

La multiplication végétative chez les Angiospermes

Les cellules parenchymateuses réparties dans la plante peuvent se diviser et se différencier en divers types de cellules spécialisées, ce qui permet à la plante de régénérer les parties perdues. Des fragments détachés de certaines plantes ont la capacité de former des individus entiers; une tige coupée, par exemple, peut émettre des racines adventives qui régénèrent la plante.

Les Modalités de la multiplication végétative

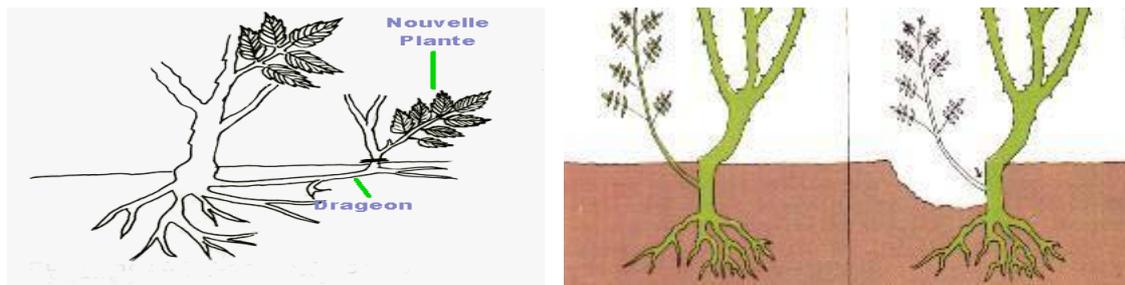
La multiplication végétative est un processus de reproduction qui permet d'obtenir un individu génétiquement identique à l'original, sans intervention de structures reproductrices spécifiques. Elle permet une reproduction identique de l'appareil végétatif, d'où son nom.

Multiplication végétative naturelle

Certains végétaux se multiplient naturellement sans passer par la reproduction sexuée. Un nouvel individu se forme à partir d'un organe de la plante "mère".

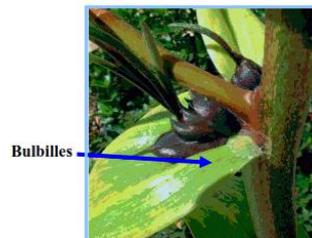
a- Les drageons

C'est une tige feuillée issue d'un bourgeon adventif racinaire et assurant la multiplication végétative de l'individu qui le met en place.



b- Les bulbilles

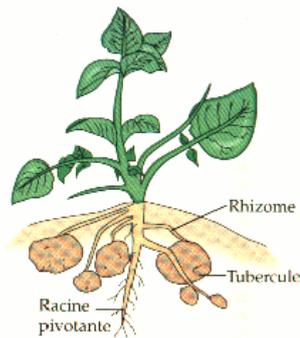
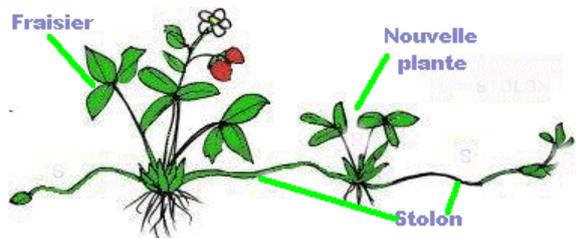
Ce sont des bourgeons dormants, charnus, transformés en véritables petits bulbes riches en réserves. Ils restent à l'état de vie ralentie tant qu'ils sont portés par la plante qui les a formés. Une fois tombés sur le sol, chacun d'eux se développe en un nouvel individu. Ces bulbilles assurent un bouturage naturel.



c. Les tubercules

C'est un renflement des axes végétatifs, surtout souterrains (racines, rhizomes), riche en substances de réserve. Grâce à leur passage à l'état de vie ralentie pendant la mauvaise saison et à leur réserve, les tubercules assurent à la fois la pérennité et la multiplication de nombreuses espèces.

Ce sont des tubercules de racines, de stolons, de rhizomes ou des tubercules mixtes.



Les tubercules constituent l'extrémité renflée des rhizomes et sont spécialisés dans l'accumulation des réserves nutritives.

La multiplication végétative artificielle

La multiplication végétative artificielle est assurée par l'homme.

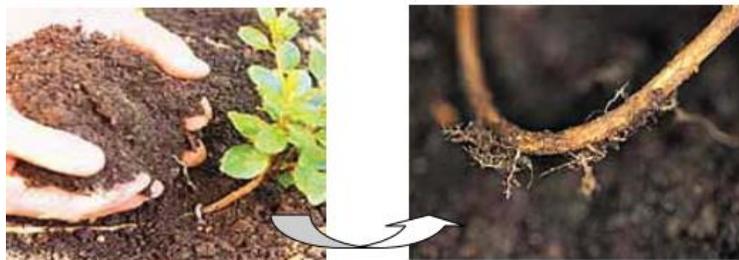
a- Éclatage ou division ou fragmentation

Eclater une plante consiste à la fragmenter en plusieurs parties, chacune possédant racines et tiges ou au moins racines et bourgeons (exemple : séparer les tubercules d'un plant de pomme de terre).

b- Le marcottage

Pour marcotter un arbuste, il suffit de mettre une ou plusieurs de ses tiges en contact avec de la terre, sans même les détacher de la plante mère, et d'attendre que des racines naissent de ces tiges. On peut ainsi obtenir de nouveaux plants, et se procurer des végétaux difficiles à trouver en pépinière.

Il faut en moyenne une dizaine de semaines avant que les racines atteignent la longueur voulue pour qu'on puisse procéder à la transplantation. Pour le vérifier, il suffit de déterrer très délicatement la partie enfouie de la tige. Il est important de ne jamais tirer sur les plants nouvellement marcottés, car les jeunes racines sont fragiles.



c- Le bouturage

Permet de créer, à partir d'un fragment de tige ou de racine, d'une feuille ou d'un bourgeon, une plante semblable à celle dont provient cet organe.

Une réaction d'auto-défense permet à toute partie détachée d'un végétal de cicatiser la lésion existant au point de séparation. Une intense activité cellulaire, provoquée par des hormones spécifiques, obture rapidement la blessure d'une sorte de bourrelet appelé "cal" (masse de cellules indifférenciées) sur lequel, en conditions propices, des racines adventives ne tardent pas à apparaître. L'organe amputé devient dès lors capable de se nourrir et de se développer en croissant comme une plante nouvelle. Cette dernière reproduit fidèlement toutes les caractéristiques génétiques de la plante-mère (taille, port, couleur, duplication de fleurs, etc.) ce que ne peut pas faire le **semis en graine**.

d- Le greffage

Il s'appuie sur une compatibilité des métabolismes (secondaires en particulier) du greffon et du porte-greffe. Dans le cas d'une hétérogreffe (végétaux d'espèces différentes), l'individu nouvellement créé a un comportement et réactions au milieu qui sont différents de ceux des deux partenaires de la greffe. Le greffage est utilisé aussi pour améliorer un rendement ou qualité de production .

Le greffage est une opération qui consiste à souder une portion de végétal (rameau ou bourgeon) sur un autre végétal qui lui servira de support nourricier .

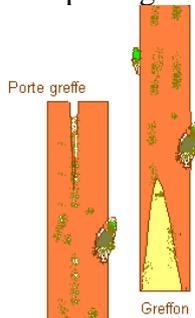
Le but du greffage est de propager rapidement les diverses qualités de la variété d'où est tiré le greffon, le sujet ou porte-greffe conservant, vis-à-vis du sol, les avantages qui lui sont propres. On peut, de cette manière, cultiver certaines espèces en des stations où naturellement elles ne prospéreraient pas ou même seraient vouées à un dépérissement certain.

Le porte greffe C'est l'arbre qui supportera la greffe, **le greffon** C'est la partie de tige ou l'oeil de la variété d'arbre choisie.

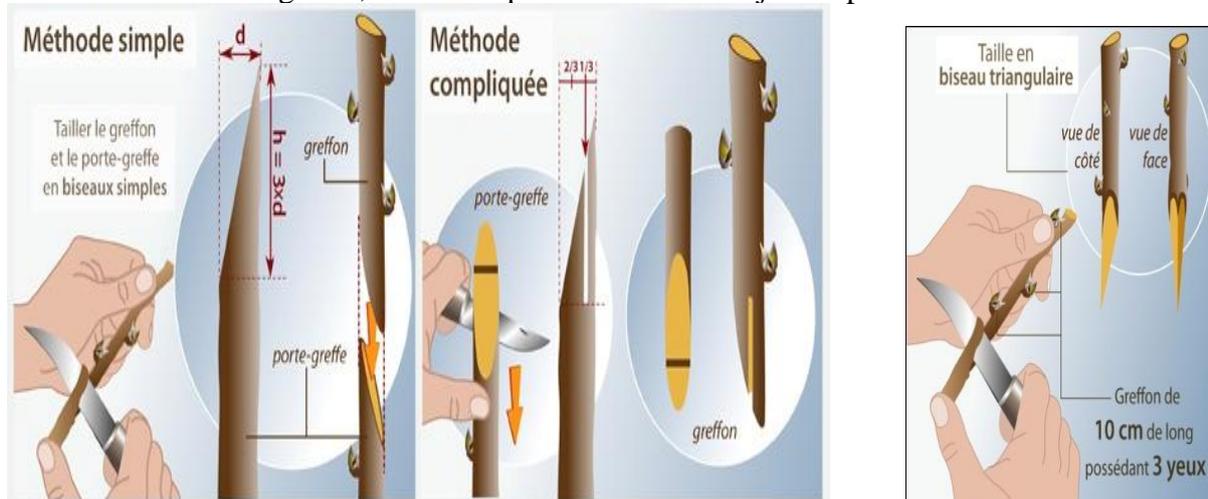
Pendant le greffage, les zones vascularisées du greffon et porte-greffe s'accolent afin que la sève brute du porte-greffe parvienne au greffon dépourvu de racines. D'autre part, le contact entre les cambiums libéro-ligneux de l'un et de l'autre est nécessaire pour la réalisation de la soudure entre les deux éléments.

Différents types de greffes

Pour la **greffe en fente** ou pour la greffe anglaise, le greffon doit avoir le même diamètre que le porte greffe. C'est le cas pour la vigne, figuier, olivier.

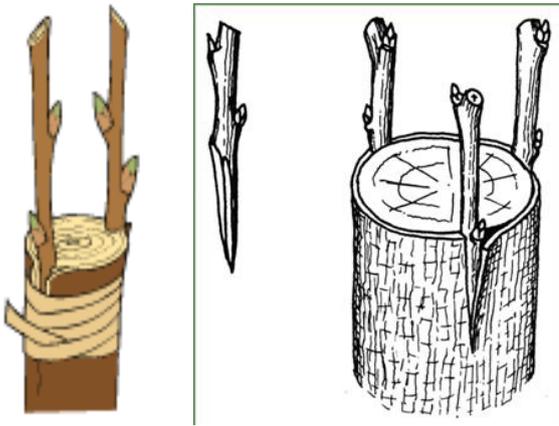


La coupe en biseau du greffon : Au dos d'un oeil du rameau greffon, on réalise une coupe franche d'environ 3 centimètres. Au dos, l'oeil sera en face du haut de la coupe : un oeil trop bas rend difficile la ligature, un oeil trop loin du biseau ne jouera plus son rôle de tire-sève



la greffe en couronne

Cette greffe se pratique de préférence sur les gros arbres les greffons doivent être coupés en hiver, le tronc de l'arbre à greffer est coupé comme pour la greffe en fente et les greffons, taillés en biseau allongé, sont introduits à l'aide de la spatule du greffoir, entre l'écorce et l'aubier du sujet. On place à environ 10 centimètres l'un de l'autre, autant de greffons.



Micropropagation par culture in vitro

La multiplication végétative IN VITRO consiste à prélever un fragment d'organe de la plante, à le placer dans un milieu approprié de façon à ce que ce fragment puisse régénérer une plante entière. Le fragment peut être un morceau de limbe, de tige, un bourgeon ...

Le processus de régénération de la plante est sous le contrôle de substances particulières, les régulateurs de croissance, anciennement appelés hormones végétales.

a- Culture d'explants : À partir de segments de plantes, on reproduit la plante entière. Cela est possible grâce à l'application de proportions de *cytokinine* et *d'auxine* spécifiques.

b-Culture de méristèmes : Il s'agit de la *micropropagation*. On prélève des méristèmes dont les facultés de régénération sont meilleures que pour d'autres tissus plus différenciés. Cette méthode est par conséquent beaucoup plus efficace que la culture d'explants et donne des rendements très élevés.

b- Culture de cellules : Elle est tout à fait possible, qu'elle se fasse à partir de cellules complètes ou de protoplastes.

c- Culture d'embryons : A partir d'explants appropriés et de milieux de culture adéquats, on peut maintenir dans les cellules d'un tissu cultivé *in vitro* les potentialités embryogènes. Les formations obtenues sont appelées embryons somatiques par opposition aux embryons zygotiques qui sont issus de la reproduction sexuée. L'embryon somatique est génétiquement identique à la plante mère.

Les avantages de la multiplication végétative

C'est un processus obligatoire de reproduction pour les espèces qui sont privées de reproduction sexuée.

- * La multiplication végétative est propice à une accélération de la reproduction, en évitant les stades fragiles issus de la graine.

- * Elle maintient la constitution génétique (pas de variabilité génétique).

- * L'intérêt de la multiplication végétative est également économique. Les plantes sélectionnées peuvent ainsi être reproduites en quantités très importantes, sans subir les délais de la reproduction sexuée. Cela offre aussi la possibilité de multiplier des plantes stériles. Cela permet encore de créer et d'étudier de nouvelles variétés et de nouvelles espèces de plantes.

Les inconvénients de la multiplication végétative : La multiplication végétative n'établit aucune barrière à la propagation des parasites.