

DUREE : 1 H

EPREUVE -1-

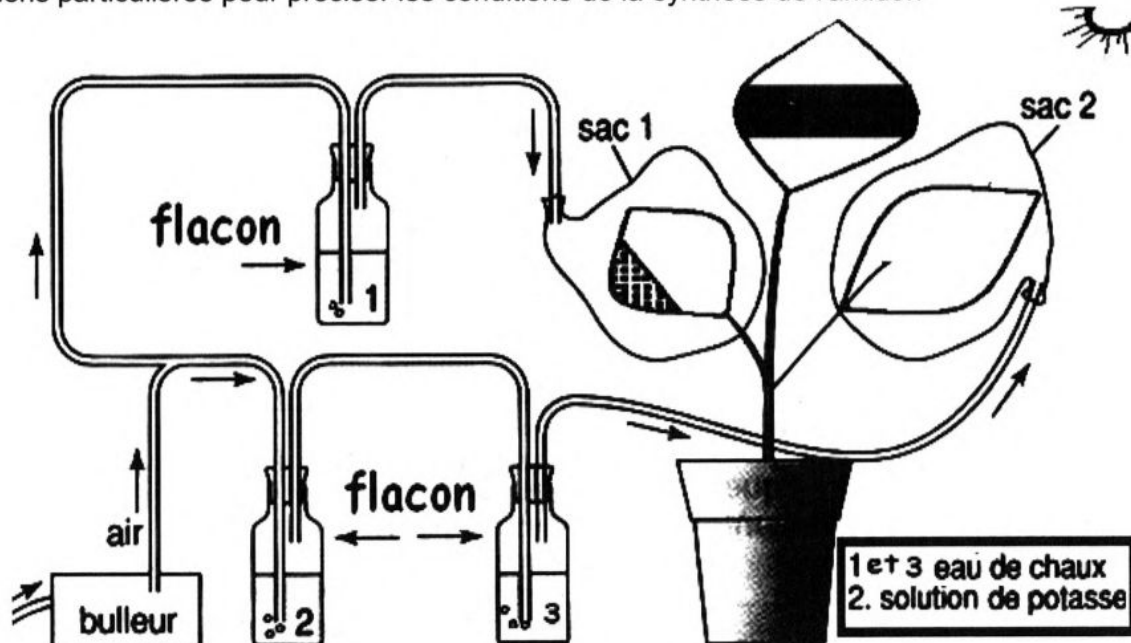
Exercice N ° 1 : (5 points)

Pour chacun des items suivants, il peut avoir une ou deux réponses correctes.
Choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s). Toute réponse fausse annule la note attribuée.

1°/ Pour la mise en évidence de l'amidon on utilise : a- La liqueur de Fehling. b- Le sulfate de cuivre(CuSO_4). c- L'eau iodée. d- La Soude (NaOH).	2°/ L'oxygène rejeté au cours de la photosynthèse a pour origine : a- Le CO_2 . b- L'eau. c- Les molécules organiques. d- Les sels minéraux.
3°/ les plantes héliophiles sont des plantes: a- De lumière. b- D'ombre. c- Qui font la photosynthèse pendant la nuit. d- Qui ne font pas la photosynthèse pendant le jour.	4°/ La photosynthèse: a- Est réalisée par tous les êtres vivant. b- Est réalisée par les végétaux chlorophylliens. c- Permet la synthèse de dioxyde de carbone. d- Permet la synthèse de matière organique.
5°/ Pour la mise en évidence des protides on utilise : a- La liqueur de Fehling. b- Le sulfate de cuivre(CuSO_4). c- L'eau iodée d- La Soude (NaOH).	6°/ La photosynthèse à l'échelle de la cellule: a- Se déroule dans le noyau. b- Se déroule dans les chloroplastes. c- Se déroule dans les mitochondries. d- Se déroule dans la membrane cytoplasmique.
7°/ Les plantes sciaphiles sont des plantes : a- De lumière. b- D'ombre. c- Qui font la photosynthèse pendant la nuit. d- Qui ne font pas la photosynthèse pendant le jour.	8°/ La feuille verte mais non éclairée : a- Absorbe le CO_2 . b- Absorbe l' O_2 . c- Dégage le CO_2 . d- Dégage l' O_2 .
9°/ La feuille non verte mais éclairée : a- Absorbe le CO_2 . b- Absorbe l' O_2 . c- Dégage le CO_2 . d- Dégage l' O_2 .	10°/ Pour la mise en évidence du glucose on: a- Utilise la liqueur de Fehling. b- Utilise le sulfate de cuivre(CuSO_4). c- Utilise l'eau iodée. d- Utilise la Soude (NaOH).

Exercice N° 2 : (5 points)

Le dispositif expérimental suivant permet de placer quelques feuilles d'une plante dans des conditions particulières pour préciser les conditions de la synthèse de l'amidon



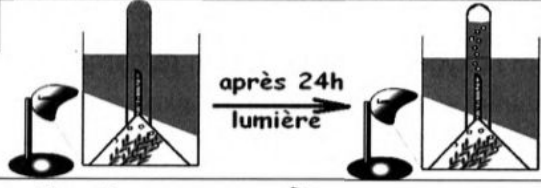
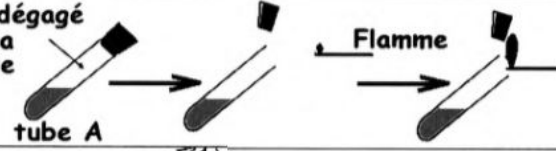
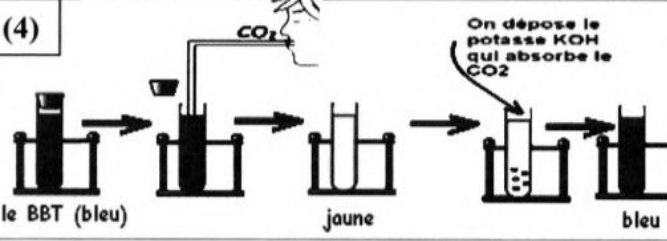
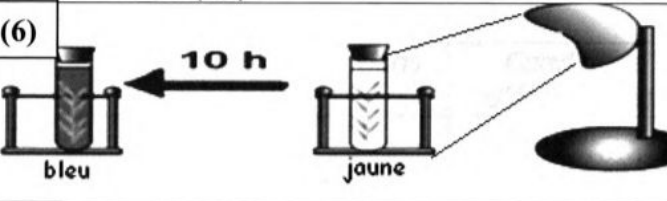
F1 (sac 1)	Feuille panachée : partie verte et partie jaune
F2 (sac 2)	Feuille totalement verte
F3 : la 3 ^{ème}	Feuille cachée partiellement par un cache opaque

- 1°/ Pourquoi, dans ce dispositif expérimental, les sacs doivent être transparents ?
- 2°/ Quel est le rôle du cache opaque placé sur la F3 dans ce dispositif expérimental ?
- 3°/ Quel est le rôle de la potasse dans ce dispositif expérimental ?
- 4°/ L'eau de chaux (dans les flacons 1 et 3) doit être claire ou trouble ?
Pourquoi ?
- 5°/ Compléter la technique de mise en évidence de l'amidon sur une feuille :
 - Plonger chaque feuille danspour tuer les cellules.
 - Plonger danspour les décolorer.
 - Traiter a
 - Si la feuille devient bleue ➡
- 6°/ On applique la technique de mise en évidence de l'amidon.
 - a- Sur F₂, Elle reste jaune. Expliquer pourquoi?
 - b- Sur F₁, La partie qui était verte devient bleue et la partie qui était jaune reste jaune. Expliquer pourquoi?
 - c- Sur F₃, La partie qui était éclairée devient bleue et la partie qui était cachée devient jaune. Expliquer pourquoi?
 - d- En déduire les conditions de la synthèse de l'amidon.

Exercice N ° 3 : (5 points)

Pour déterminer la nature des échanges gazeux photosynthétique, on réalise les expériences suivantes:

1°/ Analyser ces résultats :

Expériences + résultats	Analyse
(1)  tube A eau riche en CO₂ après 24h d'obscurité élodée	
(2)  après 24h lumière	
(3)  le gaz dégagé par la plante Flamme tube A	
(4)  CO₂ On dépose le potasse KOH qui absorbe le CO₂ le BBT (bleu) jaune bleu	
(5)  élodée le BBT (bleu) 10 h	
(6)  10 h bleu jaune	

2°/ Définir l'échange gazeux photosynthétique (E.G.P.).

3°/ Rappeler l'échange gazeux respiratoire (E.G.R.).

4°/ Compléter ce schéma par des flèches représentant la nature des échanges gazeux chez une plante verte.



Exercice N° 4 : (5 points)

1°/ Pour la synthèse de la matière organique il faut du carbone « C », de l'hydrogène « H », de l'oxygène « O » et de l'énergie « W ». Pour déterminer l'origine de ces éléments on réalise les expériences suivantes :

Expérience-1- : Si on donne à une plante du CO_2 dont le carbone est marqué (radioactif) on remarque que la matière organique fabriquée contient du carbone marqué.

Expérience -2- : Si on donne à une plante du CO_2 dont l'oxygène est marqué on remarque que la matière organique fabriquée contient de l'oxygène marqué.

a- Analyser les expériences 1 et 2 en vue de dégager le rôle du CO_2 absorbé.

Expérience -3- : Si on donne à une plante de l'eau dont l'oxygène est marqué on remarque que l'oxygène dégagé est marqué.

Expériences-4- : Si on donne à une plante de l'eau dont l'hydrogène est marqué on remarque la matière organique fabriquée contient de l'hydrogène marqué

b- Analyser les expériences 3 et 4 en vue de dégager l'origine de l'oxygène dégagé et l'origine de l'hydrogène de la matière organique fabriquée.

2°/ Où se localise la chlorophylle cellulaire ?

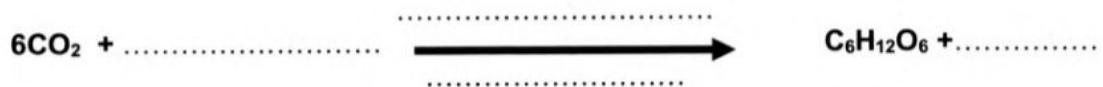
3°/ Compléter les étapes de l'extraction de la chlorophylle.

	les étapes 1..... 2..... 3..... 4.....
--	---

4°/ Citer les radiations utilisées par la chlorophylle lors de la photosynthèse.

5°/ Définir la phase photochimique et la phase sombre.

6°/ Compléter l'équation bilan de la photosynthèse.



DUREE : 1 H

EPREUVE -1-

CORRECTION

Exercice N ° 1 :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c	b	a	b, d	b, d	b	b	b, c	b, c	a

Exercice N ° 2 :

1°/ Les sacs doivent être transparents pour laisser passer la lumière.

2°/ Le cache opaque est utilisé pour empêcher le passage de la lumière à la feuille.

3°/ La potasse absorbe le CO₂ de l'air.

4°/ - dans le flacon 1, l'eau de chaux doit être trouble car l'air est riche en CO₂.

- Dans le flacon 3, l'eau de chaux doit être claire car l'air est dépourvu de CO₂ (absorbé par la potasse).

5°/- l'eau bouillante.

-L'alcool.

-L'eau iodée.

Si la feuille devient bleue $\Rightarrow$ elle contient de l'amidon.

6°/

a- La feuille F₂ reste Jaune $\Rightarrow$ pas de synthèse d'amidon $\Rightarrow$ pas de photosynthèse à cause de l'absence de CO₂ dans l'air de sac 2.

b- Au niveau de la feuille F₁ seule la partie verte devient bleue car la chlorophylle est nécessaire à la synthèse d'amidon.

c- Au niveau de F₃ seule la partie éclairée devient bleue car la lumière est indispensable à la synthèse de l'amidon.

d- Le CO₂ de l'air, la lumière et la chlorophylle sont des facteurs indispensables à la photosynthèse.

Exercice N ° 3 :

1°/ **Expérience-1-**► A l'obscurité, une plante verte ne dégage pas de gaz.

Expérience-2-► A la lumière, une plante verte dégage un gaz.

Expérience-3-► Le gaz dégagé par une plante verte ravive la flamme d'une allumette : il s'agit de l'oxygène.

Expérience-4-► En présence de CO₂, le BBT se colore en jaune.

En absence du CO₂ (absorbé par la potasse) le BBT se recoloré en bleu.

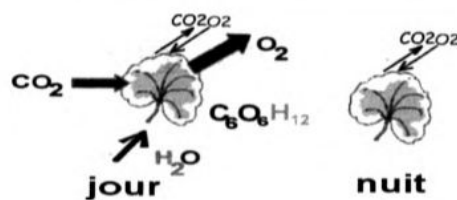
Expérience-5-► A l'obscurité une plante verte dégage du CO₂.

Expérience-6-► A la lumière une plante verte absorbe du CO₂.

2°/ Echanges gazeux photosynthétiques : absorption de CO₂ et dégagement de dioxygène par une plante verte à la lumière.

3°/ Echanges gazeux respiratoires : absorption du dioxygène et dégagement du CO₂ au cours de la respiration par une plante verte (ainsi que la majorité des êtres vivants).

4°/



Exercice N° 4 :

1°/

a- **Expérience-1-** : Le carbone qui entre dans la composition la matière organique provient du CO_2 de l'air absorbé par la plante.

Expérience -2- : L' O_2 qui entre dans la composition de la matière organique provient du CO_2 absorbé par la plante.

Conclusion : le CO_2 de l'air absorbé par la plante sert à la synthèse de la matière organique.

b- **Expérience-3-** : L'oxygène dégagé provient de l'eau absorbée par la plante.

Expériences-4- : L'hydrogène qui entre dans la composition de la matière organique provient de l'eau absorbé.

2°/ La chlorophylle cellulaire est localisée dans les chloroplastes

3°/

	les étapes
	1 Broyer des feuilles vertes et fraîches (épinard, pélargonium...) dans un mortier avec un peu de sable fin. 2- Ajouter progressivement de l'alcool à 90°. 3- Filtrer le contenu du mortier. 4- obtenir une solution de chlorophylle brute.

4°/ La chlorophylle absorbe les radiations : rouge, bleu et violet.

5°/ Définir la phase photochimique et la phase sombre :

► une phase claire ou photochimique:	► une phase sombre:
Elle se déroule en présence de la lumière au cours de laquelle il y a : * Photolyse de l'eau * Stockage de l'énergie Réaction claire	ne dépendent pas de la lumière au cours de laquelle il y a : * Absorption de CO_2 * Synthèse de la matière organique Réaction sombre

6°/ Compléter l'équation bilan de la photosynthèse :

