SUR LES CANAUX SÉCRÉTEURS DU PÉRICYCLE DANS LA TIGE ET LA FEUILLE DES OMBELLIFÈRES ET DES ARALIÉES, par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

J'ai décrit autrefois la situation des canaux oléifères dans l'organisation primaire de la racine des Ombellifères et des Araliées (1). Ils sont, comme on sait, dépourvus de cellules spéciales, entaillés directement dans l'épaisseur du péricycle cloisonné à cet effet, et disposés à la fois vis-à-vis des faisceaux ligneux et vis-à-vis des faisceaux libériens. En face de chaque faisceau ligneux, ils sont rapprochés côte à côte en nombre impair, le médian seul quadrangulaire, les autres triangulaires, et creusés dans la moitié externe de l'épaisseur du péricycle, contre l'endoderme. En face de chaque faisceau libérien, ils sont solitaires, quadrangulaires ou pentagonaux, et creusés dans la moitié interne de l'épaisseur du péricycle, contre le liber, dont leurs deux ou trois petites cellules internes ont l'air de faire partie. Il en résulte que si n est le nombre des faisceaux ligneux ou libériens de la racine, le péricycle se trouve partagé en $4n$ arcs, alternativement oléifères et non oléifères, en 8 arcs s'il s'agit du pivot, qui est binaire. Les arcs non oléifères seuls pouvant donner naissance à des radicelles, il en résulte, comme on sait, que les radicelles se trouvent normalement disposées sur la racine mère en $2n$ rangées longitudinales qui alternent avec les faisceaux ligneux et libériens, en 4 rangées s'il s'agit des radicelles du premier ordre du pivot.

Si l'on passe de la racine à la tige, on voit la disposition des canaux sécréteurs du péricycle se maintenir dans la tigelle, jusqu'à peu de distance des cotylédons, telle qu'elle était dans le pivot. Sous les cotylédons, les canaux se bordent de cellules sécrétrices spéciales, s'individualisent, s'écartent et se disposent de manière qu'il y en ait un au dos de chacun des six faisceaux libéro-ligneux qui se rendent trois par trois dans chaque feuille primordiale. Chacun des trois faisceaux cotylédonaires est enveloppé par un péricycle propre et par un endoderme spécial ; c'est dans l'épaisseur du péricycle, en dedans de l'endoderme spécial, qu'est situé le canal quadrangulaire supra-libérien. Racine, tigelle et cotylédons n'ont donc de canaux oléifères que dans leur péricycle, général ou spécial ; leur parenchyme en est dépourvu.

Au-dessus des cotylédons, je n'avais pas, à cette époque, poursuivi l'étude de la disposition des canaux sécréteurs dans la tige et les feuilles. M. Trécul venait de faire ce travail avec beaucoup de soin et de détail (2);

(1) Ph. Van Tieghem, *Mémoire sur la racine* (*Ann. des sc. nat.* 5e série, XIII, 1871), et *Mémoire sur les canaux sécréteurs* (*Ann. des sc. nat.*, 5e série, XVI, 1872).

(2) Trécul, *Des vaisseaux propres dans les Ombellifères* (*Comptes rendus*, LXIII, 1866) ; *Des vaisseaux propres dans les Araliacées* (*Comptes rendus*, LXIV, 1867).

il y avait lieu de croire la question épuisée. Depuis lors je me suis aperçu qu'il y subsistait au contraire une lacune, que la présente Note a pour objet de combler.

Les canaux sécréteurs étudiés par M. Trécul dans l'organisation primaire de la tige et de la feuille de ces plantes appartiennent en effet à l'écorce et à la moelle ; ils forment un système différent de ceux que j'ai signalés dans le péricycle de la racine, de la tige hypocotylée et des cotylédons, système qui s'arrête dans la tige au niveau des cotylédons et qui ne pénètre pas dans les racines. Il y a donc lieu de se demander ce que devient, au-dessus des cotylédons, le système de canaux du péricycle. S'arrête-t-il, pour être remplacé par le système de canaux du parenchyme cortical et médullaire, ou bien se continue-t-il au contraire dans toute l'étendue de la tige et des feuilles, en se superposant à ce second système? C'est cette dernière alternative qui est effectivement réalisée, comme on va voir par quelques exemples.

Considérons d'abord le cas le plus simple, mais aussi le plus rare, celui où l'écorce et la moelle de la tige, ainsi que le parenchyme de la feuille, sont également dépourvus de canaux sécréteurs, où le système étudié par M. Trécul n'existe pas ; ce cas est réalisé par l'*Hydrocotyle vulgaris*. Le cylindre central de la tige de cette plante est enveloppé par un endoderme à plissements échelonnés, qui fait saillie vers l'extérieur vis-à-vis de chaque faisceau libéro-ligneux. Sous l'endoderme, s'étend un péricycle parenchymateux, plus mince en face des rayons médullaires, où il ne comprend que deux ou trois rangs de cellules, plus épais en face des faisceaux libéro-ligneux, où il remplit les saillies de l'endoderme. C'est dans chacun de ces épaississements du péricycle, vis-à-vis du milieu de l'arc libérien, que se trouve un canal sécréteur, dont les cellules de bordure touchent en dehors les cellules plissées de l'endoderme. La feuille de cette plante a dans son pétiole trois faisceaux libéro-ligneux, enveloppés chacun d'un péricycle spécial et d'un endoderme propre, le médian plus petit, les latéraux plus grands. Le premier a dans son péricycle, vis-à-vis du milieu de l'arc libérien, un seul canal oléifère ; les seconds en ont chacun deux, situés vis-à-vis des côtés de l'arc libérien : de telle sorte que l'unique plan de symétrie de la feuille s'accuse nettement dans la disposition de son appareil sécréteur. On voit donc que, dans l'*Hydrocotyle vulgaris*, les canaux sécréteurs du péricycle se continuent dans toute l'étendue de la tige et des feuilles, et même qu'ils constituent le seul système sécréteur de la plante.

Comme second exemple, nous pourrons prendre le *Bupleurum fruticosum*, qui n'a pas non plus de canaux oléifères dans l'écorce, mais qui en possède dans la moelle. Chacun des faisceaux libéro-ligneux présente en effet un canal de chaque côté de sa région ligneuse ; à vrai dire, ces

canaux sont plutôt dans les rayons médullaires que dans la moelle. Plus tard, quand les rayons se sclérifient, les cellules de bordure des canaux s'épaississent à leur tour, et ils semblent disparaître dans la masse du sclérenchyme ; leur disparition a donc lieu par suite d'une sclérification propre, et non, comme l'a décrit M. Trécul (1), par suite de la compression exercée sur eux par les cellules environnantes et qui les écraserait. Outre ces canaux médullaires, la couche uniforme de parenchyme qui constitue, entre l'endoderme et le liber des faisceaux, le péricycle de la tige, contient, vis-à-vis du liber, des canaux oléifères signalés par M. Trécul comme appartenant à la zone interne de l'écorce. Ici les canaux du péricycle se continuent donc encore dans la tige et les feuilles, mais en se superposant à un système de canaux médullaires.

En troisième lieu, considérons le cas de beaucoup le plus général, celui où la tige possède des canaux à la fois dans son écorce et dans sa moelle. Les canaux du péricycle ne s'en prolongent pas moins dans toute l'étendue de la tige, sous l'endoderme général, et dans toute la longueur des feuilles, en dedans des endodermes spéciaux qui, dans cette famille, enveloppent toujours individuellement les faisceaux foliaires. Ils y affectent, suivant les genres, des dispositions diverses. Le plus souvent (*Myrrhis*, *Chærophyllum*, *Panax*, *Hedera*, etc.), ils sont disposés en forme d'arc et en nombre impair dans le bord interne de l'arc de soutien, plus ou moins fortement scléreux, que le péricycle constitue en dehors du liber de chaque faisceau libéro-ligneux, tantôt recouverts en dedans par une couche plus ou moins épaisse d'éléments scléreux, qui les séparent du liber, tantôt directement en contact avec le liber et pouvant paraître alors libériens. En réalité, pas plus que les canaux supra-libériens de la racine, qui sont aussi contre le liber, ils n'appartiennent au liber lui-même, mais bien au péricycle ; il faut convenir cependant que quand ils sont situés ainsi à la limite des deux formations, la chose peut demeurer douteuse. Il n'en est pas de même dans les cas où ils occupent au contraire le bord externe de l'arc scléreux du péricycle, près de l'endoderme ou même en contact direct avec lui. Bornons-nous à citer les *Eryngium*, où les canaux du péricycle affectent en outre une disposition très curieuse.

Dans le pétiole de l'*Eryngium planum*, par exemple, chaque faisceau libéro-ligneux, enveloppé d'un endoderme spécial amylifère, possède sous cet endoderme, dans son péricycle propre, régulièrement sept canaux oléifères. En dehors du liber, le péricycle est fortement épaissi et constitue un arc de sclérenchyme ; en dedans du bois, il est épaissi aussi, mais moins et demeure parenchymateux ; sur les flancs du faisceau, il se réduit à une ou deux rangées de cellules de parenchyme. Les sept canaux qu'il

(1) *Loc. cit.* p. 204.

renferme sont disposés ainsi : un médian dans l'épaississement situé en dedans du bois ; deux latéraux au bord externe de l'arc scléreux situé en dehors du liber ; un de chaque côté sur les flancs du liber, un de chaque côté sur les flancs du bois.

On pourrait multiplier beaucoup ces exemples ; ceux qu'on vient de donner suffisent pour montrer que le système de canaux sécréteurs qui existe seul dans les racines, dans la tigelle et dans les cotylédons, se continue indéfiniment au-dessus des cotylédons dans la tige et les feuilles, à sa même place, c'est-à-dire dans le péricycle, général ou particulier, plus ou moins près du liber des faisceaux libéro-ligneux, mais non dans ce liber. Ce système existe quelquefois seul (*Hydrocotyle*) ; mais le plus souvent il se superpose à un second système de canaux, situés dans le parenchyme, quelquefois exclusivement médullaires (*Bupleurum fruticosum*) ou exclusivement corticaux (*Bupleurum ranunculoides*), ordinairement à la fois médullaires et corticaux. C'est ce second système seul que M. Trécul a étudié et dont il a signalé les principales modifications suivant les genres ; le premier système lui a échappé.

M. Bonnier donne lecture d'une communication de M. Levier (1) sur l'*Origine des Tulipes de la Savoie et de l'Italie*.

(1) *Note du Secrétariat.* — Cette communication a été retirée par son auteur, qui se propose d'en faire l'objet d'un travail plus étendu.

Van Tieghem, Phillippe Édouard Léon. 1884. "Sur Les Canaux Sécréteurs Du Péricycle Dans La Tige Et La Feuille Des Ombellifères Et Des Araliées." *Bulletin de la Société botanique de France* 31, 29–32. https://doi.org/10.1080/00378941.1884.10828191.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/8653
DOI: https://doi.org/10.1080/00378941.1884.10828191
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/158847

Holding Institution
Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

Sponsored by
Missouri Botanical Garden

Copyright & Reuse
Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 20 October 2023 at 03:38 UTC