

Biologie des Organismes Végétaux



SCIENCES DE LA
VIE ET DE LA TERRE



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

Morphologie de l'appareil végétatif
des végétaux vasculaires
(Phanérogames)

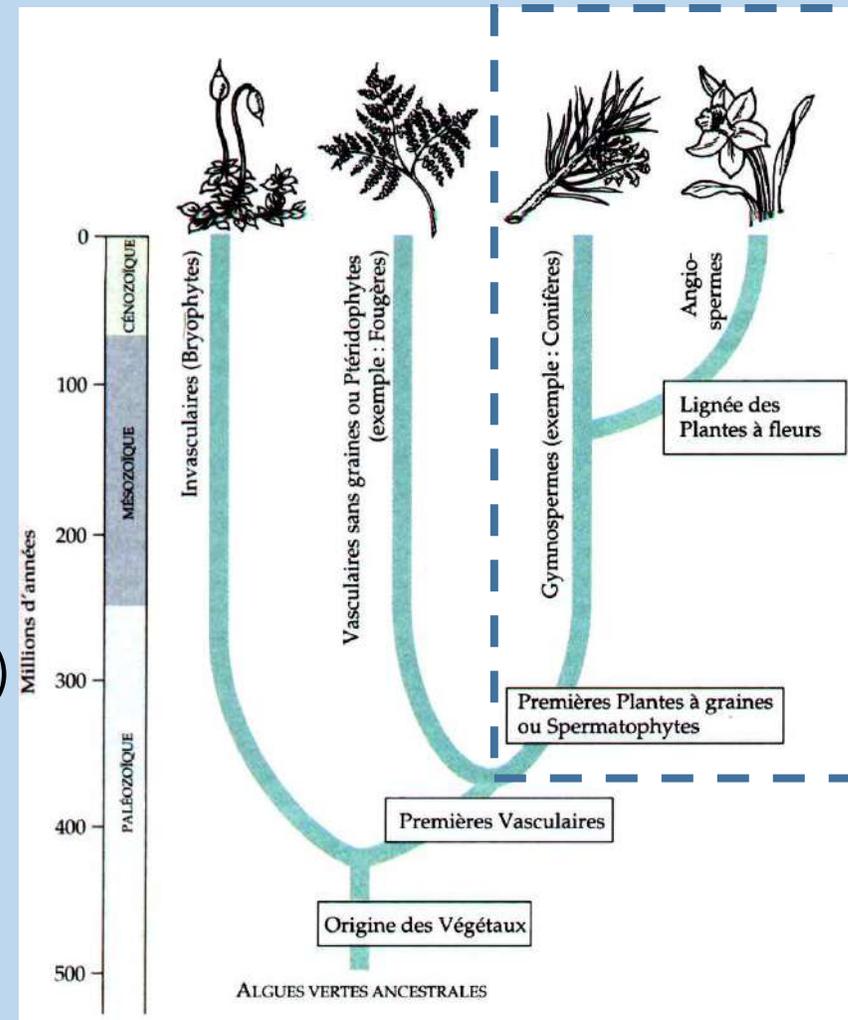
La classification des végétaux Cormophytes

Plantes **INVASCULAIRES** : pas de vaisseaux conducteurs

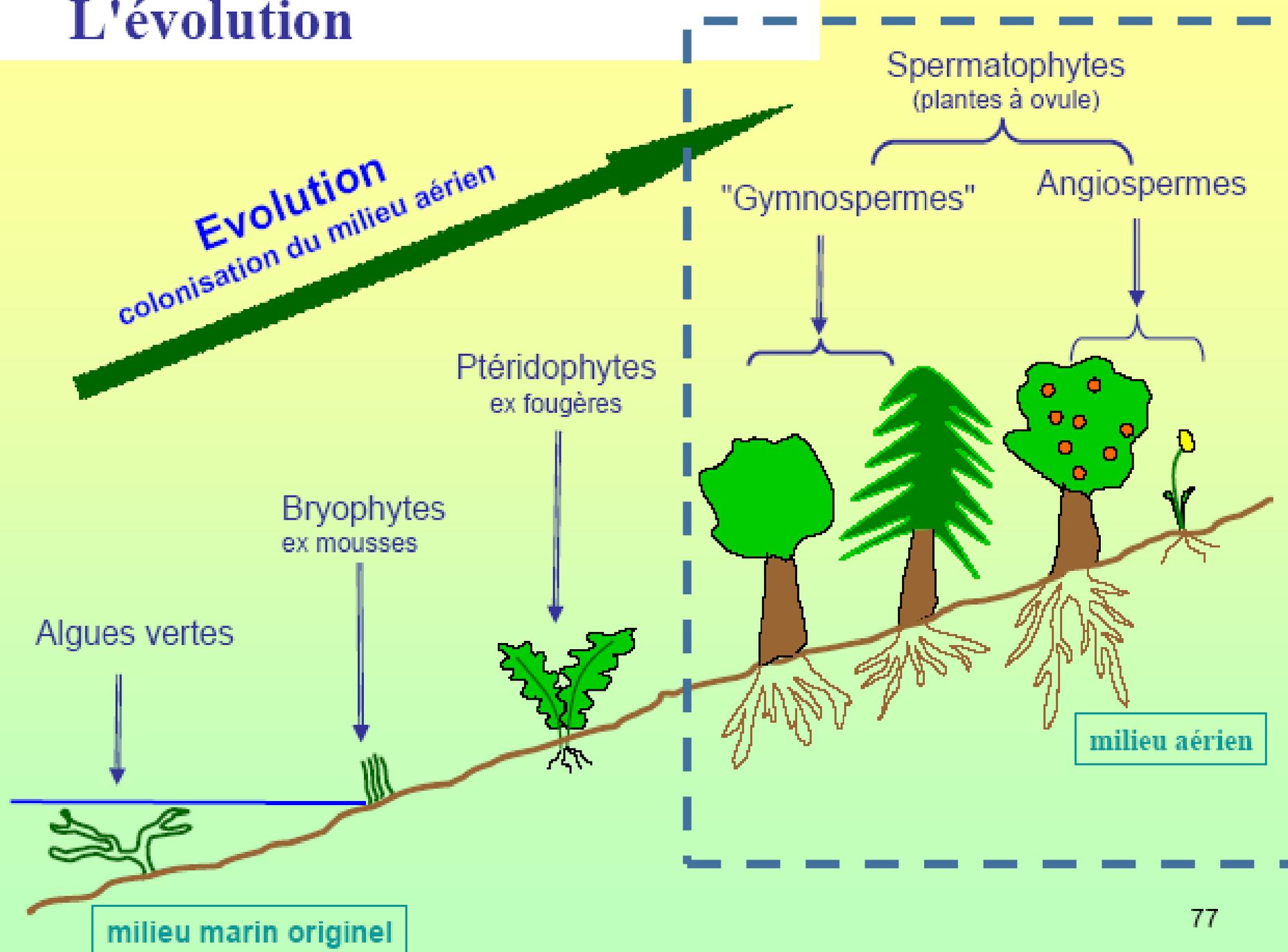
- Bryophytes (Mousses)

Plantes **VASCULAIRES** : vaisseaux conducteurs

- **Ptéridophytes**
(Lycopodes, Prêles, Fougères)
- **Spermatophytes**
(Plantes produisant des graines)
 - **Gymnospermes**
(Conifères et formes apparentées)
 - **Angiospermes** (Plantes à fleurs)
 - Monocotylédones
 - Dicotylédones



L'évolution



Définitions

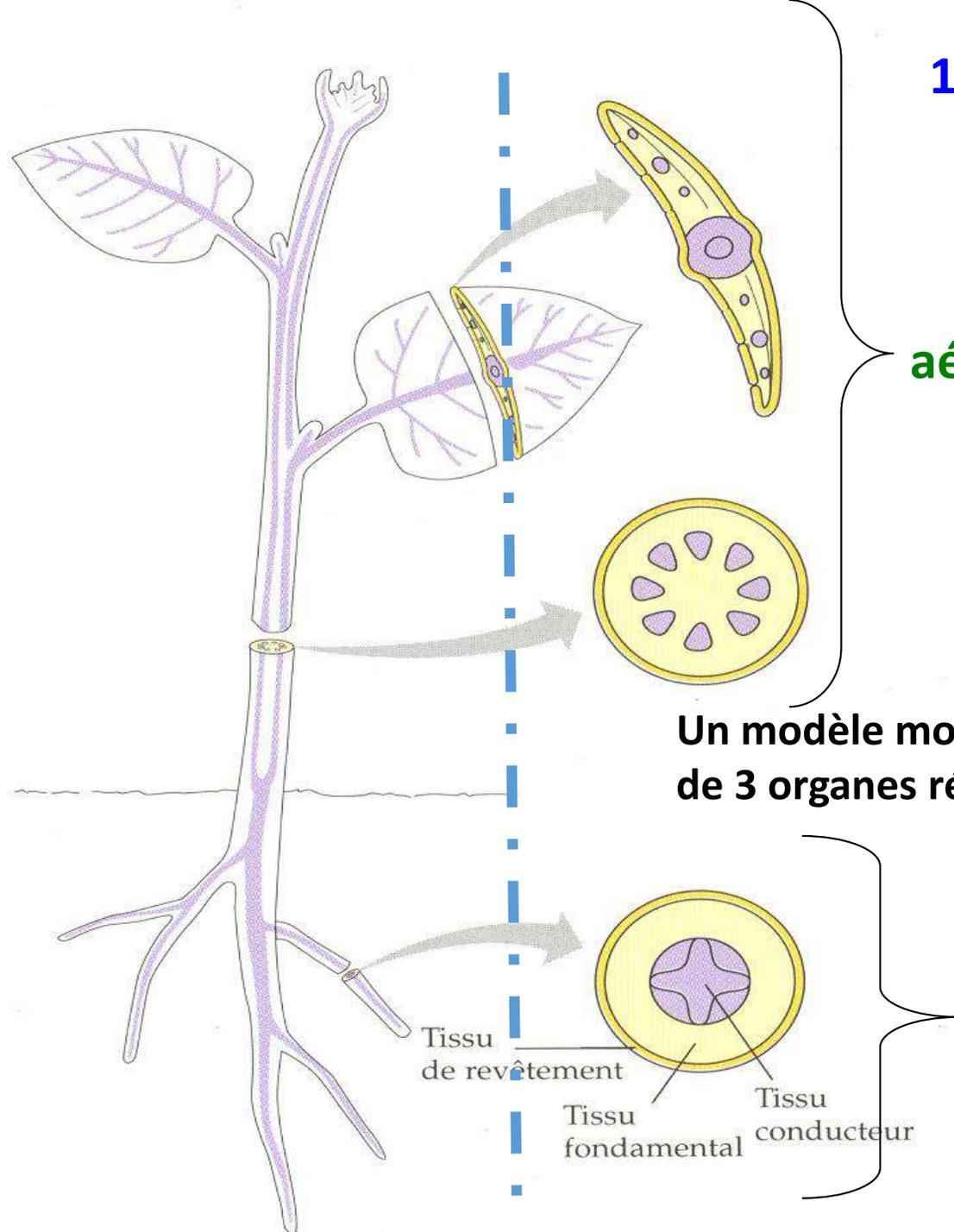
- **Morphologie** du grec *morphé* c'est à dire « forme » avec le suffixe *-logie* qui signifie « discours ».
- **La morphologie** désigne la science descriptive étudiant la forme et l'aspect visuel de la structure externe d'un animal, d'une plante ou d'un organe. La morphologie se distingue de l'**anatomie**, qui s'intéresse à la structure interne.

1. Schéma de l'organisation d'une plante vasculaire

aérien: feuille et tige

Un modèle morpho-anatomique simple formé de 3 organes répartis en 2 compartiments

souterrain: racine



2. Exemple d'une organisation type: De la germination à la jeune plante (Plantule) chez le Ricin.

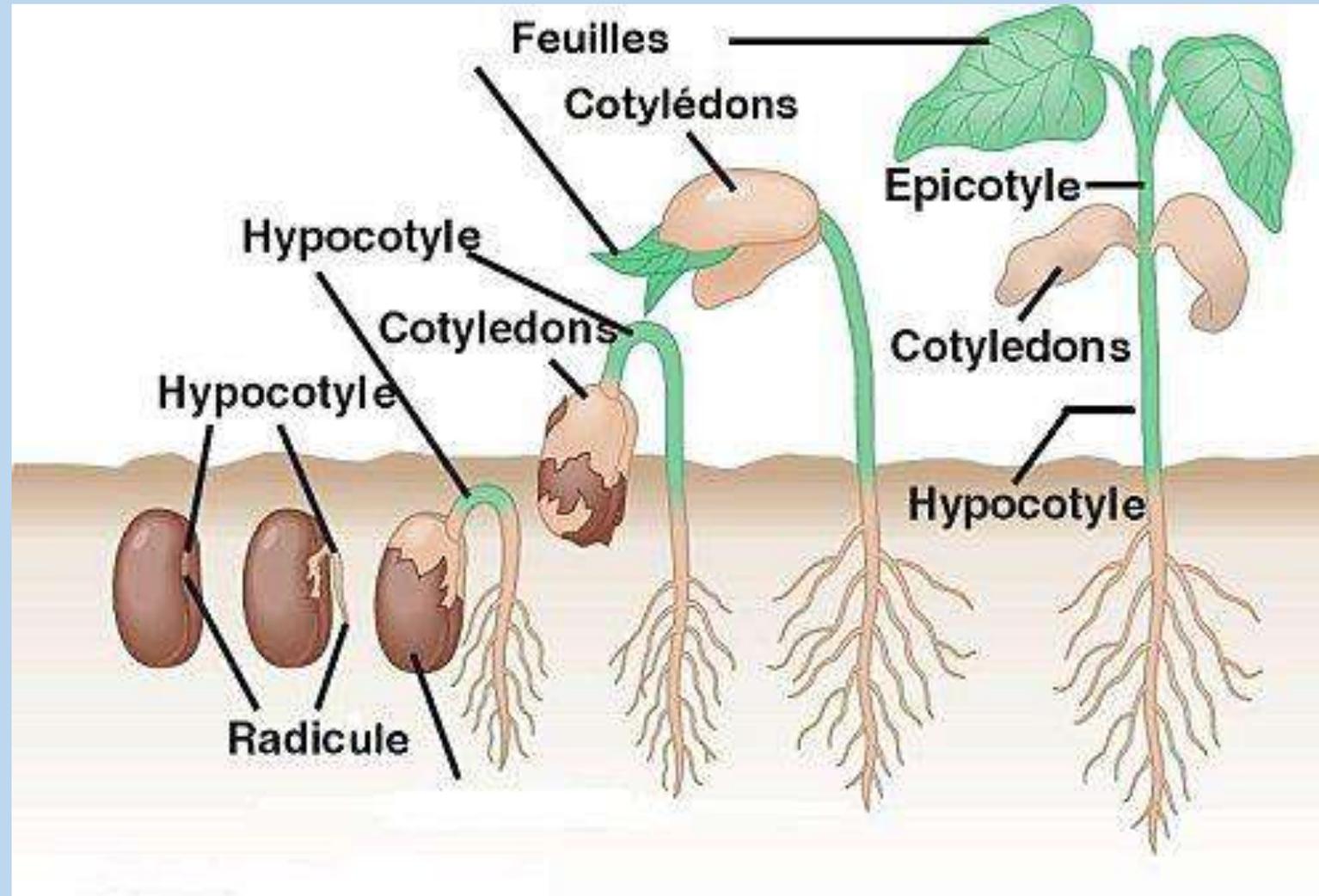
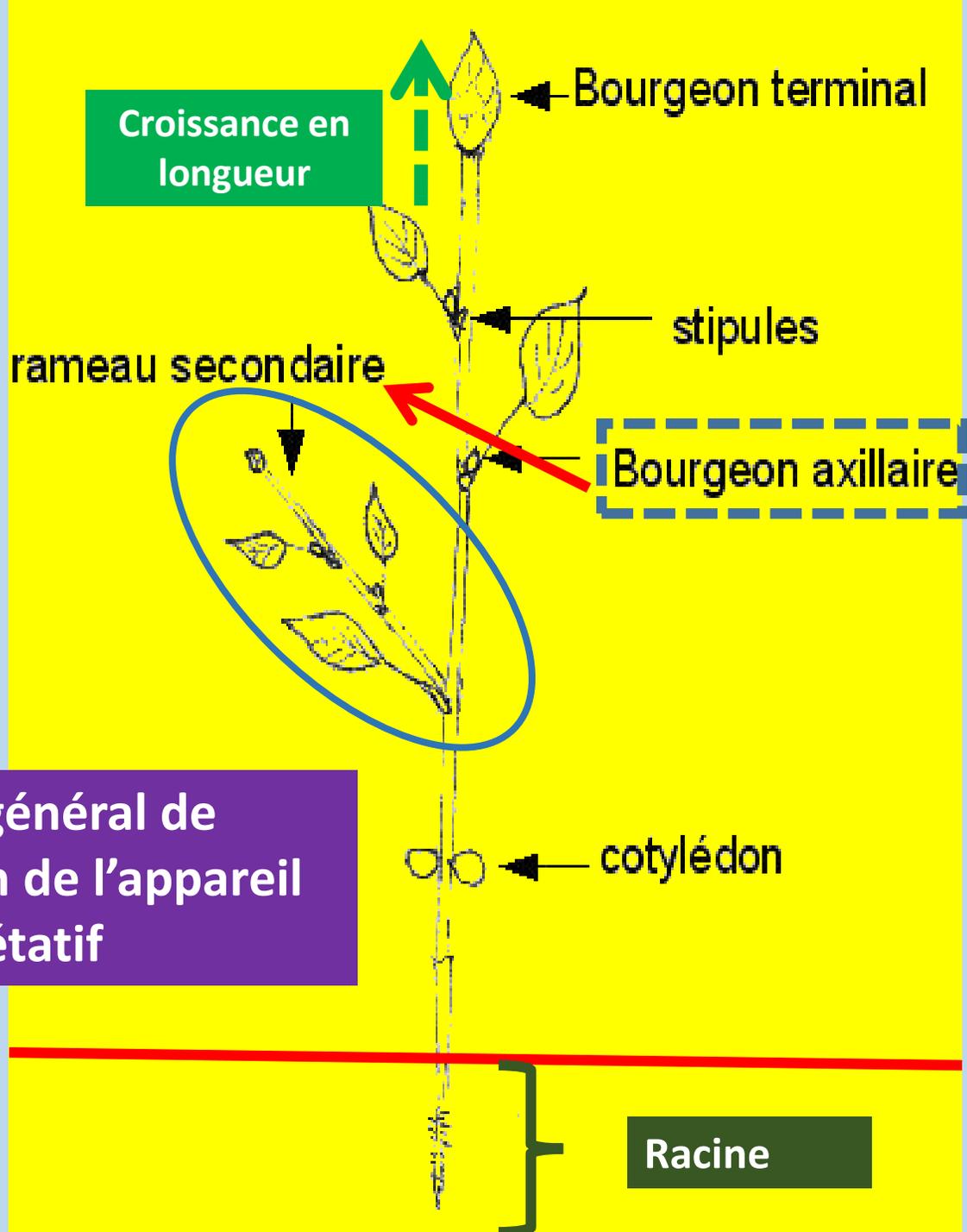


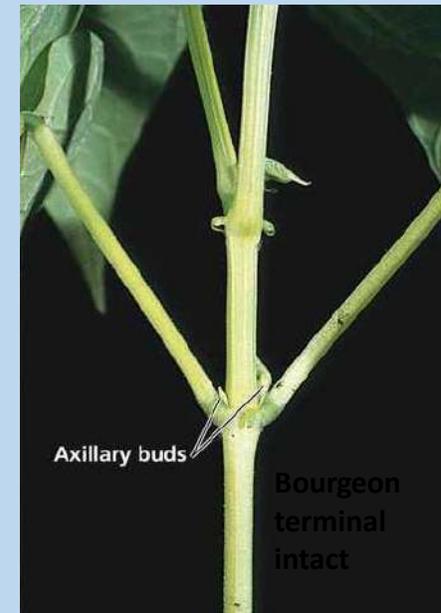
Schéma général de l'organisation de l'appareil végétatif



Ramifications de la tige par les bourgeons latéraux (ou axillaires).

Dominance apicale:

- Bourgeon terminal sécrète des hormones végétales qui inhibent la croissance des bourgeons latéraux.
- Élimination du bourgeon terminal stimule la croissance des branches latérales.
- Un bourgeon latéral qui se développe en tige devient le bourgeon terminal de cette tige.



Bourgeon terminal enlevé

3. Modèles d'organisation

Chez les
l'appar

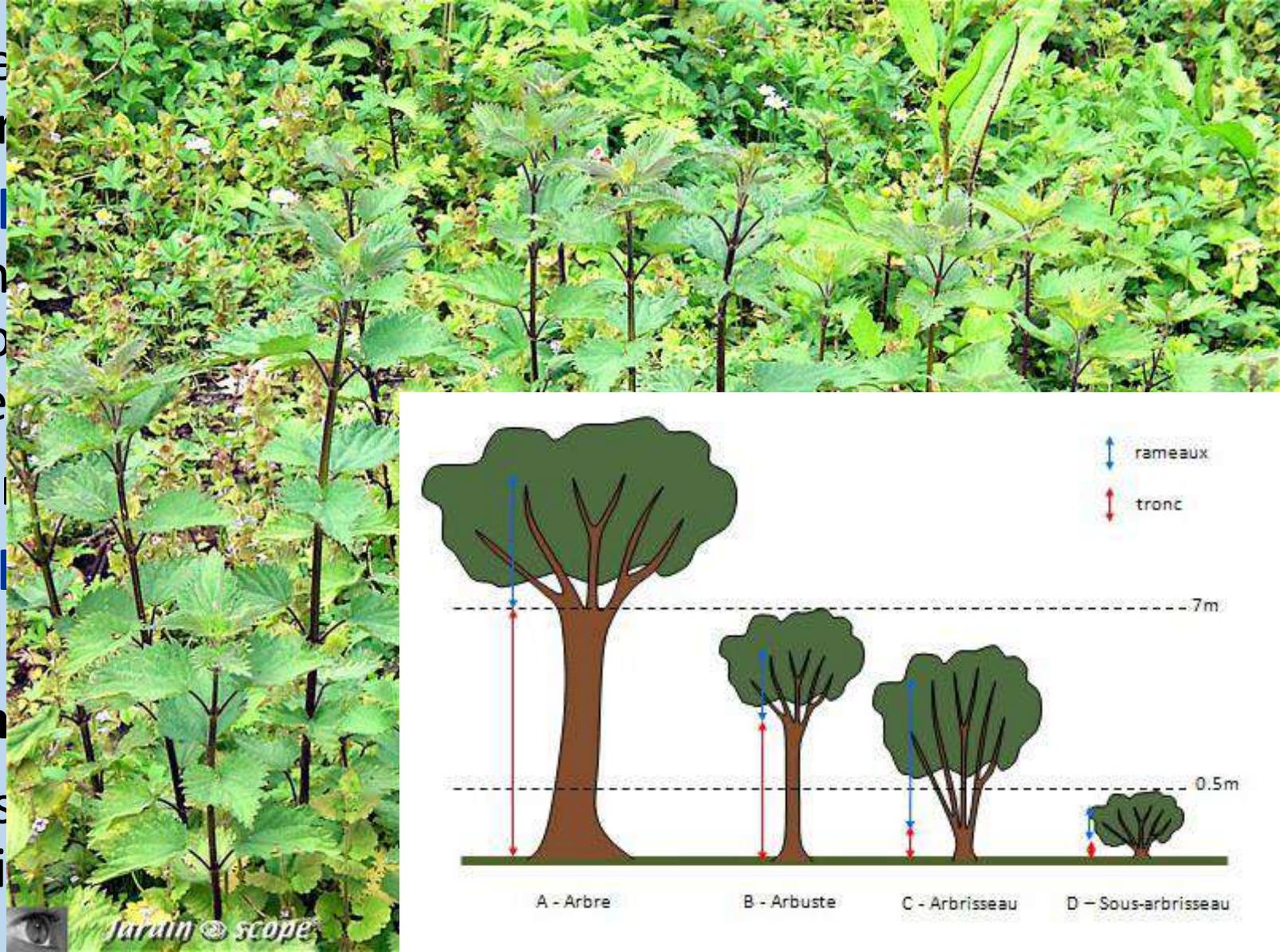
- **Modèle**
bisann
dévelo
courte

Anatom

- **Modèle**
avec d

Anatom

Dans les
à parti

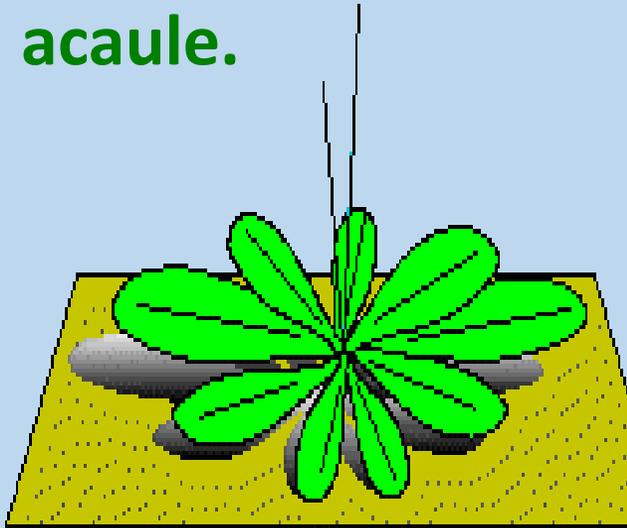


4. La tige et ses multiples formes

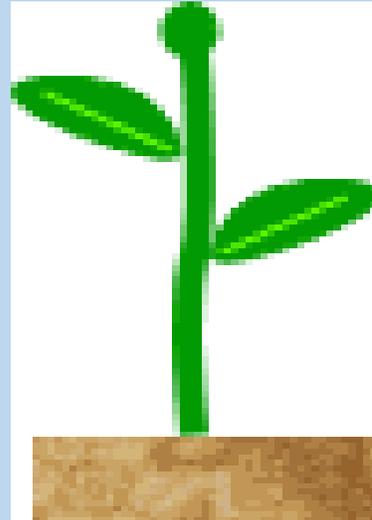
La tige est un organe très polymorphe, c'est à dire qu'il peut prendre des formes très variées.

On peut reconnaître d'une manière simplifiée et synthétique les varia

- ⇒ La tige est absente ou acaule.



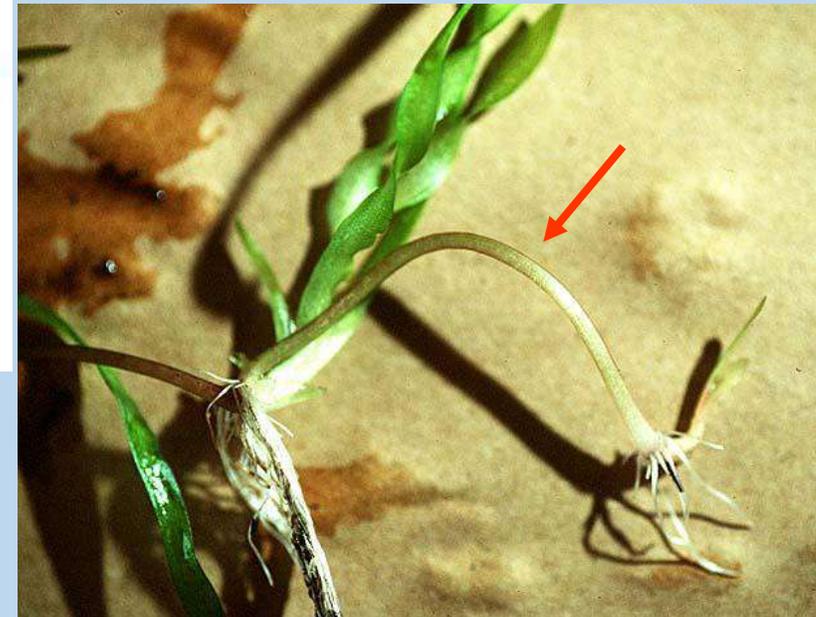
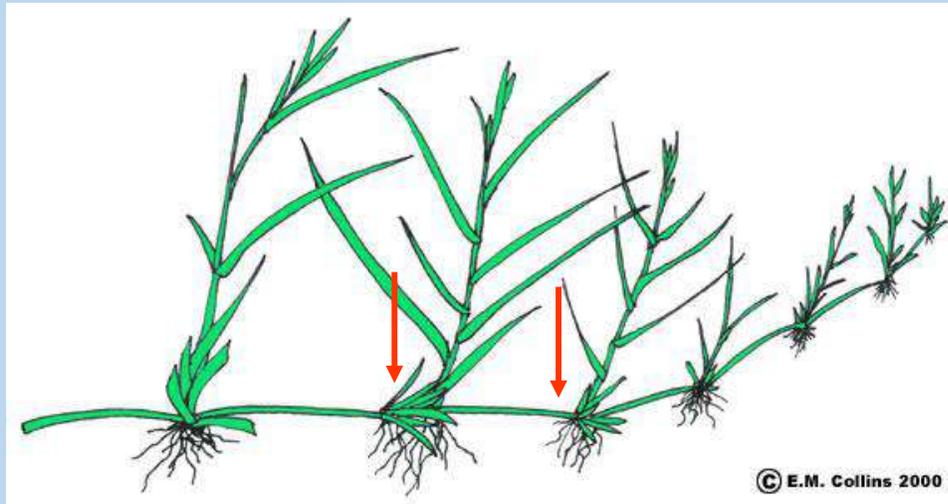
- ⇒ La tige est présente, elle peut être :
 - ✗ *Erigée (ou dressée)*



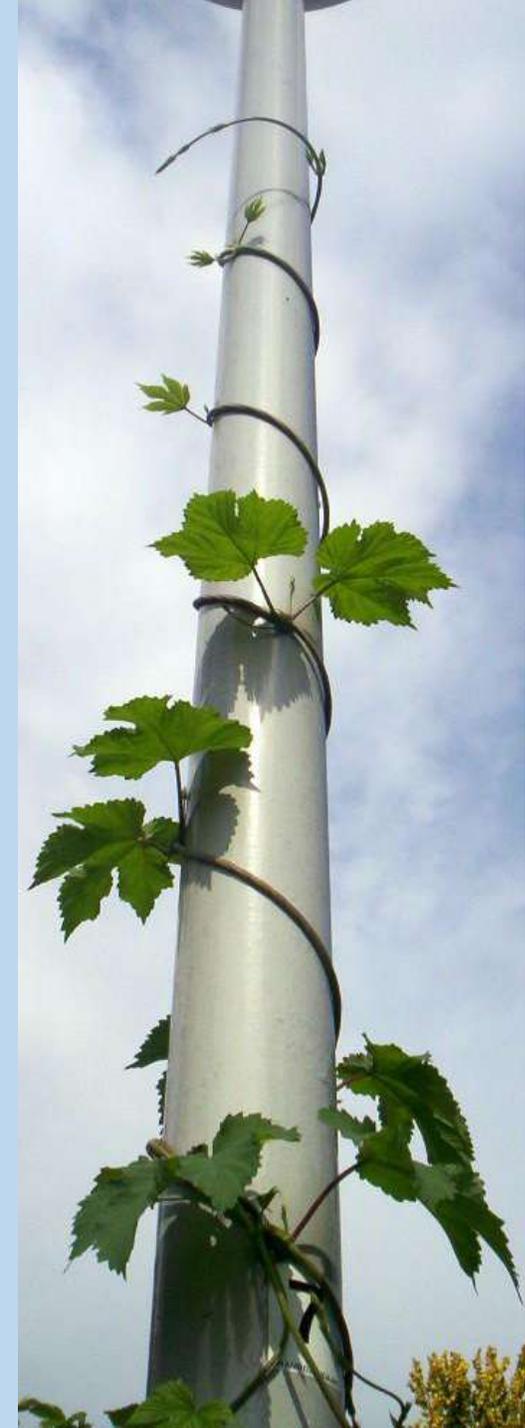
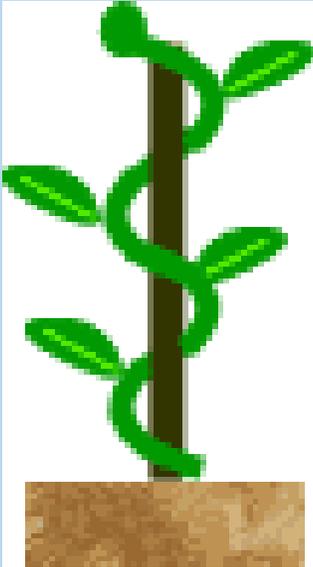
- ✗ *Rampante (Stolons)*



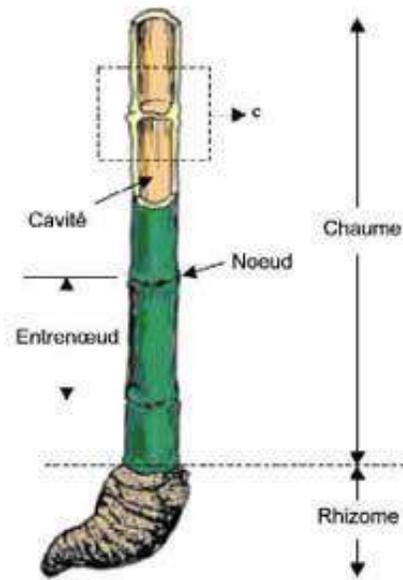
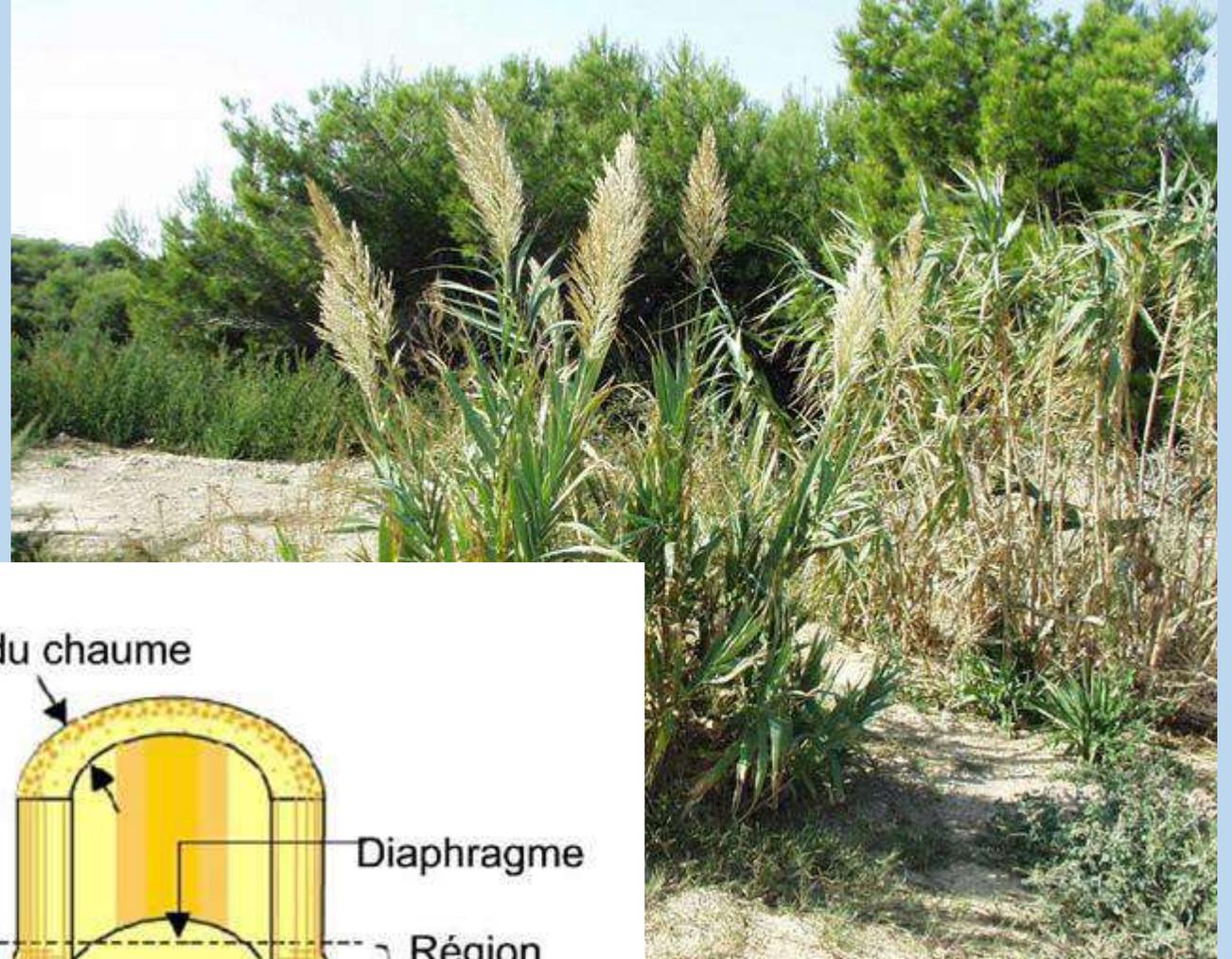
Stolon : tige rampante à la surface du sol et pouvant développer de nouvelles pousses.



✘ *Grimpante (Lianes)*



- **Creuse (Chaume)**



*Figure 2 :
Chaume et Rhizome*

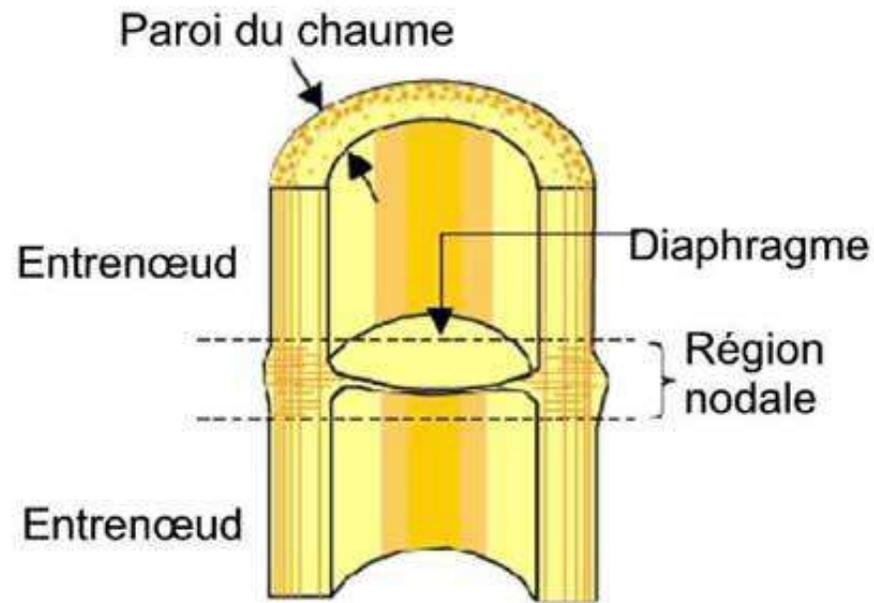


Figure 3 : Coupe longitudinale d'un chaume

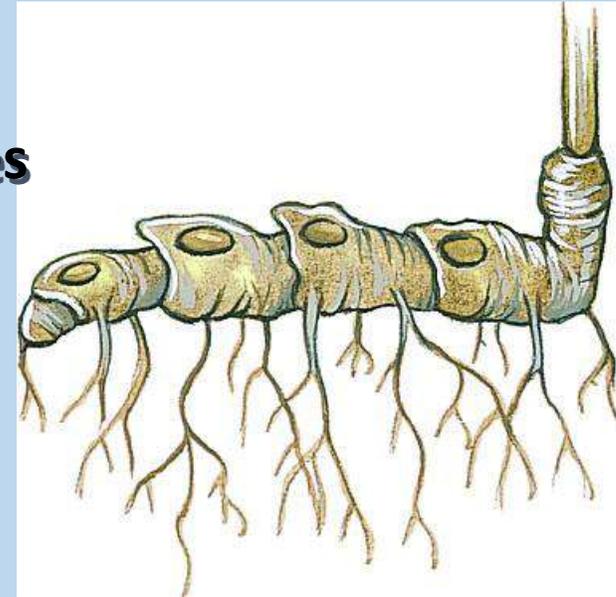
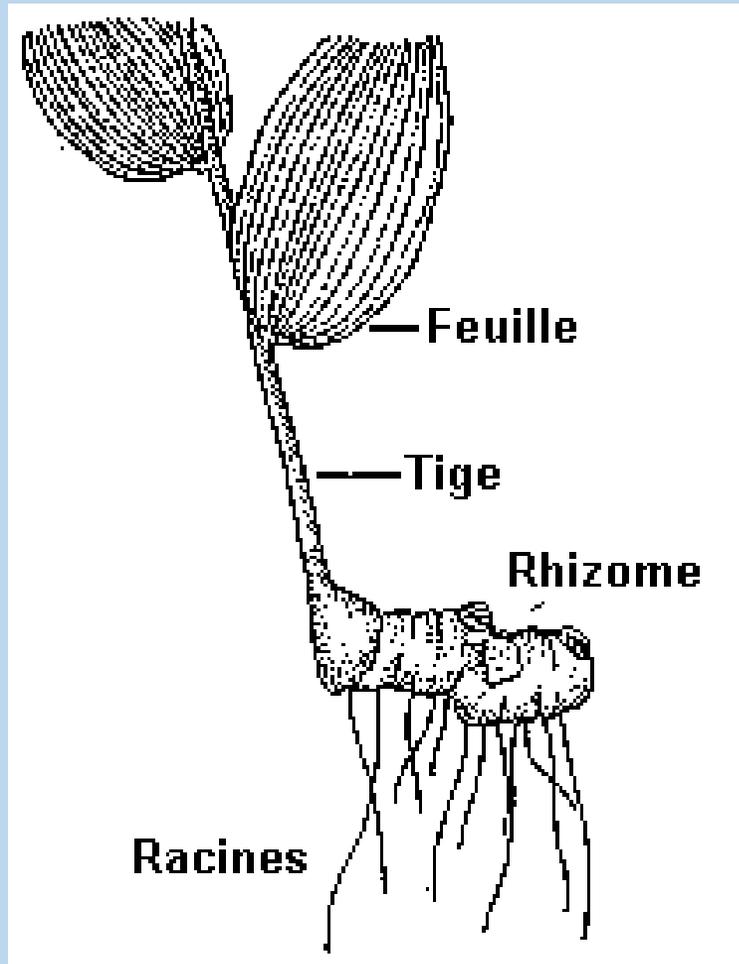
✘Tiges souterraines

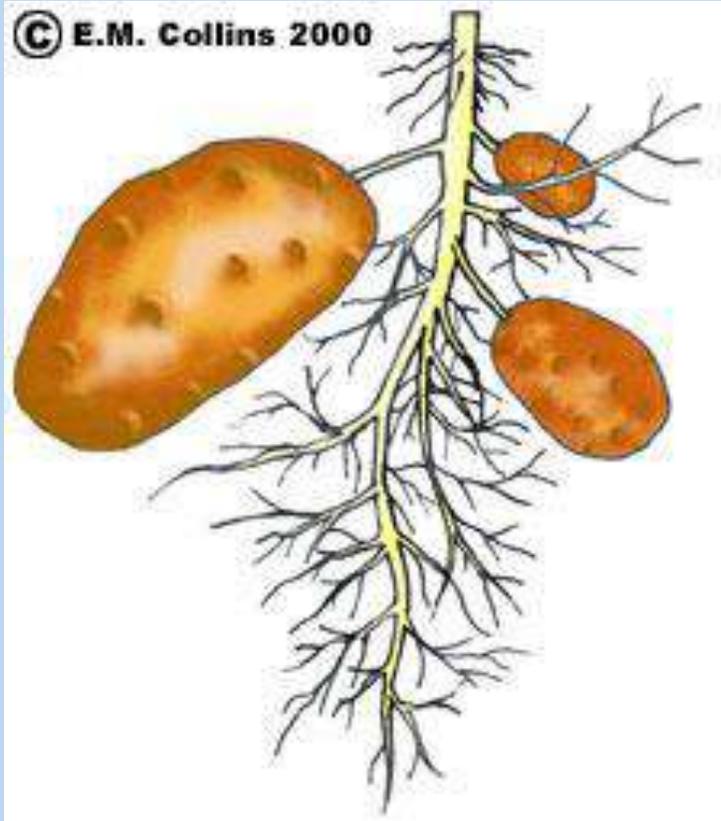
✘Rhizome

✘Tubercule

✘Bulbe

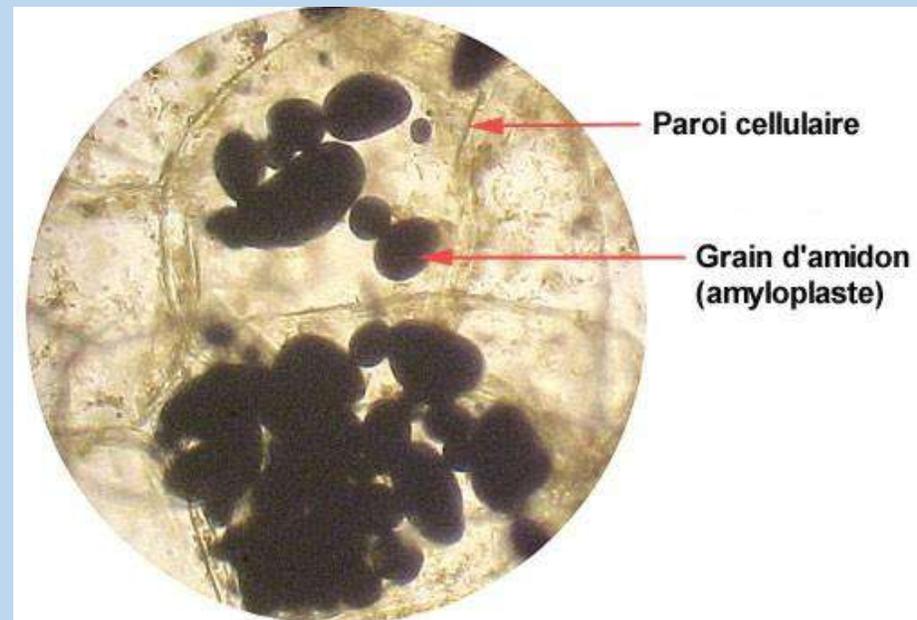
- **Rhizome** : tige souterraine
- Certains rhizomes peuvent accumuler des réserves.





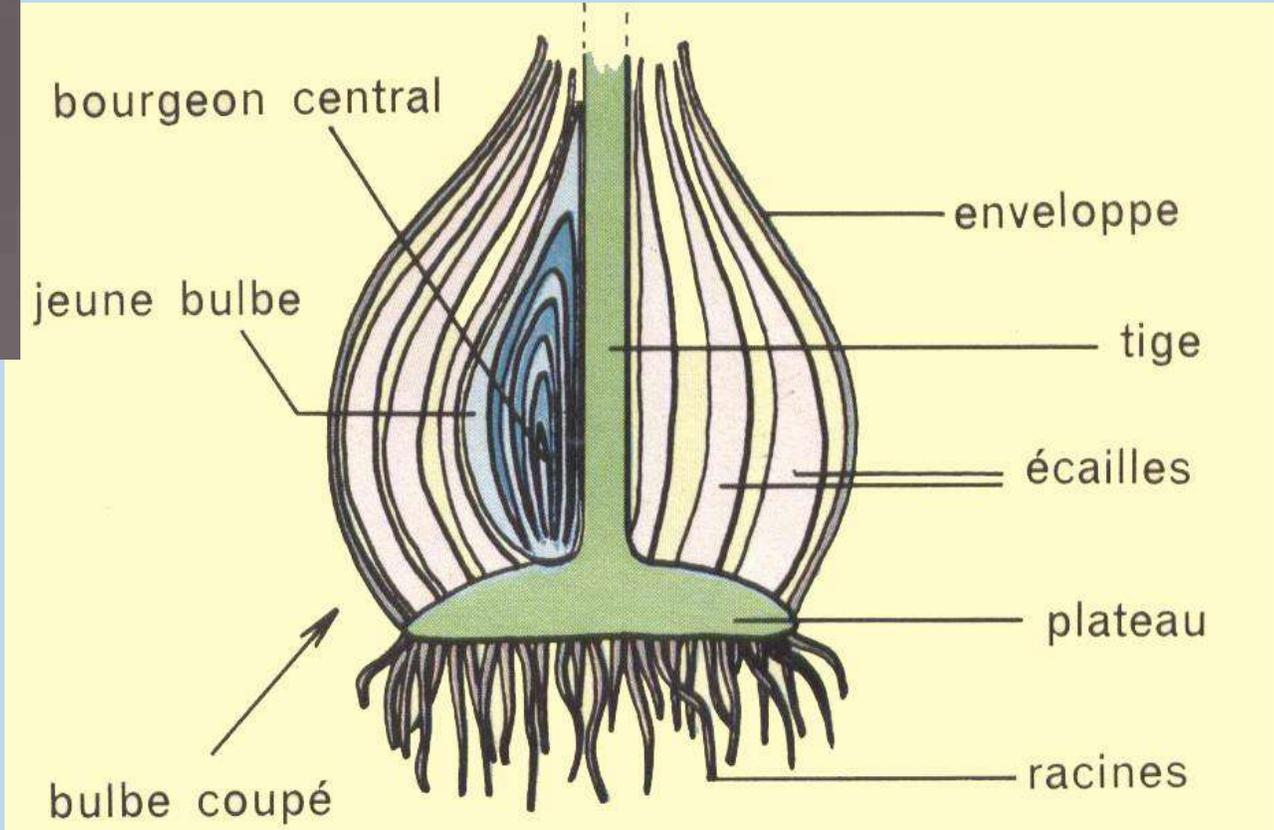
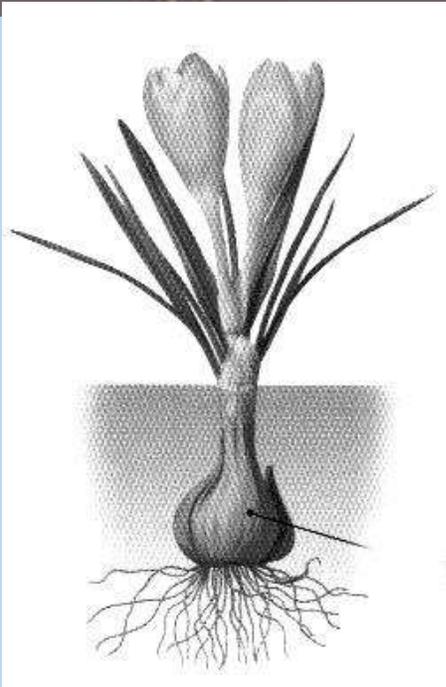
Tubercules : cas particulier de rhizome.

« Yeux » ≡ bourgeons de la tige.





Bulbes: base de tige plus ou moins enflée ou tige aplatie avec des feuilles modifiées en tuniques.



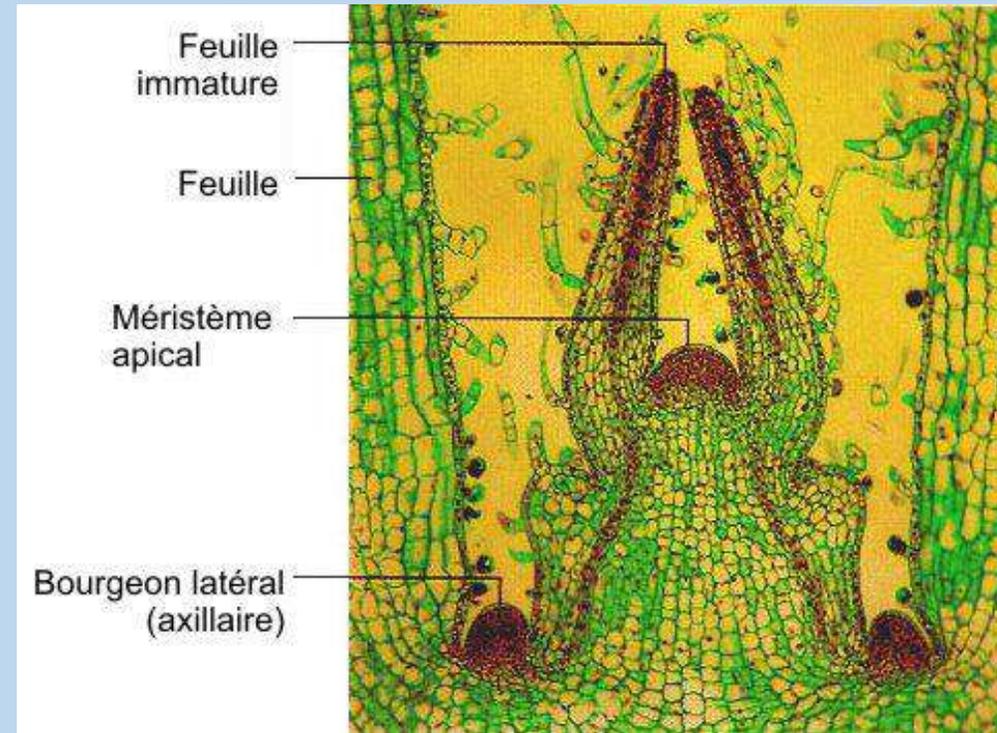
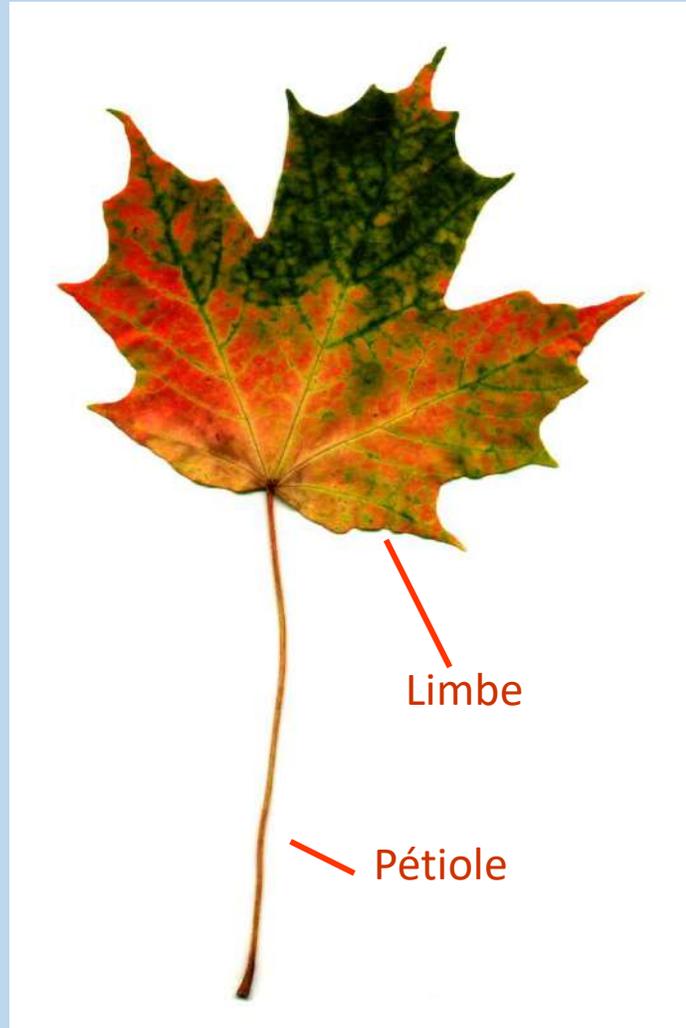
5. La feuille est ses multiples formes

5- 1 Feuille chez les Dicotylédones

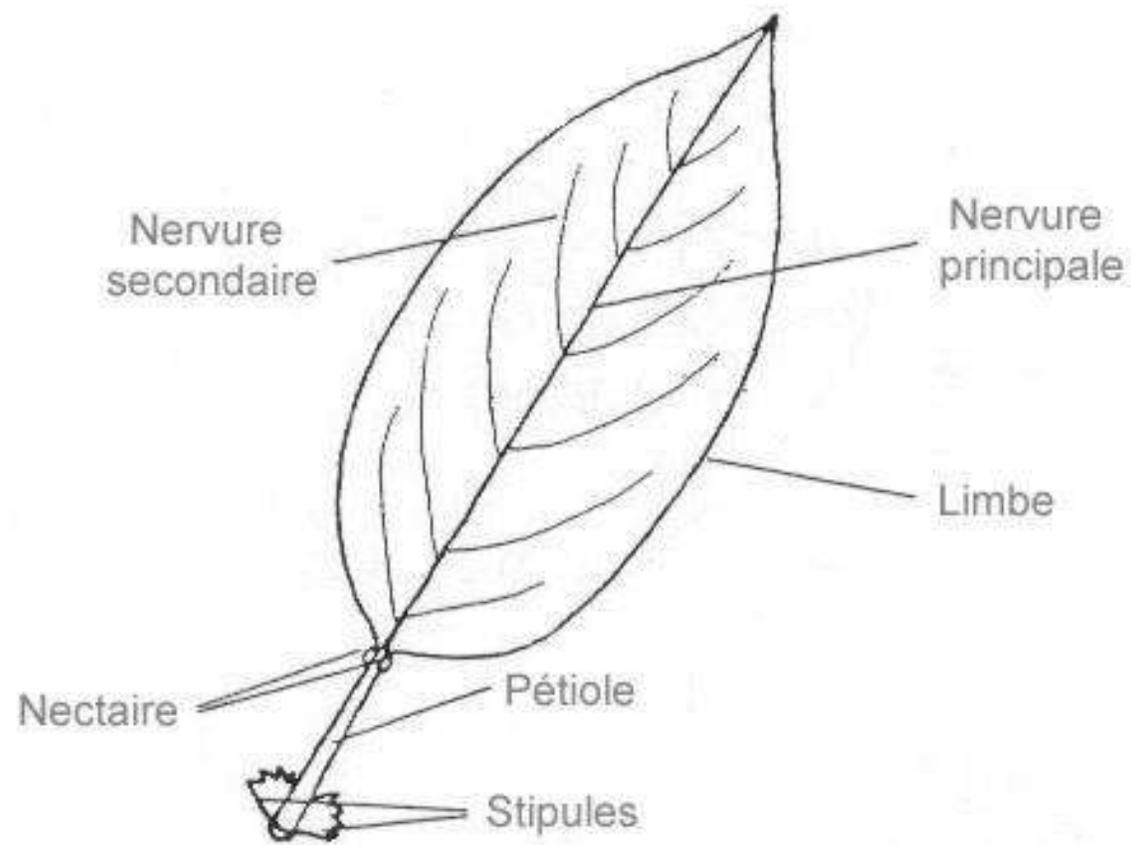
Une feuille complète comporterait: un pétiole, deux stipules, un limbe et des nervures. Cependant, ces différentes parties peuvent être absentes comme elles peuvent se présenter sous différentes formes.

- **Le pétiole** : Présent, la feuille est dite *pétiolée*. Absent, la feuille est dite *sessile*.
- **Les stipules** : Peuvent être absentes. Quand elles sont présentes elles peuvent se présenter sous forme foliacée ou sous forme d'épines ou de vrilles.
- **Le limbe** : Il peut être, entier, découpé ou composé.
- **Le bord du limbe** : Il peut être simple, crénelé ou denté.
- **La nervation** : Elle peut être pennée, palmée ou pédalée.

Les feuilles se forment à partir du bourgeon terminal au cours de la croissance de la tige.



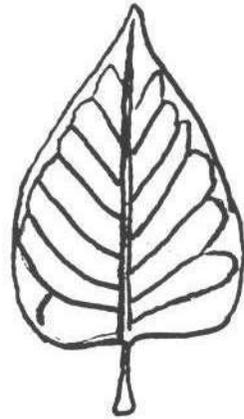
Bourgeon terminal



Différentes parties de la feuille



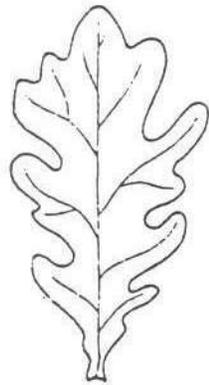
Nervation pennée



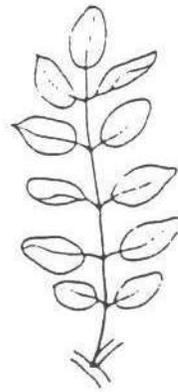
Lilas



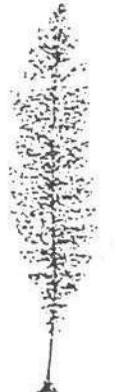
Chataignier



Chêne

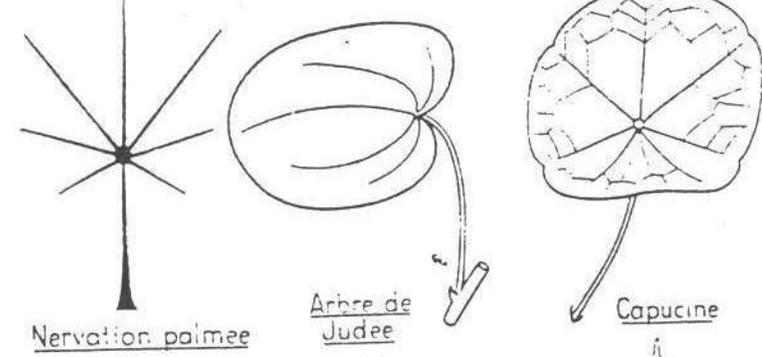


Robinier



Millefeuille

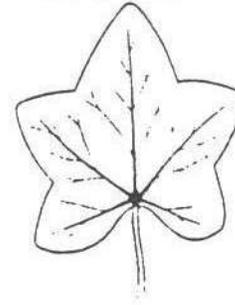
Nervation pennée



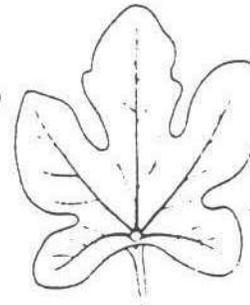
Nervation palmée

Arbre de Judée

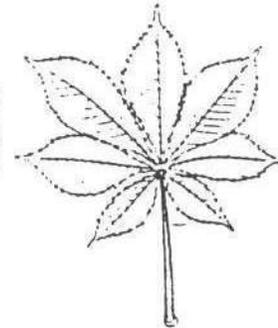
Capucine



Maple

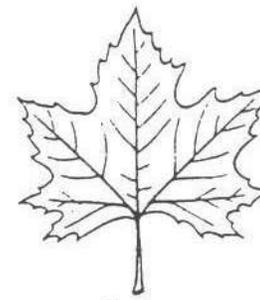
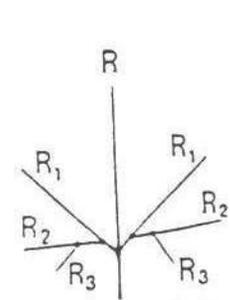


Figuière

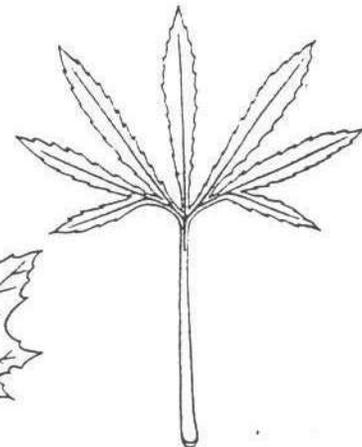


Chataignier

Nervation palmée



Maple

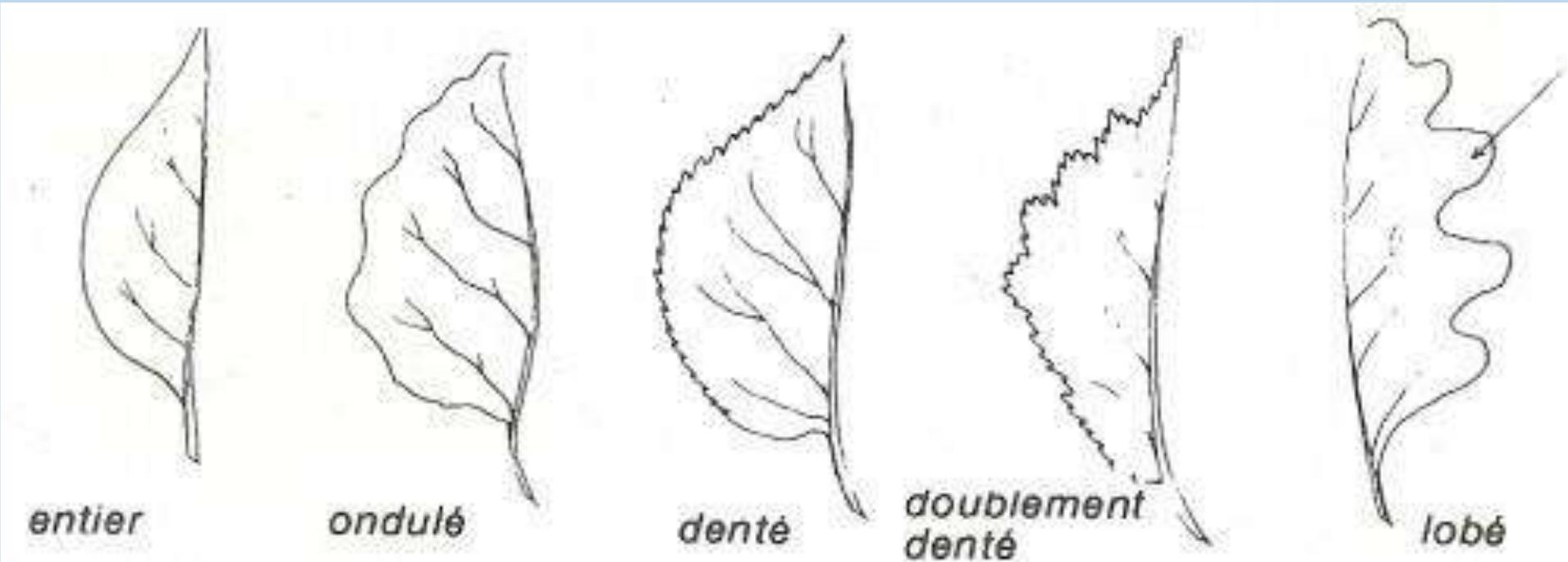


Hellebore

Nervation pédalée

	FEUILLES SIMPLES	FEUILLES COMPOSEES
FEUILLES PENNINERVES	 <p>entière</p>  <p>dentée</p>  <p>crénelée</p>  <p>pinnatilobée</p>  <p>pinnatifide</p>  <p>pinnatipartite</p>  <p>pinnatiséquée</p>	 <p>composée-imparipennée</p>  <p>composée-paripennée</p>
FEUILLES PALMATINERVES	 <p>sinuée</p>  <p>palmatilobée</p>  <p>palmatifide</p>  <p>palmatipartite</p>  <p>palmatiséquée</p>	 <p>composée-trifoliée</p>  <p>composée-palmée</p>  <p>pédalée</p>

Bord du limbe



Disposition des feuilles (Phyllotaxie):

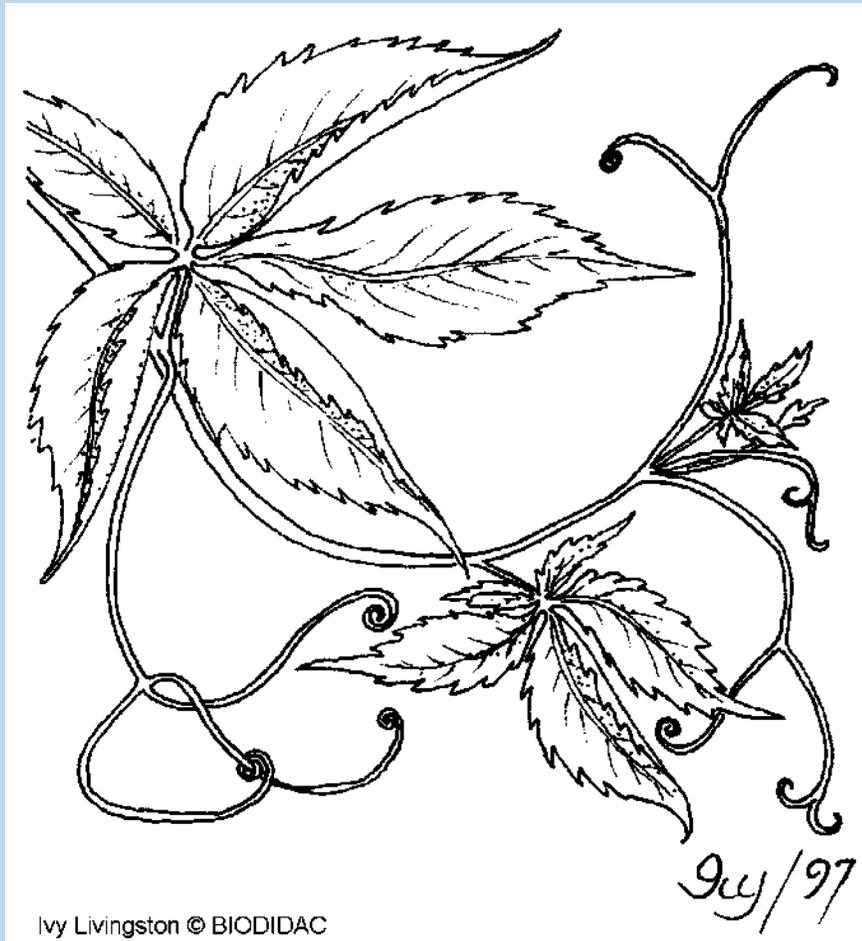


Opposées

Alternes

Verticillées

Par évolution, certaines feuilles se sont modifiées pour remplir d'autres fonctions:



Ex. Vrilles



Feuilles imitant des pétales de fleur



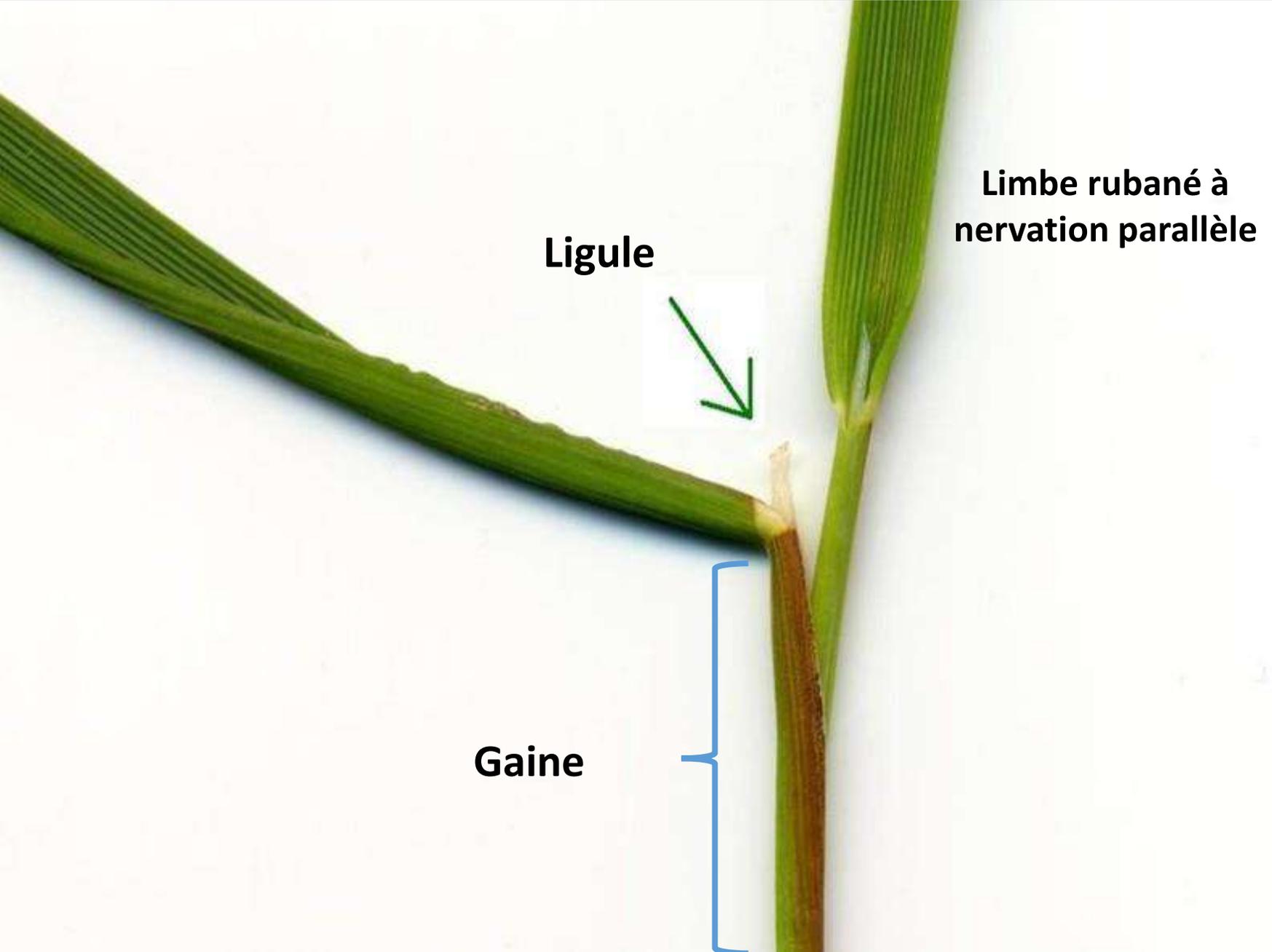
Exemple: Poinsettia

5-2 Feuille chez les Monocotylédones.

Une feuille typique de Monocotylédone comporterait:

une gaine entourant la tige le long de l'entre-noeud,
une ligule au niveau du passage de la gaine au limbe
et qui peut être de formes et de tailles variées,
le limbe présente ***une nervation parallèle***.

Exemples: Roseau, Blé et Maïs.



Ligule

**Limbe rubané à
nervation parallèle**

Gaine

6. La racine et ses multiples formes

La racine est un organe souterrain qui peut se présenter sous deux formes: **pivotante ou fasciculée**. Elle peut jouer également le rôle d'organe de réserve et dans ce cas elle est **tubérisée**. Cette dernière peut être également du type pivotant (Carotte) ou fasciculée (Asphodèle).

Les racines peuvent dans certains cas être **aériennes ou adventives** et assurer des fonctions variées comme par exemple des racines **crampons** (Lierre) pour la fixation, **suçoirs** (Cuscuta) pour le parasitisme et **pneumatophores** pour l'aération

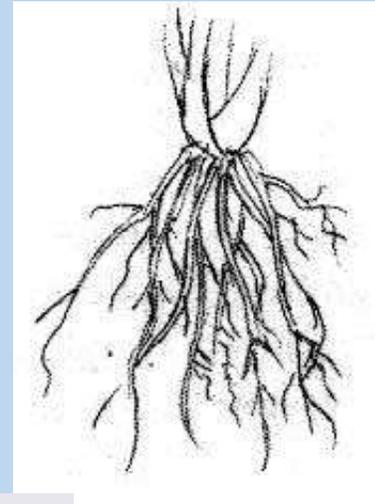


Racines pivotantes

Racines profondes
Ancrage solide
Racine peut accumuler
des réserves de
nourriture



Racines fasciculées



Peu profondes
Couvrent une
grande surface
Contribuent à
empêcher
l'érosion des sols

Racines adventives



Maïs

Proviennent des tiges aériennes
Jouent un rôle de tuteur



Palétuvier

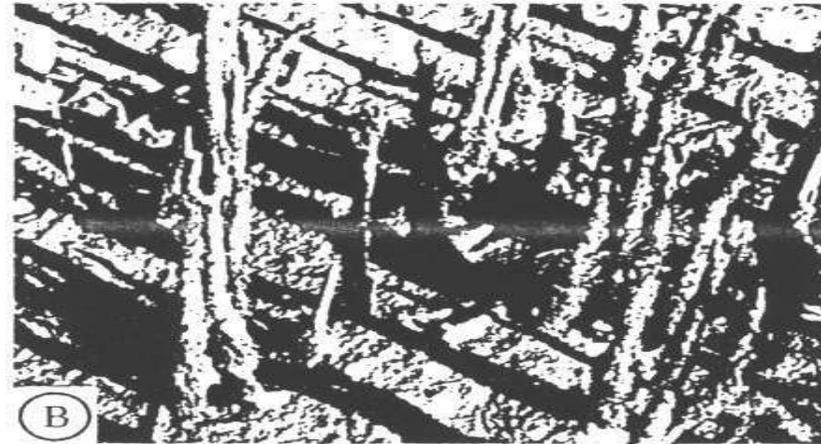
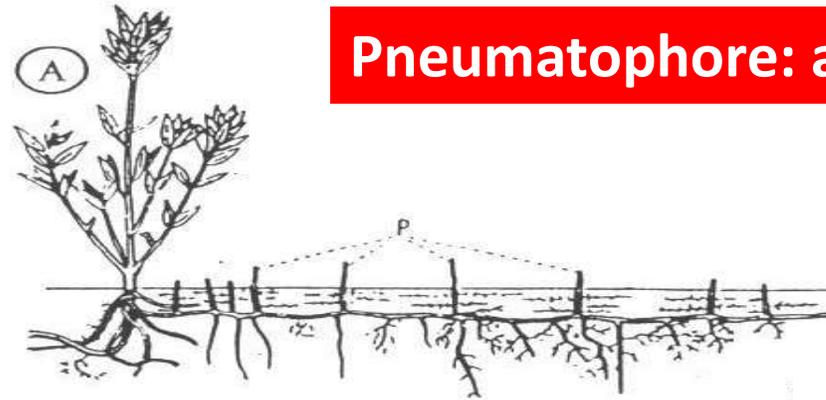
Les palétuviers sont des arbres
pouvant pousser dans l'eau
salée. Ils peuvent former de
denses forêts le long des côtes.



Forêt de palétuviers dans les mangroves

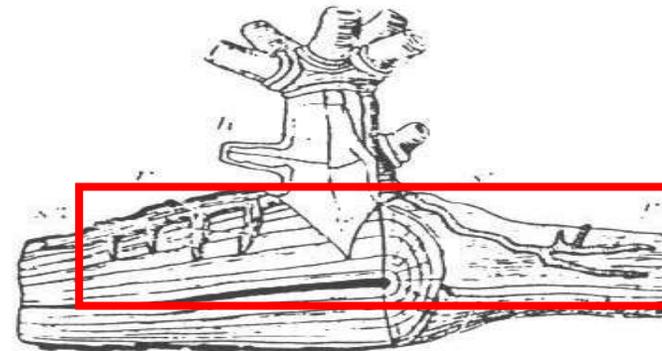


Pneumatophore: aération!



neumatophores
 (p) d'Avicennia (A) et
 de Sonneratia (B)
 (A, in EMBERGER,
 1960, d'après BOER-
 GESEN, TROLL; B,
 cliché PLAZIAT).

Rapports du Gui
 et de son hôte (s' : racine-suçoir
 principale = premier suçoir ; r :
 racines latérales avec suçoirs se-
 condaires (s'') : h : hypocotyle
 (in EMBERGER, 1960, d'après VE-
 LENOWSKY).



Racines suçoirs!



Éléments d'explication du polymorphisme!

7. Éléments d'interprétation du polymorphisme morphologique: Notions de métamorphoses, d'organes homologues et analogues.

7-1 Notion de métamorphose :

Il s'agit de la transformation d'organes végétaux relative à une fonction déterminée. Ceci peut être illustré par les exemples suivants:

a- Transfert de fonctions existantes: transfert de la fonction assimilatrice des feuilles à d'autres organes, tel que:

- Les rameaux latéraux chez *Ruscus hypophyllum* et qu'on appelle les **cladodes ou phylloclades**
- Pétiole aplati remplaçant la feuille composée chez certaines espèces d'*Acacia* se sont des **phyllodes**.
- Stipules assimilatrices chez *Lathyrus aphaca*, ce sont également des **phyllodes**.

b- Acquisition de fonctions nouvelles: acquisition de fonction de réserves et de propagation végétative tel que les racines ou les tiges tubéreuse.

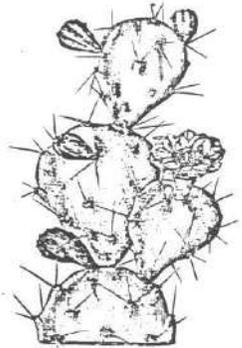
Transfert de fonctions existantes

Racines



Racine

Tige (cladode)



Tige

Opuntia

Rameau (phylloclade)



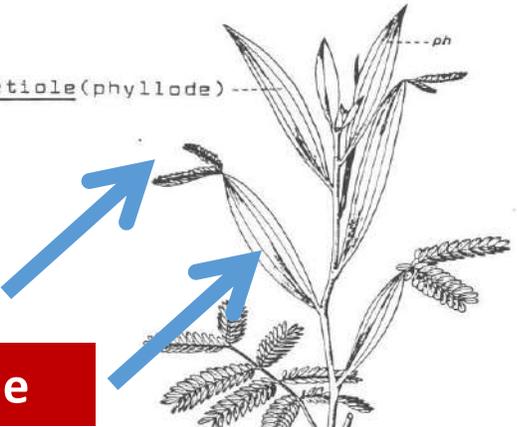
Cladode

Assimilation



Euphorbia

Pétiole (phyllode)



Pétiole

Stipules (phylloides)

Stipules

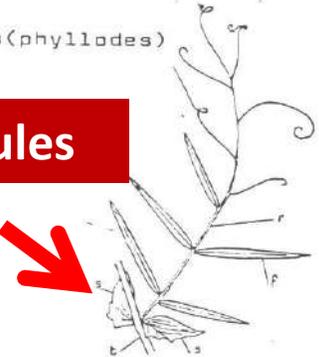


Fig. 262 — Villes-feuilles d'une Gessé (*Lathyrus tenuifolius*).
b, tige; a, stipules; sur la tige, entre les stipules, est insérée la feuille composée, avec son

Acquisition de fonctions nouvelles

Tiges souterraines

Rhizomes charnus



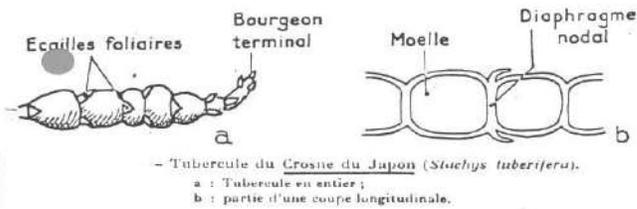
Rhizomes non charnus



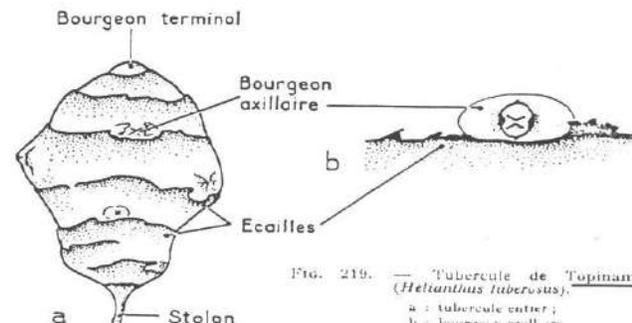
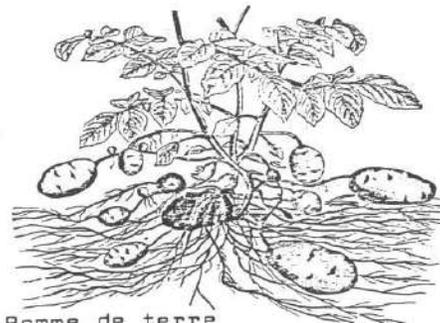
Réserves
+multiplication
végétative

Rhizomes

Tubercules



Tubercule



Homologie et analogie

7- 2 Notions d'homologie des organes:

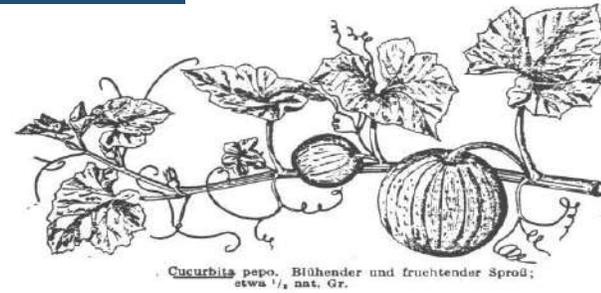
Des organes sont dit homologues quand ils ont la même valeur ontogénétique ou organographique quelles que soient leurs fonctions ou leurs structures.

7- 3 Notions d'analogie:

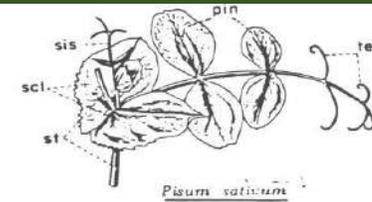
Des organes sont dit analogues quand ils remplissent la même fonction qu'elles que soient leurs valeurs ontogénétiques.

Exemple d'analogie: les vrilles

Feuilles

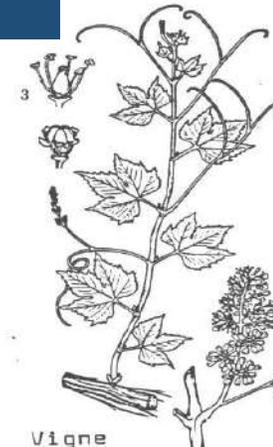
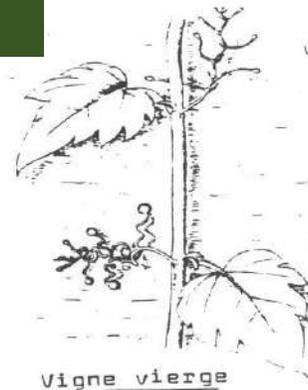


Rachis et folioles



Rameau

Petiole et petiolule



Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

