Glossaire orienté vers la multiplication végétative

Denis-Jacques Chevalier

ArboRencontre du mardi 12 juin 2018

Les définitions sont naturellement restrictives car elles sont orientées ! Sorties de ce contexte beaucoup deviendraient incomplètes, certaines seraient erronées par exemple « cal » et « parenchyme » qui ont un sens différent en biologie animale.

Ce glossaire est le fruit :

- **de mes lectures : du dictionnaire de biologie de Jacques Berthet (de Boeck), du glossaire de Daniel Chicouen, du dictionnaire Larousse et des ouvrages consultés à la bibliothèque du Muséum, à la BnF, rez de jardin et à la bibliothèque « biologie recherche » de Jussieu. Voir la bibliographie.**
- **des visites des sites découverts sur la Toile en particulier ceux des universités du Mans, de Jussieu, de Dijon, d'Angers, de Cornell et de Wikipédia… Voir la netographie**
- **et de mes observations en pépinière.**

ADN : Sigle de l'acide désoxyribonucléique : Macromolécule contenant toutes les informations concernant entre autres, les façons dont les tissus doivent réagir suite aux blessures dues par exemple au greffage. Pour que ces informations puissent sortir du noyau, elles doivent être transcrites en ARN messager par l'enzyme ARN polymérase.

Affranchissement : Substantif masculin. Action de se « libérer » du porte-greffe. Un pommier greffé sur un porte-greffe nanifiant, M 9 par exemple, qui a été planté trop profond s'affranchira car de nouvelles racines vont se former sur le cultivar (comme lors du bouturage), le porte-greffe n'aura plus l'influence souhaitée, le cultivar deviendra très vigoureux et la mise à fruits reportée de dix ans ! C'est très bien pour faire des fagots !

Affûtage : Voir « Profil de la lame du greffoir » présentation Powerpoint.

Allogreffe : (Rien à voir avec les services en faveur des dons d'organes !) Substantif féminin, du grec *allos,* autre. Greffe dont le greffon et le porte-greffe appartiennent à la même Espèce mais de constitution génétique différente. (Voir hétérogreffe).

Angle d'affûtage : Voir « Profil de la lame du greffoir » présentation Powerpoint.

Apex : Substantif masculin, (mot latin donc au pluriel : *apices* ?), extrémité des tiges et des racines.

Apical : Adjectif, du latin *apex,* extrémité conique et pointue. Qualifie la zone située à l'extrémité des tiges et des racines.

Apoptose : Substantif féminin, du grec *apo*, au loin et de *ptosis*, chute. Mort programmée de certaines cellules : celles du sclérenchyme, celles produites par le phellogène vers l'extérieur qui formeront le liège ou encore celles issues des initiales fusiformes du cambium qui formeront les vaisseaux vrais.

ATP : Sigle de l'adénosine triphosphate. ''Energie'' produite lors de la photosynthèse.

Aubier : Substantif masculin, du latin *albus,* blanc. Bois encore vivant, souvent plus clair que le duramen, lieu de réserves dans une partie duquel circule la sève brute. Le Chêne possède

uniquement ce type de bois au moins les huit premières années puis le duramen apparaît, chez le Hêtre la distinction avec le duramen est peu visible car cette essence est peu riche en tanins. Aubier et duramen sont du xylème secondaire ou bois.

Autofécondation : Fusion des gamètes issus du même arbre. Rare chez les arbres fruitiers d'où la nécessité de la multiplication végétative.

Autogreffe : Substantif féminin, du grec *autos*, soi-même. Greffe dont le greffon provient de l'arbre sur lequel il a été greffé. Exemple : Greffe naturelle de deux branches d'un même arbre. Ce type de greffe a un peu plus de 350 millions d'années, il a servi de modèle aux premiers greffeurs du Néolithique…

Auxèse : Substantif féminin, du grec *auxê*, croissance. Augmentation de la taille des cellules, en particulier pendant la différenciation. Elle est régulée entre autre, par les auxines qui influence la structure de la paroi cellulaire de telle sorte qu'elle garde sa souplesse.

Auxèse et mérèse sont les bases de la croissance.

Auxines : Substantif féminin, du grec a*uxê*, croissance. Famille d'hormones végétales produites à l'apex des jeunes feuilles stimulant l'initiation cambiale dans le cal de jonction lors du greffage. Elles sont responsables de la dominance apicale, de l'initiation des racines lors du bouturage ; elles favorisent les divisions cambiales côté bois.

Bien aoûté : Expression populaire visant à qualifier le rameau de l'année dont la proportion de xylème secondaire est supérieure **à 45%** par rapport à l'ensemble des tissus de la portion considérée ; Cette zone est dite « bien aoûtée » car elle contient assez de réserves pour survivre lors du greffage de fin d'été.

Lorsque le méristème apical caulinaire (MAC) d'un rameau continu à être actif jusqu'en septembre, les 10 derniers centimètres n'ont plus le temps de produire assez de xylème secondaire et passeront l'hiver dans de mauvaises conditions.

Habituellement la croissance est stoppée avant la fin juillet sauf pour les jeunes arbres ou ceux qui ont subi une taille sévère. (Voir tige)

Bien en sève : Expression populaire mais erronée qui signifierait que l'arbre soit ainsi au motif que « l'écorce » se décolle facilement du bois.

Courriel de 2011 d'A M Catesson « *Chez le Sycomore, à Paris, l'activité cambiale reprend doucement en mars. Elle commence à ralentir dès le mois de juin pour s'arrêter en septembre-octobre. Le "décollement" s'observe essentiellement entre avril et juin. A mon avis, il n'a rien à voir avec la circulation des sèves, mais il est dû à la fragilité des parois des cellules en cours de division. »*

Bois : Substantif masculin. Tissu conducteur produit par la face interne du cambium dans les tiges et les racines des dicotylédones arbustives et des gymnospermes. Il est constitué de fibres, de parenchyme et de vaisseaux transportant la sève brute. Synonyme de « xylème secondaire » Voir aubier et duramen.

Le bois des gymnospermes est homoxylé : tissu homogène composé de trachéides entourées de parenchyme lignifié.

Le bois des angiospermes est hétéroxylé : tissu hétérogène composé de vaisseaux, de parenchyme lignifié et de fibres.

Le bois des feuillus est dit à pores diffus si les vaisseaux sont répartis assez régulièrement dans le cerne annuel comme chez le Pommier. Il est dit à zone poreuse lorsque les vaisseaux de printemps sont nombreux et de fort diamètre, près d'un millimètre, comme chez le Robinier.

Bourgeon : Substantif masculin, du latin *burra*, bourre. Organe à l'origine de la croissance en longueur des tiges : bourgeon terminal ou bourgeon axillaire mais aussi des feuilles et des fleurs. Synonyme de bouton.

? **Bourrelet de recouvrement :** Expression, plus juste que « bourrelet cicatriciel » désignant un **ensemble de tissus** produits après une blessure par les deux méristèmes secondaires, cambium et phellogène. Le bois, le liber, le liège et éventuellement le phelloderme, le constituent. Si la même blessure avait été protégée de la déshydratation et de la lumière, un cal se serait formé dans un premier temps puis après initiation des deux néo-méristèmes dans ce cal, le bourrelet se formerait.

? **Bouture :** Substantif féminin. Fragment détaché d'une plante déposé dans un substrat pour obtenir une plante entière. Le bouturage est, comme le greffage, une forme de multiplication végétative et permet d'obtenir des clones. Il y a une grande analogie entre ces deux formes de multiplication végétative : Blessure, dédifférenciation, cal mais ici, formation de racines. La bouture ressemble à une greffe faite sur un substrat minéral. Inversement une greffe est une bouture réalisée sur un substrat végétal !

? **Cal :** Substantif masculin, du latin *callum*, callosité. En biologie végétale c'est :

- Un amas de cellules **indifférenciées** issues des mitoses de cellules peu spécialisées, comme celles du parenchyme, qui se sont, suite à une blessure et sous l'influence du facteur de transcription WIND1, dédifférenciées, ceci, à l'abri de la déshydratation et de la lumière. C'est dans le cal de jonction que s'initie le néo-cambium (vascularisation) et le néo-phellogène (protection des tissus de l'union).

Bien que totipotentes, les cellules de cal ne sont pas méristématiques mais certaines le deviendront lors de l'initiation du néo-cambium et du néo-phellogène grâce aux hormones, auxines en particulier.

Fabienne Ermel, Deloire, Hebant ont observé des conducteurs, non issus du néo-cambium, dans le cal de jonction « totipotence oblige » mais c'est très marginal et inconstant.

Environ cinquante jours après le greffage les cellules du cal vont se lignifier et lui donner l'aspect du bois mais pas sa structure.

Si l'un des partenaires de la greffe ne produit pas de cal : Echec assuré.

Ne pas confondre cal et « Bourrelet de recouvrement », voir cette expression.

- Un dépôt de callose, en particulier dans les tubes criblés du liber.

? **Callose :** Substantif féminin. Substance, (polysaccharide végétal) insoluble dans l'eau qui obstrue les tubes criblés suite à une blessure. Ce dépôt est naturel en fin d'automne, cette obstruction est parfois réversible au printemps.

? **Cambium :** Substantif masculin, du latin *cambiare*, changer. Méristème secondaire produisant le liber vers l'extérieur et le bois vers l'intérieur. En français, ce nom, employé seul, est réservé à ce méristème. (Voir « phellogène »). Même si cette zone paraît humide en période de forte croissance, il n'y a pas de circulation de sève entre le bois et l'écorce et encore moins de sève se changeant en bois ! Lors des dix premiers jours qui suivent le greffage, le cambium est très peu actif et ne participe parfois pas à la production du cal de jonction. Synonyme de « zone* génératrice libéro-ligneuse », de « cambium libéro-ligneux » de « méristème d'élargissement secondaire » (MES) et de « vascular cambium » outre Manche.

*En pleine activité cambiale, il est impossible de désigner l'assise cambiale, c'est la raison pour laquelle Anne-Marie Catesson dit « zone », plus juste qu'assise. Voir « dérivée ».

Il est issu de la différenciation du pro-cambium des faisceaux de la structure primaire et de la dédifférenciation de certaines cellules du parenchyme inter-fasciculaire : l'anneau cambial est ainsi formé. C'est la fin de l'allongement de la tige et le début de la structure secondaire. Le cambium est présent dans les tiges et les racines des angiospermes dicotylédones et des gymnospermes.

Le cambium n'est pas bifacial, il n'y a pas, vers l'extérieur, les initiales qui produiront le liber et vers l'intérieur, les initiales qui produiront le bois : ce sont les mêmes initiales qui sous l'influence des hormones produiront plus de bois ou plus de liber. Ces initiales sont de deux types : Les initiales

fusiformes à l'origine des fibres ou des vaisseaux et les initiales des rayons qui produiront le parenchyme. (Rien n'est figé : lire Anne-Marie Catesson)

Plus d'auxines ⇒ Plus de xylème.

Plus de gibbérellines ⇒ Plus de phloème.

Plus de cytokinines ⇒ Augmentation de la sensibilité aux auxines ⇒ Plus de xylème.

L'activité cambiale « vers l'intérieur » est intense de mai à juillet sous nos latitudes ; l'activité côté liber est plus régulière et plus étalée dans le temps.

Mais globalement il y a beaucoup plus de divisions côté bois.

Nehemiah Grew, en 1672 dans «The anatomy of vegetables » désignait cette zone extérieure au bois comme étant l'endroit où l'humeur nutritive fermentait puis se **changeait** en bois d'où le nom « *cambium* » attribué par cet anatomiste. Quelques années plus tôt, Blaise Pascal écrivait : « Les sens abusent la raison par de fausses apparences » mais rien n'y fit, cette vision du « cambium se changeant en bois » perdura 140 ans chez les botanistes. Cette confusion perdure encore dans nos idées reçues et même dans les écrits récents au sujet du greffage où le cambium est désigné comme étant la zone où circule la sève ! L'expression « L'arbre est bien en sève » signifie en réalité que le cambium est en pleine activité !

Il serait souhaitable de remplacer « cambium » par le terme « xylogène », voir ce mot, pour éviter les confusions inhérentes à la signification du mot lui même qui tend à faire croire que la sève se change en bois !

Caulinaire : Adjectif, du latin *caulis*, tige. Qui se rapporte à la tige. Exemple : le méristème apical caulinaire, MAC, est à l'origine de la tige des arbres.

Cellule : Substantif féminin. Unité élémentaire constituant les végétaux, découverte par Robert Hooke en 1665.

Clone : Substantif masculin, du grec *klônos,* jeune pousse. Ensemble d'individus identiques issus d'une multiplication **végétative**.

CODIT : Acronyme issu de l'expression d'Alex Shigo "**C**ompartmentalization **o**f **d**ecay **i**n **t**rees", c'est-à-dire « Cloisonnement de la pourriture dans les arbres ».

Collenchyme : Substantif masculin, du grec *kólla,* glue et de *egkhuma,* épanchement. Tissu primaire de soutien, vivant, situé dans les jeunes tiges, feuilles et racines.

Collet : Substantif masculin. Limite entre les racines et la partie aérienne de l'arbre. Lors de la plantation le collet doit, après tassement naturel de la terre, se retrouver au raz du sol. Le point de greffe se situe au dessus du collet, au minimum à quinze centimètres. Le Lilas, greffé sur Troène, doit avoir le point de greffe enterré pour que l'affranchissement ait lieu, cet arbre vivra ainsi plus longtemps mais c'est une exception ! Voir « affranchissement ».

Compatibilité : Substantif féminin, du latin *compati,* sympatiser. Caractère de l'union durable entre le greffon et le porte-greffe.

Cortex : Substantif masculin, du latin *cortex*, enveloppe. Ecorce primaire très volumineuse chez les jeunes racines.

Croissance : Substantif féminin. Résultat combiné de l'activité des méristèmes primaires et secondaires (mérèse) et de l'augmentation de la dimension des cellules (auxèse). La croissance en longueur et l'apparition de nouveaux organes sont dues aux méristèmes primaires. La croissance en épaisseur des tiges et des racines est due aux méristèmes secondaires. Contraire : dormance.

Cultivar : Substantif masculin, contraction de l'expression anglaise « **culti**vated **var**iety ». Dans une Espèce, variété sélectionnée pour ses caractères agronomiques ou ornementaux puis multipliée végétativement et nommée. Il s'écrit : ***Malus domestica* 'Bon père'.** Caractères gras et

noms latins en italique, le genre, ici Pommier, commence par une majuscule, l'espèce n'en comporte pas, le nom du cultivar commence par une majuscule et est entre guillemets droits simples : **'Bon père'**.

Cultivar exigeant au greffage : Expression caractérisant une variété cultivée présentant des **difficultés** à réaliser une liaison néo-cambiale à l'intérieur du cal de jonction. Ce n'est pas une incompatibilité car celle-ci entraîne soit une rupture de la liaison soit la mort du greffon.

Cytokinines : Substantif féminin, du grec *kutos*, cavité et de *kinein*, stimuler. Famille d'hormones végétales dont la Zéatine fut la première isolée. Elles stimulent la croissance, particulièrement celle des bourgeons.

Dédifférenciation : Substantif féminin. **Rajeunissement** des cellules peu spécialisées, soit naturel : certaines cellules du parenchyme interfasciculaire se rajeunissant pour devenir cambiales, lors du passage de la structure primaire des jeunes tiges dicotylédones à la structure secondaire, soit suite à une blessure due au greffage, les cellules du parenchyme situées près de la zone traumatisée sont capables de se rajeunir puis d'enclencher une activité mitotique conduisant à la production du cal de jonction, voir WIND1. Pas de dédifférenciation ⇒ pas de cal ⇒ échec de la greffe assuré ! Synonyme de réjuvénation.

La dédifférenciation et la totipotence sont les bases de la multiplication végétative : boutures, greffes, marcottes, multiplication *in vitro*…

Dérivée : Substantif féminin. Cellule fille d'une initiale d'un méristème. (Analogie avec les mathématiques : la cellule dédifférenciée serait à la spécialisée ce qu'est l'intégrale à la dérivée ?)

Une dérivée cambiale peut :

- soit se diviser, la cellule fille gardant son caractère méristématique.

- soit se diviser, la cellule fille se spécialisant. Exemple, la dérivée d'une initiale fusiforme se divise et donne naissance à un tube criblé.

Diagnose : Substantif féminin, du grec *diagnôsis* : action de discerner. Description concise d'une tige par exemple, précisant les caractères spécifiques de celle-ci**.**

Différenciation : Substantif féminin. Spécialisation d'une cellule indifférenciée qui acquière ainsi une structure en même temps qu'une fonction. Exemple : une cellule issue d'une initiale fusiforme du cambium va, à l'extérieur de celui-ci, devenir tube criblé.

Distal : Adjectif, du latin *distans*, distant. Eloigné de l'origine. Le pôle distal d'un rameau greffon est celui qui est le plus éloigné de la base du tronc de l'arbre sur lequel il a été prélevé. Contraire : proximal. Voir polarité

Dominance apicale : Prépondérance du bourgeon terminal sur les latéraux, due aux auxines. Cette inhibition des bourgeons est mise à profit en particulier dans le greffage en flûte, au printemps, les bourgeons situés vers la base des rameaux, bien que récoltés juste avant le greffage sont paradormants grâce aux auxines émises par le bourgeon terminal.

Dormance : Substantif féminin. Terme qui recouvre l'ensemble des mécanismes permettant d'atteindre un état végétatif très ralenti, puis d'en sortir. Son induction, son maintien et sa levée sont essentiellement dues aux conditions climatiques : hygrométrie, photopériode et température. (N.B. La paradormance n'est pas liée aux conditions extérieures)

Dormance conséquentielle : Début d'état végétatif ralenti survenant après des conditions climatiques défavorables. Suite à une sécheresse estivale, les méristèmes suspendent les mitoses, la vie ralentie s'installe ; tant que l'endodomance n'est pas atteinte, une pluie tardive peut lever cette forme de dormance.

Dormance prédictive : Début d'état végétatif ralenti survenant avant des conditions climatiques défavorables. La plante par sa sensibilité à la photopériode, aux températures, prévoit la venue des conditions défavorables.

Duramen : Substantif masculin. Bois de cœur, mort, riche en lignine et en tanins, ce qui lui donne une couleur plus foncée. Voir aubier. Duramen et aubier sont du xylème secondaire.

Ecodormance : Substantif féminin, du grec *oikos*, maison. Dernière phase de la dormance, liée aux conditions printanières défavorables. L'endodormance ayant été levée par l'accumulation du froid hivernal, les bourgeons sont prêts à entrer en végétation dès que les conditions externes seront favorables. Synonyme de quiescence. G.A. Lang, 1987

Pour les greffes de printemps, la récolte de greffons écodormants est risquée en particulier pour les arbres fruitiers à noyau : Les bourgeons vont s'ouvrir avant que le cal de jonction ne se soit formé, l'échec est ainsi assuré.

Ecorce : Substantif féminin du latin *scŏrtea,* manteau de cuir, de peau. Au sens commun, ce vocable désigne le rhytidôme. Pour les horticulteurs, les pépiniéristes et les forestiers : c'est l'ensemble des tissus situés à l'extérieur du cambium. Au sens botanique, c'est le cortex.

Endodormance : Substantif féminin du grec *endon,* à l'intérieur. Dormance vraie causée par des facteurs internes (endo) au tissu dormant. Lors de cette phase les bougeons sont incapables d'enter en végétation même si les conditions externes sont favorables, une quantité de froid est nécessaire pour dégrader l'acide abscissique, inhibiteur de la croissance : plus de mille heures entre 4 et 8°C pour Pommier pour atteindre l'écodormance et déclencher le réveil lorsque les conditions seront favorables.
C'est pendant l'endodormance que les greffons doivent être récoltés pour les greffes de printemps (hormis celles qui nécessitent un décollement du liber du greffon exemple : greffe en flûte).

Enter : Verbe transitif. Synonyme ancien de « greffer ». Désigne un assemblage de pièces de bois bout à bout, la greffe à l'anglaise en est une image parfaite.

Enton : Substantif masculin. Synonyme ancien de greffon.

Epibiote : Substantif masculin. Du grec *epi*, dessus et de *bios*, vie. Synonyme désuet de greffon.

Epiderme : Substantif masculin. Couche unicellulaire d'origine primaire protégeant la jeune tige jusqu'à l'apparition du périderme produit par le phellogène.

Facteurs de transcription : Protéines jouant un grand rôle dans la régulation de la transcription d'un gène. Ex : WIND1 (wound induced dedifferentiation 1) Facteur initiant la dédifférenciation du parenchyme suite à une blessure.

Faisceau conducteur : Ensemble de tissus primaires des tiges, issu du procambium, constitué du xylème primaire acheminant la sève brute et du phloème primaire conduisant la sève élaborée. Synonyme de faisceau cribrovasculaire.

Gamète : Substantif masculin. Un gamète n'a rien à voir avec la multiplication végétative ! Désolé.

Gène : Substantif masculin, du grec *genos*, espèce. Portion d'ADN capable de produire une molécule d'ARN fonctionnelle. Exemple : le gène STM (shoot meristemless) code une protéine qui empêche le méristème apical caulinaire de se spécialiser et ainsi de continuer à être actif.

Gibbérellines : Substantif féminin, du latin *gibberella,* nom du champignon dont on a isolé cette phytohormone. Famille d'hormones végétales produites à l'apex des tiges et des racines. Elles favorisent, entre autre, l'allongement des cellules et les mitoses des initiales cambiales côté liber.

Glace : Substantif féminin. Face rigoureusement plane du greffoir qui doit glisser sur la surface, souhaitée plane, du greffon ou du porte-greffe. Indispensable pour obtenir facilement des surfaces parfaitement planes particulièrement lors de l'exécution des greffes à l'anglaise, des greffes en incrustation… Expliquer l'utilité de la glace devrait être la première « leçon de chose » à dispenser aux apprentis greffeurs ! Voir « Profil de la lame du greffoir » présentation Powerpoint.

Gommose : Substantif féminin. Sécrétions de substances visqueuses, en réaction à une blessure, obstruant les vaisseaux du bois et les tubes criblés du liber.

Gourmand : Substantif masculin. Jeune pousse très vigoureuse apparaissant généralement sur un tronc ou une branche âgée. Une augmentation de la vigueur ou de l'éclairement de l'arbre peut en être la cause. Son origine n'est pas liée à une coupe ou un accident. Voir Rejet.

Grain : Terme lié à l'affûtage et au polissage, le grain est un nombre définissant la grosseur des particules abrasives constituant les pierres, les papiers et les pâtes. Attention aux normes ! ISO (FEPA) en Europe, JIS au Japon, ASTM aux Etats-Unis… Il serait plus simple que ce nombre soit le diamètre des particules abrasives. Voir « Profil de la lame du greffoir » présentation Powerpoint.

Greffe : Substantif, ici féminin, du latin *graphium*, style, poinçon. C'est le résultat de l'opération qui consiste à prélever sur une plante une portion de végétal nommé greffon, (bourgeon, rameau…) puis de l'implanter sur une autre plante nommée porte-greffe. C'est une forme de multiplication végétative qui permet d'obtenir des clones. Comme pour la réussite de la bouture, celle de la greffe nécessite de passer par les phases : dédifférenciation, production de cal et initiation de néo-méristèmes. Physiologiquement, la greffe ressemble à une bouture faite sur un milieu végétal !

Après les premières greffes par approche, nées de l'observation dans la nature, des « illuminés » ont osé introduire un rameau détaché entre « l'écorce » et le bois à l'aide d'un éclat de bois pointu, ceci, bien avant que cette opération ne fût nommée.

Plus tard, le **style**, qui servait à l'écriture sur les tablettes d'argile ou de cire, fût utilisé pour introduire le greffon sous « l'écorce » d'où le nom de « greffe » créé à partir de cet accessoire, le « *graphium* ».

Le genre masculin, étymologie identique, est réservé à l'endroit où sont conservés les écrits des tribunaux

Greffoir : Couteau de jardinier adapté aux coupes précises nécessaires à la réalisation des greffes de rameaux ou de bourgeons. Pour les coupes visant à obtenir une surface plane, la lame à arête tranchante droite comporte une face plane, la « glace », seule l'autre face a un biseau d'affûtage. Pour le greffage de bourgeons la lame peut être à arête convexe, le manche possède dans ce cas une spatule. Voir « Profil de la lame du greffoir » présentation Powerpoint.

Dans le calendrier républicain, le greffoir était le nom attribué au 10e jour du mois de germinal. (7e mois du 21 mars au 21 avril)

Greffon : Substantif masculin. Fragment de végétal comportant au moins un bourgeon, prélevé sur une plante destinée à être reproduite fidèlement, qui sera implanté sur un porte-greffe.

Hétérogreffe : Substantif féminin, du grec *heteros*, vers l'extérieur, autre. Greffe dont le greffon et le porte-greffe appartiennent à des Espèces différentes (*Prunus domestica* sur *Prunus cerasifera*) ou même à des Genres différents : (*Pyrus* sur *Cydonia).* Il est exceptionnel qu'une hétérogreffe soit viable lorsqu'il s'agit de Familles différentes. Synonyme de greffe hétérospécifique.

Histogène : Adjectif, du grec *histos*, trame d'un tissu et *genês*, produisant. Qualifie les méristèmes capables de produire de nouveaux tissus. Le cambium et le phellogène sont uniquement histogène. (Voir organogène)

Hormone végétale : Substance produite en très faible quantité par certains organes de la plante, jouant un grand rôle dans le développement de celle-ci. Synonyme de « phytohormone ».

Hybride : Substantif masculin, du latin hybrida, de sang mêlé. Descendant d'un croisement de parents génétiquement différents (méiose). Ne concerne pas la multiplication végétative.

Hypobiote : Substantif masculin. Du grec *hupo*, en dessous et de *bios*, vie. Synonyme désuet de « sujet » lui-même synonyme désuet de « porte-greffe »

Incompatibilité : Substantif féminin, du latin *in*, négation et de *compati*, sympathiser. Incapacité de l'union porte-greffe **–** greffon à réaliser une soudure durable. L' « antipathie » du greffon

envers le porte-greffe n'entraîne pas la mort rapide de celui-là, elle peut se manifester parfois plusieurs années après ! Ex : Un cultivar de Pommier greffé sur Cognassier a produit des pommes avant de mourir en quatrième feuille.

Initiale : Substantif féminin. Cellule méristématique qui en se divisant conserve son caractère. La seconde cellule issue de la division est vouée à se différencier. Parfois la cellule fille peut conserver son pouvoir méristématique : Voir « dérivée ».

Le cambium présente deux types d'initiales : les **fusiformes** à l'origine des fibres, des vaisseaux et des tubes criblés et les **initiales des rayons** à l'origine des parenchymes ligneux et phloémiens.

Le phellogène n'a qu'un seul type d'initiale.

Initiation : Substantif féminin. Déclenchement d'un processus biologique. Ce déclenchement peut être naturel : dédifférenciation du parenchyme interfasciculaire pour produire un cambium interfasciculaire ou être dû à la blessure lors du greffage : dédifférenciation du parenchyme phloémien pour produire un cal de jonction.

Les facteurs déclenchants sont complexes : l'initiation cambiale nécessite, entre autre, la présence d'auxine, l'initiation de la dédifférenciation suite à une blessure, nécessite entre autre l'intervention du facteur de transcription WIND1. Voir « totipotence ».

Intermédiaire : Substantif masculin. Portion de végétal situé entre le porte-greffe et le greffon destinée à produire le clone souhaité. L'intermédiaire a pour fonction de fournir des troncs droits et homogènes, d'atténuer une incompatibilité, de contrôler la vigueur et parfois de limiter la sensibilité à certaines maladies.

Latence : Substantif féminin**.** Du latin *latens*, caché. Phase de repos avant la reprise de la croissance. En biologie, c'est plus un intervalle de temps qu'un état. Voir « dormance ».

Liber : Substantif masculin, du latin *liber*, livre. Tissu secondaire, produit par le cambium, composé de fibres, de parenchymes, de tubes criblés (où circule la sève élaborée) et de leur cellule compagne. Synonyme de phloème secondaire.

Lorsque les botanistes ont commencé à décrire la structure des tiges des arbres, ils ont nommé ce tissu par analogie visuelle avec les feuillets des livres. Je ne pense que ce soit dû au fait que ce tissu servisse de support à l'écriture. (En période de croissance : Décoller une écorce, écrire à l'aide s'un style, laisser sécher à plat… Le texte sera indélébile !

L'expression « liber primaire » pour désigner le phloème primaire, n'est heureusement plus utilisée depuis les années 1960 car elle est étymologiquement impropre : pas d'aspect feuilleté !

Liège : Substantif masculin. Tissu de protection produit par le phellogène composé de cellules apoptotiques (mort est programmée) dont la paroi va s'enrichir de subérine, l'air sera leur seul contenu. Synonyme de suber, origine latine et de phellème, origine grecque.

Lignification : Substantif féminin. Consolidation des parois des cellules végétales par la lignine. La synthèse de ce polymère, aux propriétés mécaniques remarquables, fût une véritable révolution dans l'évolution des plantes il y a 380 millions d'années.

Lors du greffage le cal se lignifie en une cinquantaine jours, même s'il ressemble au bois, ce n'est pas du xylème secondaire : pas de rayons médullaires caractéristiques de ce dernier.

Limbe : Substantif masculin. Partie large de la feuille, responsable de la déshydratation des rameaux greffons.

MAC : Acronyme désignant le **m**éristème **a**pical **c**aulinaire, méristème primaire situé à l'extrémité de la tige.

MAR : Acronyme désignant le **m**éristème **a**pical **r**acinaire, méristème primaire situé à l'extrémité de la racine, sous la coiffe.

Marcotte : Substantif féminin. Plante issue d'un pied mère dont les jeunes pousses ont été partiellement recouvertes de terre afin que celles-ci émettent des racines.

Méiose : Substantif féminin, du grec *meiösis,* réduction. Ce terme lié à la multiplication sexuée ne concerne pas le greffeur qui ne s'intéresse qu'aux **mitoses** et à la multiplication **végétative**. Désolé !

Mérèse : Substantif féminin, du grec *meristos*, divisé. Augmentation « indéfinie » du nombre de cellules due aux mitoses successives. Phénomène propre aux méristèmes primaires et secondaires mais aussi, au sens large et temporairement, au cal lors d'une blessure due au greffage. Voir auxèse.

Mérèse et auxèse sont les bases de la croissance.

Méristème : Substantif masculin, du grec *meristos*, divisé. Amas de cellules indifférenciées capables de se diviser activement et indéfiniment pour produire de nouveaux tissus ou de nouveaux organes. Les méristèmes primaires peuvent produire les deux, ils sont dits histogènes et organogènes. Les méristèmes secondaires, cambium et phellogène, sont seulement histogènes.

Les méristèmes primaires essentiellement situés à l'apex des tiges et des racines assurent, entre autre, la croissance en longueur.

Les méristèmes secondaires assurent la croissance en épaisseur.

Attention, dans le greffage, la blessure provoque la dédifférenciation du parenchyme situé près de la coupe, puis la production d'un cal, amas de cellules indifférenciées capables de se diviser, mais ce cal n'est pas un méristème car il ne produit pas de nouveaux tissus ni de nouveaux organes. Au sein de ce cal, certaines cellules vont devenir méristématiques suite à l'initiation du néo-cambium et du néo-phellogène. Néanmoins les cellules de cal étant totipotentes, il arrive parfois que certaines soient capables de produire des vaisseaux alors que le néo-cambium n'est pas encore en place. Observations de Fabienne Ermel. Ceci est marginal et inconstant !

Mérithalle : Substantif masculin, du grec *meris*, partie et de *thallos*, jeune pousse. Désigne l'espace entre deux insertions de feuille sur un rameau. Lors des premiers jours de la jeune pousse, pendant la structure primaire, le mérithalle s'allonge, c'est le seule moment de la vie d'une tige où se produit la croissance en longueur entre deux bourgeons. Dès que la structure secondaire se met en place, le mérithalle sera constant.

Greffer un greffon d'une longueur inférieure au mérithalle, c'est-à-dire sans bourgeon : un cal se produira mais sans bourgeon et sans l'apport de cytokinines, il n'entrera pas en végétation et finira par mourir.

Mitose : Substantif féminin, du grec *mitos*, fil en relation avec l'aspect des « chaînes » de chromosomes. Division du noyau des cellules au sens stricte, au sens large : division cellulaire. Les caractères génétiques du noyau fils sont identiques à ceux du noyau parental.

Moelle : Substantif féminin. Tissus parenchymateux, d'origine primaire, situés au centre des tiges, très volumineux chez le Sureau.

Mycorhize : Substantif féminin, du grec *mukês,* champignon et de *rhiza*, racine. Champignon coopérant avec les poils absorbants pour puiser les sels minéraux dans le sol. En échange il reçoit un peu de matières organiques.

Néo-cambium : Substantif composé masculin, du grec *neos,* nouveau et du latin *cambiare*, changer. Nouveau méristème secondaire s'initiant dans le cal de jonction produit après une blessure liée au greffage, par exemple, dans le but de refermer le manchon cambial. Il produira du xylème secondaire et du phloème secondaire.

Néo-phellogène : Substantif composé masculin, du grec *neos,* nouveau, de *phellos,* liège et *genês*, produisant. Nouveau méristème secondaire s'initiant à la périphérie du cal de jonction produit suite à la blessure liée au greffage, par exemple. Une couche de liège se formera et protégera la cicatrice et le greffon de la déshydratation : Plus besoin de mastic !

Nicolieren est une méthode de greffage en écusson qui consiste à introduire une lamelle d'intermédiaire avant la pose de l'écusson. Le but est d'atténuer l'incompatibilité chez certains arbres fruitiers. Méthode brevetée en 1952 par le pépiniériste Peter Nicolin de Frauenweiler. Deutsches Patent Nr. 923819

Onglet : Substantif masculin. Petite partie de la tige conservée, située au dessus d'une greffe (écusson ou chip budding) qui servira à palisser la jeune pousse en mai-juin.

Organogène : Adjectif, du grec *organon,* (ici ce n'est pas un instrument de musique) organe et de *genês*, produisant. Qualifie, en partie, les méristèmes primaires capables de produire de nouveaux organes : Bougeons, tiges, racine. (Voir histogène)

Paradormance : Substantif féminin, du grec *para*, à côté. Dormance provoquée par un signal biochimique émis par un tissu extérieur à la zone concernée. Exemple : le bourgeon terminal, en émettant des auxines, provoque la dormance des bourgeons situés en dessous. Cette inhibition de la croissance ne peut être levée que par l'ablation du bourgeon « dominant », émetteur d'auxines.
Le greffeur de « printemps » qui a besoin de bourgeons au repos, peut mettre à profit cette dormance en utilisant des portions de greffons dont les bourgeons sont « dominés ». Exemple s'il a omis de récolter ses rameaux greffons pendant l'endodormance ou pour s'assurer du repos des bourgeons lors du greffage en flûte. Ceci présente un risque pour le néophyte car il faut bien connaître chaque cultivar : sur des rameaux comportant 40 bourgeons : 'Reinette d'Armorique' aura environ trente bourgeons para dormants alors que 'Douce coët ligné' en aura moins de dix !
L'activité cambiale du rameau peut être intense pendant que le méristème du bourgeon paradomant est en sommeil profond. Voir tableau « Dormance ».

Parenchyme : Substantif masculin, du grec *para*, à côté et de *egkhuma*, épanchement. Tissu « de réserves » constitué de cellules peu spécialisées, vivantes, totipotentes, parfois capables de se dédifférencier puis de se diviser et peuvent même devenir méristématiques. Exemple : suite aux blessures dues au greffage, les cellules de parenchyme sont ainsi à l'origine du cal de jonction dans lequel le néo-cambium va s'initier.

Le cambium inter-fasciculaire, le phellogène et mêmes les racines adventives s'initient dans ce tissu peu spécialisé.

Parer : Action qui consistait à nettoyer avec une serpette, les coupes effectuées à la scie. N'est plus pratiquée par les pépiniéristes car les avantages sont négligeables. Les scies actuelles hachent moins les tissus. Lors du sur-greffage les coupes à la tronçonneuse offrent, à la loupe, un plus bel état de surface que les scies, parer est inutile.

Périderme : Substantif masculin, du grec *peri*, au tour et de *derma*, peau. Ensemble de tissus secondaires produits par le phellogène. Constitué du liège, vers l'extérieur et parfois d'une mince couche de phelloderme, vers l'intérieur. Lorsque le phellogène s'initie dans des couches plus profondes de la tige, le periderme plus ancien va constituer le rhytidome, voir ce mot.

Pédicelle : Substantif masculin. Pédoncule secondaire, très court d'une inflorescence.

Pédoncule : Substantif masculin, du latin *pedunculus,* diminutif de pied. Tige de la fleur mais aussi du fruit.

Pétiole : Substantif masculin. Partie de la feuille non sessile, qui relie le limbe au rameau.

Phellème : Substantif masculin, du grec *phellos,* liège. Synonyme de liège et de suber. Vocable peu usité par les francophones qui lui préfèrent la racine latine : *suber*.

Phelloderme : Substantif masculin, du grec *phellos,* liège. Tissu secondaire parenchymateux vivant, peu abondant, chlorophyllien, produit par le phellogène, vers l'intérieur. Parfois inexistant.

Phellogène : Substantif masculin, du grec *phellos,* liège et *genês*, produisant. Méristème secondaire à l'origine du périderme, produisant le liège vers l'extérieur et parfois du phelloderme vers l'intérieur. Suivant le Genre, il peut arrêter son activité et s'initier dans les couches les moins jeunes du liber, il peut être en anneau ou en écaille d'où la diversité des rhytidomes.

Remplace l'ancienne expression « zone génératrice subéro-phellodermique ». En français, le mot « cambium » n'est pas assujetti à ce méristème, il est réservé à la zone génératrice libéro-ligneuse. Les expressions « cork cambium » et « Korkkambium » sont usitées, respectivement, outre-Manche et outre-Rhin pour désigner ce méristème d'où de nombreuses confusions dans le vocabulaire lors des traductions !

Le phellogène a besoin de lumière, d'air et d'éthylène pour s'initier dans le cal de jonction.

? Phloème : Substantif masculin, du grec *phloios,* écorce. Tissu où circule la sève élaborée.

Le phloème primaire est produit par le pro-cambium des faisceaux vers la périphérie. (L'expression « liber primaire » n'est heureusement plus utilisée depuis les années 1960 car elle est étymologiquement impropre car il n'a pas l'aspect feuilleté du livre ! Il est admis que « phloème » employé seul désigne le phloème primaire.

Le phloème secondaire, synonyme de « liber » (aspect feuilleté) est produit par le cambium vers l'extérieur de ce méristème. Voir liber.

C'est Karl Wilhelm von Nägeli, qui a, en 1858 dans « Beitraege zur wisseschaftliche Botanik », créé ce vocable « phloëm » à partir du grec *phloios*, écorce. Ce choix du mot grec *phloios* est regrettable dans la mesure où le liber ne fait pas partie de l'écorce, le phloème primaire encore moins !

? Plasmodesme : Substantif masculin. Voie de communication intercellulaire constituée d'un très grand nombre de microtubes traversant la paroi cellulaire.

? Poils absorbants : Expression désignant les cellules épidermiques de la zone pilifère d'une très jeune racine dont certaines se sont allongées vers l'extérieur pour former un poil qui peut dépasser le millimètre. En symbiose avec les mycorhizes, qui peuvent multiplier par cent leur surface d'échange, ces poils unicellulaires, absorbent essentiellement l'eau et les sels minéraux.

Leur surface peut atteindre plusieurs fois celle des feuilles mais leur durée de vie est très courte (quelques jours), il faut donc beaucoup de matière organique pour assurer leur renouvellement : Lors du sur-greffage d'arbres de plus de dix ans, il est nécessaire de conserver quelques petites branches, sous le point de greffe, qui fourniront les « capteurs solaires » nécessaires à la production de cette matière organique.

Lors d'une blessure affectant toute la circonférence du tronc, la sève brute continue de circuler mais il n'y a plus de sève élaborée en direction des racines pour assurer l'apport de matières organiques nécessaires au renouvellement des poils absorbants : l'arbre continue à vivre quelques mois grâce aux réserves puis il meurt en fin de printemps de l'année suivant la blessure. Remède : réaliser une greffe en pont.

? Polarité : Substantif féminin, de *polaris*, relatif à un pôle. Qualité des extrémités des portions de tige ou de racine qui ont chacune des caractéristiques opposées : d'un côté le pôle foliaire, de l'autre le pôle racinaire. Lors du greffage d'une tige, le pôle racinaire du greffon doit être en contact avec le pôle foliaire du porte-greffe ou dit autrement : le pôle proximal du greffon doit être en contact avec le pôle distal du porte-greffe. (Voir distal et proximal).

? Porte-greffe : Substantif composé masculin, **invariant en nombre**. Partie de végétal qui reçoit le greffon. Ce peut être un arbre déjà bien développé, une jeune tige de deux ans, un jeune plant (lignifié ou herbacé), un morceau de tige ou de racine ou même un cal en milieu de culture !

? Procambium : Méristème primaire situé dans les faisceaux, produisant des éléments conducteurs capables de s'allonger : Vaisseaux spiralés, annelés… Dès que la croissance en longueur est stoppée, le procambium se différencie en cambium qui petit à petit formera un anneau.

? Proximal : Adjectif, du latin *proximus*, le plus proche. Qualifie le pôle d'une portion tige ou de racine qui est le pus proche du noyau ou du pépin qui lui a donné naissance. Sur tige le côté proximal du greffon doit être en contact avec le côté distal du porte greffe. Dans le cas de greffe sur racine, le côté proximal du greffon est en contact avec le côté proximal du porte-greffe. Contraire : distal. Voir polarité.

Racinaire : Adjectif. Relatif à la racine.

Radicelle : Substantif féminin. Racine secondaire très petite. Ne pas confondre avec radicule et encore moins avec poil absorbant.

Radicule : Substantif féminin. Partie de l'axe de la racine provenant du pépin ou du noyau germant.

Rang taxinomique : Expression, du grec *taxis*, classement. Niveaux hiérarchiques du monde vivant : Classe, Ordre, Famille, Genre, Espèce avec une majuscule dans ce sens, puis variété ou cultivar. Le greffon et le porte-greffe, doivent appartenir à la même Famille, ils peuvent être parfois de Genre différent : *Pyrus* sur *Cydonia.* La plupart des greffes sont homospécifiques, même Espèce.

Rejet : Substantif masculin. Jeune pousse pouvant devenir vigoureuse apparaissant sur un tronc ou une branche âgée en dessous d'une taille ou d'une blessure grave. Voir gourmand.

Dans le cas du greffage les rejets surgissent en abondance ! Supprimer ces jeunes rejets dès que le rameau greffon est entré en végétation. Biologiquement parlant le terme de rejet serait impropre s'il avait le même sens qu'en biologie animale.

Les rejets conservés peuvent nuire gravement au développement du greffon sans entraîner la mort de ce dernier mais ils obèrent son développement.

Réjuvénation : Substantif féminin Processus permettant à une cellule de revenir vers l'état embryonnaire. Synonyme de dédifférenciation.

Rhytidome : Substantif masculin du grec *rhutidôma*, ride. Dans les tiges : Partie externe au dernier périderme vivant, des arbres dont le phellogène a migré au moins une fois, isolée de la tige vivante par les couches de liège produites par le dernier phellogène actif, c'est un ensemble de tissus morts constitué de restes d'épiderme, d'anciens péridermes, de traces de phloème primaire, de couches de phloème secondaire.

Synonyme : écorce externe, au sens commun.
Attention le phellogène varie beaucoup d'un Genre et même d'une Espèce à l'autre c'est la raison de la diversité des rhytidomes : Il a souvent l'aspect ridé chez le Poirier, le Châtaignier… Il peut se détacher en lambeaux chez l'***Eucalyptus gunnii***, en plaques chez le Pommier, en lanières chez la Vigne, en rubans chez le Merisier. Le Pommier doit attendre environ 17 ans pour qu'il apparaisse !

Sclérenchyme : Substantif masculin, du grec *sclêros*, dur et *egkhuma*, épanchement. Tissu de soutien dont cellules vouées à la mort (apoptose) ont des parois épaisses et lignifiées. C'est aussi le principal tissu des noyaux. Heureusement il est peu abondant dans la chair de la poire 'Passe-Crassane'.

Scion : Substantif masculin. **Plant** greffé d'un an. Il s'écrivait autrefois « Cion ». Attention, en anglais « scion » ou « budwood » est un **greffon** ! Il arrive que des ouvrages, peu sérieux, traduits de l'anglais, conservent le mot « scion » !

Semis : Substantif masculin. Opération qui consiste à déposer sur un substrat (terre ou mélange de tourbe, de sable…) des graines, pépins ou noyaux issus de la multiplication sexuée (méiose). La fécondation croisée fait que chaque plante issue d'un semis est unique. Pour obtenir des clones il faut avoir recours à la multiplication végétative (mitose) : greffe, bouture…

Sève : Substantif féminin, du latin *sapa,* vin cuit. Solution aqueuse circulant dans les vaisseaux du bois et les tubes criblés du liber des tiges et des racines. Il n'y a pas de circulation de sève entre le liber et le bois même si cette zone est riche en eau pendant l'activité cambiale.

Sève brute : Solution aqueuse enrichie d'une faible quantité de matières minérales, puisées dans le sol grâce aux poils absorbants et aux mycorhizes, circulant dans les vaisseaux du xylème primaire et du bois. Synonyme de sève minérale.

La sève brute « monte » dans les vaisseaux du xylème. La pression osmotique, la capillarité et l'évaporation ne suffisent pas à expliquer la capacité de la sève brute à monter si haut, les aquaporines découvertes par Peter Agre, Nobel 2003, lui donneraient-elles un coup de pousse ?

Presque toute l'eau puisée dans le sol s'évapore. Moins de 1 % de l'eau de la sève brute reste dans les tissus. Au printemps, lors de la production des feuilles, cette proportion est plus élevée. Un arbre adulte peut perdre, provisoirement, plus d'eau qu'il n'en puise !

Avant l'ouverture des bourgeons la sève brute circule déjà. Elle contient, pendant une courte durée, des sucres provenant des éléments organiques mis en réserve dans les parenchymes. L'eau d'érable est de la **sève brute,** elle est prélevée dans le xylème secondaire durant cette courte période.

Sève élaborée : Solution aqueuse enrichie de matières organiques, saccharose essentiellement, issues de la photosynthèse. Synonyme de sève organique.

La sève élaborée circule des feuilles vers les autres organes dans les tubes criblés du phloème primaire puis dans ceux du liber. Elle peut être ascendante et descendante.

Le vin de palme est produit à partir de la sève élaborée mais l'eau d'érable est de la sève brute provenant des vaisseaux du bois !

Spécialisation : Substantif féminin. Synonyme de différenciation, voir ce mot.

Stades phénologiques BBCH_: Sigle de Biologische Bundesanstalt Bundessortenamt und Chemische Industrie. Echelle décimale internationale destinée à identifier les stades de développement de la germination de la graine à la sénescence de la plante. Permet de choisir le bon moment pour commencer le sur-greffage : 53, stade du porte-greffe. L'activité cambiale est suffisante pour décoller le liber du bois.

Stades phénologiques Fleckinger : Echelle du cycle de développement du bouton floral. Permet de choisir le bon moment pour commencer le sur-greffage : C3, stade du porte-greffe. L'activité cambiale est suffisante pour décoller le liber du bois.

Stomate : Substantif masculin. Petit pore, situé sous les feuilles mais aussi sur l'épiderme des jeunes tiges, permettant les échanges gazeux, vapeur d'eau, oxygène et dioxyde de carbone. Leur ouverture réglable, l'ostiole, permet une régulation de la transpiration.

Structure primaire : Expression désignant, chez les dicotylédones, la constitution d'une très jeune tige en croissance longitudinale grâce au méristème apical caulinaire, MAC, où la sève circule dans les faisceaux cribro-vasculaire produits par le procambium. Cette structure est éphémère : moins de 15 jours chez le Pommier

Structure secondaire : Expression désignant, chez les dicotylédones, la constitution d'une tige dont la croissance en longueur est terminée : deux méristèmes secondaires en forme de manchons coaxiaux se mettent en place, le cambium qui produira le bois et le liber et le phellogène qui produira le liège et parfois le phelloderme. La croissance n'est plus que diamétrale.

Style : Substantif masculin. Instrument servant à l'écriture, nommé en latin *graphium,* étymon de « greffe ». Au milieu du XVe siècle, Johannes Gutenberg et Coster de Harlem, par leur invention, mirent hors service un grand nombre de styles, instruments qui servaient à écrire sur les tablettes de cire. Cet outil, recyclé par les greffeurs, très pratique pour incérer le greffon sous « l'écorce » fût à l'origine du mot greffe qui remplaça petit à petit le terme « enter » qui signifie « assembler deux pièces de bois bout à bout »

Suber : Substantif masculin, du latin *suber,* liège. Synonyme de liège et de phellème.

Subérifié : Adjectif. Qualifie les cellules, qui s'imprègnent de subérine avant de mourir (voir apoptose). Sont concernées, entre autres, les cellules produites par le phellogène, vers l'extérieur de ce méristème.

Sujet : Substantif masculin. Synonyme désuet de porte-greffe.

Symphyse : Substantif féminin, du grec *sumphusis,* union**.** En français ce terme est réservé à l'anatomie animale : Union, parfois complète, entre deux os. Il est utilisé au sujet de la greffe en allemand par exemple. C'est assez proche de l'union greffon-porte-greffe hormis que le bois de chacun des partenaires présent lors du greffage **ne s'unissent pas**, ce sont les nouveaux tissus produits par le néo-cambium qui **recouvriront** les bois respectifs devenus non fonctionnels.

Tanin : Substantif masculin. Substance végétale polyphénolique qui a un effet antiseptique. Plus le bois est riche en tanin plus il est protégé des agressions des insectes et des champignons.

Tige : Substantif féminin, du latin *tibia*, flûte. Organe situé au-dessus du collet. Le tronc et les rameaux sont des tiges et peuvent donc recevoir un greffon. Chez les dicotylédones arbustives la croissance en longueur de la tige est de très courte durée, moins de quinze jours lors de la structure primaire, au début de son existence. Elle acquière rapidement une structure secondaire dès l'apparition de l'anneau cambial. Leur croissance peut être orthotrope (parallèle au rayon de la terre, c'est à dire verticale) ou plagiotrope (proche de la perpendiculaire au rayon de la terre, c'est-à-dire proche de l'horizontale).

Un arbre tige est celui qui n'a qu'un seul axe, sans ramifications, dont la hauteur est supérieure à un mètre cinquante.

Tire sève : Expression populaire qui semble signifier qu'il faille laisser des rameaux lors du greffage d'arbres âgés. Mes observations me permettent d'affirmer que la sève montera jusqu'au greffon sans ces rameaux « tire sève » mais s'il y a un déséquilibre trop grand entre la quantité des branches supprimées et le nombre de greffons posés il est possible que la surface des feuilles soit trop faible pour produire assez de matières organiques pour renouveler les poils absorbants, (voir ce mot) ce qui peut entraîner une baisse de croissance en août puis la mort du porte-greffe en fin de printemps de l'année suivante. Par sécurité il est utile de conserver quelques jeunes branches pour fournir assez de capteurs solaires « photosynthétiques » pour palier ce risque. Les porte-greffe de moins de dix ans sont à l'abri de ce danger.

Thylle : Substantif féminin, du grec *thulas,* sac. Excroissance d'une cellule de parenchyme bordant les vaisseaux du bois à larges ponctuations formant une vésicule qui obstrue ces vaisseaux. Ce phénomène, décrit en 1845 par la Baronne von Reichenbach, se produit lors d'une blessure, évitant ainsi la pénétration des champignons ou naturellement à l'automne. Voir « callose ».

Thyllose : Substantif féminin. Production de thylles soit pathogène, soit naturelle. Voir « callose ».

Totipotence : Substantif féminin, du latin *totus*, tout et de *potentia,* puissance. Concept émis à la fin du XIXe siècle et publié en 1902 par Gottlieb **HABERLANDT : Capacité d'une cellule à exprimer potentiellement tous ses caractères.** Exemple : Lors du greffage, une cellule du cal de jonction peut devenir initiale cambiale ou lors du bouturage, un fragment de feuille peut donner naissance à une plante entière.

La plupart des cellules végétales peu spécialisées, sont **capables de se dédifférencier** puis de se spécialiser en fonction de la présence de telle ou telle phytohormone. Lors du greffage, ce sont essentiellement les cellules du parenchyme libérien qui se dédifférencient. La totipotence et la dédifférenciation sont les bases de la multiplication végétative : boutures, marcottes, greffes, multiplication in vitro…

Dans le règne animal, seules les huit premières cellules de l'embryon sont totipotentes.

Tissu : Substantif masculin. Ensemble de cellules spécialisées ayant des fonctions semblables. Le xylème, le phloème ou le suber sont des tissus. A contrario le cambium n'étant pas composé de cellules spécialisées, n'est pas un tissu au sens strict mais c'est aussi un ensemble de cellules ayant les mêmes fonctions et pourrait être considéré comme tel !

Transcription : Substantif féminin, du latin *trans*, au-delà et de *scriptio,* rédaction. Mécanisme biologique qui permet de « faire sortir » les informations codantes « écrites » dans l'ADN enfermé dans le noyau de la cellule. Le passeur, « aidé » par l'enzyme ARN polymérase, est l'acide ribonucléique messager, ARNm.

Translocation : Substantif féminin, du latin *trans*, au-delà et de *locatio*, position. Ensemble des procédés permettant les mouvements de l'eau et des nutriments dans les plantes. Exemples : circulation de l'eau d'une cellule à l'autre.

Transpiration : Substantif féminin. Processus résultant de l'évaporation de l'eau par les feuilles, 98% et par les lenticelles, moins de 2 %. Voir stomates.

J'estime qu'en été, seulement 2 ‰ de la quantité d'eau puisée dans le sol, reste dans les cellules.

Tubes criblés : Conducteurs vivants de la sève élaborée, situés dans le phloème. Ils sont associés à leur cellule compagne qui « gère » leur fonctionnement.

Vaisseaux : Eléments conducteurs de la sève brute, situés dans le bois. Les tubes criblés du liber ne sont pas des vaisseaux.

Variété : Substantif féminin. Sous-Espèce. Chaque pépin de pomme donne naissance à une nouvelle variété, si celle-ci est sélectionnée pour ses qualités agronomiques ou ornementales, elle sera multipliée végétativement puis nommée : elle deviendra « cultivar », quelle promotion !

WIND1 : Wound **in**duced **d**edifferenciation, facteur de transcription initiant et contrôlant, entre autre, la dédifférenciation des cellules du parenchyme situées près de la blessure due, par exemple, au greffage.

Xénogreffe : Substantif féminin, du grec xenos, étranger. Greffe dont le greffon et le porte-greffe appartiennent à des espèces différentes ou « un cran au dessus », à des genres différents (Pyrus sur Cratægus) Synonyme d'Hétérogreffe ou greffe hétérospécifique.

Xylème : Substantif masculin, du grec *xulon*, bois. Tissu où circule la sève brute. C'est Karl Wilhelm von Nägeli, qui en 1858 dans « Beitraege zur wisseschaftliche Botanik » a donné ce nom à ce tissu.

Xylème primaire : Produit par le pro-cambium des faisceaux de la structure primaire des très jeunes tiges. Il est constitué, entre autre, de vaisseaux capables de s'allonger.

Il est admis que « xylème » employé seul désigne le xylème primaire.

Xylème secondaire : Produit par le cambium vers le centre des tiges et des racines, synonyme de bois.

Xylogène : Substantif masculin, du grec *xulon*, bois et *genês*, produisant. Synonyme, possible et souhaité par l'auteur, de « cambium ». L'utilisation de ce terme mettrait fin aux confusions engendrées par l'étymologie du mot cambium liée au « changement » de la sève en bois, depuis le 9 novembre 1671, date de la première utilisation de cambium par Nehemiah Grew.

Terme utilisé par les chimistes au XIXe siècle, inusité de nos jours donc libre pour désigner le cambium.

© Denis-Jacques Chevalier

denisjchevalier@aol.com