



**Concours Biologie & Géologie**  
**Epreuve de Biologie végétale, botanique et physiologie végétale**

Date : Mardi 05 Juin 2018      Heure : 11 H      Durée : 2 H      Nbr pages : 3

Barème : BV : 6 / Bot : 6 / Physio V : 8 points

**A. Epreuve de Biologie végétale (6 points)**

**A1. Exercice I (sur 4 points, à raison de 0,25 point par réponse)**

|    | Définition                                                                             | Mot (ou groupe de mots) correspondant |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | plante à fleurs                                                                        | Angiospermes                          |
| 2  | à pollen triaperturé                                                                   | Eudicotylédones                       |
| 3  | tiges embryonnaires entourées d'ébauches foliaires et terminées par le point végétatif | bourgeons adventifs*                  |
| 4  | renfermant un pachyte et pas de périderme                                              | herbacée                              |
| 5  | s'enroule autour d'un support                                                          | volubile                              |
| 6  | disposées régulièrement le long d'une spirale                                          | alternes quinconciales*               |
| 7  | parenchyme pallissadique du côté ventral et un parenchyme lacuneux du côté dorsal      | mésophylle hétérogène*                |
| 8  | à corolle soudée                                                                       | gamopétales                           |
| 9  | à ovaire supère                                                                        | hypogynes                             |
| 10 | inflorescences bâties selon le mode de ramification sympodial                          | cymes                                 |
| 11 | capsules s'ouvrant par un petit couvercle                                              | pyxides                               |
| 12 | à albumen complètement digéré par l'embryon avant la germination                       | exalbuminées                          |
| 13 | à hypocotyle développé                                                                 | épigée                                |

\*0,25 est attribué pour chaque mot

**A2. Exercice II (sur 2 points, à raison de 0,25 point par réponse)**

|              | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| VRAI ou FAUX | Faux | Faux | Faux | Vrai | Vrai | Faux | Vrai | Faux |

**B. Epreuve de Botanique (6 points)**

**B1. Exercice I (sur 1 point, à raison de 0,25 point pour chaque réponse exacte)**

| Proposition | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------|---|---|---|---|
| Vrai        |   |   | X |   |
| Faux        | X | X |   | X |

**B2. Exercice II (sur 1 point, à raison de 0,25 point pour chaque réponse exacte)**

| Proposition                                                                         | Terme (s)       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. Appareil végétatif de <i>Spirogyra</i> sp.                                       | Archéthalle     |
| 2. Première génération de propagules chez les lichens                               | Isidies         |
| 3. Feuilles ne provoquant pas de brèches foliaires au niveau de la stèle de la tige | Microphylls     |
| 4. Prothalle mâle des Ginkgophytes                                                  | Grain de pollen |

**B3. Exercice III (sur 1,5 point, à raison de 0,25 point pour chaque réponse exacte)**

|   |              |
|---|--------------|
| 1 | plectenchyme |
| 2 | réceptacles  |
| 3 | conceptacles |
| 4 | Rhodobiontes |
| 5 | hydroïdes    |
| 6 | Gymnospermes |

**B4. Exercice IV (sur 1 point, à raison de 0,25 point pour chaque réponse exacte)**

| Synapomorphies                                                             | Clade         |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Thylacoïdes empilés en grana.                                           | Chlorobiontes |
| 2. Bande préprophasique                                                    | Embryophytes  |
| 3. (Embryon pluricellulaire)* (en relation trophique avec la plante mère)* |               |

\*0,25 est attribué pour chaque groupe de mots entre parenthèses

B5. Exercice V (sur 1,5 point, à raison de 0,25 point pour chaque réponse exacte)

| Taxon              | Caractéristiques           |
|--------------------|----------------------------|
| Poacées            | Glumellules ; Siphonogamie |
| Marchantia sp.     | Anthéridiophore            |
| Peziza sp.         | Apothécie                  |
| Polypodium vulgare | Frondes                    |
| Pinus halepensis   | Siphonogamie               |

C. Epreuve de Physiologie végétale (8 points)

C1. Exercice I (sur 2,5 points)

| Processus physiologique                                                    | Photosynthèse                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Les pigments actifs des unités photosynthétiques                        | Les 2 complexes de la chlorophylle a : P <sub>680</sub> et P <sub>700</sub> . (0,25 point)                                                                                                      |
| 2. Equation globale (réaction chimique) pour 1 CO <sub>2</sub> fixé        | CO <sub>2</sub> + 2H <sub>2</sub> O --- Lumière-----> (CH <sub>2</sub> O) + O <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O (0,5 point)                                                                       |
| 3. Les 2 phases de la photosynthèse. Précisez où se déroule chaque phase.  | Phase photochimique (phase lumineuse) (0,25 point) se déroule dans la membrane des thylacoïdes (0,25 point)<br><br>Phase thermochimique (phase sombre) (0,25 point) dans le stroma (0,25 point) |
| 4. Les produits de la phase I ?                                            | Pouvoir réducteur (NADPH <sub>2</sub> ) (0,25 point) et pouvoir énergétique ATP. (0,25 point)                                                                                                   |
| 5. Une particularité morphologique des feuilles des plantes C <sub>4</sub> | Présence d'une gaine périvasculaire autour des vaisseaux (0,25 point)                                                                                                                           |

C2. Exercice II (QCM) (sur 5,5 points, à raison de 0,25 point par lettre juste).

Une réponse fausse annule une réponse juste.

|    |       |
|----|-------|
| 1  | a-c-d |
| 2  | a-c   |
| 3  | c     |
| 4  | a     |
| 5  | a-d   |
| 6  | a-b-d |
| 7  | b-c-d |
| 8  | a     |
| 9  | b-c   |
| 10 | b-d   |
| 11 | a     |
| 12 | a     |