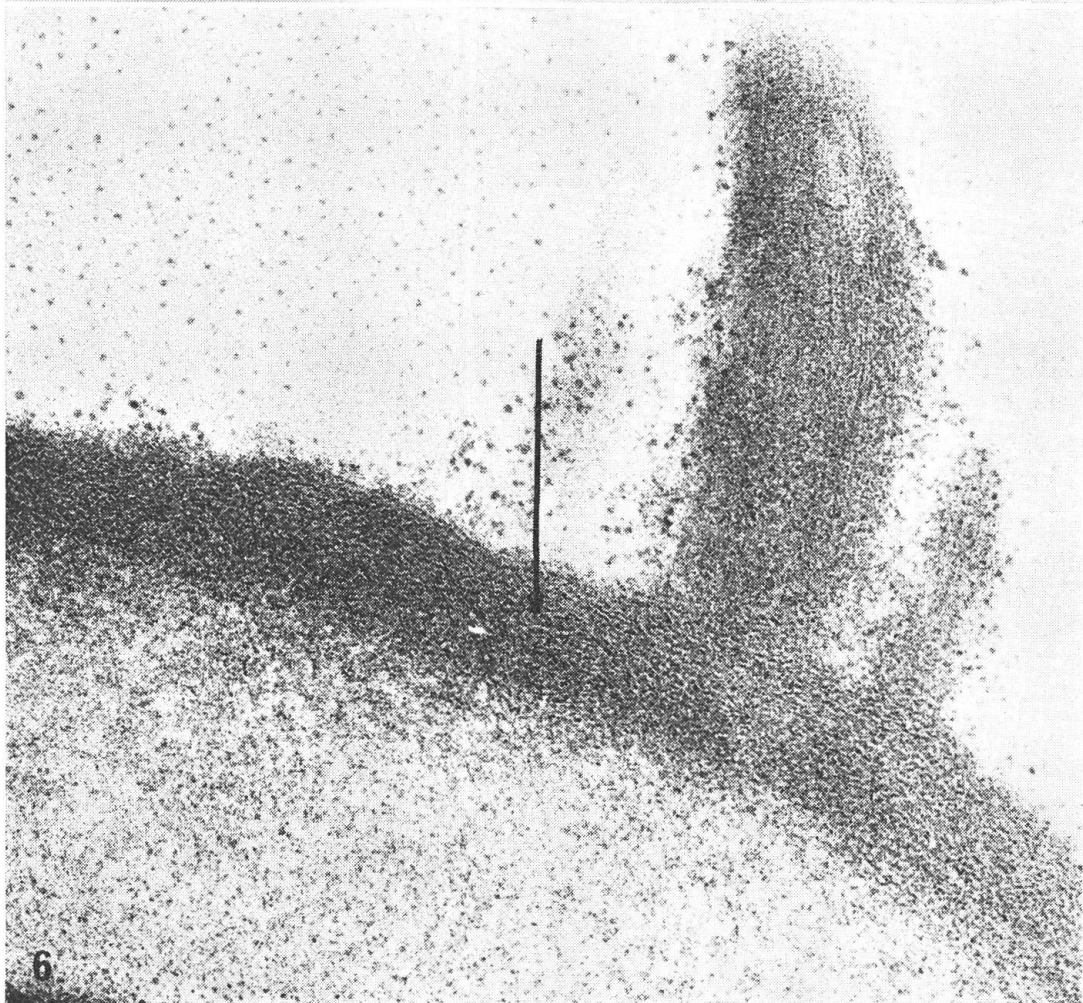
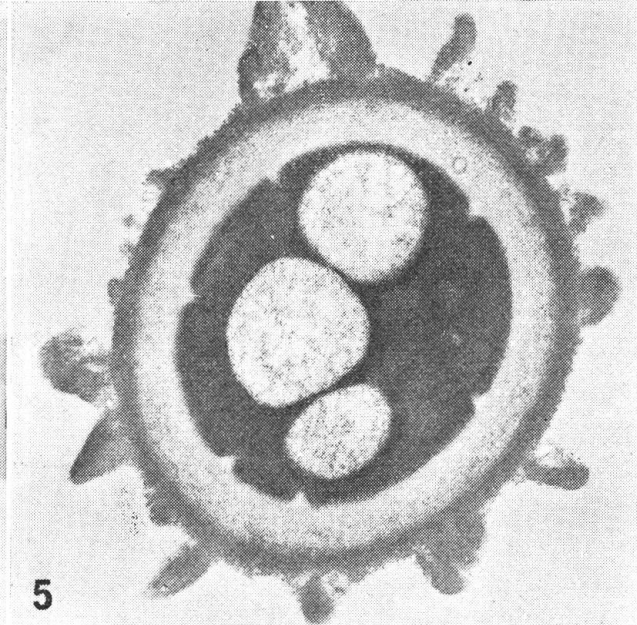
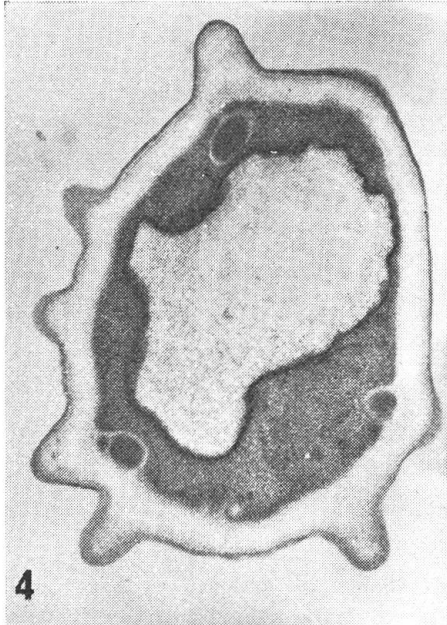
Les spores des quatre espèces étudiées possèdent une coriotunica; elle apparaît, sur nos photographies, en gris-clair chez *C. candidissima* et *C. farinacea*, en gris chez *C. sulphurea* (intérieur des tubercules), zonée chez *C. sp.* (elle devient plus foncée vers l'extérieur) et en gris foncé chez *C. sulphurea* (couche externe).

Ces différences d'opacité aux électrons sont dues aux diverses structures de la coriotunica. Nous rappelons que cette couche est un mélange de corium (substance blanche) et de tunica (substance noire). Les éléments de tunica sont minuscules et répartis de façon uniforme chez *C. candidissima* et *C. farinacea* (dans les deux cas, nous trouvons aussi des masses volumineuses de tunica); ils sont fins chez *C. sp.* (non orientés, mais plus serrés vers l'extérieur) et grossiers chez *C. sulphurea* (seul

Fig. 4. *C. farinacea* ($\times 20\,000$). Même structure que chez *C. candidissima*; une coriotunica entourée par une tunica.

Fig. 5. *C. sp.* ($\times 20\,000$). La couche interne de la paroi sporale est une coriotunica régulière, l'externe une tunica pourvue d'ornements.

Fig. 6. *C. sp.* ($\times 160\,000$). Le fort grossissement de la photographie permet de voir la structure lamellée de la tunica.



le centre des verrues est comblé par une coriotunica presque identique à celle rencontrée chez *C. candidissima* et *C. farinacea*).

Les spores de *C. candidissima*, *C. farinacea* et *C. sp.* possèdent, en plus de la coriotunica, une tunica. Elle est très simple chez *C. farinacea*, où elle ne constitue qu'une fine pellicule. Malgré cela, Besson (1972) range la spore de *C. farinacea* dans le groupe des «spores enveloppées par une épaisse couche externe très opaque». Chez *C. candidissima*, outre la mince pellicule, nous observons des masses sphériques sur de nombreux tubercules. Enfin, chez *C. sp.*, la tunica forme à la face externe une couche régulière, distinctement structurée. Cette structure existe aussi dans les verrues (l'orientation des particules seule diffère) qui ne sont que des expansions de la tunica.

L'origine des ornements varie dans nos quatre exemples. Les tubercules sont dus à une coriotunica bosselée chez *C. candidissima* et *C. farinacea*, à une coriotunica stratifiée chez *C. sulphurea* et à une tunica chez *C. sp.*

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre gratitude au Professeur H. Clémenton pour ses précieux conseils, ses critiques et pour l'intérêt qu'il a porté à ce travail. Nous remercions également le Professeur Ch. Terrier de ses nombreux encouragements et de son soutien financier.

Résumé

Examinées au microscope optique, les spores de *C. candidissima*, *C. farinacea*, *C. sulphurea* et *C. sp.* sont à peu près identiques; leurs parois sont pourtant de structure bien différentes si elles sont observées au microscope électronique. Chez *C. candidissima* et *C. farinacea*, la paroi sporale comprend une coriotunica bosselée recouverte d'une mince tunica. La spore de *C. sp.* présente les mêmes couches; mais, dans ce cas, la coriotunica n'est pas verruqueuse et la tunica seule intervient dans l'édification des tubercules. Enfin chez *C. sulphurea*, nous n'observons qu'une coriotunica; elle se dédouble par endroits et contribue ainsi à la formation des ornements de la spore.

Zusammenfassung

Die Sporen von *C. candidissima*, *C. farinacea*, *C. sulphurea* und *C. sp.* scheinen im Lichtmikroskop sehr ähnlich zu sein. Das Elektronenmikroskop zeigt aber, dass die Wandstruktur der Sporen sehr verschieden ist. Die Sporen von *C. candidissima* und *C. farinacea* bestehen aus einer höckerigen Coriotunica, die von einer dünnen Tunica bedeckt ist. *C. sp.* hat die beiden gleichen Schichten, aber die Warzen sind nur von der Tunica gebildet. Bei *C. sulphurea* ist nur eine Coriotunica vorhanden; an manchen Stellen zeigt sie eine helle Innenschicht, die so dick ist, dass sie dadurch Warzen bildet.

Bibliographie

- Antoine Besson, M.*, 1972: Contribution à la connaissance de l'infrastructure de la paroi sporique des Hymenomycètes. Thèse Université Claude Bernard, Lyon.
Clémenton, H., 1970: Bau der Wände der Basidiosporen und ein Vorschlag zur Benennung ihrer Schichten. *Zeitschrift für Pilzkunde* 36, 113–133.

Fig. 7. C. sp. (× 80 000). La verrue montre clairement l'orientation des particules de tunica.

Fig. 8. C. sulphurea (× 80 000). La paroi de la spore n'est formée que d'une seule couche; par endroits, cependant, elle se dédouble sur sa face interne et remplit ainsi l'intérieur des tubercules.

