



écocomestible

# Le document

Ce document constitue une présentation montée pour le cour « Aménagement paysager comestible » donné à l'hiver 2014 au [Carrefour Accès Loisir](#) par l'entreprise [écomestible](#). Il s'agit du cours 5 sur les fonctions des plantes et la propagation. Vous y verrez comment les plantes peuvent servir à maintenir l'équilibre des ravageurs, comment elles peuvent créer la fertilité du sol et abriter nos alliés. Vous verrez également les techniques communes de propagation : marcottage, bouturage, semis, greffe.

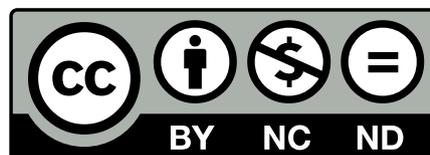
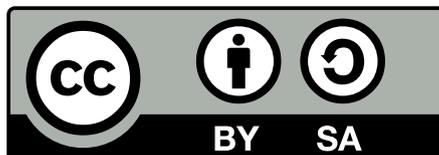
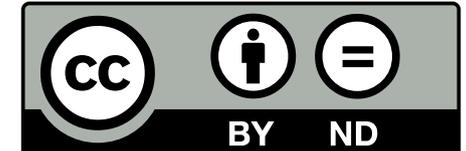
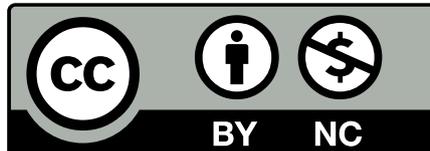
Pour toute question, correction ou pour avoir le document original haute résolution, contactez-nous :  
[info@ecomestible.com](mailto:info@ecomestible.com)

# La licence

Le présent document est distribué sous la licence [Creative Common-by-sa](#). Ceci veut dire que vous avez entièrement droit de distribuer ce document comme bon vous semble. Vous pouvez le modifier, en indiquant la source. Si vous modifiez le document, vous devez aussi prendre la licence [Creative Common – by-sa](#). Vous avez le droit d'utiliser ce document pour faire une présentation, même si celle-ci est payante. Une mention au passage de notre travail et de notre entreprise serait grandement appréciée!

Toutes les photos sont également sous licence Creative Commons, parfois avec d'autres restrictions. Pour connaître chacune des licences, cliquez sur les icônes dans cette page.

Faites-nous le savoir si ce document vous plaît!



# Les fonctions des plantes

1. Comestible
2. Construction et protection du sol
  1. Plante fixatrice d'azote
  2. Plante accumulatrice dynamique
  3. Plante à racine profonde
  4. Plante couvre-sol
  5. Plante productrice de biomasse (paillis)
3. Attirer les insectes « auxiliaires »
  1. Insectes pollinisateurs
  2. Insectes prédateurs
4. Éloigner les insectes ravageurs
  1. Plantes fortement odorantes
  2. Diversité de structure (araignées)
5. Pour les fibres
6. Comme combustible
7. Médicinales
8. Fourrages (animaux sauvages, bétail)
9. Restauration et sauvegarde des habitats
  1. Matériaux pour la construction de nids
  2. Nourriture pour la faune
  3. Abris et habitats pour la faune
10. Esthétique

# **1. Plantes comestibles!**

Pour leur fruits  
L'airelle rouge – *Vaccinium vitis idaea*



Pour la noix  
Noisetier américain - *Corylus americana*



## **2. Construction et protection du sol**

# **2.1 Plantes fixatrices d'azote**



Arbre fixateur d'azote  
Le robinier – *Robinia pseudoacacia*  
Pour sa floraison spectaculaire!  
Attire les pollinisateurs  
Accumulateur dynamique

Arbuste fixateur d'azote  
Le carraganier de Sibérie –  
*Caragana arborescens*  
Fleur comestible  
Gousse comestible  
Attire des pollinisateurs  
Résiste très bien au taillis



Herbacée fixatrice d'azote  
Le lupin indigo – *Baptisia  
australis*  
Attire des pollinisateurs



flickr.com  
normanack



# Tableau des fixateurs d'azote

- Pour aller plus loin, vous pouvez télécharger le tableau des fixateurs d'azote disponible sur notre page du cour  
« [Aménagement paysager comestible](#) »

# **2.2 Plantes accumulatrices dynamiques**

# Les arbres accumulateurs dynamiques

| Nom latin                   | Nom commun           | Cote (sur 3) | Fixateur d'azote |
|-----------------------------|----------------------|--------------|------------------|
| <i>Acer saccharum</i>       | Érable à sucre       | * *          |                  |
| <i>Acer spp.</i>            | Érables              | *            |                  |
| <i>Betula spp.</i>          | Bouleaux             | *            | oui              |
| <i>Carya ovata</i>          | Caryer ovale         | * * *        |                  |
| <i>Fagus spp.</i>           | Êtres                | *            |                  |
| <i>Juglans nigra</i>        | Noyer noir           | * * *        |                  |
| <i>Juglans spp.</i>         | Noyers               | * *          |                  |
| <i>Malus spp.</i>           | Pommiers             | *            |                  |
| <i>Quercus alba</i>         | Chênes               | *            |                  |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | Robinier faux-acacia | * * *        | oui              |
| <i>Tilia americana</i>      | Tilleul d'Amérique   | * *          |                  |
| <i>Tilia spp.</i>           | Tilleuls             | * *          |                  |

# Les plantes herbacées accumulatrices dynamiques

| Nom latin                    | Nom commun            | Cote (sur 3) | Fixateur d'azote |
|------------------------------|-----------------------|--------------|------------------|
| <i>Achillea millefolium</i>  | Achillée millefeuille | * *          |                  |
| <i>Allium schoenoprasum</i>  | Ciboulette            | * *          |                  |
| <i>Chamaemelum nobile</i>    | Camomille romaine     | * * *        |                  |
| <i>Cichorium intybus</i>     | Chicorée              | *            |                  |
| <i>Glycyrrhiza spp.</i>      | Réglisse              | * *          |                  |
| <i>Fragaria spp</i>          | Fraisiers             |              |                  |
| <i>Lupinus spp.</i>          | Lupins                | * *          | oui              |
| <i>Medicago sativa</i>       | Luzerne               |              | oui              |
| <i>Melissa officinalis</i>   | Mélisse               | *            |                  |
| <i>Mentha x piperita</i>     | Menthe poivrée        |              |                  |
| <i>Nasturtium officinale</i> | Cresson de fontaine   | * * *        |                  |
| <i>Rumex spp.</i>            | Oseilles              | * * *        |                  |
| <i>Symphytum spp.</i>        | Consoudes             | * * *        |                  |
| <i>Taraxacum officinale</i>  | Pissenlit             | * * *        |                  |
| <i>Trifolium spp.</i>        | Trèfles               | *            | oui              |
| <i>Urtica dioica</i>         | Ortie                 | * *          |                  |
| <i>Vicia spp.</i>            | Vesces                | * * *        | oui              |
| <i>Viola spp.</i>            | Violettes             | *            |                  |

Herbacée accumulatrice  
dynamique  
*Achillée millefeuille* –  
*Achillea millefolium*  
Médicinale  
Attire des pollinisateurs





Arbre accumulateur dynamique  
Le robinier – *Robinia pseudoacacia*  
Pour sa floraison spectaculaire!  
Attire les pollinisateurs  
Fixateur d'azote

## **2.3 Plantes à racines profondes**

# Plantes à racines profondes

Ces plantes permettent d'aller chercher les minéraux profondément dans le sol. Leurs racines, en se décomposant, créent des canaux de matière organique.

Quelques plantes à enracinement profond :

- *Cichorium intybus*, la chicorée, racine comestible, pousse comestible, attire les pollinisateurs
- *Daucus carota*, Carotte, racines comestible
- *Medicago sativa*, La luzerne, fixatrice s'azote, attire les pollinisateurs, accumulatrice dynamique, fixatrice d'azote
- *Symphytum x uplandicum*, Consoude de Russie, accumulatrice dynamique, médicinale, attire les pollinisateurs, croissance phénoménale

Herbacée à racine  
profonde  
Chicorée – *Cichorium  
intybus*  
Feuille comestible  
Racine comestible  
Attire des pollinisateurs  
Accumulatrice dynamique





Herbacée à racine  
profonde  
Consoude de Russie –  
*Symphytum x uplandicum*  
Médicinale  
Attire des pollinisateurs  
Accumulatrice dynamique  
Productrice de biomasse

# Plantes à racines profondes

Ces plantes permettent d'aller chercher les minéraux profondément dans le sol. Leurs racines, en se décomposant, créent des canaux de matière organique.

Quelques plantes à enracinement profond :

- *Cichorium intybus*, la chicorée, racine comestible, pousse comestible, attire les pollinisateurs
- *Daucus carota*, Carotte, racines comestible
- *Medicago sativa*, La luzerne, fixatrice s'azote, attire les pollinisateurs, accumulatrice dynamique, fixatrice d'azote
- *Symphytum x uplandicum*, Consoude de Russie, accumulatrice dynamique, médicinale, attire les pollinisateurs, croissance phénoménale

## **2.4 Plantes couvre-sol**

# Les couvres-sol

Le sol a intérêt à être couvert en tout temps, idéalement par des plantes vivantes. Les plantes couvre-sol sont des plantes qui s'étendent en créant un tapis, comme le fraisier cultivé par exemple. À l'échelle d'un jardin forestier, de plus grandes plantes peuvent être utilisées, comme la consoude officinale ou l'ortie.

En utilisant chaque espace disponible pour mettre des plantes vivantes, le sol et sa fertilité n'en deviennent que plus dynamiques et vivants.

# Exemples de couvres-sol

- *Achillea millefolium*, Achillée millefeuille, couvre-sol accumulateur dynamique, médicinal, attire les insectes pollinisateurs et prédateurs.
- *Asarum canadense*, Asaret du Canada, couvre-sol forestier au rhizome qui s'utilise comme du gingembre
- *Coreopsis spp*, Coréopsis, couvre-sol peu dense, attire les pollinisateurs
- *Fragaria spp*, Fraisier, couvre-sol avec fruit comestible
- *Phlox subulata*, Phlox rampant, couvre-sol très commun en horticulture ornementale
- *Trifolium repens*, Trèfle blanc, couvre-sol fixateur d'azote, attire les pollinisateurs
- *Vaccinium vitis idaea*, Airelle rouge, arbuste couvre-sol au fruit comestible

Herbacée couvre-sol  
Asaret du Canada, *Asarum canadense*  
Racine comestible  
Pour milieu ombragé  
(forestier)



Herbacée couvre-sol  
Coréopsis rose, *Coreopsis rosea*  
Floraison abondante et  
persistante  
Attire les pollinisateurs et  
autres insectes bénéfiques



## **2.5 Plantes productrices de biomasse (paillis)**

# Plantes productrices de biomasse

Dans cette catégorie, on pourrait inclure toutes les plantes qui ont une croissance rapide. La plupart des plantes fixatrices d'azote ont une croissance très rapide.

L'idée est de planter plus densément pour occuper les niches : cela nous évite d'avoir trop de plantes indésirables qui poussent en remplissant l'espace.

En plantant trop dense, la taille devient notre outil pour contrôler les plantes productrices de biomasse (taillis). On utilise la matière (feuilles et branches) pour renouveler le paillis autour des plantes. Quand les plantes sont fixatrices d'azote, le paillis se décomposera rapidement et bâtira rapidement la fertilité.

En maintenant le sol couvert en tout temps, nous nous assureront de limiter les visiteurs indésirables. Le sol a son petit manteau pour le protéger du soleil et du froid.

# Quelques exemples de plantes productrices de biomasse

- *Amorpha fruticosa*, Amorpha faux-indigo, fixateur d'azote, attire les pollinisateurs, croissance extrêmement rapide
- *Amorpha canescens*, Amorpha blanchâtre, fixateur d'azote, attire les pollinisateurs, croissance extrêmement rapide
- *Baptisia spp*, Faux-indigo, fixateur d'azote, attire les pollinisateurs, croissance rapide
- *Caragana arborescens*, Caraganier de Sibérie, arbuste fixateur d'azote, attire les pollinisateurs, fleur et gousse comestible, résiste bien au taillis
- *Medicago sativa*, Luzerne, fixateur d'azote à enracinement profond
- *Helianthus tuberosus*, Le tompinambour, racine comestible, expansif
- *Symphytum officinale*, La consoude de Russie, accumulatrice dynamique, médicinale, attire les pollinisateurs, croissance phénoménale

Arbuste fixateur d'azote  
Le carraganier de Sibérie –  
*Caragana arborescens*  
Fleur comestible  
Gousse comestible  
Attire des pollinisateurs  
Résiste très bien au taillis





Herbacée à racine  
profonde  
Consoude de Russie –  
*Symphytum x uplandicum*  
Médicinale  
Attire des pollinisateurs  
Accumulatrice dynamique  
Productrice de biomasse

# **3. Attirer les insectes auxiliaires**

# Attirer les insectes auxiliaires

De façon générale, toutes les plantes à fleurs attirent des insectes bénéfiques. Cependant, certaines ont des floraisons particulièrement abondantes (légumineuses) ou fleurissent pendant longtemps. Cette fonction saura satisfaire les amateurs et amatrices de fleurs!

Il y a deux grands types d'insectes que nous voulons attirer avec les fleurs : les insectes pollinisateurs et les insectes parasitoïdes,

Les insectes pollinisateurs ont besoin de nectar sucré pour fournir leur énergie pour se déplacer. C'est donc important d'avoir une source de nectar (fleurs) en tout temps durant la saison. Quand ce sera le temps de pondre, ils pourront le faire dans les tiges creuses de fleurs séchées. Il ne faut donc pas tout nettoyer et laisser des tiges mortes au sol.

Les insectes parasitoïdes sont généralement de petites guêpes, certaines font moins de 2 millimètres! Ces insectes de petite taille vont pondre leurs œufs dans les larves bien molles, comme les chenilles. Ces insectes ont besoin de très petites fleurs pour s'abreuver en nectar. Ainsi, toute la famille des ombellifères (Achillée millefeuille, carotte, panais, chervis, sureau) est particulièrement utile pour attirer ces petits alliés ailés!

# Guêpe parasitoïde sur l'achillée millefeuille





# Exemples de plantes pour les insectes pollinisateurs

- *Agastache foeniculum*, Agastache fenouil, plante culinaire au goût d'anis
- *Aster spp*, Asters, floraison tardive (septembre)
- *Baptisia spp*, Faux-indigo, fixateur d'azote
- *Echinacea spp*, Échinacée, plante médicinale
- *Schizonera hispanica*, Scorsonère, racine et feuille comestible

Vous pouvez approfondir en consultant le tableau « Calendrier Nectarifère » dans la section [éducation sur notre site web](#)

# Exemple de plantes pour les insectes parasitoïdes

- *Aster spp*, Asters, plante à floraison tardive
- *Foeniculum vulgare*, Fenouil, légume et plante culinaire
- *Levisticum officinale*, Le livèche, plante culinaire au goût de céleri
- *Myrrhis odorata*, Cerfeuil musqué, plante culinaire
- *Solidago spp*, Les verges d'or, plante médicinale, floraison tardive

Vous pouvez approfondir en consultant le tableau « Calendrier Nectarifère » dans la section [éducation sur notre site web](#)

# **4. Éloigner les insectes ravageurs**

# 4.1 Les plantes fortement odorante

Les ravageurs trouvent leur nourriture favorite en partie avec l'odorat. Si nous saturons l'air ambiant d'odeur diverses, il est probable qu'il auront plus de difficulté!

Dans cette catégorie entre toutes les plantes qui dégagent un parfum fort :

- *Agastache foeniculum*, Agastache fenouil, plante culinaire au goût d'anis
- *Melissa officinalis*, plante médicinale
- *Mentha spp*, les menthes, plantes culinaires
- *Monarda spp*, Monardes, plantes culinaires, floraison magnifique, très commun en horticulture ornementale
- *Salvia officinalis*, Sauge, plante culinaire
- *Thymus vulgaris*, Thym, plante culinaire

## 4.2 Attirer les insectes prédateurs

Les insectes prédateurs ont besoin de nourriture. Il ne faut donc pas toujours enlever les ravageurs à la moindre trace!

Les prédateurs prennent plus de temps à s'installer. Ils ont besoin d'habitats pour pondre et se cacher des oiseaux (tas de feuilles, tiges creuses, paillis).

Les araignées, plus particulièrement, ont besoin d'une bonne diversité dans la structure des plantes. Elles ont besoin de places pour attacher leurs toiles. On tâchera alors de varier les végétaux, leurs hauteurs et les densités dans le paysager pour encourager ces prédateurs exceptionnels.

# **5. Pour les fibres**

Pour la fibre  
L'ortie - *Urtica dioica*  
Plante médicinale  
Accumulateur dynamique  
Productrice de fibres



flickr.com  
wallygrom



# **6. Comme combustible**

# Plantes comme combustible

Les bonnes plantes à combustible sont déjà bien connues. Mentionnons au passage la technique du **taillis**.

Il est effectivement possible de couper un arbre feuillu en dormance (début mars). Au printemps, les bourgeons latents sortiront. En laissant ces tiges pousser, il sera possible de récolter des troncs intéressants pour faire des bûches plusieurs années plus tard.

# **7. Plantes médicinales**

# Les plantes médicinales

Si vous voulez vous traiter avec vos propres plantes, nous vous conseillons fortement de consulter une herboriste ou une école d'herboristerie.

Pour nos part, nous utilisons surtout les plantes à tisanes.

Voici quelques exemples de plantes :

- *Agastache foeniculum*, Agastache fenouil, plante culinaire au goût d'anis
- *Melissa officinalis*, plante médicinale
- *Mentha spp*, les menthes, plantes culinaires
- *Nepeta cataria*, Cataire

# **8. Plantes comme fourrage**

# Les plantes comme fourrage

Certaines plantes peuvent être consommées par les herbivores. En voici quelques unes :

- *Morus spp*, les mûriers
- *Tilia spp*, les tilleuls
- *Populus spp*, les peupliers, riches en protéines
- *Salix spp*, les saules

# **9. Restauration des habitats**

# Restauration des habitats

Certaines plantes abritent la faune bénéfique.

Les tiges creuses deviendront des nids pour les larves des insectes bénéfiques.

Les plantes à feuilles larges peuvent servir d'habitat pour les insectes bénéfiques.

Les arbustes denses seront des abris pour les oiseaux insectivores.

# 10. Esthétique



# La propagation

# Les semis



# Conditions de base

- Éclairage naturel vs éclairage artificiel

imiter le spectre du soleil en utilisant des néons ayant des spectres opposés

- Terreau d'empotage

30% compost mure, 60% vermiculite, 10% sable horticoles (Yves Gagnon)

- Terre de jardin ou sédiment enrichi de compost
- Mélange commerciaux (promix)

- Fertilisation

après repiquage avec émulsion de poisson ou urine 1:10

# Les contenants

- Air pruning
- Les blocs de terre comprimés



# Conditions de base

- Repiquage

On repique les plantules une fois que les 2 premières vraies feuilles ont sortis. Manipuler les plantules par les feuilles et non par le tronc. Prendre soin de bien identifier les variétés. (ancien store horizontal avec un crayon mine)

- Acclimatation

On doit présenter graduellement les plantes aux conditions extérieur (soleil, vent ...)

# Repiquage

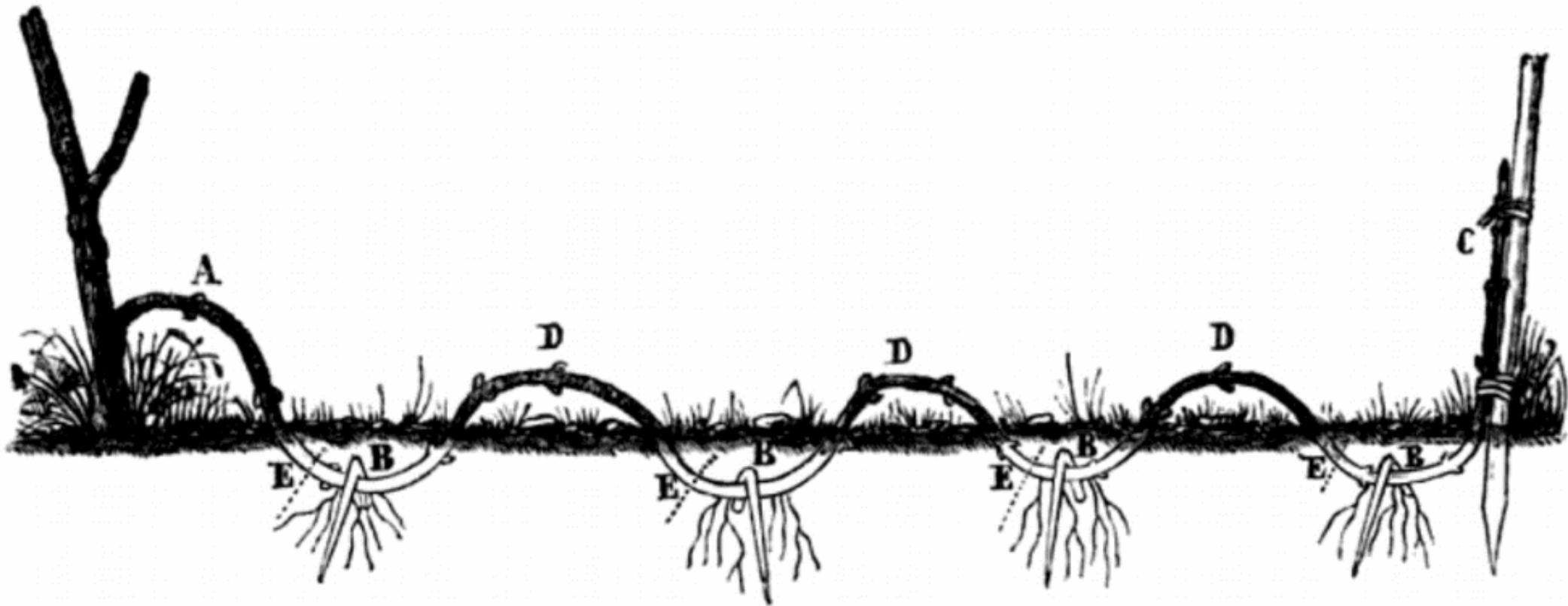


# **Le marcottage**

# Le marcottage

- Le marcottage est une méthode de multiplication des végétaux par développement de racines sur une partie aérienne d'une plante mère.
- Trois types de marcottage
  - Par couchage
  - Aérien
  - En butte

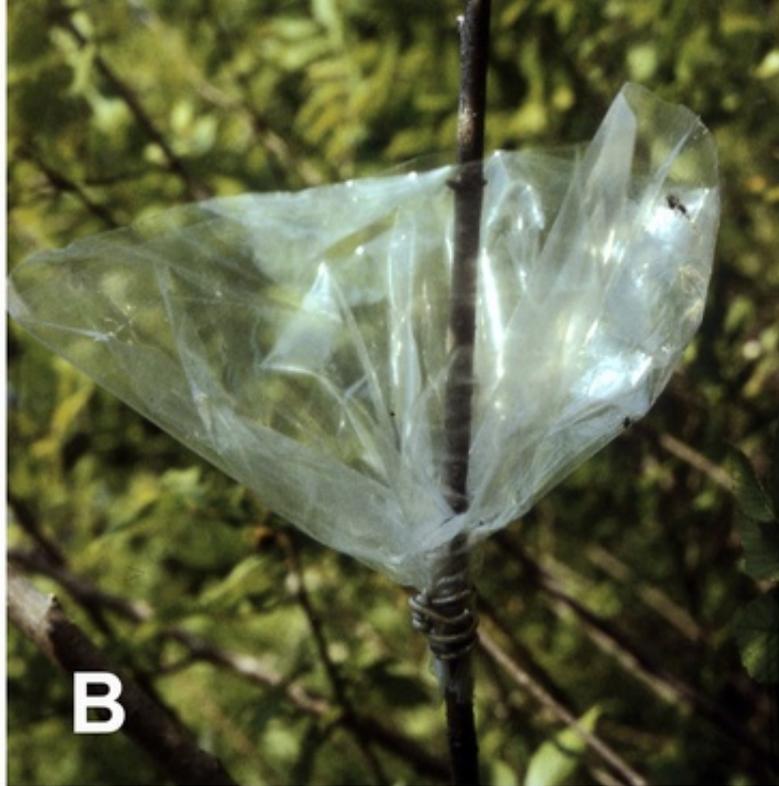
# Marcottage par couchage



# Conditions de réussite du marcottage par couchage

- Garder la terre humide mais bien drainé
- Maintenir la branche en contact avec le sol avec l'aide d'un poids ou d'un crochet
- Pour aider l'enracinement, on peut faire une légère incision et appliqué une tisane de saule

# Marcottage aérien



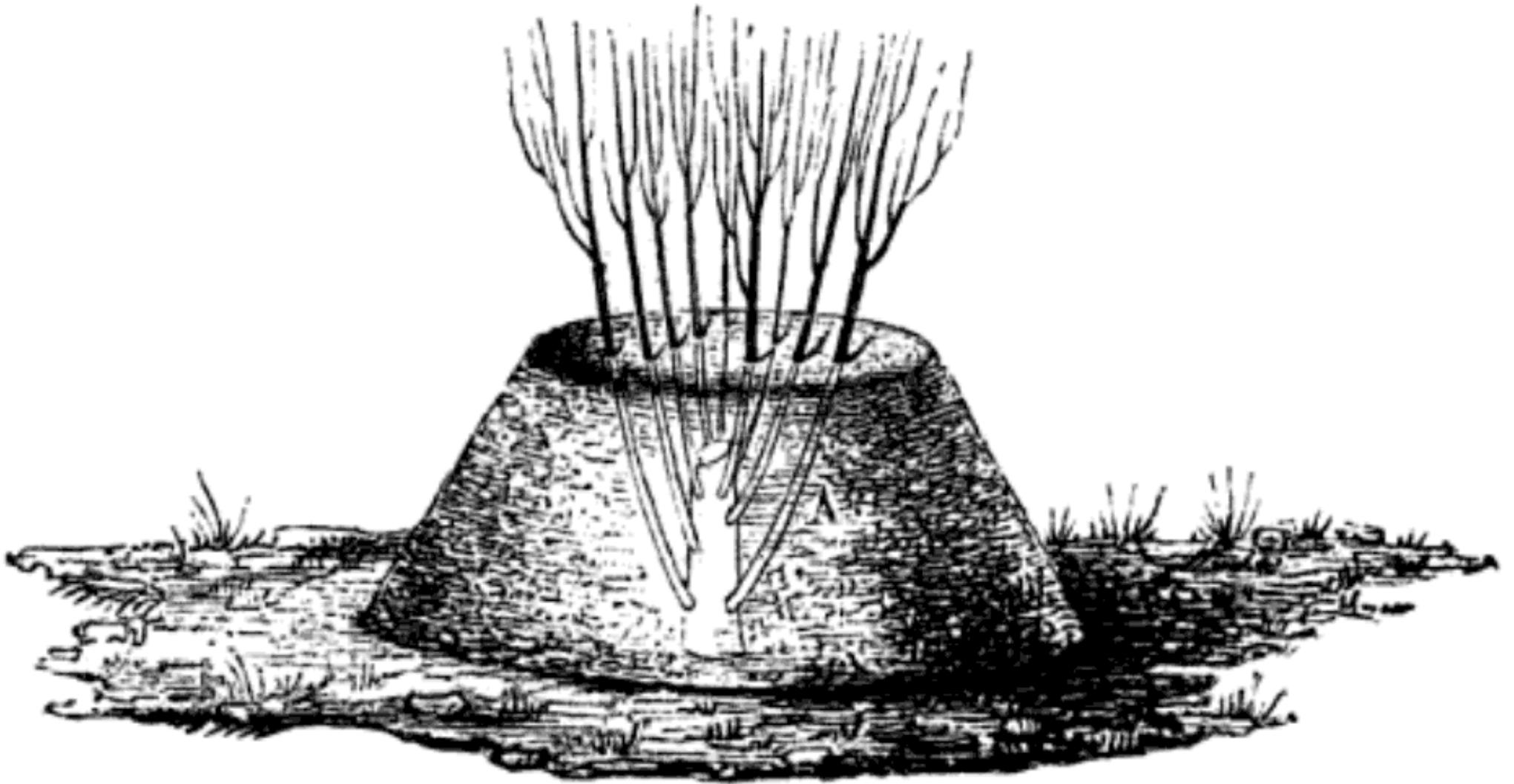
[commons.wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org)  
Mihailo Grbi



# Conditions de réussite du marcottage aérien

- Maintenir le terreau humide
- Enlever les feuilles sur une partie de la branche
- On doit absolument faire une incision et appliquer un hormone de bouturage
- Protéger les racines du soleil
- Cette technique est bien adapté pour les arbustes et les arbres à enracinement difficile

# Marcottage sur butte



# Conditions de réussite du marcottage sur butte

- Choisir des plantes qui font facilement des rejets. C'est le mode de production des portes greffes pour les arbres fruitiers
- En période de dormance, après les grands froids, on rabat la plante à une dizaine de centimètres du sol
- Lorsque les rejets ont une dizaine de centimètres on forme une butte autour d'eux
- On pourra les replanter le printemps suivant

# **Le bouturage**

# Le bouturage

- Le bouturage peut être naturel (*salix fragilis*) ou artificiel
- Le bouturage se fait par dédifférenciation cellulaire du méristème
  - Bouture de bois tendre et/ou herbacé
  - Bouture de bois semi-aoûtée
  - Bouture aoûtée

# Bouture de bois tendre

- Se pratique sur les rameaux de l'année
- On récolte les boutures quand elles sont encore verte mais qu'elles se cassent lorsqu'on les plies. (mai, juin, juillet)
- Garder les boutures humides et les mettre en terre sous-cloche rapidement.
- Pour éviter trop d'évaporation, on peut couper les feuilles de moitié.
- Enracinement rapide

# Bouture de bois semi-aoûté

- Même technique mais on récolte les boutures de mi-juillet à mi-septembre lorsque le bois commence à durcir et que les extrémités sont encore tendre
- L'enracinement est plus lent
- Exemples : les prunus, viburnum, rosier

# Bouture de bois aoûté

- Elles sont prélevé sur des rameaux qui ont passé une saison complète de croissance
- Elles sont stockées et plantées au printemps après avoir formé un cal ou simplement plantées en terre en hiver.
- Ce type de bouturage est de moins en moins populaire.
- Exemples : vignes

# Bouture de bois aoûté

- Elles sont prélevé sur des rameaux qui ont passé une saison complète de croissance
- Elles sont stockées et plantées au printemps après avoir formé un cal ou simplement plantées en terre en hiver.
- Ce type de bouturage est de moins en moins populaire.
- Exemples : vignes

# Le greffage

# Les greffes pourquoi?

Multiplier un végétal qui ne pourrait se multiplier fidèlement par semis, et qui serait difficilement multipliable par les autres méthodes (bouture, marcotte).

Influer sur la vigueur de l'arbre : en choisissant un porte-greffe adapté, on peut jouer sur la vigueur de l'arbre. Il existe des porte-greffe nanifiants, etc.

Adapter un végétal sur un terrain qui ne lui conviendrait pas : en greffant par exemple un poirier sur une aubépine pour assurer un bon comportement en terre très calcaire.

Accélérer la mise à fruit pour obtenir des récoltes quelques années plus tôt que si la variété avait été greffé sur un autre type de porte-greffe.

Apporter une résistance à certaines maladies ou ravageur en optant pour un porte-greffe ayant de telles propriétés.

Améliorer le fruit.

Changer ou ajouter une variété à un arbre existant.

Réparer des plantes endommagées : faire des pontages de part et d'autre d'une blessure de l'arbre, faire une « transfusion » de sève à partir d'un autre arbre, rajouter une branche sur un arbre qui serait déséquilibré.

Assurer une bonne pollinisation d'un sujet dioïque isolé en greffant sur le même arbre un mâle et une femelle.

# Plusieurs types de greffe

- Greffe à l'anglaise
- Chip-budding
- En coulée
- En fente
- Par approche
- En écusson
- En pont

# En fente



# Plusieurs types de greffe

- Greffe à l'anglaise
- Chip-budding
- En coulée
- En fente
- Par approche
- En écusson
- En pont

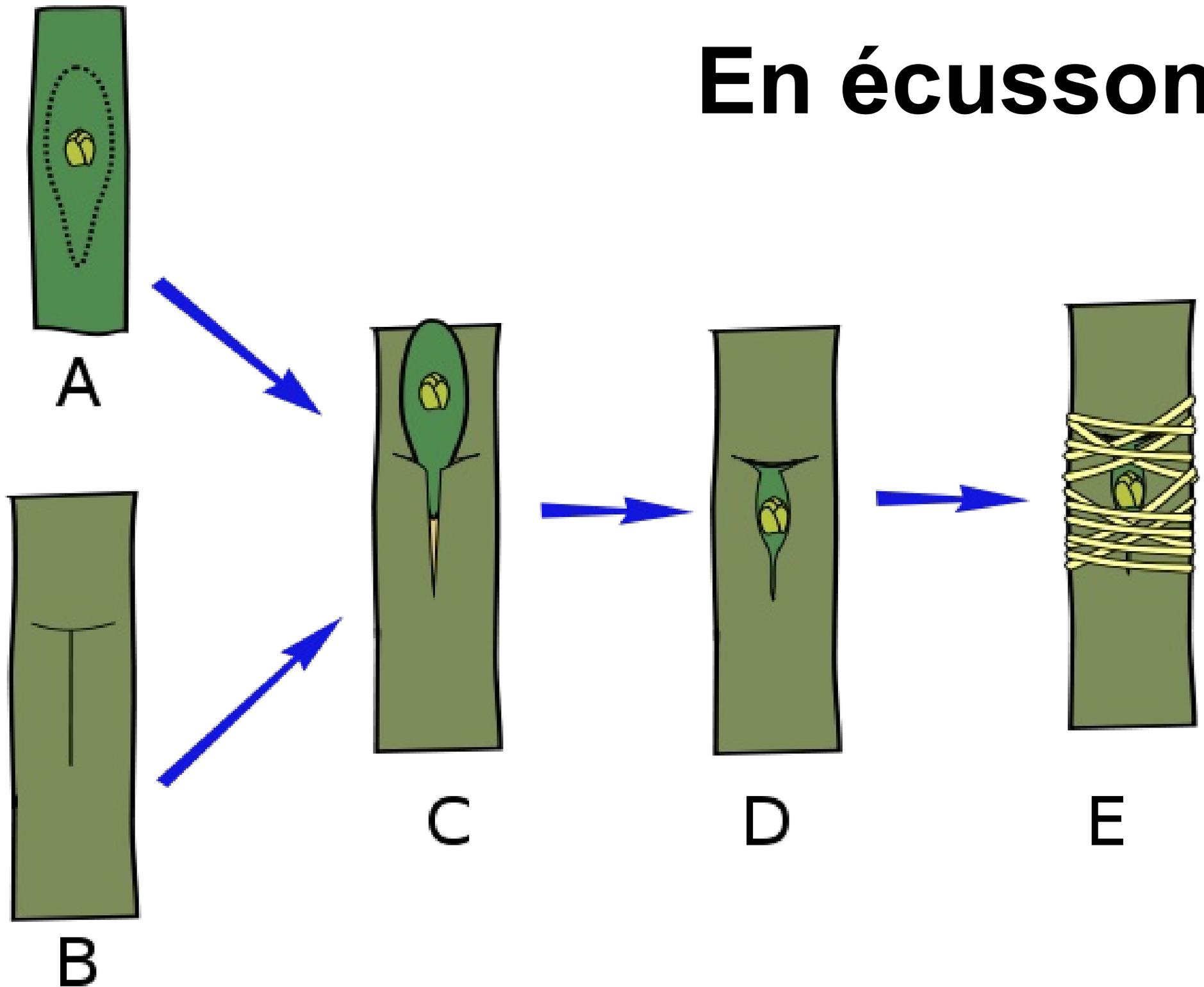
# En coulée



# À l'anglaise



# En écusson



# **La division**

# Division des mottes et couronnes

- Pour multiplier nos végétaux et pour les régénérer
- Idéalement on divise les vivaces au printemps ou à l'automne. Si on le fait l'été, on doit bien arroser, mettre les nouveaux plants à l'ombre et les acclimater très doucement.
- On peut couper le feuillage et nettoyer les racines pour faciliter le travail.
- On doit sortir complètement le plant du sol avant de commencer à le diviser. On utilise une pelle carré pour les plus facile et une scie pour les plus coriaces

# Divisions des racines et des rhizomes

- Sortir complètement le plant du sol
- Couper les rhizomes en conservant au moins deux feuilles
- Certaines plantes comme la consoude peuvent être multiplier en coupant la racine en section



écomestible  
*agriculteurs paysagistes*

2014

distribuez  
sans retenue!

 **creative  
commons**