Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 6 (1924)

Artikel: À propos du centenaire du Protococcus viridis Ag.
Autor: Chodat, R. / Chodat, F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741935

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: 11.07.2025

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

passant au jaune clair. La moindre coloration rosâtre indique alors la présence de cidre.

Tous les cidres ne possèdent pas cette propriété au même degré; par contre, tous les vins examinés s'en sont différenciés nettement. Cette réaction paraît donc utilisable pour déceler la présence d'une certaine quantité de cidre dans le vin.

Cette réaction est aussi nouvelle pour ce qui concerne la paraphénylènediamine, à moins de la rattacher à celle que signale Blau (Pharm. Post. 38.752) sur la coloration rouge que prend le bois en contact avec cette substance au bout d'un temps assez long.

R. Chodat et F. Chodat. — *A propos du centenaire du Protococcus viridis* Ag.

Il y a juste un siècle (1824) que C. A. Agardh publiait une courte diagnose du *Protococcus viridis*. Ce genre et cette espèce furent plus tard confondus avec ce que les modernes appellent *Cystococcus*. En 1842, Meneghini publia son *Pleurococcus vulgaris*. Nægeli en 1849 décrivit sous le même nom une Algue différente produisant, comme le *Protococcus viridis*, une poussière verte sur les écorces des arbres et autres substratum aériens. Mais Borzi ayant démontré, après examen de l'Herbier de Meneghini, que l'Algue de ce dernier possède un pyrénoïde au milieu d'un plastide étoilé, R. Chodat (1909) donna le nom de *Pleurococcus Naegelii* à la plante bien figurée par Nægeli et bien identifiée depuis lors. Mais Wille, après examen de l'Herbier d'Agardh, montra en 1913 que le *Pleurococcus Naegelii* Chod. est en réalité le *Protococcus viridis* d'Agardh que la description trop succincte donnée par cet auteur ne permettait pas de reconnaître. Ce dernier nom doit être définitivement adopté. Au cours de ses travaux, R. Chodat a fait connaître que cette plante produit souvent, à partir des états pleurococcus, des filaments courts, ce qui a pour conséquence de la placer parmi les Algues cloisonnées et plus particulièrement parmi les Algues filamenteuses dont elle constitue un état aérien se présentant ordinairement sous la forme bien connue de groupes quaternes ou de paquets sarcinoïdes. Il a aussi décrit pour

cette espèce des sortes de spores (1894) qui sont mises en liberté par désarticulation et déhiscence des cellules. Il a précisé ces recherches en 1909 et en 1913, insistant sur la capacité que présente *Protococcus viridis* (*Pleurococcus Naegelii* Chod.) de produire de courts filaments. En 1909 un élève de ce dernier a décrit sous le nom de *Diplosphaera Chodati* une Algue, isolée en culture pure par R. Chodat, et R. Chodat lui-même, en 1913, le *Stichococcus lacustris* Chod. espèces qu'il faut maintenant rapporter au genre *Protococcus*. C'est que le polymorphisme des *Protococcus* de ce groupe est excessif, quelquefois même incroyable, ce polymorphisme étant relatif à certaines conditions de culture que les auteurs de la présente communication ont précisées et qu'ils expliqueront dans le détail autre part. Ainsi, sur milieux agarisés et additionnés de glucose, le *Protococcus Chodati* (Bialosuknia) R. et F. Chodat se présente sous la forme diplosphæra et sous la forme stichococcus. En milieu aqueux (Detmer 1 /3) on obtient à partir de la même plante beaucoup de formes protococcus (pleurococcus). Depuis lors, R. et F. Chodat ont isolé et cultivé, en culture pure, dans différentes conditions, un assez grand nombre de lignées distinctes de cette espèce collective, que l'on peut grouper dans les espèces suivantes:

Protococcus viridis Ag. (*Pleurococcus Naegelii* Chod.) (Sect. I. *Euprotococcus* R. et F. Chod.) qui diffère de toutes les autres par son mode de croissance car *elle ne se développe pas sur les milieux agarisés additionnés de sucre* et sur les milieux agarisés minéralisés, sa croissance n'atteint une certaine valeur que très tardivement, après plusieurs mois, lorsque le milieu commence à se dessécher. (Cfr. R. Chodat, 1907 et 1913.)

Cinq autres espèces confondues jusqu'à présent avec le vrai *Protococcus viridis* Ag. sont caractérisées par leur extrême polymorphisme (stades pleurococcus, diplosphæra, stichococcus), le stade pleurococcus n'étant réalisé qu'exceptionnellement sur les milieux agarisés, mais beaucoup plus abondants dans les solutions minérales nutritives. *Ces espèces supportent le sucre* et forment alors sur l'Agar nutritif sucré, pour ce qui est des espèces de la section *Diplosphaera* (sect. II), des disques épais fermes et peu étendus: deux espèces, *P. Chodati* (Bialos). R. et F. Chod. et *P. Ophrydii* R. et F. Chod., très différents dans

leur mode de croissance et l'aspect de colonies sur agar; — pour ce qui est de la section III *Glœosphaera* R. et F. Chod., des enduits vaselineux marbrés de jaune et de vert et additionnés d'un mucus gélatineux qui s'étendent sur toute la surface nutritive: *P. Monas* Ag. (Ex. Wille 1913, qui l'identifie à tort au *Chlorella ellipsoidea* Gerneck). *P. lacustris* (Chod.) R. et F. Chod., *P. Lecideae* R. et F. Chod.

Toutes ces dernières espèces produisent, à l'état pleurococcus des espèces de « spores » dont l'origine et le développement seront décrits autre part. Elles correspondent au stade décrit par R. Chodat en 1894. Enfin on a isolé tout récemment un nouveau *Protococcus*, type d'une nouvelle section (*Gametangium* sect. IV, R. et F. Chod.) caractérisée par l'abondance des stades pleurococcus, en paquets typiques, sur Agar sans sucre, mais qui croît beaucoup plus rapidement que le *P. viridis* et qui, à côté de courts filaments (exactement du type décrit par R. Chodat pour le *P. viridis* (1894, 1901, 1907, 1913) produit des akinètes, des spores et « last not least » des gamètes. Ces derniers naissent, directement dans les paquets pleurococcus et se forment dans des vésicules hyalines contenant 4 gamètes fusiformes, ovoïdes à deux cils qui, après rupture de la vésicule émise, errent avec agilité et se fusionnent, copulant par la portion élargie, opposée aux cils. On n'a jusqu'à présent pas observé d'éléments mobiles qui ne seraient pas sexués. Les gamètes dans ces conditions de culture se forment par milliers.

Conclusion: Ainsi, après un siècle de recherches faites par les plus habiles algologues, la question embrouillée du cycle évolutif de la plus commune des Algues du monde se trouve élucidée.

Toutes les affirmations de R. Chodat, si souvent contestées par les algologues de l'ancienne école, se trouvent confirmées: production de filaments à partir de paquets pleurococcoïdes, capacité de produire des espèces de spores. Mais, en plus, les auteurs ont enfin établi que l'ancien *Protococcus viridis* Ag. a pu être et a sans doute été souvent confondu par les algologues microscopistes avec l'une ou l'autre des espèces parallèles qui, à l'état pleurococcus et sans cultures pures, ne se laissent pas distinguer de cette forme. Celle-ci paraît avoir définitivement

(au moins dans les conditions d'expérience connues) perdu la capacité de produire des spores ou des gamètes. Son polymorphisme est atténué. Les *P. Chodati*, *P. Ophrydii*, *P. Monas*, *P. Lecideae*, etc., produisent, avec facilité, des états désarticulés, diplosphæra et stichococcus, et, à partir des états pleurococcus des spores. Enfin, le *P. gametifer* R. et F. Chod. réalise à lui seul toutes les morphoses exhibées partiellement par ses congénères et produit en plus des gamètes. Elle paraît donc constituer l'espèce type par excellence.

Tous ces résultats sont obtenus à partir de triages en culture pure, ce qui fait que la question si compliquée du *Protococcus viridis* Ag. , après trente années de recherches, est enfin résolue.

BIBLIOGRAPHIE.

WILLE, N., *Algologische Notizen*, Nyt. Magaz. for Naturv. 51 (1913) où l'ancienne Bibliographie est donnée.

CHODAT, R., *Algues vertes de la Suisse*. Berne (1901), 281. — *Etude critique et expérimentale sur le polymorphisme des Algues*. Genève (1909), 62-64, pl. 1. — *Monographies d'Algues en culture pure*. Berne (1913), 234. — *Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoïdées*. Bull. de l'Herb. Boiss. (1894), 613, Tab. 29, fig. 14, 16.

BIALOSUKNIA, W. — *Un nouveau genre de Pleurococcacées*, Bull. Soc. bot. Genève. IIe sér., vol. I (1909), 101.

Séance du 3 juillet 1924.

L. DUPARC et P. KOVALEFF. — *La méthode de Spring appliquée au problème du diamant.*

Les données essentielles pour la construction du diagramme d'allotropie du carbone en fonction de la température et de la pression font défaut; mais grâce à la concordance parfaite des indications fournies par les différentes propriétés du diamant et du graphite, il est possible de déterminer la position de la région de stabilité du premier et même de prévoir l'allure de la ligne d'équilibre de ces deux variétés de carbone. A la tempéra-