

Interrogation dispensatoire de Biologie – Partim Biologie végétale – 13 janvier 2009

Nom :

Prénom :

Section :

■	□	□	□	□	□	□	■
---	---	---	---	---	---	---	---

1. La classification des organismes vivants fait appel à l'observation de caractères et à la détermination de l'état de ces caractères. Sur cette base :

1. on classe à présent tous les organismes vivants en 5 règnes (Monères ou Procaryotes, Protistes, Plantes, Champignons, Animaux)
2. on a établi autrefois des classifications naturelles sur base de préjugés (par exemple Carl von Linné, au 18^{ème} siècle)
3. on établit des classifications phylogénétiques qui montrent le chemin évolutif conduisant aux organismes actuels
4. les caractères constituant des analogies montrent les vraies ressemblances entre les organismes
5. les réversions de caractères facilitent la réalisation des classifications phylogénétiques

2. "Algue" désigne généralement des organismes photosynthétiques. Les Algues :

1. forment un clade
2. forment un ensemble informel
3. contiennent toutes les mêmes chlorophylles et les mêmes pigments photosynthétiques accessoires
4. n'ont aucun intérêt appliqué (industriel, agricole, pharmaceutique, énergétique, alimentaire)
5. contiennent toutes les mêmes réserves métaboliques

3. Les informations du tableau ci-dessous permettent de déduire que :

	<u>Famille</u>	<u>Ordre</u>
<i>Trifolium constantinopolitanum</i> Seringe	Fabaceae	Fabales
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	Fabaceae	Fabales
<i>Astragalus pelicinus</i> (L.) Barneby	Fabaceae	Fabales
<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright	Mimosaceae	Fabales
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Caesalpinaceae	Fabales
<i>Rosa canina</i> L.	Rosaceae	Rosales

1. *Trifolium constantinopolitanum* Seringe, *Mimosa diplotricha* C. Wright et *Caesalpinia echinata* Lam. sont des espèces appartenant au même ordre
2. on ne peut affirmer avec certitude que *Trifolium constantinopolitanum* Seringe a été découvert dans la région de Constantinople
3. C. Wright a décrit dans les règles *Mimosa diplotricha*
4. on attribue à Linné (en abrégé « L. ») la première description valable de *Astragalus pelicinus* mais Barneby a modifié la position taxonomique
5. *Trifolium constantinopolitanum* Seringe, *Vicia ervilia* (L.) Willd., *Astragalus pelicinus* (L.) Barneby, *Mimosa diplotricha* C. Wright et *Caesalpinia echinata* Lam. sont phylogénétiquement plus proches les uns des autres que de *Rosa canina* L.

7

4. Il est établi que les lignées eucaryotiques photosynthétiques ont absorbé dans leurs cellules d'autres organismes par le processus d'endosymbiose.

1. C'est ainsi que l'endosymbiose primaire a permis l'acquisition en une seule fois d'une bactérie hétérotrophe et d'une cyanobactérie, la bactérie hétérotrophe devenant la mitochondrie, la cyanobactérie devenant le chloroplaste que l'on retrouve chez tous les organismes photosynthétiques
2. Il y a eu une seule endosymbiose de bactérie hétérotrophe pour tous les eucaryotes qui a donné la mitochondrie et une seule endosymbiose d'un eucaryote photosynthétique qui a donné le chloroplaste
3. L'endosymbiose chloroplastique primaire a été le phénomène d'absorption d'une cyanobactérie par une cellule eucaryotique ; elle a donné naissance à la « Lignée verte ». Ensuite, il y a eu plusieurs endosymbioses secondaires d'organismes eucaryotiques photosynthétiques ; ces endosymbioses secondaires ont donné naissance à de nouvelles lignées (Lignée brune, Cryptophytes, Euglénophytes, ...)
4. Les Champignons résultent d'une endosymbiose secondaire
5. Les Rhodophytes ou Algues rouges sont le résultat d'une endosymbiose secondaire comme le démontrent les deux membranes de leurs chloroplastes

5. Les Lycophytes sont les plantes vasculaires les plus anciennes. Les Lycophytes :

1. présentent une alternance de phase, avec la phase gamétophytique dominante
2. sont des Embryophytes isosporés ou hétérosporés, selon les espèces
3. sont des plantes de plusieurs mètres de haut
4. possèdent des microphylls et des mégaphylles
5. totalisent plusieurs milliers d'espèces actuelles réparties sur toute la surface du globe

6. Les Embryophytes regroupent les plantes terrestres. Les Embryophytes :

1. font partie de la lignée brune
2. ont tous leurs cellules identiques
3. ont tous un système vasculaire bien développé
4. ont tous des racines qui leur permettent de faire face à la sécheresse du milieu terrestre
5. possèdent comme caractère dérivé partagé des archéogones (gamétanges femelles) pluricellulaires contenant une seule oosphère

7. Différents arguments démontrent que les fleurs sont formées de pièces (sépalles, pétales, étamines, carpelles) qui sont des feuilles transformées et spécialisées. Ces pièces sont insérées sur une tige également spécialisée appelée pédicelle dont le sommet forme le réceptacle. Dans cette optique :

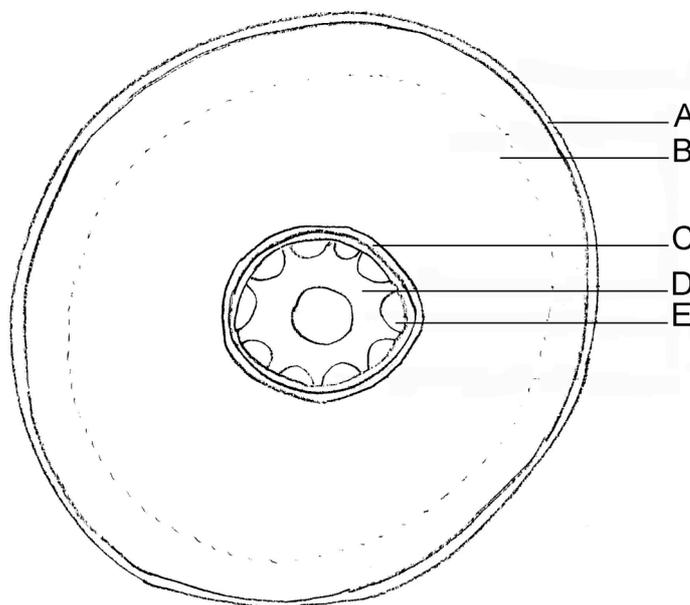
1. les sacs polliniques et les ovules doivent être considérés comme des feuilles
2. les carpelles sont des feuilles spécialisées (mégasporophylles) qui portent les ovules sur leurs bords ; leur enroulement ou leur soudure les uns par rapport aux autres enferment les ovules dans une structure appelée « ovaire »
3. les pétales et les sépalles sont les deux types de sporophylles (micro- et mégasporophylles)
4. les sacs polliniques sont toujours attachés aux pétales
5. les pièces florales sont les gamétophytes des plantes à fleurs

8. Les Euglénophytes sont des unicellulaires photosynthétiques qui apparaissent en vert au microscope.

1. Ils contiennent des chloroplastes entourés de 3 membranes
2. Ils possèdent de la chlorophylle a, de la chlorophylle b et du beta-carotène
3. Ils peuvent perdre leur chloroplaste
4. Ils présentent des chloroplastes ayant pour origine une algue verte, résultat d'une endosymbiose secondaire
5. Ils sont pourvus de 2 flagelles

7

9. Une coupe transversale dans un organe de plante à fleurs a été observée au microscope et l'on a réalisé un schéma des tissus. Les annotations correctes sont :



1. Coupe transversale dans une tige : A : ectoderme, B : mésoderme, C : endoderme, D : parenchyme cortical, E : parenchyme médullaire
2. Coupe transversale dans une racine : A : épiderme, B : parenchyme cortical, C : exoderme, D : faisceau vasculaire, E : faisceau vasculaire
3. Coupe transversale dans une tige : A : épiderme, B : faisceaux vasculaires, C : endoderme, D : parenchyme cortical, E : xylème
4. Coupe transversale dans une tige : A : ectoderme, B : mésoderme, C : sclérenchyme, D : xylème, E : phloème
5. Coupe transversale dans une racine : A : épiderme, B : parenchyme cortical, C : endoderme, D : xylème, E : phloème

10. Les Eumycètes sont les champignons.

1. Ils se reproduisent uniquement par reproduction asexuée
2. Ils sont des recycleurs de la matière organique
3. Ils ont une paroi cellulaire principalement composée de peptidoglycane
4. Ils sont toujours macroscopiques
5. Ils comprennent les lichens qui ont absorbé une algue verte ou une cyanobactérie par endosymbiose