Sur Les Formations Libéro-Ligneuses Secondaires Des Feuilles

M. Ph. Van Tieghem

To cite this article: M. Ph. Van Tieghem (1879) Sur Les Formations Libéro-Ligneuses Secondaires Des Feuilles, Bulletin de la Société Botanique de France, 26:1, 16-18, DOI: [10.1080/00378941.1879.10825716](https://doi.org/10.1080/00378941.1879.10825716)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1879.10825716>

Published online: 08 Jul 2014.

Submit your article to this journal [↗](#)

Article views: 1

View related articles [↗](#)

étroits, disposés sur un seul rang au lieu de l'être sur deux, comme dans les branches exposées à la lumière et entourées de cellules sécrétantes plus petites et moins nombreuses; ce qui explique pourquoi dans l'exploitation des Pins maritimes, où l'on a surtout en vue la production de la résine, on a soin de maintenir un écartement notable entre les arbres.

M. Chatin pense que ces différences peuvent être attribuées, au moins en partie, à ce que les racines des arbres de lisière, se répandant d'un côté dans un sol moins appauvri que le sol boisé, y puisent des principes nutritifs plus abondants, d'où résulte un plus grand développement des organes situés de ce côté, ainsi du reste qu'on le voit sur les accroissements annuels de la tige, lesquels sont moins épais en regard du massif.

M. Mer répond que les différences signalées par lui se rencontrent également sur les arbres qui bordent les clairières. Or le sol de ces dernières est généralement plus pauvre que le sol boisé, souvent même il est ruiné entièrement ou constitué par des roches qui ne permettent pas à la végétation forestière de s'y implanter. Dans ce cas, la lumière seule peut être cause des modifications en question.

M. Van Tieghem fait ensuite la communication suivante :

SUR LES FORMATIONS LIBÉRO-LIGNEUSES SECONDAIRES DES FEUILLES,
par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

On sait que les faisceaux libéro-ligneux primaires de la tige s'incurvent aux nœuds pour entrer dans les feuilles en traversant l'écorce. On sait aussi que, chez les Gymnospermes et la plupart des Dicotylédones, la portion inférieure de chacun de ces faisceaux comprise dans le cylindre central de la tige s'accroît bientôt en épaisseur par le moyen d'une assise génératrice intercalée au liber et au bois et qui produit, en dehors contre le liber primaire, du liber secondaire; en dedans contre le bois primaire, du bois secondaire. Cette assise génératrice se prolonge-t-elle dans la portion supérieure du faisceau qui traverse l'écorce et pénètre dans la feuille, ou bien cesse-t-elle brusquement à la limite du cylindre central? En d'autres termes, le faisceau possède-t-il à quelque degré, ou ne possède-t-il pas, dans la feuille, les formations libéro-ligneuses secondaires qui s'y forment dans la tige?

Cette question, fort simple assurément, ne paraît pas avoir attiré l'attention des anatomistes. Tout au moins, les ouvrages d'anatomie les plus complets et les plus récents, le *Traité d'anatomie comparée* de M. de Bary,

par exemple, n'en font-ils pas mention. Ce silence même peut paraître préjuger la question dans le sens négatif. Cependant, il y a plus de dix ans déjà, au cours d'une longue série de recherches sur la disposition et l'orientation des faisceaux dans les pétioles, qui m'ont permis de formuler en 1868 la loi de symétrie bilatérale de la feuille, j'ai pu recueillir bon nombre d'observations qui donnent à ce problème une solution positive.

La chose n'ayant, après tout, qu'un médiocre intérêt, je me bornerai ici à signaler en quelques mots l'existence et la raison d'être de ces formations libéro-ligneuses secondaires dans les faisceaux de la feuille.

Il ne peut, naturellement, être question ici des Cryptogames vasculaires, ni des Monocotylédones, mais seulement des Gymnospermes et des Dicotylédones. Encore n'y a-t-il pas lieu de parler de ces Dicotylédones assez nombreuses où la tige n'épaissit pas, ou n'épaissit que très-peu ses faisceaux. Les formations libéro-ligneuses secondaires se produisant toujours en bien moindre quantité dans les feuilles que dans la tige, il ne faut les chercher dans les feuilles que là où la tige les développe en abondance. C'est donc chez les Gymnospermes et les Dicotylédones ligneuses que nous en trouverons les exemples.

Chez les Cycadées, où les faisceaux du pétiole ont, comme chacun sait, leur bois primaire centripète, le bois secondaire est représenté par le groupe de vaisseaux centrifuges situé en dehors de la pointe du bois primaire et il va en diminuant à mesure qu'on s'élève dans le pétiole.

Dans les Conifères, le bois secondaire de l'unique faisceau est représenté par quelques rangées de vaisseaux aréolés disposés en séries radiales et qui continuent le bois primaire centrifuge.

Dans les Dicotylédones ligneuses, dont j'ai étudié un assez bon nombre sous ce rapport, le bois secondaire est composé d'un mélange de vaisseaux et de fibres où les fibres dominent souvent. Il est plus développé dans le pétiole que dans le limbe, où il paraît cesser complètement dans les nervures secondaires. Dans le pétiole lui-même, il est plus abondant dans les gros faisceaux que dans les petits, et d'autant plus qu'il y a moins de faisceaux. Le jeu de l'assise génératrice est, dans tous les cas normaux, de courte durée, et une fois que la feuille a acquis sa grandeur définitive, les faisceaux ne s'y épaississent plus. Le bois secondaire est donc d'autant plus développé que la feuille a une croissance plus lente, mais il ne l'est pas plus dans les feuilles persistantes que dans les caduques.

Le rôle de ces formations, et notamment du bois secondaire, est d'ailleurs facile à comprendre. Là où elles se développent, il arrive qu'une fois les faisceaux primaires totalement différenciés, la feuille grandit encore. Alors c'est le bois secondaire qui, par ses fibres, vient renforcer le pétiole et lui permettre de soutenir la feuille devenue plus pesante; qui, par ses vaisseaux, vient augmenter la capacité de transport du pétiole et lui per-

mettre d'alimenter la transpiration plus abondante de la feuille devenue plus large.

Mutatis mutandis, et sur une plus grande échelle, la même explication rend également compte du développement du bois secondaire dans la tige et dans la racine. Par ses fibres, soutenir davantage, à mesure qu'augmente la charge des parties supérieures; par ses vaisseaux, transporter davantage à mesure qu'augmente la dépense de transpiration des feuilles: voilà le double besoin qu'il vient satisfaire en se développant dans toute l'étendue du corps de la plante.

M. Mer cite le fait suivant comme venant à l'appui de l'opinion soutenue par M. Van Tieghem :

Il y a quatre et cinq ans, je cueillis des feuilles de Lierre que j'immergeai dans l'eau par l'extrémité du pétiole. Elles ne tardèrent pas à développer des racines sur ce point. Transportées ensuite dans de la terre, elles continuèrent à végéter et sont encore actuellement en très-bon état. Elles n'ont formé aucun bourgeon : condition qui précisément leur a permis de vivre aussi longtemps, car l'amidon qu'elles accumulaient dans leurs tissus ne servait pas au développement de jeunes organes, ainsi que cela se présente dans les *Begonia*. Or, pendant tout ce temps, le tissu de ces feuilles s'est profondément modifié : les limbes se sont épaissis par suite du développement anormal dans ce sens des cellules palissadiformes, les faisceaux primitivement isolés des pétioles se sont réunis presque complètement; du bois secondaire s'est formé jusque dans les principales nervures, ce qui démontre l'existence d'une zone génératrice dans ces organes. Par suite de cette augmentation exagérée en diamètre, l'écorce s'est crevassée en plusieurs endroits, du suber s'est constitué, et même, ce qui est plus étrange, il s'en est formé sur quelques points du limbe, aux dépens des cellules palissadiformes pour la face supérieure et de celle du tissu lacuneux pour l'autre. Je me propose du reste de décrire ultérieurement en détail ces curieuses modifications.

M. Cornu présente de la part de M. Howse, de Londres, deux dessins d'un *Psalliota* développé monstrueusement. Dans l'un des cas, le chapeau est recouvert par une lame de tissu hyménial disposée en forme de pointe, et qui, si elle était vne seule, caractériserait le genre *Hydnum*, tandis que les lames sont normales à la face inférieure. L'autre spécimen n'offrait ce développement que sur une faible portion de la surface et dans une sorte de repli du tissu des lames.