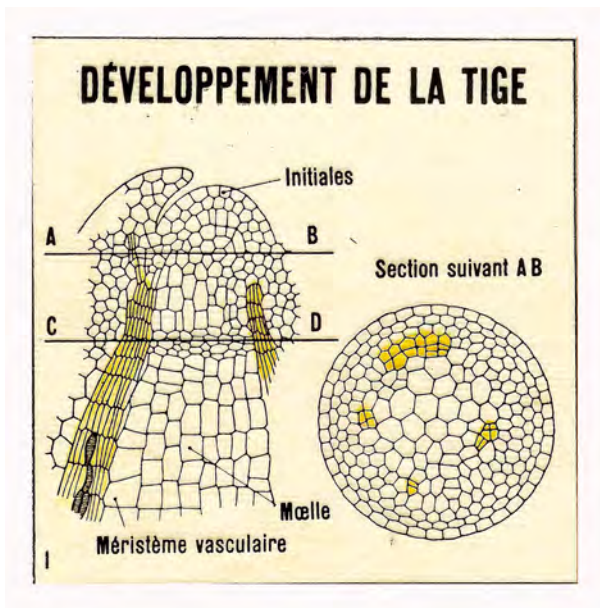
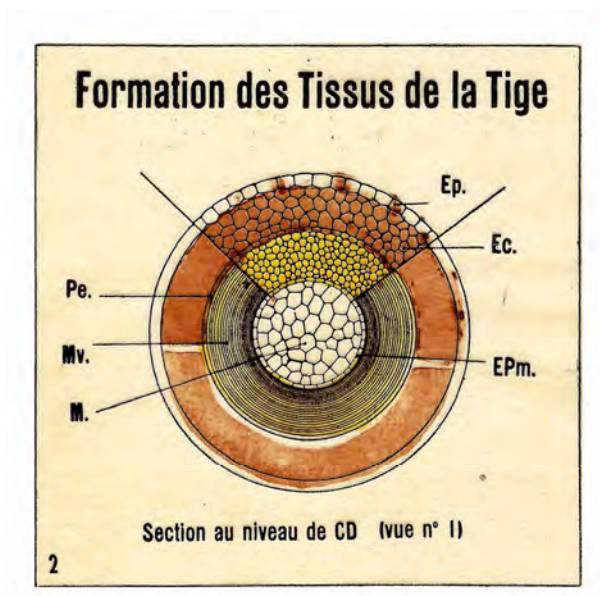


ACCROISSEMENT DES TIGES ET DES RACINES



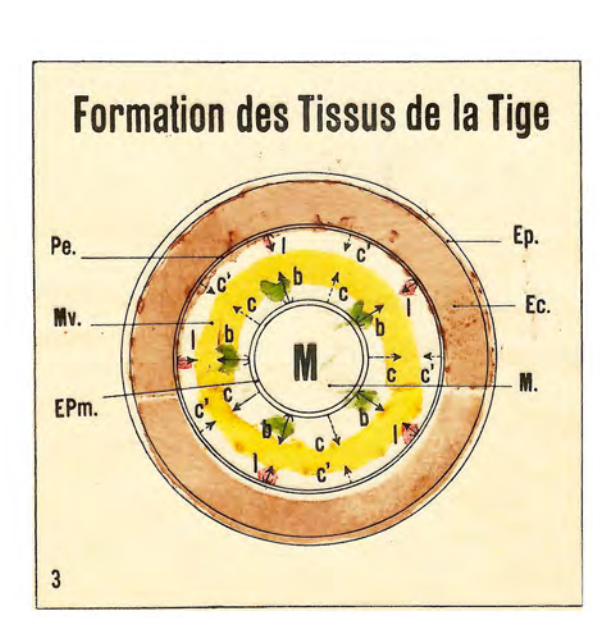
Development de la Tige

Coupe longitudinale du sommet d'une tige. On voit les *initiales* (teintées de bleu) qui, en détachant sur leurs flancs de nouvelles cellules, donnent naissance à tous les tissus de la tige. - Au début (coupe qui est à droite), l'épiderme est déjà formé ; mais toutes les autres cellules sont à peu près les commencent à se diviser : elles donneront une zone, le *méristème vasculaire*, que l'on voit, sur la section longitudinale de gauche, formée de cellules longues et étroites (plus bas que le niveau A B).



Formation des Tissus de la Tige

Section au niveau C D de la vue n° 1 (section transversale) : les tissus sont déjà *différenciés* en épiderme (Ep), écorce (Ec), méristèm vasculaire (Mv) et moelle (M); la zone la plus externe du Mv est le *péricycle* (Pe); la zone la plus interne du même Mv est l'*étui pérимédullaire* (Pm). C'est, dans le Mv que va apparaître le tissu *vasculaire* (vaisseaux du bois et tubes criblés du liber).



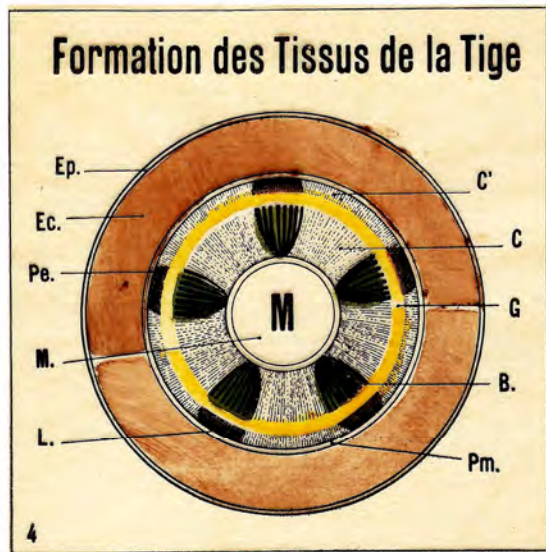
Formation des Tissus de la Tige

Dans des sections successives faites de plus en plus bas (au-dessous de C D, vue 1) on voit apparaître les premiers vaisseaux du bois (*b*, points verts) tout contre la zone pérимédullaire, et, *en face* (*l*, point roses), les premiers tubes du liber.

De nouveaux vaisseaux (mêlés de fibres de soutien) viennent se placer *en dehors* des premiers et de nouveau liber *en dedans* du premier liber en mesure qu'on fait des coupes de plus en plus bas. De sorte que le bois et le liber s'avancent à la rencontre l'un l'autre (flèches), le bois par formation *centrifuge*, le liber par formation *centripète*.

Ainsi se forment les *faisceaux libéro-ligneux*.

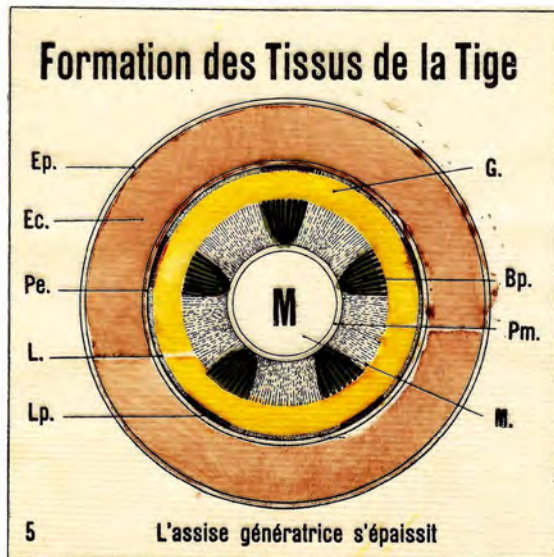
Les rayons médullaires (intervalles conjonctifs C C') des faisceaux se forment de même en deux parties, l'une centrifuge (C), l'autre centripète (C'), marchant à la rencontre l'une de l'autre.



Formation des Tissus de la Tige

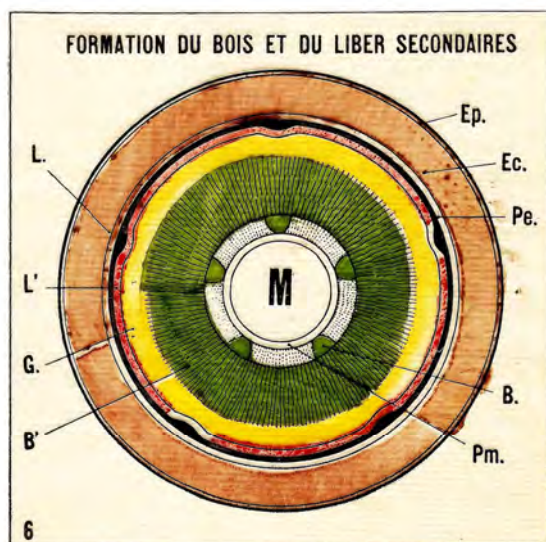
Les vaisseaux sont formés, les rayons médullaires aussi (mêmes lettres que précédemment, B, bois ; L, liber ; C C', rayons médullaires).

Si la tige doit s'épaissir (arbres), le bois B et le liber L ne se rejoignent pas : il reste une zone G de cellules vivantes, capables de se multiplier, l'assise génératrice (en jaune).



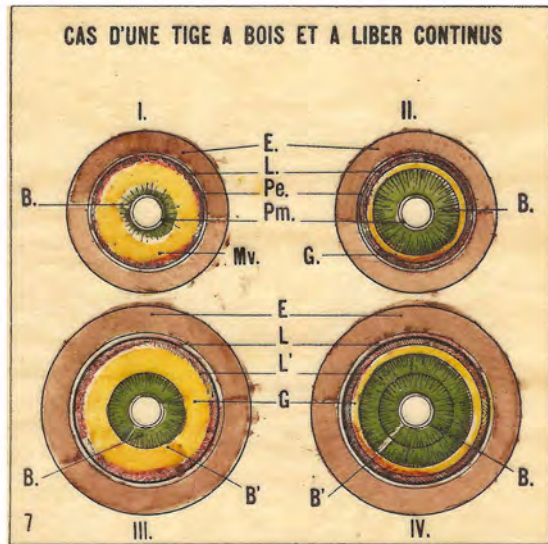
Formation des Tissus de la Tige

Pendant la belle saison, l'assise G, multipliant ses cellules, s'épaissit, refoulant contre l'écorce qui résiste, le liber et le tissu conjonctif placés entre les faisceaux libériens ; d'où écrasement du liber.



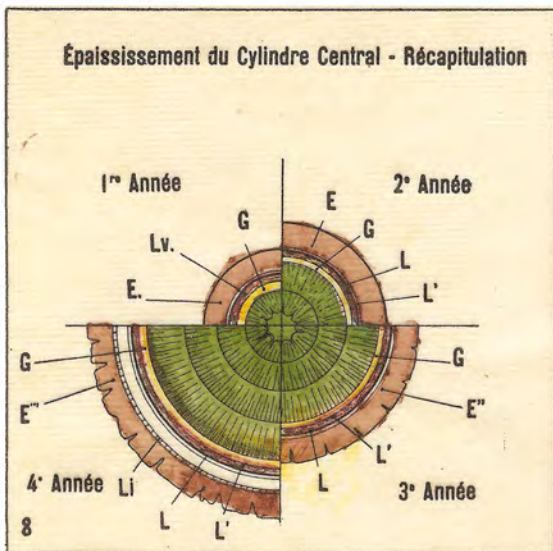
Formation du bois et du liber secondaires

Alors les parties les plus intérieures de l'assise génératrice épaissie deviennent de nouveau bois (B') ; les assises les plus externes (L') de nouveau liber qui remplace l'ancien (L, zone noire) écrasé, et il reste toujours une assise génératrice (entre B' et L') prête à fonctionner de nouveau, c'est-à-dire à s'épaissir et à produire de nouveau bois à l'extérieur de l'ancien et de nouveau liber à l'intérieur de l'ancien, toujours refoulé et écrasé. – L'action génératrice s'arrête en hiver pour reprendre au printemps: une couche de bois par année.



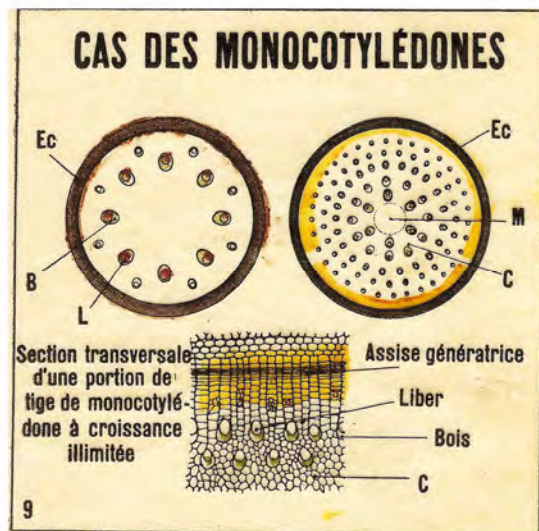
Cas d` une tige a bois et a liber continus

Même chose que précédemment, seulement la tige au lieu d` avoir, au début, des faisceaux séparés par de larges rayons médullaires, possède un anneau continu de bois et un anneau continu de liber. Même succession de phénomènes (c` est le cas des arbres).



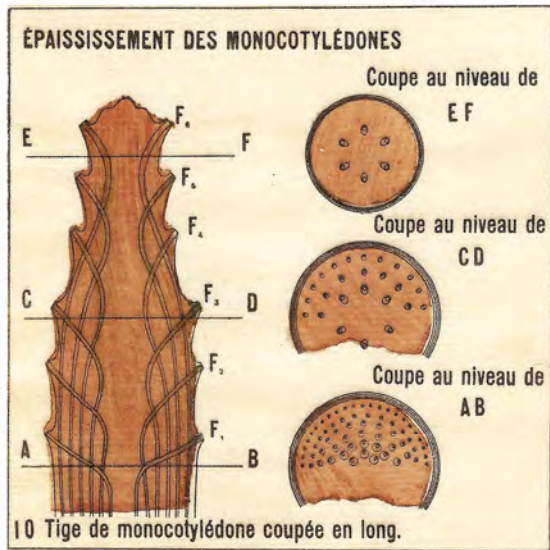
**Épaississement du Cylindre Central
Recapitulation**

Représentation sur une même figure, pour faciliter la comparaison, des aspects successifs que présente une tige pendant ses quatre premières années d` existence.



Cas des Monocotylédones

Monocotylédones: Un ou plusieurs cercles concentriques de faisceaux libéro-ligneux. - Si la tige doit s` épaissir (palmiers), l` assise génératrice, sous l` écorce, s` épaissit et forme de nouveaux tissus dans lesquels apparaissent de nouveaux faisceaux libéro-ligneux en cercles concentriques. Voir l` aspect de la section de droite à nombreux faisceaux de plus en plus petits.



Épaississement des monocotylédones

A gauche section longitudinale d'une tige de palmier; à droite, trois sections à des niveaux affectant des parties de plus en plus âgées. Cette figure montre comment les faisceaux des feuilles nouvelles apparaissent, dans les parties plus âgées du végétal, à l'extérieur des anciens faisceaux.

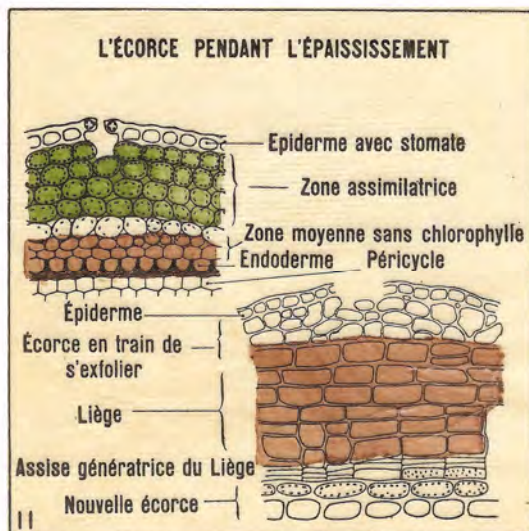
L'Écorce pendant l'épaississement

En haut, à gauche, détail d'une écorce d'arbre jeunes; en bas, à droite, écorce qui s'est préparée pour l'hiver : elle a, dans ses parties vivantes, fait une assise génératrice produisant de nouvelles cellules qui deviendront du liège (manteau d'hiver).

L'année suivante, l'assise génératrice du liège apparaîtra dans une zone plus profonde et exfoliera le liège ancien qui tombera (Platane vue n° 10) ou se crevassera sans tomber (Orme).

L'assise génératrice du liège finit, au bout de quelques années, par se former dans le liber de l'année encore vivant, mais devenu inutile à l'automne, puisque les feuilles tombent.

L'épaississement de la racine se fait d'une façon analogue à l'épaississement de la tige, par le jeu d'une assise génératrice (d'aspect festonné), passant en dehors du bois primaire et en dedans du liber secondaire.



ERRATA

Vue n° 5 : la lettre L et sa ligne de rappel doivent être supprimées.

Vues 2 et 3 : lire Pm au lieu de E Pm.