

MEN AET LMAHT	Composition première période Epreuve : Biologie-Géologie		Année scolaire 2024-2025
Classe : 11 ^e sciences	Durée : 3 heures	Coeff : 4	

Présentation : écritures lisibles, sans ratures, agencements correct des réponses

I. BIOLOGIE (12pts)

Première partie : Restitutions de connaissances

1. Trouves la bonne réponse : 2 pts

1.1. L'autotrophie est la possibilité pour une plante verte de :

- a. Vivre sur un milieu purement minéral indépendant de tout être vivant
- b. Vivre librement sur un milieu pauvre en éléments minéraux.
- c. Vivre associé à un autre être vivant.

1.2. Pour réaliser les échanges gazeux chlorophylliens, les plantes vertes ont besoin de:

- a. Gaz carbonique et de lumière seulement.
- b. Gaz carbonique et de chlorophylle seulement.
- c. Gaz carbonique, de lumière et de chlorophylle.

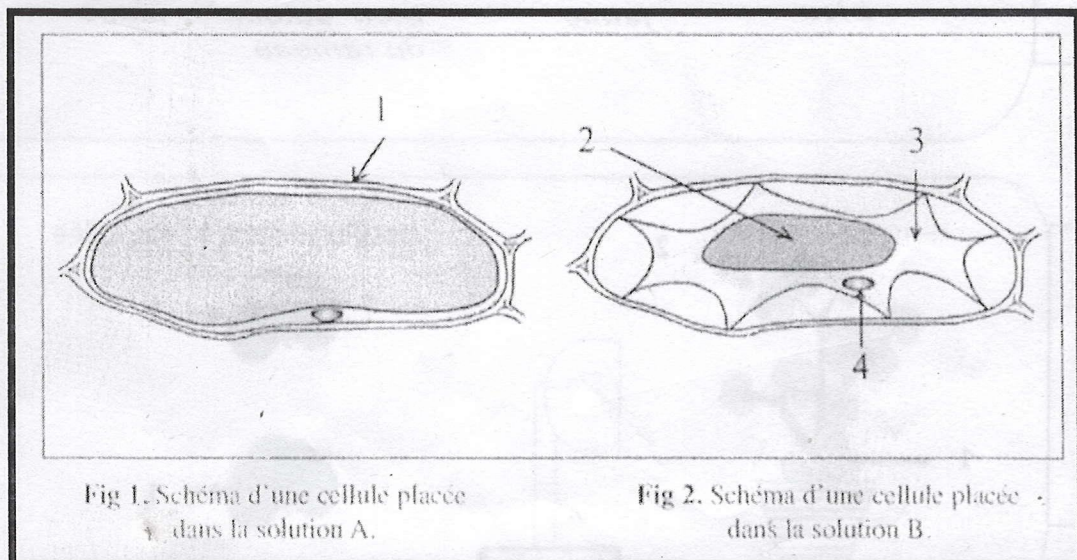
1.3. Les plantes chlorophylliennes réalisent les échanges gazeux chlorophylliens par:

- a. Le dégagement de l'oxygène de gaz carbonique à l'obscurité.
- b. Le dégagement de l'oxygène et l'absorption gaz carbonique à la lumière.
- c. Le dégagement du gaz carbonique et l'absorption de l'oxygène à la lumière.

1.4. Lorsqu'on réalise une culture sur un milieu nutritif carencé :

- a. Les plantes se développent normalement.
- b. Les plantes se développent difficilement.
- c. Les plantes ne se développent pas.

2. Deux fragments de l'épiderme externe d'oignon violet sont montés entre lames et lamelles dans deux solutions A et B de concentration différente. L'observation de ces fragments au microscope montre des cellules dont l'aspect est représenté dans les figures 1 et 2 du document 1



Document 1

Consigne 1 :

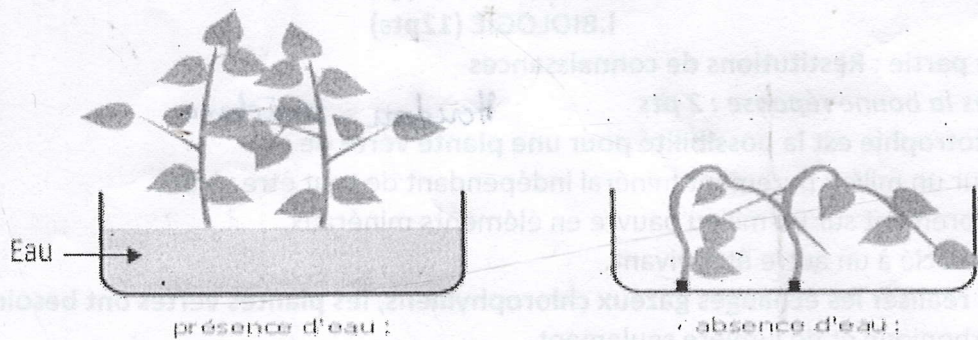
1. Propose une annotation aux schémas des figures 1 et 2. (1.5 pts)
2. L'une de ces cellules est en état de turgescence. Laquelle ? Décrire son aspect. (0,75 pt)
3. Dans quel état se trouve l'autre cellule. Interprète son état ? (0,75 point)

Deuxième partie : Exploitation de documents

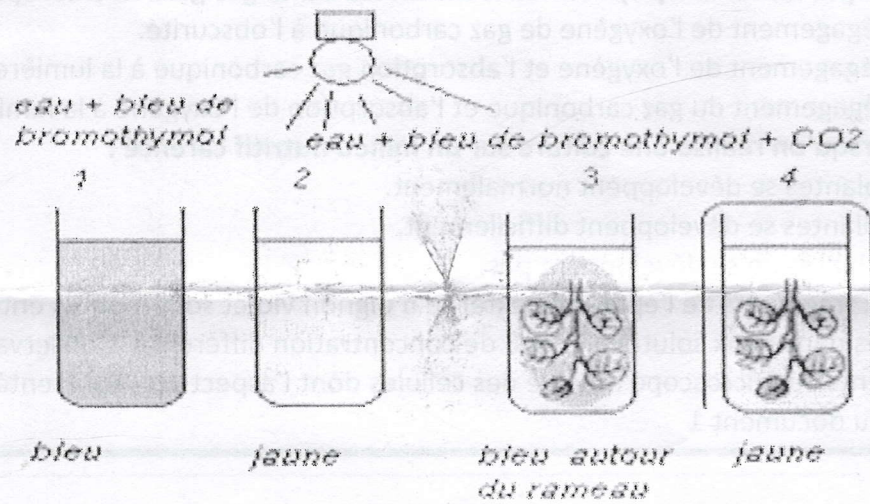
Situation 1 :

On vous propose les expériences suivantes :

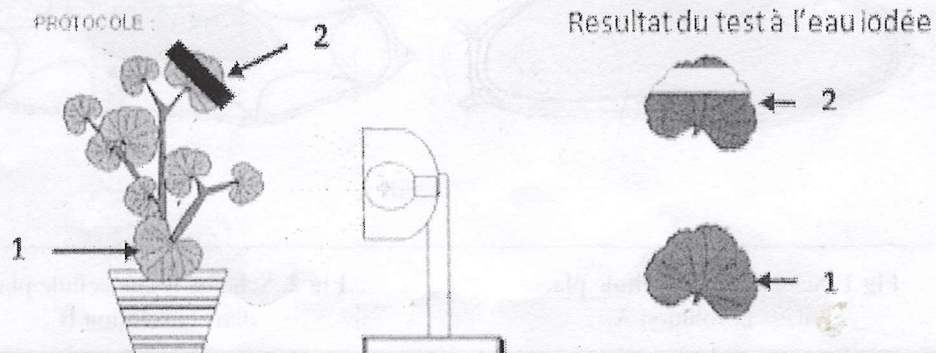
Expérience 1



Expérience 2



Expérience 3



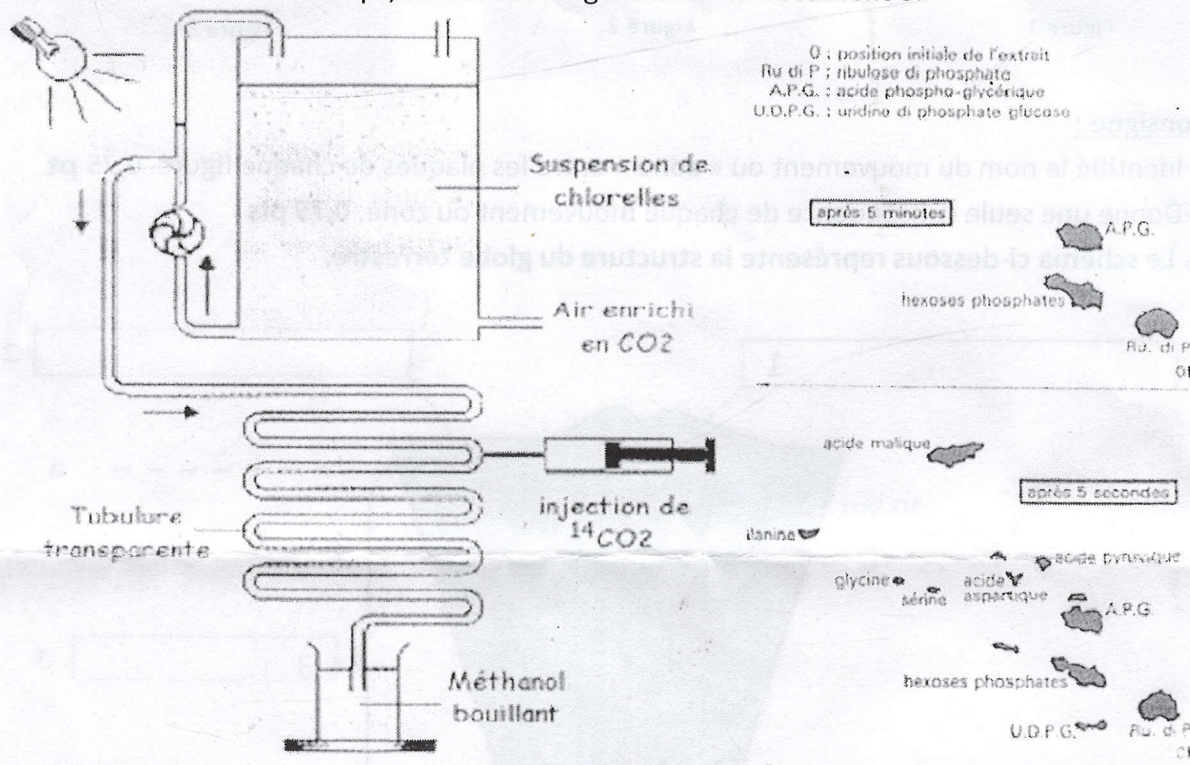
Consigne :

1. Analyse et interprète chacune de ces expériences 2.25pts
2. Quels phénomènes ces expériences mettent-elles en jeu ? 1.25pts

Situation 2 : l'élaboration de la matière organique.

Expérience de Calvin et Benson (1962) :

Des chlorelles sont maintenues en suspension à la lumière, dans un récipient où l'on fait barboter du dioxyde de carbone (Document 2). Celles-ci sont refoulées dans une tubulure souple et transparente qu'elles parcourent en un temps donné grâce à une pompe dont le débit est connu. En un point variable de la tubulure, on injecte du $^{14}\text{CO}_2$: le temps pendant lequel les algues peuvent l'incorporer est variable selon l'endroit de l'injection. Les cellules tombent enfin dans du méthanol bouillant qui bloque instantanément toutes les réactions chimiques. Par radio-chromatographie, **Calvin et Benson** déterminent ainsi les molécules formées en fonction du temps, les résultats figurent sur le Document 3.



Document 2 :

Document 3 :

Consigne :

- Déduis de l'analyse des chromatogrammes les étapes de l'incorporation du CO_2 dans la matière organique lors de la photosynthèse. 1.5pts
- Classe les différentes substances organiques fabriquées par les plantes vertes suivant leurs diversités. 1.5pts
- Quelle conclusion peut-on tirer de cette expérience ? 0.5pt

II. GEOLOGIE (07pts)

Première partie : Restitutions de connaissances

1. Le tableau ci-dessous présente des expressions et leur définition.

En utilisant les lettres d'une part et les chiffres d'autre part, associe chaque mot ou groupe de mots à sa définition (1.5pts)

EXPRESSIONS	DÉFINITIONS
A- Faille	1. Enregistrement des ondes émises par un séisme
B- Forces d'extension	2. Rupture de roches avec décalage des couches
C- Sismogramme	3. Vibrations
D - Ondes sismiques	4. Forces qui écartent deux masses rocheuses

Deuxième partie : Exploitation de documents

A. Les figures ci-dessous représentent trois mouvements aux frontières des plaques.

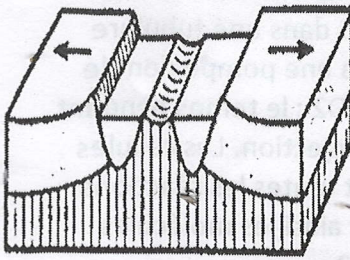


Figure 1

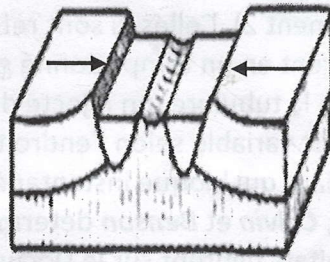


Figure 2

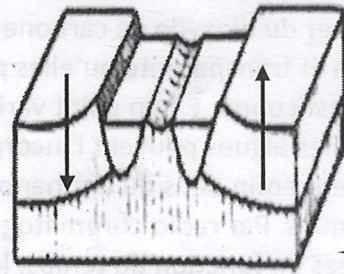


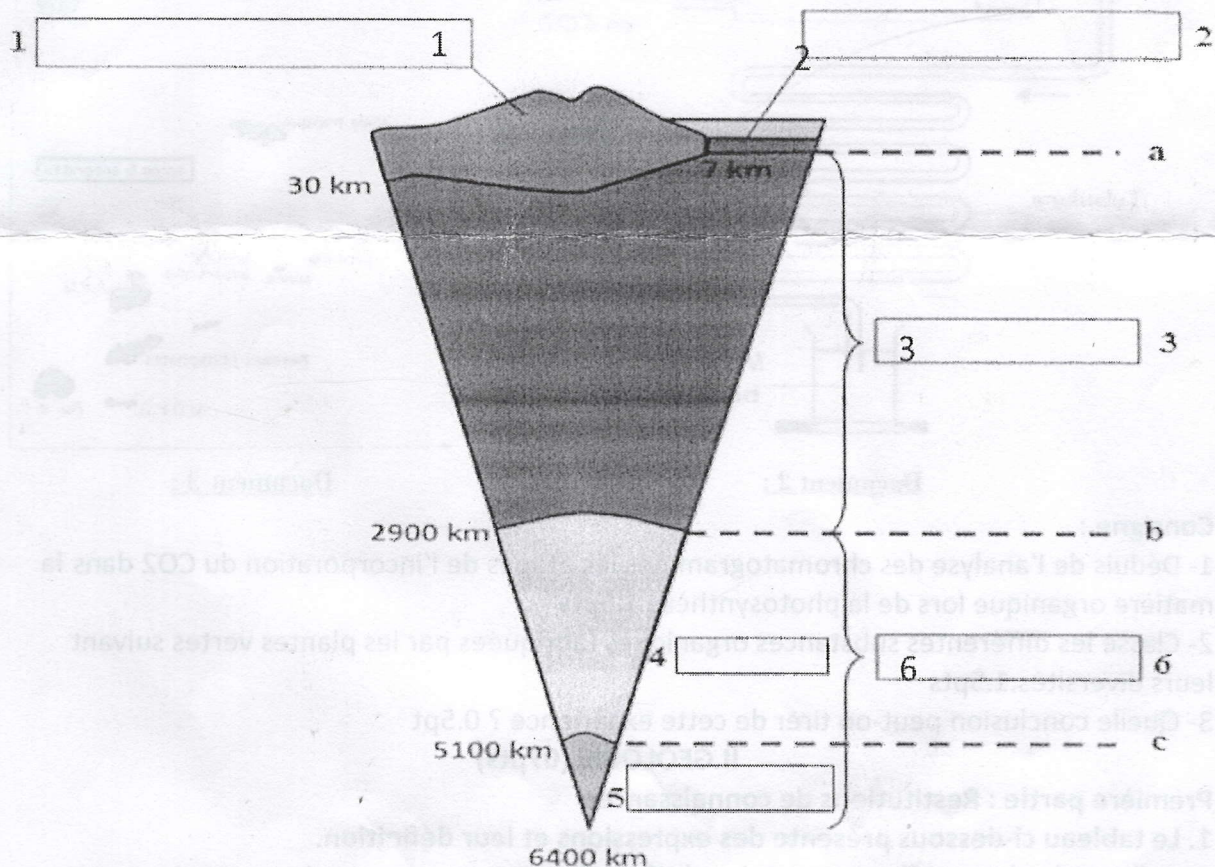
Figure 3

Consigne :

1-Identifie le nom du mouvement ou « zone » entre les plaques de chaque figure. 0,75 pt

2-Donne une seule conséquence de chaque mouvement ou zone. 0,75 pts

B. Le schéma ci-dessous représente la structure du globe terrestre.



Consigne : Complète l'annotation de ce schéma en utilisant les chiffres et les lettres. (4 pts)

Critères d'évaluation :

1. Pertinence de la production
2. Utilisation des outils en S.V.T
3. Cohérence de la production

Barème : I: 12pts

II : 07pts

Présentation : 01pt