

Floristique



SCIENCES DE LA VIE



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



Module de Floristique Semestre 4 2020

Travaux dirigés de Floristique (S4)
La Diagnose

Professeur: Libiad Mohamed

La Diagnose

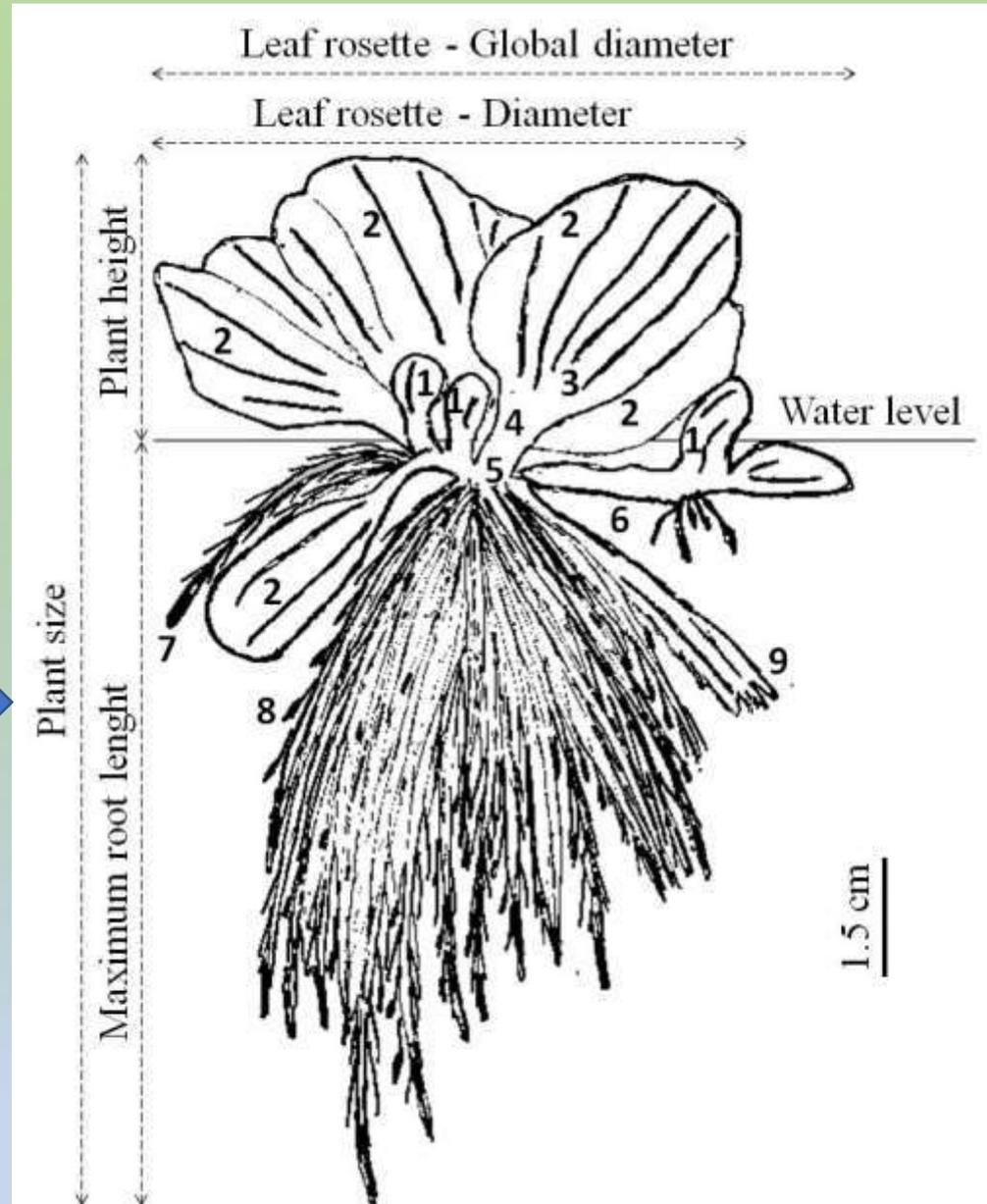
- Une diagnose, est une description scientifique, concise, permettant d'isoler un taxon (espèce, genre, famille, etc.), actuellement présent sur terre, ou connu par ses fossiles.
- Cette description précise d'un taxon permet de le reconnaître et de le caractériser.
- En botanique, jusqu'en 2011, une diagnose devait être publiée en latin pour être valide.
- Depuis le 1^{er} janvier 2012, la publication d'une diagnose en anglais est autorisée.
- La description donne l'aspect caractéristique sous lequel se présente chaque plante : taille, type biologique, aspect de la tige, aspect des feuilles, couleur, forme et disposition des fleurs et fruits.
- La diagnose nécessite une connaissance du glossaire (lexique) botanique spécialisé, la période de floraison, et également de l'endroit où se développe la plante.

La Diagnose

A. Exemple de Diagnose : Extrait d'une publication

Pistia stratiotes est décrite dans une publication scientifique pour la première fois au Maroc, elle ne figure pas dans les flores du Maroc.

Schéma de *Pistia stratiotes* indiquant les paramètres mesurés. 1, progéniture; 2, feuille externe; 3, côtes; 4, pétiole; 5, collet; 6, stolon; 7-8, calotte radiculaire des racines primaires (7) et secondaires (8); 9, feuille sénescente.



La Diagnose

A. Exemple de Diagnose : Extrait d'une publication

Tableau 1. Quelques caractéristiques biométriques de *Pistia stratiotes* objet de la diagnose:

	Upstream	Downstream	F-ratio
Plant size (plant height and root length)	48.4±6.57 a	11.4±2.20 b	284.97173
Plant (leaf rosette) height	10.0±1.99 a	3.14±0.33 b	116.016743
Global diameter of the "leaf rosette and offspring ones"	23.9±6.47 a	6.26±1.46 b	70.6910875
Diameter of the leaf rosette	14.9±2.46 a	4.62±0.81 b	155.831968
Stolons number per plant	5.14±1.27 a	3.10±0.99 b	16.0720906
Stolon length	8.52±1.52 a	1.09±0.37 b	224.359494
Number of outer leaves per leaf rosette	12.7±2.07 a	5.80±0.92 b	92.9976628
Leaf length	8.05±1.66 a	3.21±0.36 b	81.2323341
Leaf width	5.37±1.08 a	2.22±0.13 b	83.9545925
Leaf "length/width" ratio	1.48±0.04 a	1.45±0.19 a	0.23753666
Rib number at the leaf underside	8.56±0.97 a	5.70±0.82 b	50.5468278

La Diagnose

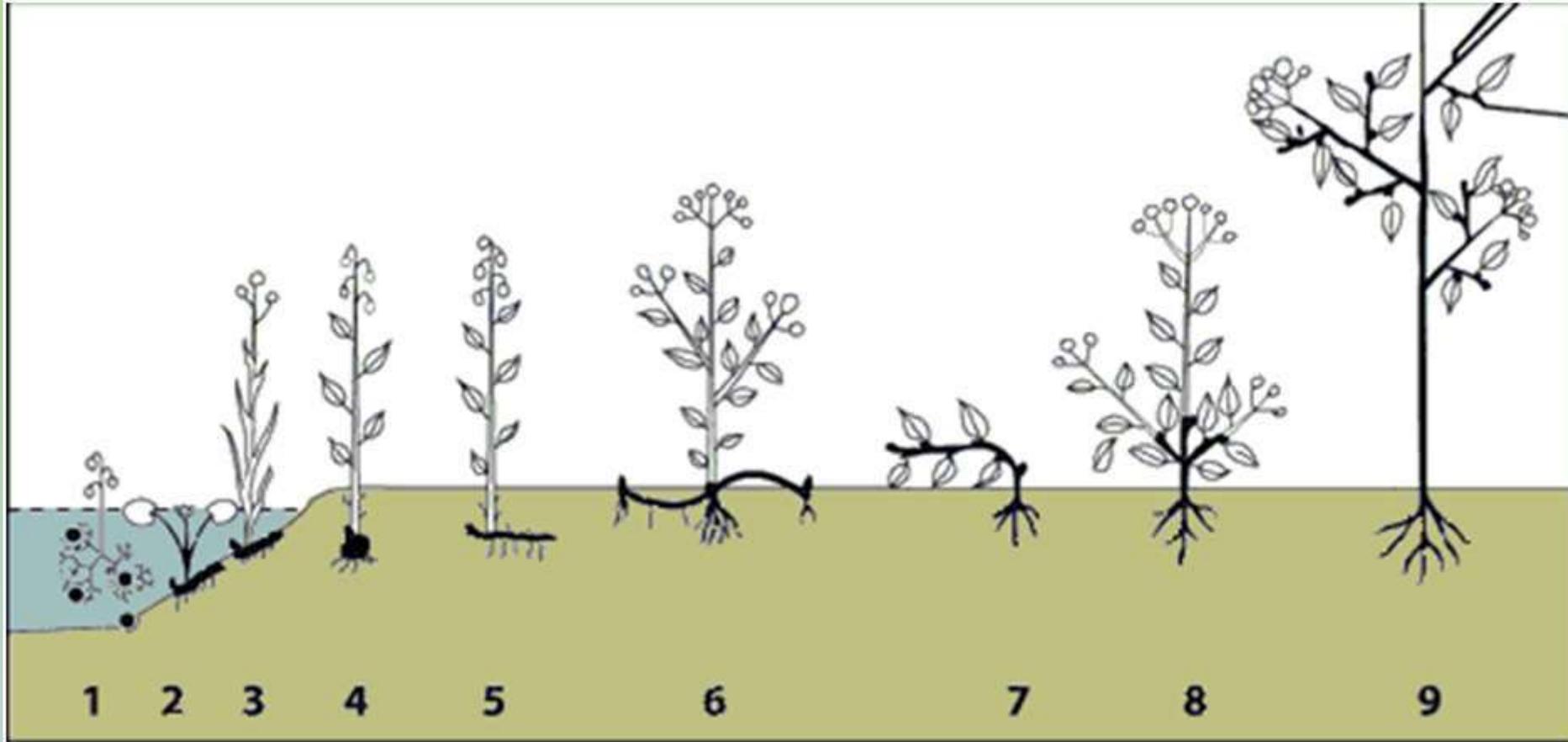
B. Etapes de la diagnose :

B.1. comment reconnaître une Angiosperme?

- Présence de **parties vertes** > **chlorophylliennes** >> **Autotrophie** >> **Organisme végétal**
- Présence d'un **port dressé** en milieu aérien (parties aériennes) **et/ou** présence d'un **système d'ancrage** (racines) >> Vie en **milieu aérien** terrestre >> **Embryophytes**
- Présence de **nervures**, de **feuilles différenciées...** >> Présence de **tissus conducteurs** >> **Plantes vasculaires = Trachéophytes**
- Présence de vrais **fleurs** et/ou de **fruits** >> **Angiospermes**

La Diagnose

B.2. comment reconnaître un type biologique?



Les plus importants types biologiques d'angiospermes selon Raunkiaer (1934)

1 +2 ; Hydrophytes (plantes aquatiques), 3 ; Hélophytes, 4 +5 ; Cryptophyte (géophyte),
6 ; Hémicryptophyte, 7+8 ; Chaméphyte , 9 ; Phanérophyte.

La Diagnose

B.2. comment reconnaître un type biologique?

1 +2 ; Hydrophytes (plantes aquatiques)

3 ; Hélophytes : le bourgeon de rénovation passe l'hiver sous l'eau.

4 +5 ; Cryptophyte (géophyte), les bourgeons sont souterrains (plantes dont les tiges souterraines sont des rhizomes, des tubercules ou des bulbes), ils passent la période froide protégées par le sol.

6 ; Hémicryptophyte, les bourgeons, au ras du sol, sont enfouis dans des rosettes de feuilles.

7+8 ; Chaméphyte (chamaephyte), Arbustes de moins de 50 cm de hauteur et censés se retrouver, en hiver, sous la couche de neige protectrice.

9 ; Phanérophyte, les méristèmes sont protégées par les bourgeons. Arbres ou des arbustes dont les bourgeons se trouvent en hiver à plus de 25 à 40 cm au-dessus du sol.

10; Thérophyte, (plantes annuelles) ces plantes passent l'hiver à l'état de graine, l'ensemble de la plante meurt.

La Diagnose

B.3. comment reconnaître l'appareil racinaire et sa typologie?

- Organe **non chlorophyllien**
- Présence de **sol** possible, témoignant de la **localisation** de l'organe
- Présence d'un **axe principal cylindrique** sur lequel s'insèrent de **nombreux prolongements latéraux** *augmentant la surface d'ancrage et d'échange de l'organe [avec le sol]* > **racine pivotante et racines secondaires**
- Présence d'un **réseau dense** et finement **ramifié** de structures **cylindriques** *augmentant la surface d'ancrage et d'échange de l'organe [avec le sol]* > **racine fasciculée**



R. pivotante



Racines fasciculées

La Diagnose

B.4. comment reconnaître la tige?

- **Organe axial dressé** généralement **cylindrique** et portant les **organes aériens photosynthétiques** (feuilles) ou **reproducteurs** (fleurs, fruits) de la plante >> **Tige**
- Organe souvent **chlorophyllien** >> **Autotrophie** >> **Partie aérienne** du végétal >> **Plante herbacée**
- Organe cylindrique **non chlorophyllien** et généralement **lignifié** >> Organe assurant le maintien du **port dressé** du végétal + *perdure à la mauvaise saison* (plante vivace lignifiée) >> **Plante ligneuse.**



Tige herbacée



Tige ligneuse

La Diagnose

B.4. comment reconnaître la tige?

Comment savoir qu'un organe souterrain est une tige ?

- ❖ Organe présentant souvent (pas toujours) des **feuilles** sous forme de **cicatrices foliaires**
- ❖ Organe présentant des **bourgeons axillaires** et un (ou plusieurs) **bourgeon(s) apical (apicaux)**.
- ❖ *Attention : organe pouvant présenter des racines adventives dans le cas du rhizome !*
- ❖ En coupe transversale : présence d'un **parenchyme médullaire important** (*limite entre moelle et écorce*)

La Diagnose

B.5. comment reconnaître une feuille?

- Organe **chlorophyllien** >> Réalisation de la **photosynthèse**
- Organe **aplatis** >> Augmentation de la **surface de captation d'énergie lumineuse**
- Organe **fin** >> Adaptation à la **traversée** par la **lumière**

- Organe présentant des **nervures** >> Flux de **sèves**
- Organe porté par un **axe** souvent **cylindrique** (généralement chlorophyllien) l'insérant sur la tige et présentant un **bourgeon** à sa base >> **Pétiole + bourgeon axillaire**

- **Bourgeon axillaire** >> **Argument important** pour savoir où est la **base de la feuille** et distinguer les **feuilles simples et composées**

- Nervation **ramifiée** >> **Eudicotylédones**
- Nervation **parallèle** >> **Monocotylédones**
- **Différents types de feuilles : voir cours (quatrième séance)**

La Diagnose

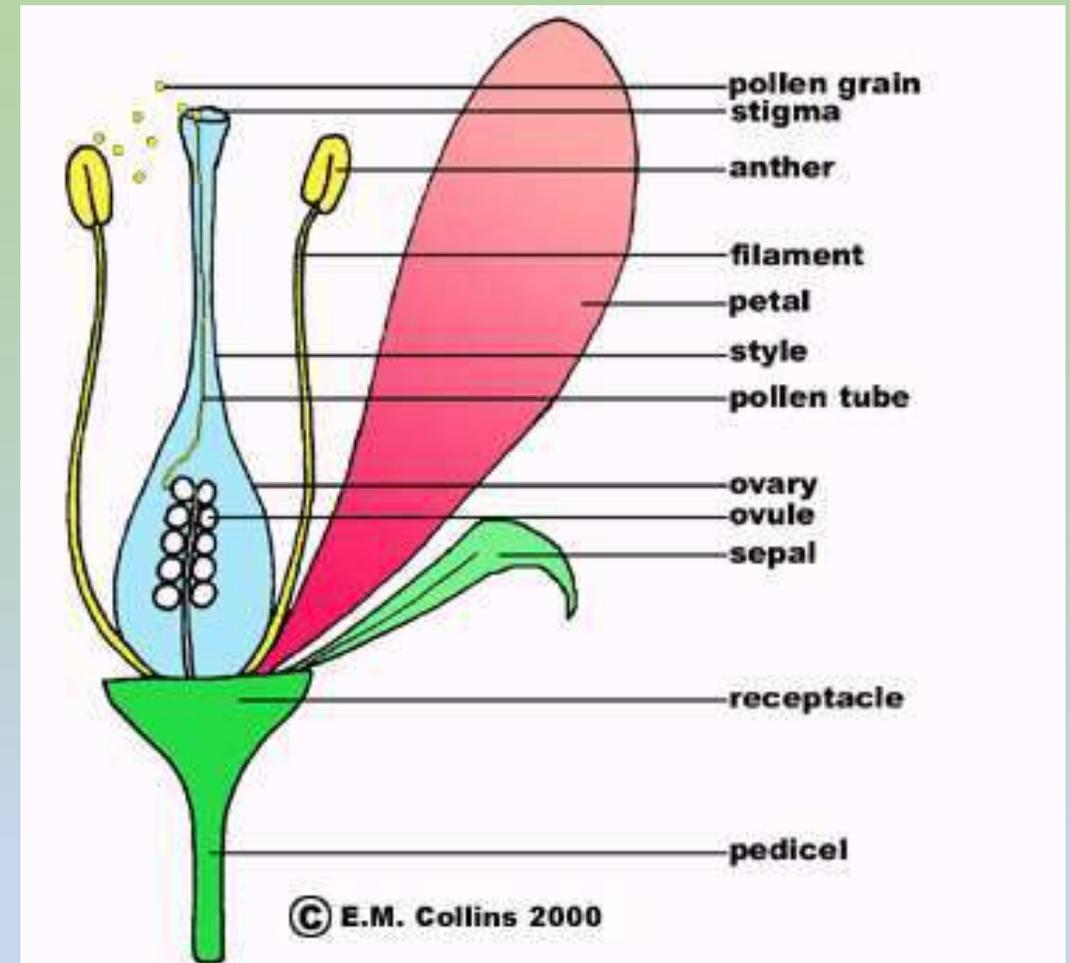
B.6.1. comment reconnaître une fleur?

- **Organe terminal** constitué de **pièces verticillées**, typiquement **quatre séries** (en cas de fleur hermaphrodite typique et complète) – *de l'extérieur vers l'intérieur* :

✓ **Pièces d'allure souvent foliacée** (souvent **vertes**, **aplaties**... mais **sans pétiole**) >> **Sépales** formant le **calice**

✓ Pièces **aplaties**, de grande taille et généralement **colorées** (accumulation de **pigments** dans les **vacuoles**, ou plus rarement dans des **chromoplastes**) >> **Pétales** formant la **corolle**

Calice + corolle = périanthe = pièces stériles de la fleur



La Diagnose

B.6.1. comment reconnaître une fleur?

- ✓ Pièces **fin**es composés d'un **axe porteur** de **sacs** où s'agglutinent des **grains de pollen** (= gamétophyte mâle) >> **Étamines** (filet + anthère) formant l'**androcée**
- ✓ **Axe central** (*sauf si carpelles séparés !!*) >> [**Gynécée = Pistil**]

Le **Gynécée [Pistil]** comprenant :

- ❖ Une **structure basale** souvent **renflée** renfermant les **ovules** (où est produit le **sac embryonnaire**, gamétophyte femelle) >> **Ovaire** composé de **carpelles**
- ❖ Un **axe plus ou moins long** et souvent effilé (pas toujours) >> **Style**
- ❖ Une **surface apicale** plus ou moins **aplatie** et pourvue de **papilles** souvent accrochantes (avec des **sécrétions** facilitant cette accroche) >> **Stigmate(s)**

Androcée + gynécée = pièces fertiles de la fleur

- ✓ Organe porté par un **axe cylindrique** (souvent chlorophyllien) > **Pédoncule**
- ✓ Présence fréquente d'**organes foliacés** à la base du **pétiole** >> **Bractée(s)**

La Diagnose

B.6.1. comment reconnaître une fleur?

Pour terminer l'étude de la fleur, il faut réaliser la formule florale et le diagramme floral

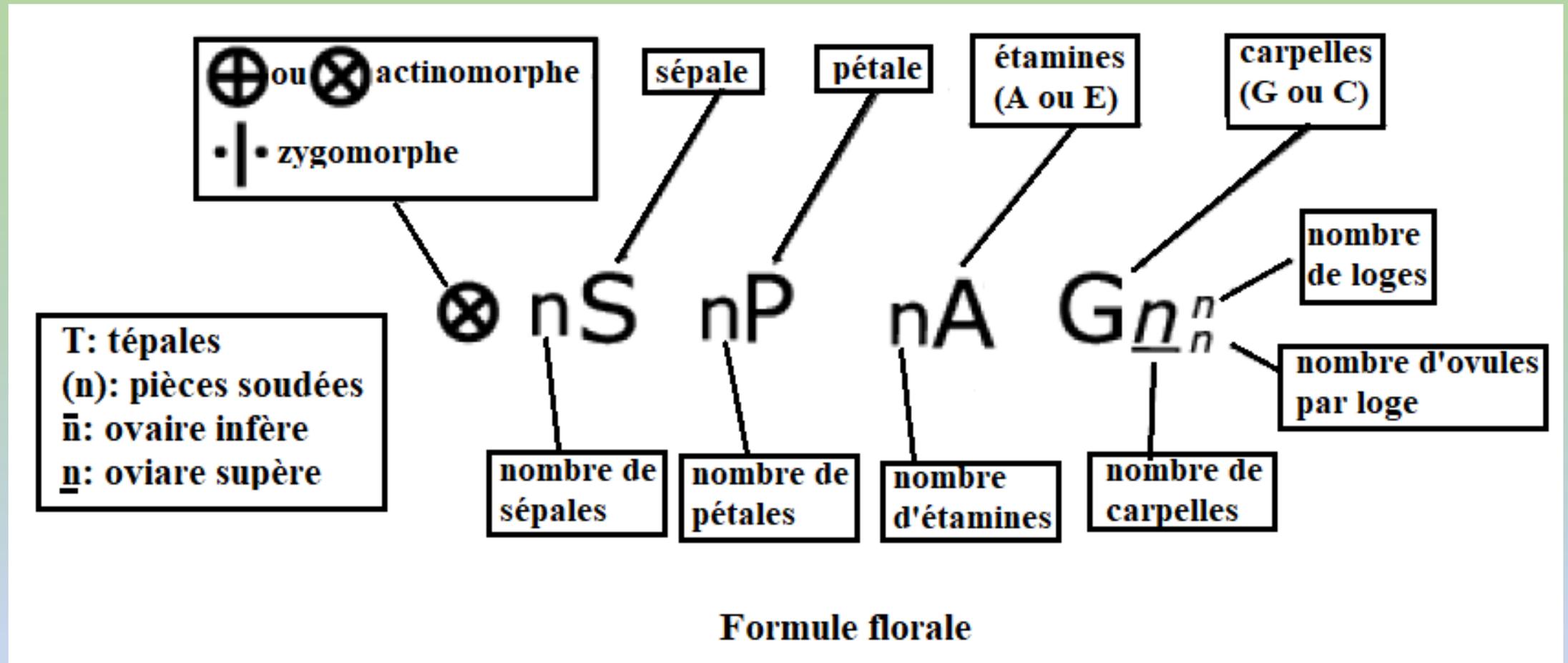
La formule florale doit résumer le résultat de l'analyse de la fleur, elle indique :

- L'identité et le nombre des pièces constituant la fleur (**S : sépale, P : pétale, E : étamine, C : carpelle**) ; lorsque le nombre de pièces est élevé, indiquer ∞ pour une disposition spiralée et **n** pour une disposition verticillée.
- Le nombre de cycles sur lesquels se dispose un type de pièces ; ex : (5 + 5) E au lieu de 10 E pour un androcée diplostémone, (2 + 2) S pour le calice d'une *Brassicaceae* au lieu de 4 S.
- La fusion des pièces au sein d'un même verticille ; ex : (5C) pour un gynécée à 5 carpelles soudés au lieu de 5 C.
- Le type de symétrie : actinomorphe ou zygomorphe
- La position de l'ovaire par rapport aux autres pièces : C pour une fleur hypogyne ; C pour une fleur épigyne.

La Diagnose

B.6.1. comment reconnaître une fleur?

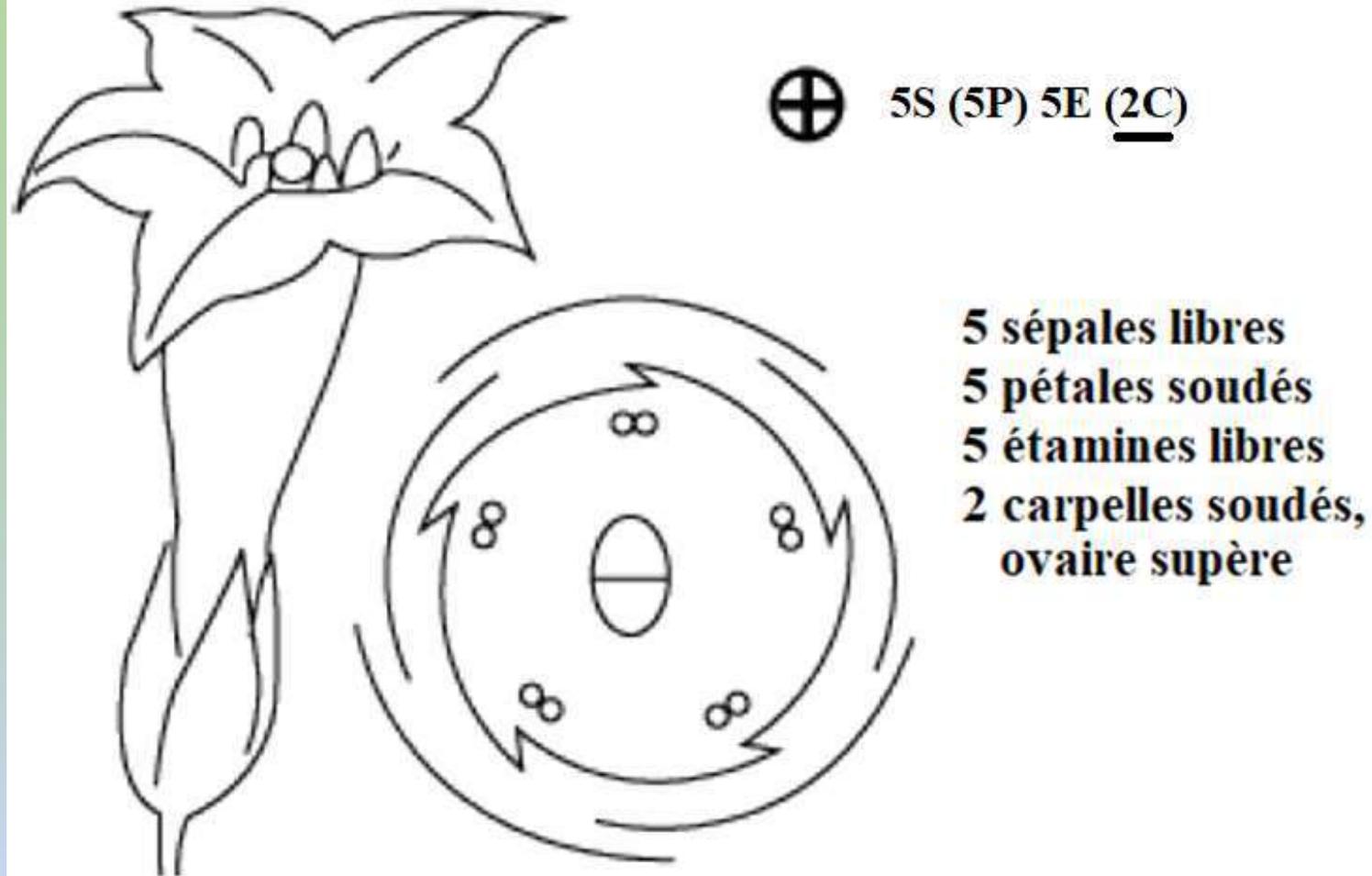
Pour terminer l'étude de la fleur, il faut réaliser la formule florale et le diagramme floral



La Diagnose

B.6.1. comment reconnaître une fleur?

Exemple de formule florale et de diagramme floral



Formule et diagramme floraux de *Nicotiana glauca* L.

La Diagnose

B.6.2. comment reconnaître une inflorescence?

- **Regroupement de fleurs** portées par un même **axe** = **pédoncule inflorescentiel**
- À distinguer :
 - o **Fleurs plus jeunes** au **centre**, plus **âgées** (voire transformées en fruits) à la **base** >> **Méristème apical caulinaire** toujours **fonctionnel** >> **Croissance indéfinie** >> **Grappe**
 - o **Fleurs plus âgées** au **centre**, plus **jeunes** à la **base** >> **Méristème apical** se transformant en **fleur** ; prise de relai par un ou des **méristèmes latéraux** >> **Croissance définie** >> **Cyme**

Cas particulier des poacées

- Regroupement de dispositifs présentant des **pièces fertiles de fleurs** (ovaires, stigmates, étamines...) **enfermées** dans des **bractées (glumelles)** ; ces structures sont groupées au sein d'**autres bractées (glumes)** et forment des **épillets**
- Épillets en **épis, panicules...**



La Diagnose

B.6.2. comment reconnaître une inflorescence?

Cas particulier des **astéracées**

- 1 ou 2 types de fleurs :

o Corolle de **pétales fusionnés** formant un **organe d'allure pétaloïde allongé** nommé une **ligule** >> **fleur ligulée**

o Corolle de **pétales fusionnés** formant un **tube** >> **fleur tubulée**

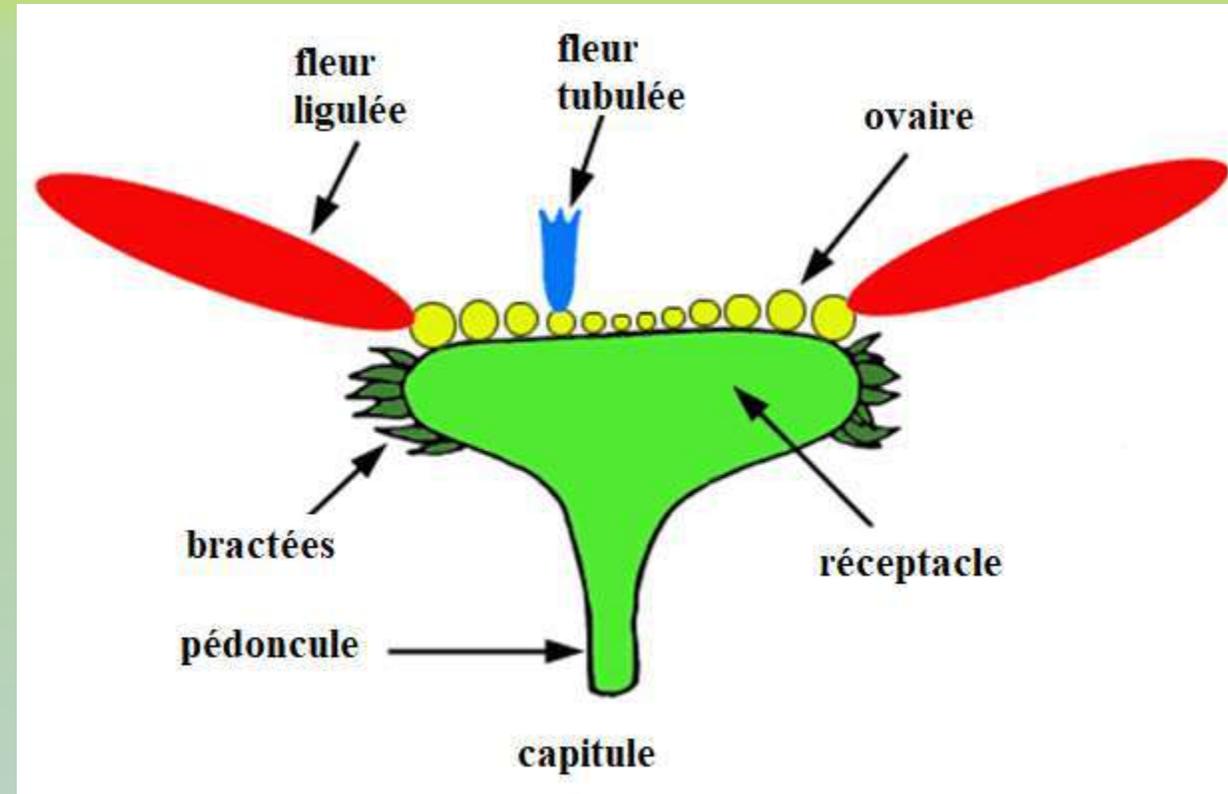
o Montrer les **autres pièces** et dire si les **fleurs** sont **fertiles/stériles**, **hermaphrodites/unisexuées**...

o NB. **Ovaire infère**, **calice absent** ou souvent **réduit** à des **sépales plumeux**

o Présence de **bractées** regroupées **sous l'inflorescence** >> présence d'un **involucre**

o **Réceptacle plus ou moins plat** portant les nombreuses fleurs >> l'inflorescence est un **capitule**

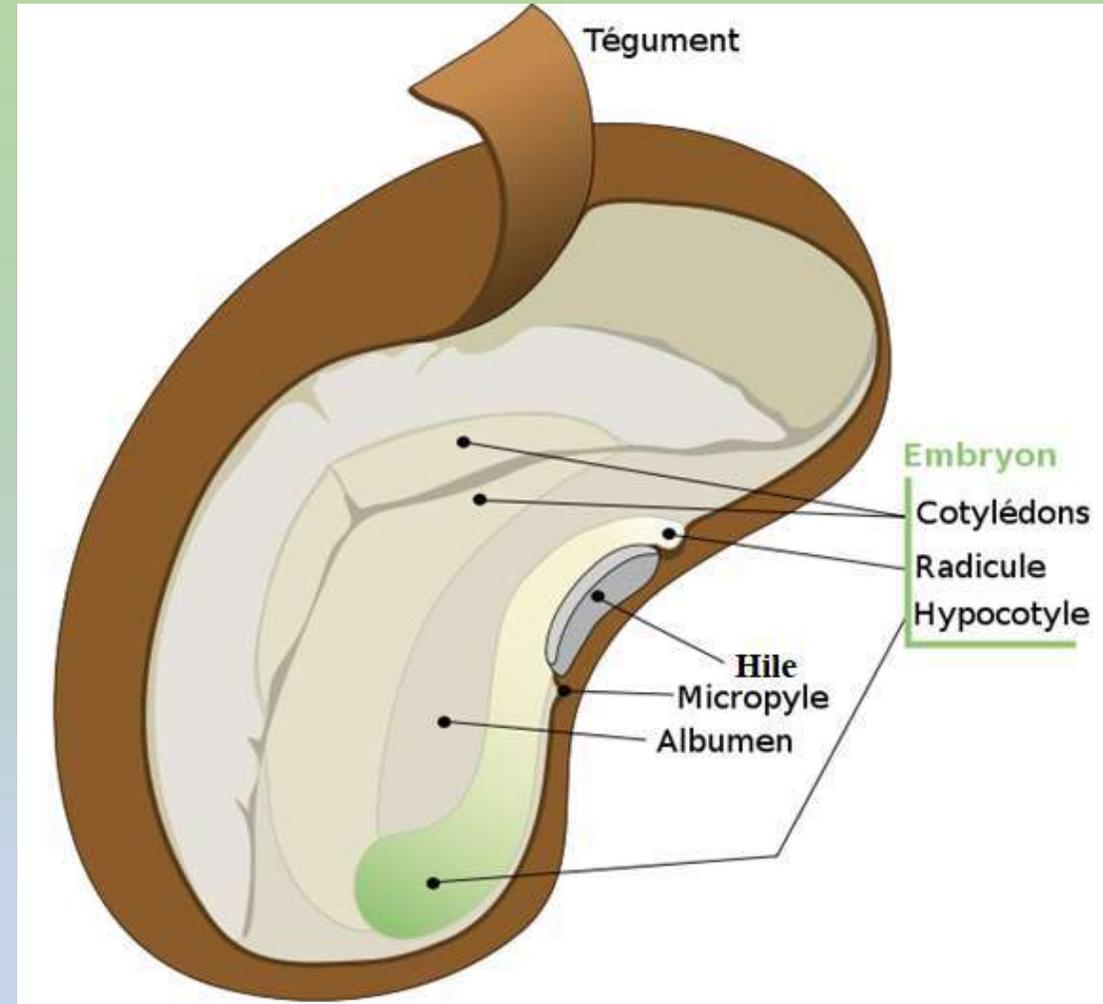
- **Autres types de d'inflorescences** : voir cours (quatrième séance)



La Diagnose

B.7. comment reconnaître une graine

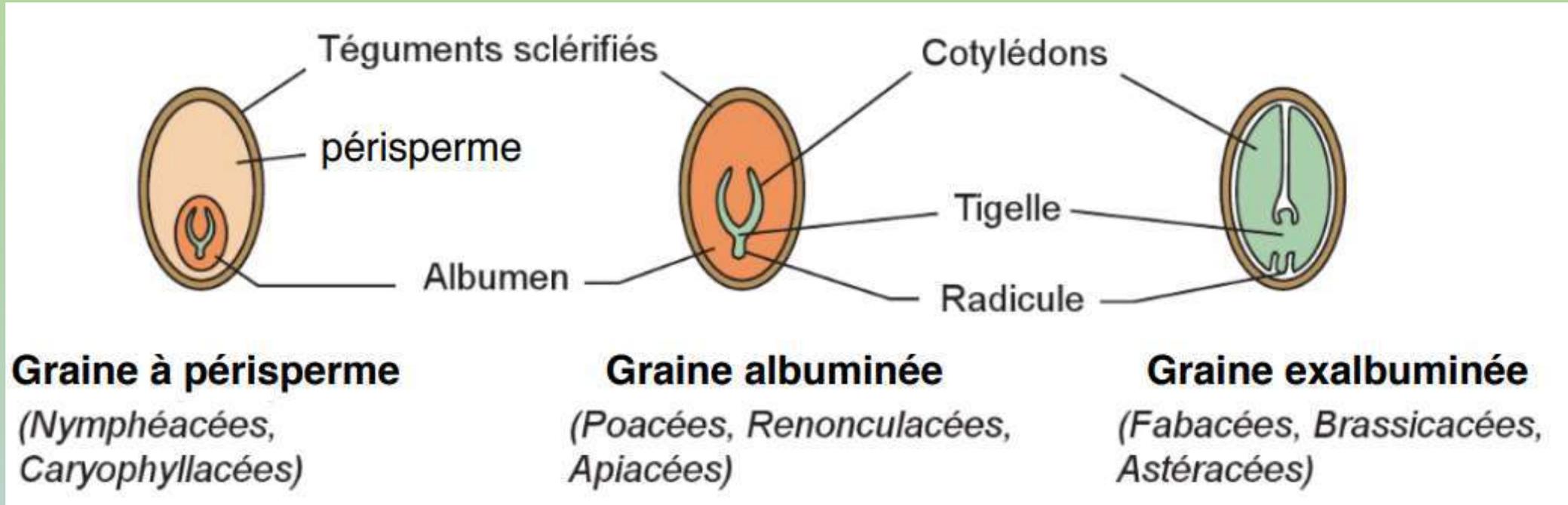
- Présence de **téguments** en lien avec la **fonction de résistance**
- Présence d'une **plante miniature** avec une **petite racine (radicule)**, **cotylédons** (feuilles embryonnaires) et souvent un hypocotyle, et parfois une **tigelle** nette >> **Embryon**
- Présence d'une **zone de branchement** de la structure sur le **placenta** >> **Hile**
- Présence parfois visible d'un **petit orifice** correspondant au lieu de **pénétration du tube pollinique** avant fécondation >> **Micropyle**
- Présence **d'albumen** (réserves) >> Fourniront les **nutriments** nécessaires à la **reprise de la vie active de l'embryon**



La Diagnose

B.7. comment reconnaître une graine

Les réserves (albumen) de la graine sont à **localiser** précisément :



Graine a périsperme possède un périsperme entourant l'albumen qui dérive du nucelle du gynécée.

Graine albuminée n'ont plus de périspermes et l'albumen occupe tout l'espace de la graine.

Graine exalbuminée n'ont pas d'albumen et les cotylédons occupent la majeure partie de la place de la graine (*Albumen digéré par l'embryon*).

La Diagnose

B.8. comment reconnaître un fruit?

- Organe limité par une « **paroi** » (ensemble de **téguments**) qui peut être **sèche** ou **charnue** [*remplie de nutriments*] >> C'est le **péricarpe**.
- Présence très fréquente de restes d'**autres pièces florales** :
 - ✓ Présence d'un **pédoncule** (ou au moins son **insertion**, si le pédoncule a été perdu)
 - ✓ Souvent des **sépales** >> Leur **position** permet de savoir si l'**ovaire** était **infère** ou **supère**
 - ✓ Parfois permanence de tout ou partie du **style** et/ou des **stigmates**
 - ✓ *Restes d'étamines ou de pétales plus rares...*

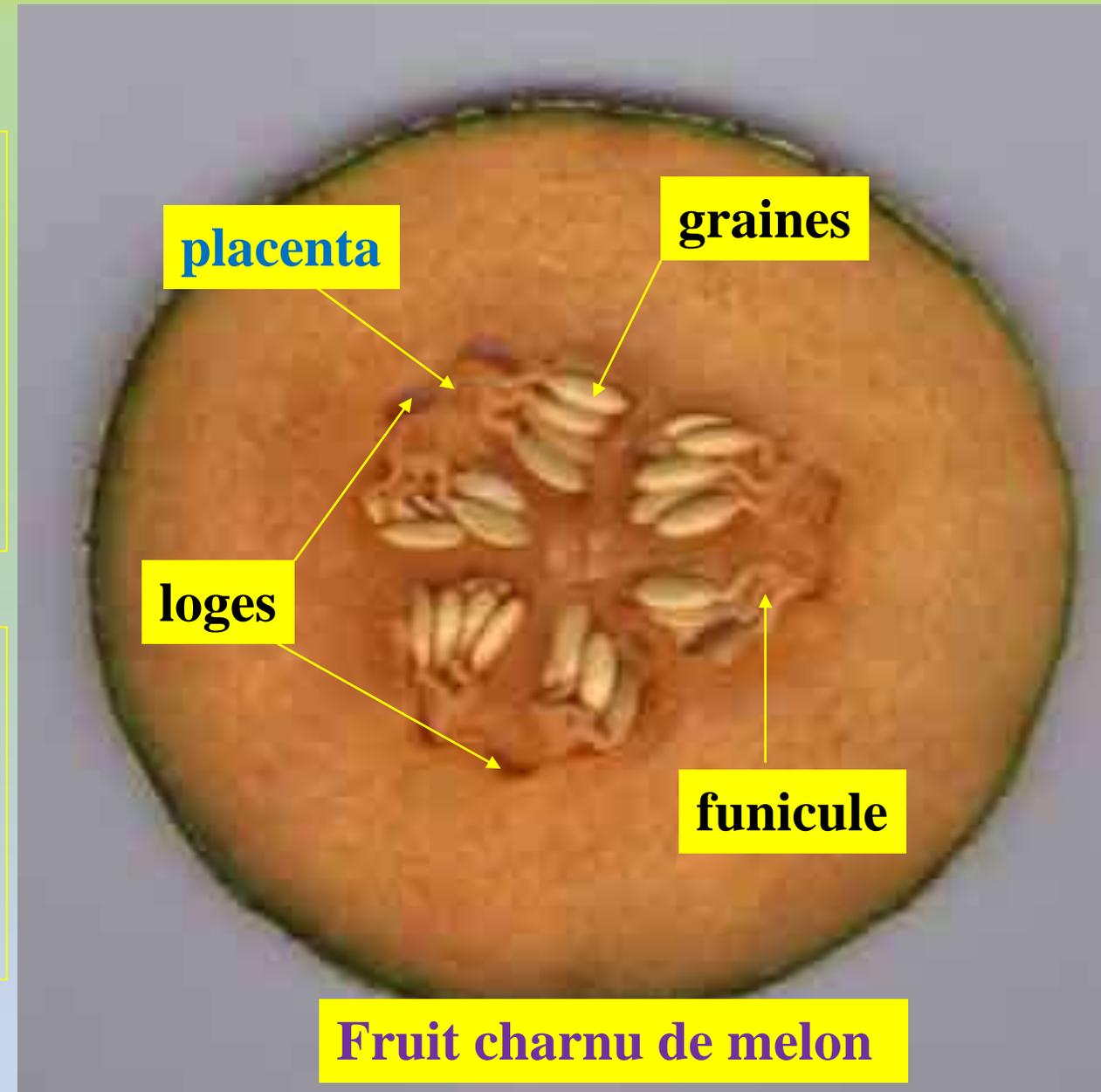
La Diagnose

B.8. comment reconnaître un fruit?

- En coupe :

- o Présence de **graines**
- o Présence fréquente de **loges**, héritées des **loges carpellaires**
- o **Graines** insérées sur un **placenta**, *tissu nourricier*, par le biais du **funicule**

Les fruits charnus : **péricarpe** différencié entre un **tégument externe (épicarpe)**, un **tégument moyen** souvent gorgé de **réserves comestibles (mésocarpe)** et un **tégument interne** proche des **graines (endocarpe)**



La Diagnose

B.8. comment reconnaître un fruit?

Fruit en coupe : **Placentation** à préciser ; **pariétale**, **axile**, **centrale**, ...



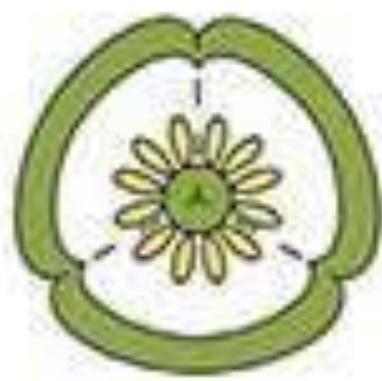
apicale



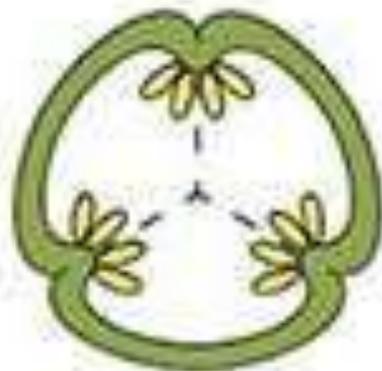
basale



axile



centrale



pariétale



laminale



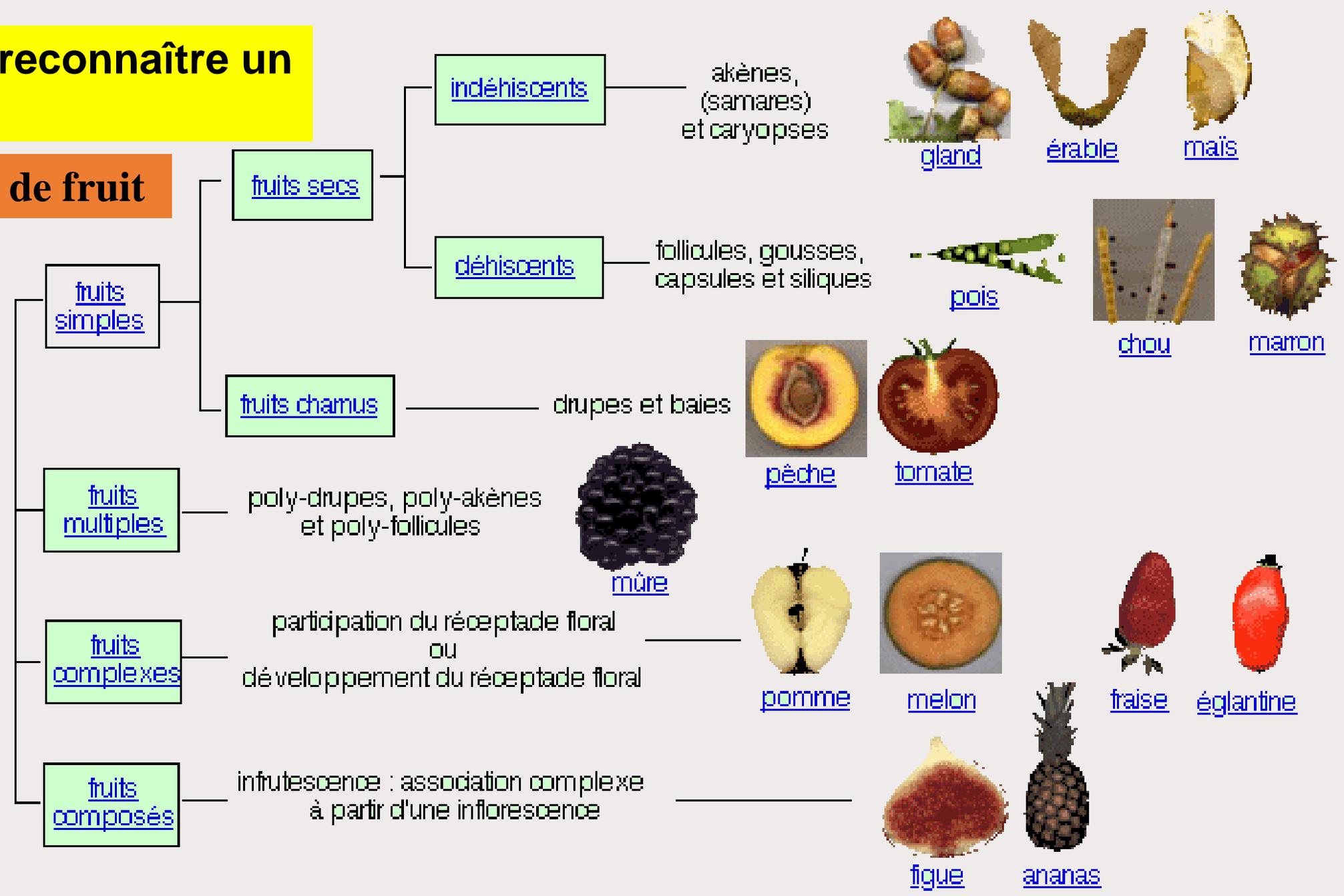
marginale



La Diagnose

B.8. comment reconnaître un fruit?

- Préciser le type de fruit



B.8. comment reconnaître un fruit?

Le fruit du bananier (*Musa acuminata*) est un **fruit charnu** qui dérive d'un **ovaire infère**. Il contient des ovules non fécondés. C'est une baie parthénocarpique.



Détail d'une coupe transversale de banane.

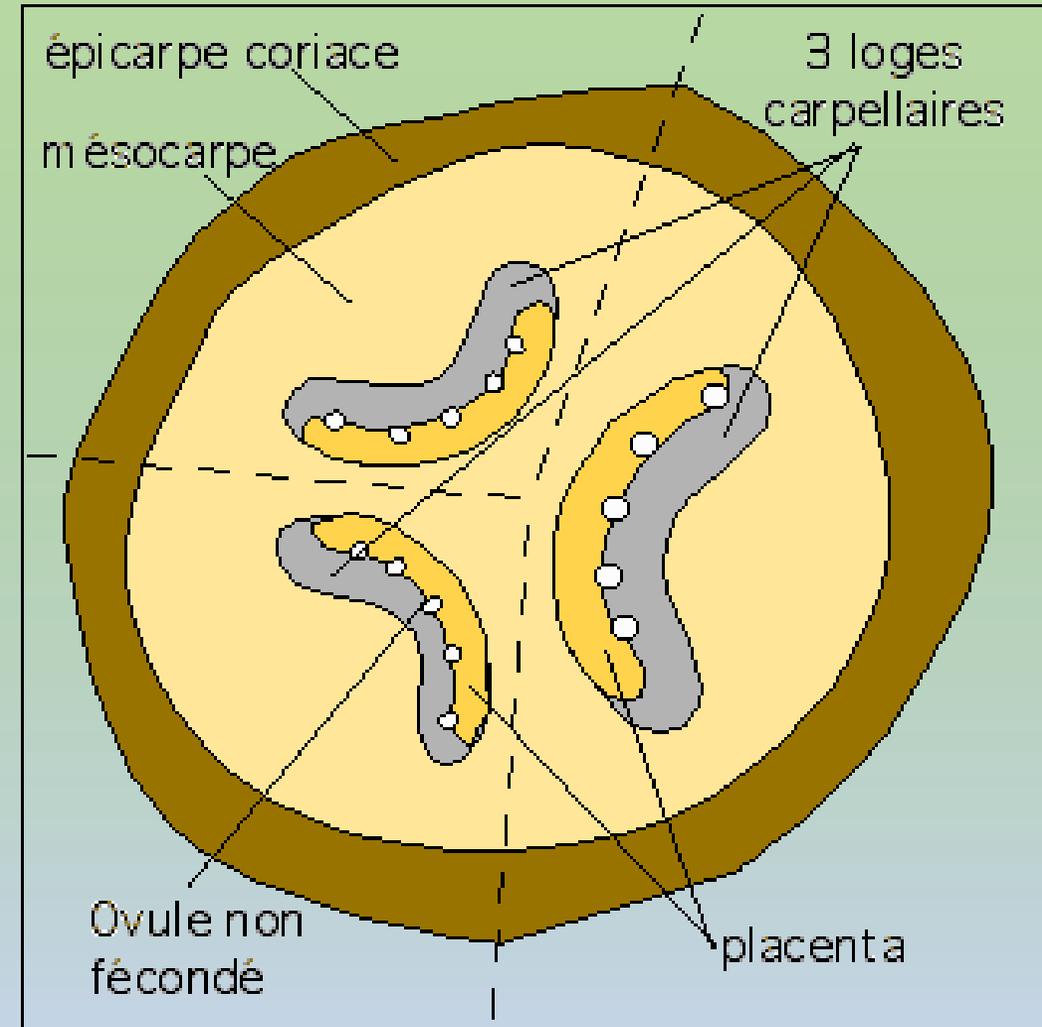
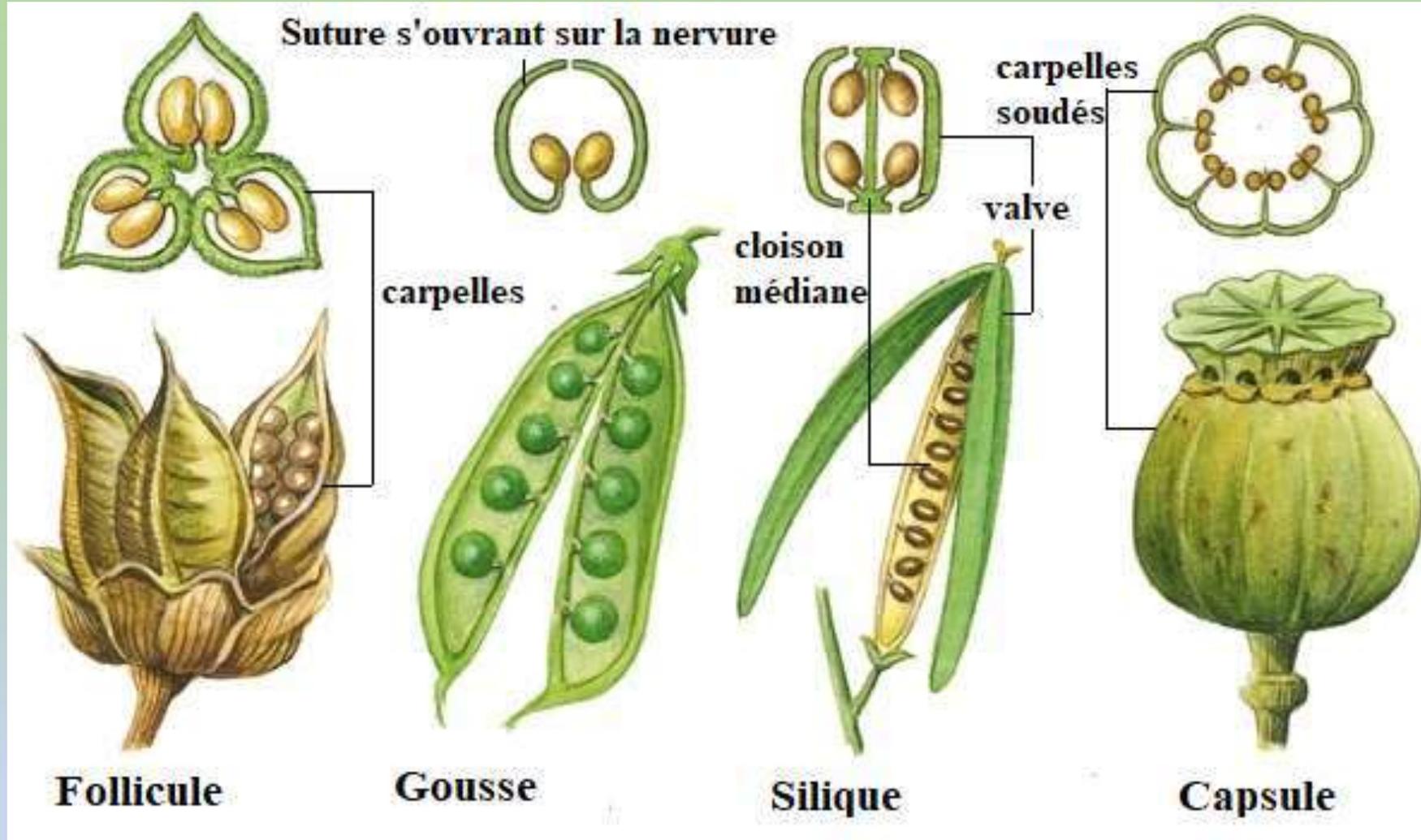


Schéma explicatif d'une coupe transversale de banane.

La Diagnose

B.8. comment reconnaître un fruit?

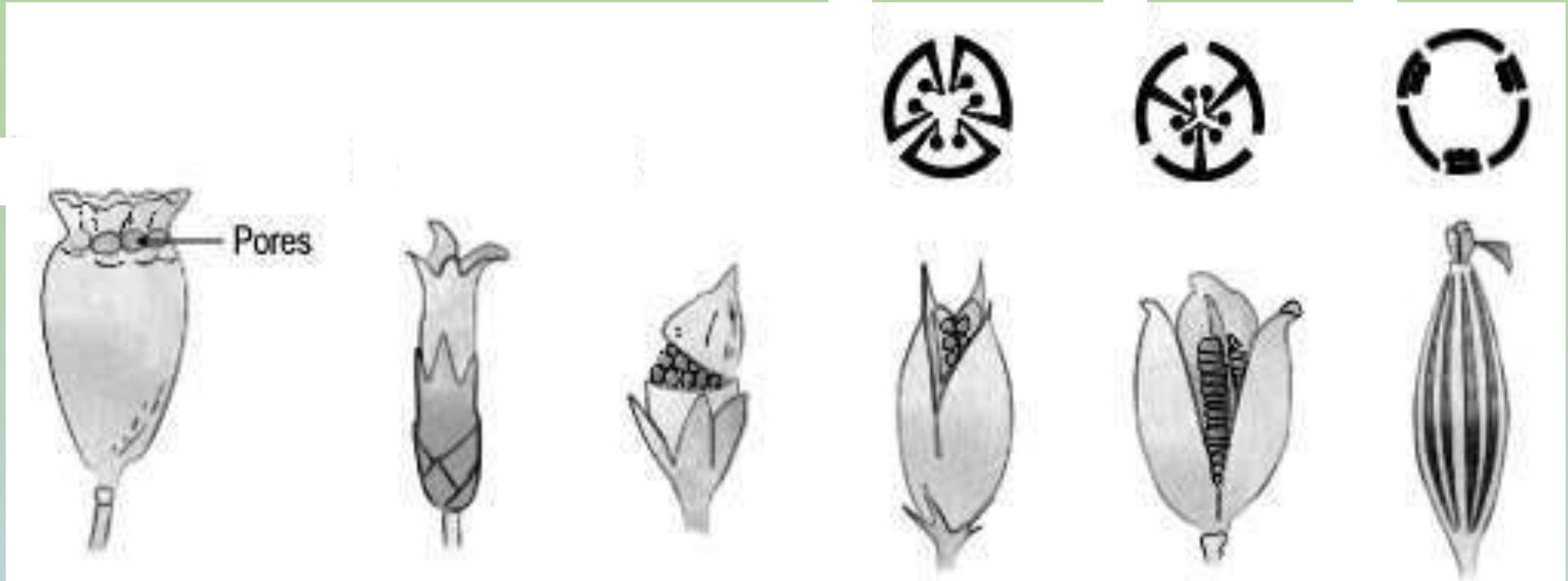
Fentes de déhiscences des fruits secs déhiscents



La Diagnose

B.8. comment reconnaître un fruit?

- Modes de déhiscences des capsules



Poricide
→ Coquelicot

Denticide
→ Oeillet

Pyxide
→ Plantain

Septicide
→ Millepertuis

Loculicide
→ Tulipe

Valvicide
→ Orchis

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

