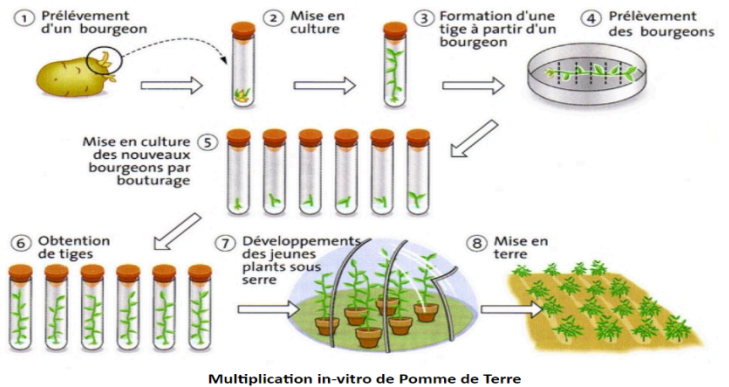
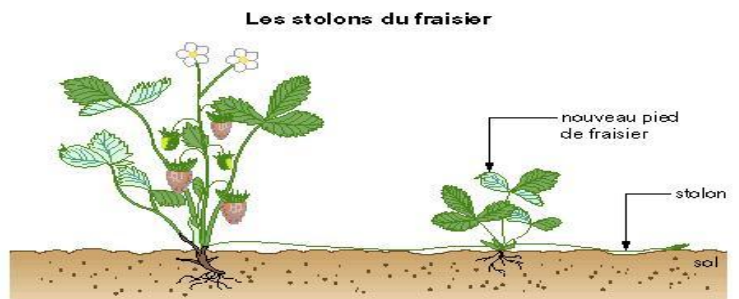
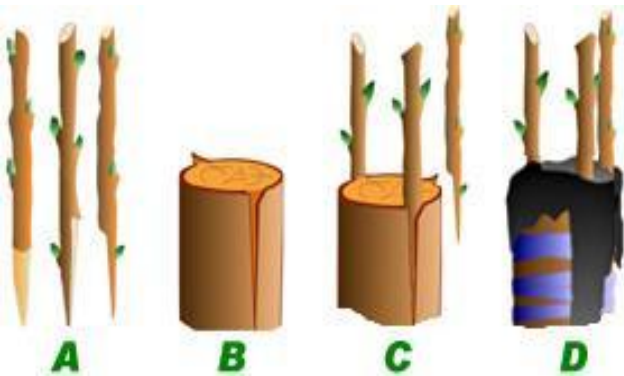
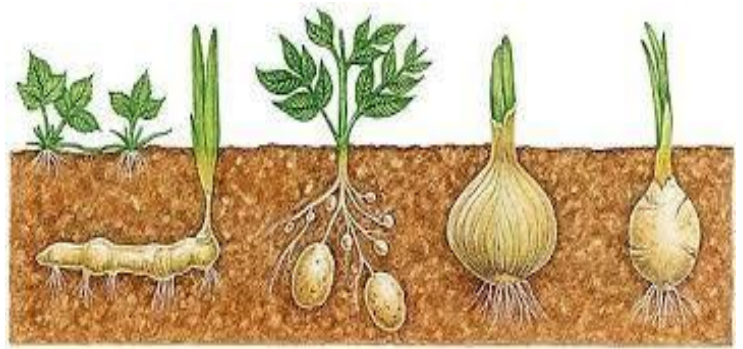


Chapitre III :

La reproduction asexuée chez les plantes



Certains végétaux disposent d'un autre mode de reproduction qui ne fait pas intervenir les gamètes, c'est la reproduction asexuée, le nouvel être vivant est la copie conforme de son unique parent.

Une plante peut se multiplier spontanément (plantes à tiges rampantes, à bulbes, à rhizomes ou à tubercules), c'est la multiplication végétative naturelle, ou suite à l'intervention de l'homme (technique de bouturage, marcottage ou greffage) : multiplication végétative artificielle.

- **Quelles sont les diverses possibilités de multiplication végétative naturelle ?**

- Quelles sont les structures, les phénomènes et les substances intervenant dans la croissance du végétal ?
- Quels sont les différents modes de multiplication végétative artificielle ?

I. Multiplication végétative naturelle

La multiplication végétative est une technique de reproduction naturelle, qui permet à une plante de se reproduire sans l'intervention de la pollinisation, il s'agit d'un mode de reproduction asexuée qui produit de nouvelles plantes identiques à la plante mère. C'est un mode qui permet aux plantes de s'étendre rapidement dans une zone en utilisant les différentes parties de la plante (tiges, feuilles, racines ...)

1. Multiplication par bulbes et par tubercules (Doc 1 et 2 P 198)

Les bulbes (a) et les tubercules (b) sont des organes de réserves nutritives, qui se développent au niveau des tiges souterraines de quelques plantes (oignon, la pomme de terre ...).

Ces organes persistent sous-sol, et dès que les conditions deviennent favorables, ils germent ainsi donnant naissance à de nouveaux pieds de plantes identiques aux plantes mères, il s'agit donc d'une reproduction asexuée par multiplication végétative.

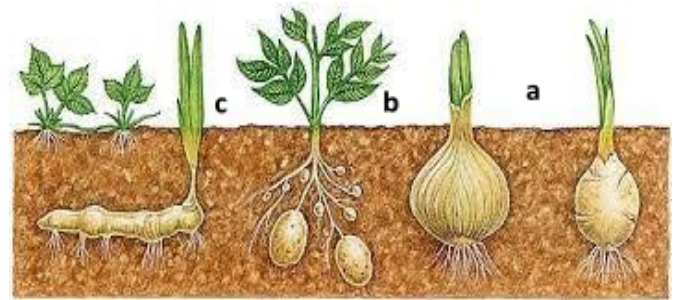


Figure 1 : Multiplication végétative, par bulbes (a), par tubercules (b) et par rhizomes (c)

2. Multiplication par stolons et par rhizomes (Doc 3 et 4 P 200)

Les stolons sont des sortes de tiges aériennes poussant à l'horizontale. Le bourgeon terminal une fois enraciné formera une nouvelle plante.

Les rhizomes sont aussi des sortes de tiges mais cette fois-ci souterraines à croissance horizontale, le rhizome comporte souvent des racines adventives permettant à la plante de couvrir rapidement le sol, c.-à-d. donner naissance à nouvelles pousses identiques à la plante mère, ainsi assurant une multiplication végétative.

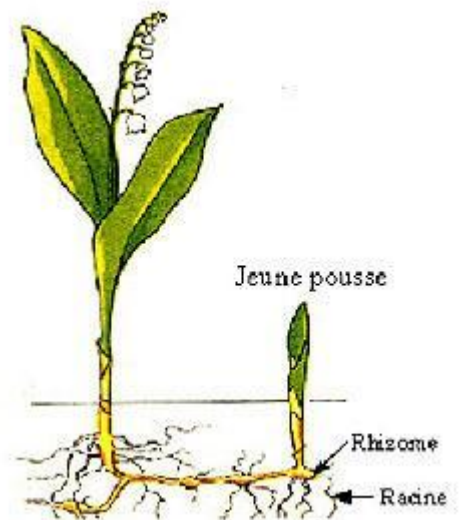
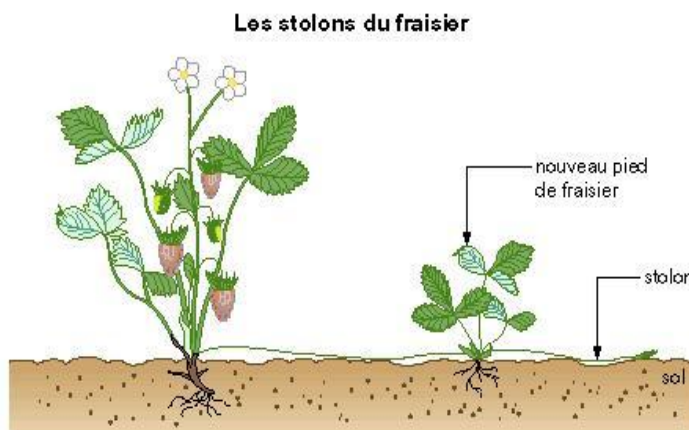


Figure 3 : Multiplication végétative par rhizome ²

Figure 2 : Multiplication végétative par stolons

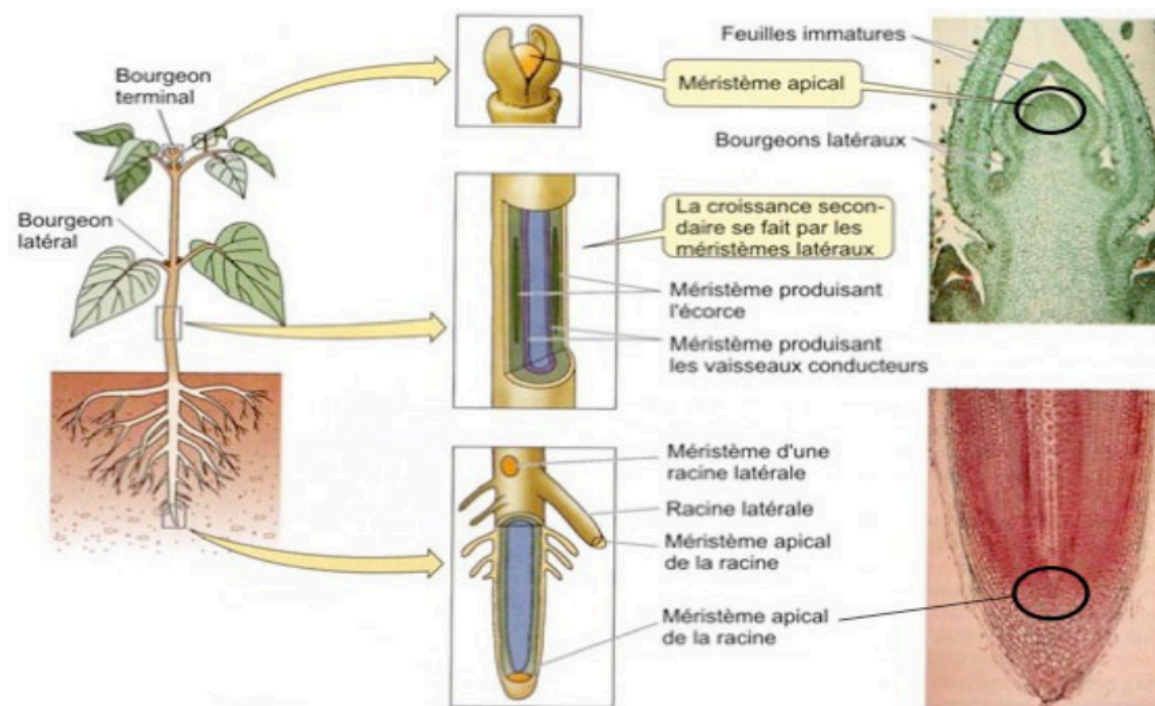
II. Phénomènes responsables de la multiplication végétative

La croissance et le développement des plantes ainsi que la différenciation de leurs organes nécessitent l'intervention de certaines structures histologiques, comme le méristème des bourgeons et des racines, ainsi que certaines substances chimiques, comme les hormones.

1. Le rôle du méristème dans la multiplication végétative (Doc 1 P 202)

Les méristèmes, situés au niveau des bourgeons, constituent des tissus cellulaires indifférenciés, spécialisés dans la croissance des plantes grâce à la multiplication des cellules et leur différenciation, ainsi, on distingue deux types de méristèmes selon leur fonction :

- Les méristèmes primaires spécialisés dans la croissance en longueur, situés au niveau de l'apex, l'apex de la tige et des rameaux et au niveau des bourgeons axillaires (à l'aisselle des feuilles)
- Les méristèmes secondaires spécialisés dans la croissance en épaisseur, situés au niveau des troncs d'arbres, et qu'on trouve seulement chez les strates arbustives et arborescentes.



2. Le rôle des hormones végétales dans la croissance (Doc 2 P 204)

Analysons les figures 1, 2 et 3 du document 2 :

Figure 1 : en présence d'auxine, on observe une augmentation importante de l'élongation par rapport au témoin.

Figure 2 : l'auxine à faible concentration stimule l'élongation racinaire, et lorsque cette concentration augmente, elle inhibe rapidement cette élongation et stimule en même temps celle des tissus aériens : les bourgeons et puis les tiges.

Figure 3 : l'action de l'auxine au niveau d'un tissu est contrôlée par sa concentration, qui peut induire, soit une stimulation en faible concentration, soit l'inhibition ou encore une différenciation des organes, lorsque la concentration devient plus élevée.

III. Multiplication végétative artificielle

L'augmentation des besoins alimentaires, écologiques et industriels conduit l'homme à développer plusieurs techniques de multiplication végétative dite artificielle.

Quels sont les différents modes de multiplication végétative artificielle ?

1. Multiplication par bouturage (Doc 1 P 206)

Les étapes de la technique de bouturage sont :

- Couper un fragment de plante (bouture), qui peut être un morceau de tige, de feuille ou de racine
- Enraciner la bouture dans le sol en respectant une humidité ambiante et une certaine chaleur
- Obtention d'un jeune plant identique à la plante mère



2. Multiplication par marcottage (Doc 2 P 206)

Les étapes de la technique de marcottage sont :

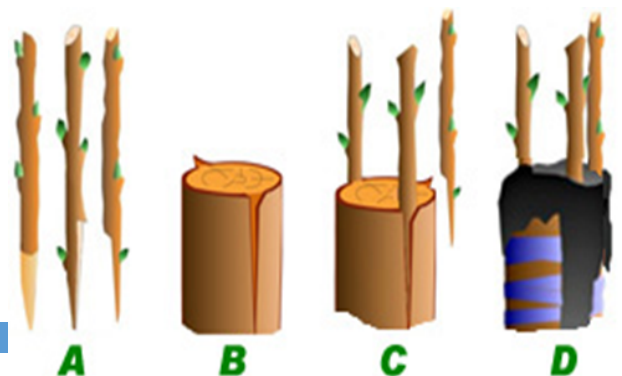
- Choisir la zone à marcotter dans une tige aérienne (rameau flexible sans feuilles)
- Enfouir la marcotte dans un sol humide, et fixer la par un crochet
- Soulever l'extrémité de la marcotte vers l'extérieur du sol et la maintenir par un tuteur
- Procéder au servage dès que la marcotte soit autonome, elle peut être séparée de la plante dès qu'elle développe ses propres racines



3. Multiplication par greffage (Doc 3 P 208)

Les étapes de la technique du greffage sont :

- Prélever un fragment sur une plante mère appelé greffon
- Faire une entaille dans l'écorce de la plante réceptrice, appelée porte greffe, à l'aide d'un greffoir et enlever cette écorce

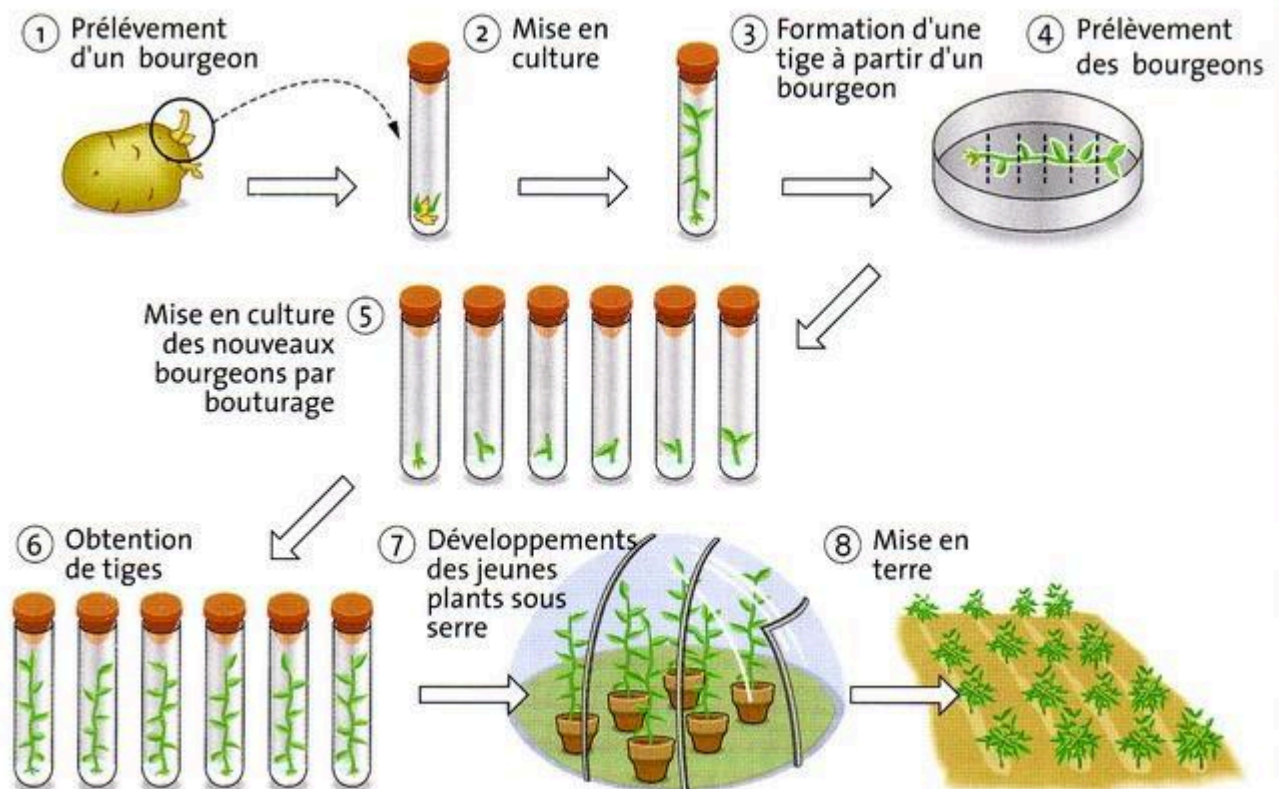


- Placer le greffon dans la fente du porte greffe en orientant l'œil de la greffe vers le haut
- Attacher le greffon au porte greffe avec une ficelle humectée
- Enlever la ligature, une fois les tissus du greffon et celui du porte greffe sont soudés
- Le greffon développera son système végétatif aérien (tiges et feuilles), tandis que le porte greffe lui fournira le support, ainsi que la conduction de la sève.

Remarques :

- Le greffon apportera les caractères du végétal à multiplier, et donc l'intérêt consiste à multiplier des plantes qui présentent des caractéristiques bien déterminées (plantes fruitiers et ornementales)
- Le greffon et le porte greffe ne doivent pas être de la même espèce.

4. Multiplication végétative in vitro (Doc 4 P 208)



Le **micro-bouturage** ou **multiplication végétative in vitro**, permet de multiplier rapidement et de régénérer un très grand nombre de plantes **génétiquement identiques** à la plante de départ par différentes techniques de laboratoire.

Le **principe** de cette technique consiste à cultiver des explants végétaux de plante mère que l'on met en culture stérile sur un milieu nutritif approprié. Un massif cellulaire se développe, il sera ensuite fragmenté et remis en culture, ainsi on obtient des **clones**.

Cette technique repose sur plusieurs **étapes** :

- Prélèvement d'une micro-bouture renfermant un bourgeon
- Mise en culture de la micro-bouture dans un milieu nutritif et stérile
- Formation d'une bouture renfermant plusieurs bourgeons
- Fragmentation de la bouture obtenue en plusieurs micro-boutures

- Repiquage dans un milieu favorisant l'élongation
- Après enracinement, les jeunes plantules sont cultivées soit sous serre ou directement dans le champ

Lexique

Un **explant** est le matériel végétal de base qui servira à produire des clones végétaux à partir d'une plante mère

Le **repiquage** est une technique qui consiste à déplanter un végétal et à le replanter dans un autre substrat de culture ou un autre endroit.