

**COLLEGE PRIVE BILINGUE MONTESQUIEU**



| Année Scolaire | Evaluation | Epreuve | Classe            | Durée | Coefficient |
|----------------|------------|---------|-------------------|-------|-------------|
| 2024 – 2025    | 1          | SVTEEBH | 2 <sup>nd</sup> C | 2h    | 02          |

**I- EVALUATION DES RESSOURCES**

/10Pts

**PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS /4PTS .**

**A1- Question à Choix Multiple 0,5 x 4 = 2pts**

**1- Les végétaux chlorophylliens sont des êtres autotrophes car :**

- a- Ils puisent dans le sol certaines substances organiques dont ils ont besoin ;
- b- Ils produisent leur propre matière à partir des nutriments exclusivement minéraux ;
- c- Ils utilisent l'énergie du dioxyde de carbone pour produire des substances ;
- d- Ils rejettent du dioxygène.

**2- Les échanges gazeux chlorophylliens ont lieux dans :**

- a- La tige de certaines plantes
- b- Les stomates de la face extérieure des feuilles.
- c- Les stigmates de la face intérieure des feuilles.
- d- Les racines de la plante.

**3- La sève élaborée :**

- a- a la même composition que la sève brute.
- b- circule dans les mêmes tissus que la sève brute.
- c- est exportée hors de la feuille pendant la nuit uniquement.
- d- circule dans les cellules vivantes.

**4. Concernant la circulation et la composition des sèves dans un végétal :**

- a- la sève brute est constituée d'eau et des sels minéraux, et a un trajet descendant ;
- b- la sève élaborée est constituée d'eau et des sels minéraux, et a un trajet ascendant ;
- c- la sève élaborée est constituée d'eau et de matière organique, circule dans les vaisseaux du phloème avec un trajet descendant ;
- d- la sève brute est constituée d'eau et de matière organique circulant dans les vaisseaux du xylème.

**A2- Question à réponse ouverte 0,5x4=2 pts**

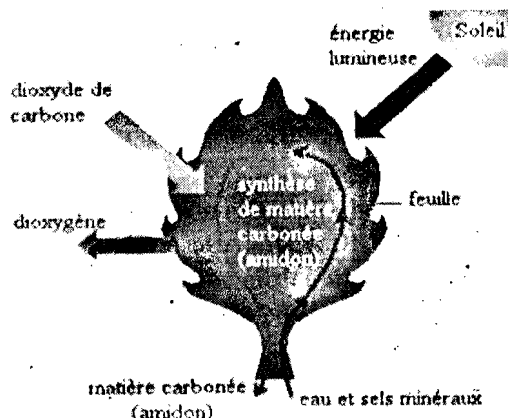
Sans utiliser les flèches, faire correspondre chaque mot de la colonne A à sa définition proposée dans la colonne B suivant le modèle  $I=a$  ;  $I=b$  ;  $I=c$  ;  $I=d$

| Colonne A (Mots)    | Colonne B (Définitions)                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Photosynthèse    | a. Vaisseau conducteur de la sève élaborée contenant les substances organiques                |
| 2. Poils absorbants | b. Technique de séparation des différents pigments qui constituent la chlorophylle brute      |
| 3. Phloème          | c. Prolongement filamenteux des racines assurant l'absorption de l'eau et des sels minéraux   |
| 4. Chromatographie  | d. Fabrication de la matière organique par les plantes vertes à partir de la matière minérale |

**PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE ET DES SAVOIRS ETRE /6 PTS**

**Exercice 1 : Nutrition des végétaux chlorophylliens**

La figure suivante montre que la feuille est une véritable petite « usine ». Observez attentivement la figure et répondez aux questions 1, 2, 3, 4, 5 et 6.



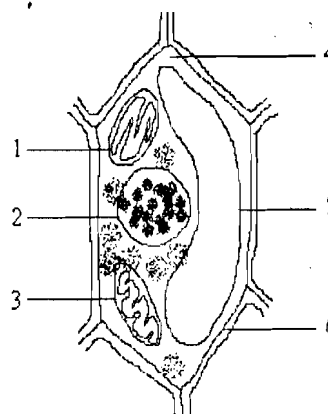
- 1) Nommer le produit fabriqué au niveau de la feuille (0.5 pt)
- 2) Nommer le déchet rejeté au cours de cette fabrication (0.5 pt)
- 3) Relever l'utilité de ce déchet pour l'Homme (0.5pts)
- 4) Déterminer la source d'énergie qu'utilise la feuille (0.5 pt)
- 5) Citer les « matières premières » qu'utilise la feuille (0.5 pt)
- 6) Nommer le phénomène qui permet cette fabrication (0.5pt)

### Exercice 2 : Organisation des végétaux chlorophylliens

/3 pts

Le schéma d'interprétation suivant représente l'unité de structure et de fonctionnement d'un être vivant observée au microscope électronique.

- 1) Reconnaître et annoter le schéma ci-dessous ? (0,25 x 7 = 1,75 pt)
- 2) Déterminer la localisation de la chlorophylle sur ce schéma ? (0,5pt)
- 3) Relever le rôle de la chlorophylle chez les plantes vertes ? (0.5 pt)



4 Donner le rôle de l'élément 1 ? (0.5 pt)

### II - EVALUATION DES COMPETENCES

#### Compétence ciblée : Extraire la chlorophylle

##### Situation et contexte

Les élèves des établissements situés dans des villages ont été invités pour une journée porte ouverte qui sera organisée au lycée bilingue de Foyett. Afin de permettre à ses élèves de bénéficier des équipements dont dispose le lycée bilingue de Foyett, plusieurs ateliers de travail pratique sont constitués et les élèves des classes de seconde scientifique sont chargés de l'animation de l'atelier « **Extraction de la chlorophylle** ». Il vous a été ainsi demandé de préparer les manipulations qui seront réalisées dans l'atelier.

**Consigne 1 :** Après avoir rappelé l'objet du travail qui sera réaliser dans votre atelier, dresser la liste de tout le matériel nécessaire pour ce travail pratique

3pts

**Consigne 2 :** Rédiger un texte de sept (7) lignes au maximum pour expliquer la démarche à suivre lors de la manipulation 4pts

**Consigne 3 :** Sur une banderole qui sera accrochée sur votre stand et qui permettra de bien identifier votre atelier, porté y toutes les informations permettant d'identifier l'événement qui est organisé au lycée, l'objet du travail réaliser dans votre atelier ainsi que la classe qui l'anime. 3pts

| Critère d'évaluation | Pertinence de la Production | Maîtrise des connaissances | Cohérence de la production |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Consigne1            | 0,5pt                       | 1pt                        | 0,5pt                      |
| Consigne2            | 1,5pt                       | 2pts                       | 0,5pt                      |
| Consigne3            | 1pt                         | 1pt                        | 0,5pt                      |

# Correction de l'épreuve de Sciences (SVT)

Classe : Seconde Scientifique

## PARTIE A : ÉVALUATION DES SAVOIRS /4 PTS

### A1 – Question à Choix Multiple ( $0,5 \times 4 = 2$ pts)

1. Les végétaux chlorophylliens sont des êtres autotrophes car :

Réponse : **b** – Ils produisent leur propre matière à partir de nutriments exclusivement minéraux.

2. Les échanges gazeux chlorophylliens ont lieu dans :

Réponse : **b** – Les stomates de la face extérieure des feuilles.

*(Plus précisément, les stomates se trouvent généralement sur la face inférieure, mais parmi les propositions, c'est la seule qui correspond à une structure foliaire adaptée aux échanges gazeux.)*

3. La sève élaborée :

Réponse : **d** – circule dans les cellules vivantes.

4. Concernant la circulation et la composition des sèves dans un végétal :

Réponse : **c** – la sève élaborée est constituée d'eau et de matière organique, circule dans les vaisseaux du phloème avec un trajet descendant.

### A2 – Question à réponse ouverte ( $0,5 \times 4 = 2$ pts)

Correspondances (modèle : 1 = d ; 2 = c ; 3 = a ; 4 = b) :

- **1 – Photosynthèse** = **d** : Fabrication de la matière organique par les plantes vertes à partir de la matière minérale.
- **2 – Poils absorbants** = **c** : Prolongement filamenteux des racines assurant l'absorption de l'eau et des sels minéraux.
- **3 – Phloème** = **a** : Vaisseau conducteur de la sève élaborée contenant les substances organiques.
- **4 – Chromatographie** = **b** : Technique de séparation des différents pigments qui constituent la chlorophylle brute.

## PARTIE B : ÉVALUATION DES SAVOIRS FAIRE ET DES SAVOIRS ÊTRE /6 PTS

### Exercice 1 : Nutrition des végétaux chlorophylliens

1. Produit fabriqué au niveau de la feuille :

La matière carbonée (amidon) – ou glucose.

2. Déchet rejeté au cours de cette fabrication :

Le dioxygène ( $O_2$ ).

3. Utilité de ce déchet pour l'Homme :

Le dioxygène est indispensable à la respiration de l'Homme.

4. **Source d'énergie utilisée par la feuille :**  
L'énergie lumineuse (ou solaire).
5. **« Matières premières » utilisées par la feuille :**  
Le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), l'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ) et les sels minéraux.
6. **Phénomène permettant cette fabrication :**  
La photosynthèse.

## Exercice 2 : Organisation des végétaux chlorophylliens /3 pts

1. **Reconnaître et annoter le schéma ( $0,25 \times 7 = 1,75$  pt) :**
  - 1 : Chloroplaste
  - 2 : Noyau
  - 3 : Mitochondrie
  - 4 : Paroi cellulaire (ou squelettique)
  - 5 : Vacuole
  - 6 : Membrane plasmique (ou cytoplasmique)
  - **Titre** : Cellule végétale chlorophyllienne (ou cellule eucaryote végétale)
2. **Localisation de la chlorophylle sur ce schéma :**  
La chlorophylle est localisée dans les chloroplastes (élément 1).
3. **Rôle de la chlorophylle chez les plantes vertes :**  
Elle capte l'énergie lumineuse nécessaire à la photosynthèse, permettant ainsi la fabrication de matière organique.
4. **Rôle de l'élément 1 (chloroplaste) :**  
C'est le siège de la photosynthèse : il capte l'énergie lumineuse et synthétise la matière organique.

## II – ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

**Compétence ciblée :** Extraire la chlorophylle

### Consigne 1 (3 pts) : Objet du travail et matériel nécessaire

#### Objet du travail :

Extraire la chlorophylle (pigment vert) contenue dans les feuilles afin de mettre en évidence sa présence et éventuellement de séparer les différents pigments par chromatographie.

#### Matériel nécessaire :

- Feuilles vertes fraîches (épinards, mousse, etc.)
- Mortier et pilon
- Sable fin
- Alcool (éthanol) ou acétone
- Entonnoir
- Papier filtre
- Tube à essai ou bécher
- Pipette ou capillaire

- Papier chromatographique
- Ciseaux
- Chronomètre (facultatif)
- Lampe (pour la chromatographie)

**Consigne 2 (4 pts) : Démarche de la manipulation (7 lignes maximum)**

1. Découper finement quelques feuilles vertes fraîches.
2. Les broyer dans un mortier avec un peu de sable et un solvant (alcool ou acétone).
3. Filtrer le broyat pour recueillir l'extrait vert contenant la chlorophylle.
4. Déposer une goutte de cet extrait sur une bande de papier chromatographique.
5. Placer le bas de la bande dans un solvant approprié, sans que la tache soit immergée.
6. Laisser migrer le solvant par capillarité : les pigments se séparent selon leur affinité.
7. Observer les bandes colorées et identifier la chlorophylle (vert).

**Consigne 3 (3 pts) : Banderole d'identification**

**Contenu attendu :**

- **Événement** : Journée Porte Ouverte au Lycée Bilingue de Foyett.
- **Objet du travail** : Atelier « Extraction de la chlorophylle ».
- **Classe animatrice** : Élèves de Seconde Scientifique.

**Exemple de banderole :**

« Journée Porte Ouverte – Lycée Bilingue de Foyett – Atelier : Extraction de la chlorophylle – Animé par les élèves de 2<sup>nde</sup> Scientifique »