



**Concours Biologie et Géologie**  
**Epreuve de Biologie Végétale, Botanique et Physiologie Végétale**

Date : Samedi 07 Juin 2008    Heure : 15 H    Durée : 2 H    Nbre pages : 04

Barème : Biologie Végétale, Botanique : 12 points    – Physiologie Végétale : 8 points

**I- Biologie Végétale, Botanique (12 points)**

**1<sup>ère</sup> Question (8 points) :**

Mettre devant chaque affirmation (a,b): "**Réponse correcte**" ou "**Réponse fausse**". Justifier cette réponse.

**1- La distinction entre Thallophytes et Cormophytes**

- a- est basée sur l'aspect d'ensemble de l'appareil végétatif : cormus, avec tige et feuilles chez les Cormophytes, thalle, dépourvu de tige et de feuilles chez les Thallophytes.
- b- est basée sur la structure des organes producteurs de spores et de gamètes : sporocystes et gamétocystes chez les Thallophytes, sporanges et gamétanges chez les Cormophytes.

**2- Les Bryophytes sont des:**

- a- Cryptogames cellulaires
- b- Archégoniates

**3- Les Ptéridophytes sont des:**

- a- Cryptogames Vasculaires
- b- Spermaphytes

**4- Disposition des feuilles sur la tige :**

- a- l'étude de la disposition des feuilles sur la tige est la phylogénèse
- b- l'étude de la disposition des feuilles sur la tige est la phyllotaxie

**5- La distinction entre Gymnospermes et Angiospermes**

a- est basée sur la présence ou l'absence de graines

b- est basée sur la présence ou l'absence de fruits

**6- Les rhizomes sont-ils**

a- des racines horizontales ?

b- des tiges souterraines ?

**7- Gamètes et Fécondation chez les Algues :**

a- la forme la plus évoluée est l'oogamie avec des spermatozoïdes petits et mobiles et des oosphères volumineux et immobiles.

b- la cystogamie est un mode de fécondation particulier ne mettant pas en jeu des gamètes libres

**8- Le cycle de développement de Fougères**

a- est marqué par l'alternance de deux générations distinctes : le sporophyte diploïde et le gamétophyte haploïde

b- est marqué par la dominance nette de la phase gamétophytique.

**2<sup>ème</sup> Question (4 points) :**

Recopier et compléter le Tableau suivant :

Caractéristiques anatomiques de l'organe en coupes transversales	Nature de l'organe	Classe à la quelle appartient la plante étudiée
<ul style="list-style-type: none"><li>- cylindre central réduit et écorce développée</li><li>- alternance entre xylème et Phloème</li><li>- xylème à différenciation centripète (pôle ligneux exarche)</li><li>- existence d'un endoderme</li><li>- parenchyme médullaire sclérifié</li><li>- absence de structure secondaire</li></ul>	?	?
<ul style="list-style-type: none"><li>- cylindre central réduit et écorce développée</li><li>- superposition entre xylème et Phloème</li><li>- xylème à différenciation centrifuge (pôle ligneux endarche)</li><li>- nombre réduit de faisceaux cribro-vasculaires</li></ul>	?	?

## **II- Physiologie Végétale** (8 points) :

### **1<sup>ère</sup> Question** (6 points) :

**Lire attentivement les affirmations suivantes (de 1 à 12) et mettre sur un tableau à deux colonnes (une pour les chiffres et une pour les lettres) la lettre de la réponse exacte correspondant à chaque chiffre.**

#### **1- Dans la voie symplasmique**

- a- l'eau circule de cytoplasme à cytoplasme à travers les plasmodesmes
- b- l'eau se déplace le long des parois des cellules corticales
- c- l'eau passe de vacuole à vacuole

#### **2- La transpiration s'effectue par**

- a- les stomates et la cuticule
- b- les stomates seulement
- c- la cuticule seulement

#### **3- Les auxines**

- a- sont des substances stimulatrices seulement de l'élongation cellulaire.
- b- sont des substances stimulatrices des phénomènes de mérése et d'auxè
- c- ont un effet caulogène.

#### **4- La plante en déficit hydrique**

- a- augmente sa succion et ferme ses stomates
- b- réduit sa succion et ouvre ses stomates
- c- ne modifie pas sa succion et ferme ses stomates

#### **5- L'acide gibbérellique est une phytohormone qui**

- a- stimule la digestion des réserves amylacées des grains de céréales.
- b- inhibe la digestion des réserves amylacées des grains de céréales.
- c- n'a aucune action sur la digestion des réserves amylacées.

#### **6- Les végétaux supérieurs sont autotrophes car:**

- a- ils synthétisent leur propre matière organique
- b- ils possèdent des substances organiques en réserve
- c- ils assimilent les macroéléments

#### **7- dans la photosynthèse le transfert cyclique des électrons aboutit :**

- a- au dégagement de l'oxygène
- b- à la photophosphorylation
- c- à la production du pouvoir réducteur

**8- L'ammonification est une étape :**

- a- du cycle de Calvin
- b- du transfert acyclique des électrons
- c- du cycle de l'azote

**9- Les nitrites produits au cours de la nitrification :**

- a- favorisent la croissance des plantes
- b- sont toxiques pour les plantes
- c- enrichissent les sols

**10- Les rhizobiums sont :**

- a- des microorganismes parasites des végétaux vasculaires
- b- des microorganismes symbiotiques
- c- des microorganismes vivant à l'état libre

**11- Il y a une synergie entre deux éléments nutritifs A et B quand :**

- a- l'effet de A est amplifié par la présence de B
- b- l'effet de A est annulé par la présence de B
- c- l'effet de A n'est pas modifié.

**12- Chez les végétaux les organes jeunes sont :**

- a- riches en potassium, azote et phosphore
- b- riches en calcium
- c- riches en potassium, azote, phosphore et calcium

**2<sup>ème</sup> Question** (2 points) :

La pression osmotique d'une solution de saccharose, mesurée dans les conditions standards ( $RT = 22,4 \text{ atm.M}^{-1}$ ), est de 6,72 atm.

**1-** Déterminer la concentration de cette solution

**2-** Déterminer la pression osmotique :

- a- d'une solution de chlorure de sodium (NaCl) ayant la même concentration.
- b- d'une solution de sulfate de magnésium ( $\text{MgSO}_4$ ) présentant la même concentration.