

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 8 (1926)  
  
**Artikel:** La placentation et les enchaînements des plantes vasculaires  
**Autor:** Chodat, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742435>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.05.2025

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

de l'acide sulfureux libre augmenté de la majeure partie de l'acide combiné. Il n'y a pas de proportions régulières et constantes, car ce phénomène dépend évidemment de facteurs variables et indéterminables *a priori*. Mais l'acide sulfureux qui a distillé vient en augmentation de l'acidité volatile acétique du vin. Cette augmentation est, en général, faible, et insuffisante pour modifier l'appréciation du vin. Mais il y a lieu d'en tenir compte dans le cas où la dose d'acides volatils est voisine du chiffre fatidique de 2 g par litre qui le ferait condamner pour acétification. Comme la dose actuellement tolérée d'acide sulfureux est de 400 mg par litre, on voit que l'acidité volatile acétique peut se trouver augmentée de g 0,5 p. l., chiffre relativement considérable.

Enfin ces constatations sont de nature à expliquer d'une façon simple la rétrogradation de l'acidité volatile que l'on observe parfois lors d'un deuxième dosage effectué à une époque ultérieure. Le vin perd, peu à peu, par l'aération ou le transvasage, une partie de son acide sulfureux. Un deuxième dosage de l'acidité volatile accuse quelquefois une diminution restée jusqu'ici inexplicable et illogique; ceci devient parfaitement clair si l'on considère que, lors du premier dosage, l'acidité volatile était augmentée d'une certaine quantité d'acide sulfureux disparu par la suite.

#### Séance du 20 mai 1926.

R. CHODAT. — *La placentation et les enchaînements des plantes vasculaires.*

Dans un travail antérieur<sup>1</sup>, l'auteur a résumé quelques-unes de ses idées sur les enchaînements qu'on peut observer chez les Ptéridophytes, soit au point de vue de la dichotomisation apparente des cauloïdes, amenant par sympodisation à la fronde

<sup>1</sup> R. CHODAT. *La théorie du divergeant et les enchaînements des plantes vasculaires*. C. R. Soc. phys. et Hist. nat. Genève. Vol. 41, N° 1, p. 20 (1924).

des Fougères, selon les principes établis, au moins en principe, par Lignier, Potonié, Bower et d'autres. Il a aussi montré comment on peut dériver les protostèles à protoxylème sub-marginal (faisceaux mésarques des Anglais, divergents en boucle de R. Chodat) de protostèles à protoxylème central et finalement aboutir à des cordons mésarques, caractérisés par des faisceaux en divergents fermés (boucle), caractéristiques pour tout un ensemble de Ptéridophytes primitives, à partir de types comme *Asteroxylon*, en passant par *Tmesipteris* et les Stauroptéridées, les Zygoptéridées, les Botryoptéridées, pour arriver à des plantes comme les Lyginoptéridées. De cette structure, il reste chez les Fougères actuelles des indications très précises, comme dans les Ophioglossacées (p. e. *Helminthostachys* étudié par Lang), les Gleicheniacées, les Osmondacées, et ici et là, chez les Polypodiacées elles-mêmes. L'idée qu'on se fait généralement d'une séparation nette entre les Fougères eu-archidiées et les Fougères leptoarchidiées, lui paraît excessive car, on le sait, chez les Ophioglossacées, qui sont particulièrement caractérisées comme eu-archidiées, l'archéspore naît au dépens d'une cellule superficielle et chez les Osmondacées, par ailleurs si nettement alliées aux *Primofilices*, l'archidie participe, pour ce qui est de son origine et de sa différenciation, des deux types d'archidies.

Dans cette note, l'auteur désire insister, plus qu'on ne l'a fait jusqu'ici sur le parallélisme qui se laisse démontrer entre les caractères tirés de la structure anatomique et le mode de placentation des Ptéridopsides. Selon lui, cette placentation est toujours, au moins en principe, terminale; elle paraît dorsale par rapport aux « sporophylles », parce qu'on n'a pas généralement saisi que les soi-disant « sporophylles » sont des cauloïdes fertiles qu'il est aisé de ramener, des frondes filicéennes, aux cauloïdes bifurqués des *Primofilices*, chez lesquelles, comme on le sait, les archidies étaient terminales (Rhyniacées, Astéroxylées, Stauroptéridées, Botryoptéridées). Il est remarquable de constater que les plus anciennes *Primofilices* (du Dévonien), telles qu'on les a décrites, depuis la découverte du *Psilophyton princeps* par Dawson, jusqu'aux nouvelles espèces décrites par Potonié et Bernard, puis par Kidston et Lang, par Lang et

enfin par Kräusel et par Halle, alors même qu'on devine une tendance à la bilatéralité, n'arrivent pas à passer, des cauloïdes proprement dits, aux véritables frondes des Fougères, avec expansion lamellaire. Chez toutes l'archidie est terminale. Tantôt elle couronne les bifurcations allongées et subégales tantôt elles sont disposées par sympodisation en une « inflorescence » en grappe simple (*Hostimella racemosa* Lang, 1925), le cauloïde se ramifiant végétativement en fournissant des « pinules » du type « *Sphenopteris elegantiforme* (*Rhodea Gæppertii*) »<sup>1</sup>.

Dans les Psilotacées actuelles, on assiste à une semblable dichotomisation des cauloïdes issus du rhizome; dans *Psilotum*, il y a, en plus des cauloïdes allongés, des appendices latéraux, souvent considérés comme feuilles, mais qui sont nettement bifurqués et qui portent, dans l'échancrure, sur un court archidiophore, un synange trilobé, devenu légèrement latéral par déplacement. Chez *Tmesipteris*, les ramifications latérales, qui doivent être rapportées à des dichotomisations répétées avec sympodisation (comme cela arrive dans les frondes des Fougères, et qui ont été souvent considérées comme feuilles, ne sont en réalité que des appendices du cauloïde, aplatis dans le sens vertical et qui, pour porter des archidies (synarchidie bilobée) se bifurquent une ou plusieurs fois, cette synarchidie étant placée dans l'échancrure. On peut se demander si cette disposition ne rappellerait pas celle du bourgeon des *Hostimella* ? Il ne peut s'agir dans le cas des appendices foliacés de ces Psilotacées de « phylloïdes » comme celles des Lycopsides, car chez ces dernières, ces appendices ne sont jamais bifurqués comme les cauloïdes frondes.

De même les archidies des Stauroptéridées et de Botryopteridées étaient terminales, sur des cauloïdes à peine bilatéraux ou plus souvent à symétrie radiaire. Mais chez les Fougères actuelles, les archidies, qui paraissent souvent insérées sur la face inférieure des frondes, sont en réalité terminales comme cela se voit chez les Hyménophyllacées, où elles occupent les

<sup>1</sup> LANG. In Transactions Roy. Soc. Edinburg. Vol. 54, Tab. III, fig. 54, 56, 57 (1925).

ramifications d'un réceptacle terminant une extrémité de pinnule modifiée. Il est aisé de s'assurer que chez les Ophioglossacées les archidies sont, comme par exemple dans les *Helminthostachys* et les *Botrychium*, des terminaisons de ramifications d'une branche fertile, issue par dédoublement de la lame de la fronde; chez les Angioptéridées et les Marattiacées des sores du même type terminent les nervures et sont *flanquées dorsalement d'une expansion foliacée*, la lame proprement dite de la fronde. Il en est de même de beaucoup de Ptéridinées appartenant aux Gleicheniacées, Cyathéacées et Polypodiacees, etc., où les sores, sur des réceptacles en réalité terminaux par rapport aux nervures, sont aussi terminaux par rapport aux frondes foliacées, dans le cas des sores marginaux et sont progressivement déplacés vers la face inférieure de la fronde, cauloïde devenu de plus en plus bilatéral. Le refoulement des archidies, qui sont primitivement des terminaisons de ramuscules du cauloïde-fronde fertile, s'observe particulièrement bien dans le cas de l'*Osmunda*, là où il y a passage de segments fertiles à des segments assimilateurs, alors que les archidies progressent insensiblement vers la face inférieure, tout en restant terminales par rapport à la nervation, qui dessine, au moins dans ses traits essentiels, le système de la ramification primitive du cauloïde.

Par ces types de placentation on peut arriver, par une hypothèse qui ne paraît pas trop hardie, aux sporophylles différenciés en espèces de carpelles ou d'étamines et lesquelles, par une simplification, souvent réalisée chez les frondes des Fougères, effacent leurs ramifications par le développement excessif d'un phyllopoide, les ramifications n'étant plus représentées que par les dents, vestiges d'une ramification primitive (tendance à la formation de la feuille entière).

C'est ainsi que chez les Spermaphytes, il est tout aussi aisé de s'assurer de la disposition terminale des archidies, tantôt terminant des ramifications de cauloïdes bifurqués (*Ginkgo*), tantôt insérées sur le bord des carpelles en grand nombre, tantôt comme cela se voit dans les Ophioglossacées, par excroissance d'un placenta, branche fertile hautement ramifiée, archidifère. Les carpelles pauci- ou uni-ovulés seraient, selon l'auteur, une réduction du type original, comme l'étamine simple, devenue

prépondérante chez les Angiospermes, n'est qu'une simplification de l'étamine primitive, hautement ramifiée et dont les ramifications sont terminées par une archidie (*Cycadoidea*, Ginkgoacées fossiles, Araucariacées et beaucoup de Dicotylédonées). Il va de soi que dans le cas des Dicotylédonées, il s'agit plus d'un phénomène de reversion que d'un type réellement primitif qui aurait été conservé.

Il paraît dès lors nécessaire à l'auteur de cette note de revoir, au point de vue phylétique, la notion des sporophylles, laquelle le plus souvent, mal interprétée par les botanistes, les a poussés à considérer ces organes comme pièces fondamentales, alors qu'en réalité ils ne constituent qu'un ajustement à des conditions de vie particulières et en particulier à la formation du fruit, au service de la dissémination.

Eug. PITTARD. — *Une nouvelle station paléolithique dans la Dordogne.*

De 1906 à 1913, j'ai fait, dans le vallon des Rebières, une série de découvertes paléolithiques. La plupart ont été l'objet de communications scientifiques<sup>1</sup>. Les stations qui jalonnent le vallon s'échelonnent chronologiquement du Moustérien à la fin du Magdalénien. (Le Solutrén n'y a pas encore été rencontré.)

A plusieurs reprises, nous avons pratiqué dans la station dont il va être question des sondages et des débuts de fouilles systématiques. Les derniers ont été repris durant les vacances de Pâques 1926. Chaque fois, nos recherches nous avaient fourni des restes de faune et des outillages fort intéressants. Ceux-ci ont été en partie étudiés par Miss Garrod, de l'Université d'Oxford. Son inventaire et sa description seront publiés plus tard.

<sup>1</sup> Plusieurs de mes élèves ont participé à ces fouilles. Avant 1913, M. Louis Reverdin, aujourd'hui privat-docent à l'Université. En 1926, M<sup>lle</sup> Renée Dubois et M. Alex. Donici.

Qu'il me soit permis de rappeler ici la grande amabilité que M. Georges Durand-Ruel a sans cesse témoignée à mes recherches. Lorsque paraîtra la monographie que je compte consacrer au vallon des Rebières, je l'indiquerai plus explicitement.