

DEVOIR DE CONTROLE N° 2

Nom : .....

Prénom : .....

N° .....

I/ Définissez les notions suivantes : (4 pts)

- ❖ **La photosynthèse :** *est la synthèse de la matière organique par les plantes vertes.*
- ❖ **Fertilisation minérale du sol :** *ajouter des engrangements contenant des éléments nutritifs aux plantes.*
- ❖ **Fertilisation organique du sol :** *ajouter à ajouter au sol de la matière organique qui est l'engrais humus et déchets animaux.*
- ❖ **Les serres :** *pour les cultures sur les conditions climatiques régulières et stables.*

II/ Corriger les affirmations suivantes : (5 points)

- La photosynthèse est un phénomène qui caractérise tous les êtres vivants.

*les êtres vivants chlorophylle*

- La plante absorbe le dioxygène et dégage le dioxyde de carbone par photosynthèse.

*respiration*

- L'alcool bouillant permet de tuer les cellules des feuilles avant la recherche de l'amidon.

*permet d'extraire la matière organique de la feuille*

- La plante verte吸吸 absorbe la matière organique par ses racines.

*synthèse au niveau des chlorophylles*

- Les lipides se colorent en bleu en présence de la liqueur de Fehling à chaud.

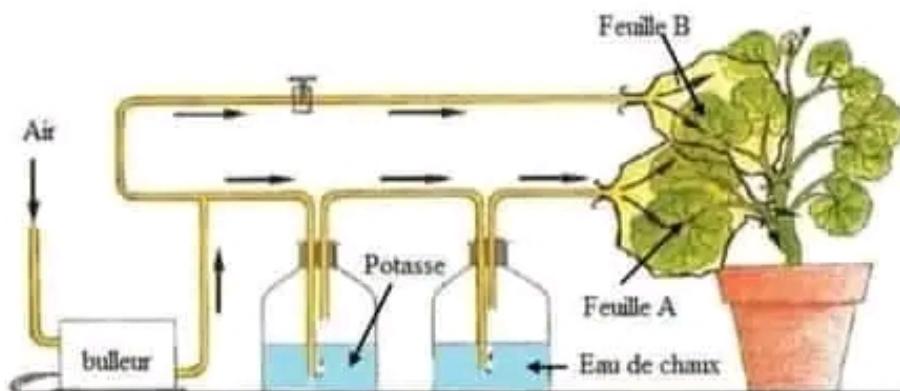
*les lipides donnent une tache translucide*

*sur une feuille blanche*

III/ Compléter le tableau suivant : (3 points)

Substance organique recherchée	Réactif utilisé	Résultat attendu
Glucose	Liquide Fehling à chaud	Coloration rouge orangé
Protéines	Sulfate de cuivre + soude	Coloration violette
Amidon	Panhydrate	Coloration bleu foncé

**IV/ On réalise l'expérience suivante puis on cherche la présence de l'amidon dans les feuilles de Géranium.**



1. Quelles sont les étapes suivies permettant la mise en évidence de l'amidon dans les feuilles ? Quels sont leurs buts ? (2 pts)

.....  
.....  
.....

2. Quel est le rôle de la potasse ? (1 pt).

.....  
.....  
.....

3. Quel est le rôle de l'eau de chaux ? (1 pt)

.....  
.....  
.....

4. Quel est l'intérêt de cette expérience ? (1pt)

.....  
.....  
.....

5. Quel est le résultat de cette expérience (après le traitement expérimental) au niveau de la feuille A et B ? (2 pt)

.....  
.....  
.....

6. Tirer une conclusion. (1 pt)

1) Donnez le but de chacune des étapes 1, 2 et 3 :

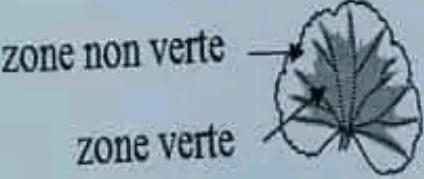
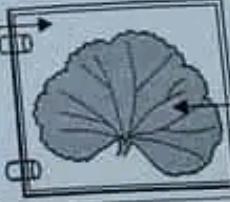
- ♦ Etape 1 : *la décoloration de la chlorophylle*
- ♦ Etape 2 : *la décoloration de la chlorophylle*
- ♦ Etape 3 : *la décoloration de la chlorophylle*

2) Quel résultat doit-on obtenir suite à l'étape 3 en justifiant la réponse:

- si la feuille est prélevée le matin avant exposition de la plante à la lumière ?

- si la feuille a été prélevée en fin d'après midi ?

3) Afin de déterminer les conditions de fabrication de l'amidon chez la plante verte on réalise une série d'expériences avec des feuilles exposées à la lumière :

Expérience 1	Expérience 2
<p>zone non verte</p> 	<p>Air sans CO<sub>2</sub></p>  <p>Feuille verte</p>

1- Donner pour chaque feuille le résultat qu'on doit obtenir sous l'action de l'eau iodée.

Expérience 1 : *Zone non verte se colore*

*Zone verte ne colore pas*

Expérience 2 : *Feuille se colore en jaune*

2- Quelles conclusions peut-on tirer des expériences 1 et 2 ?

*Ces deux expériences montrent la nécessité de la chlorophylle*

3- Au cours de la fabrication de l'amidon la plante dégage un gaz.

- Lequel ?

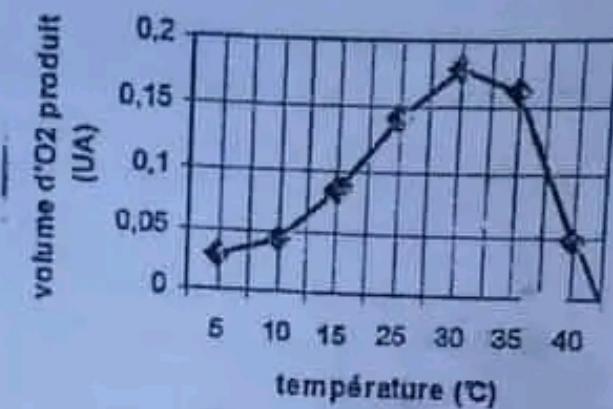
- Comment le mettre en évidence ?

*Une allumette*

## DEUXIÈME PARTIE (10 points)

Dans le cadre de l'étude de l'influence de la température sur l'intensité photosynthétique (IP), on a mesuré chez une plante terrestre P, la production de dioxygène pour des températures croissantes.

Les résultats obtenus figurent dans la courbe suivante :



- 1) Définissez l'intensité photosynthétique

---



---



---



---

- 2) a- Analysez la courbe

---



---



---



---

- b- Déduisez, en le justifiant, l'optimum de température pour la plante P

---



---



---

- c- Classez la plante P selon l'exigence en température.

---



---

- 5) Proposez une explication au fait que le volume d'O<sub>2</sub> produit s'annule à 42,5°C :

---



---

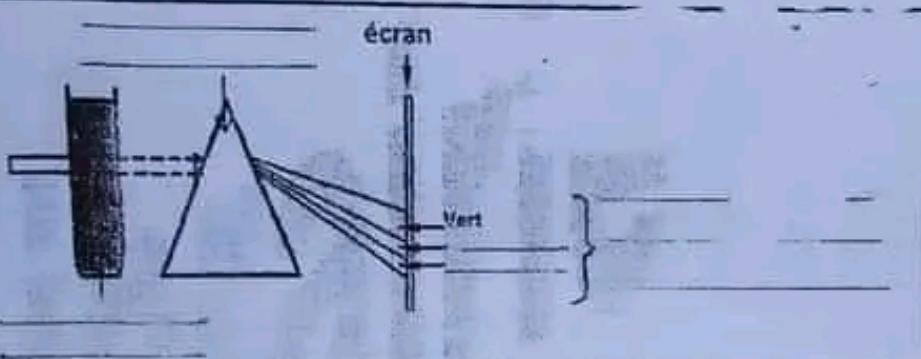
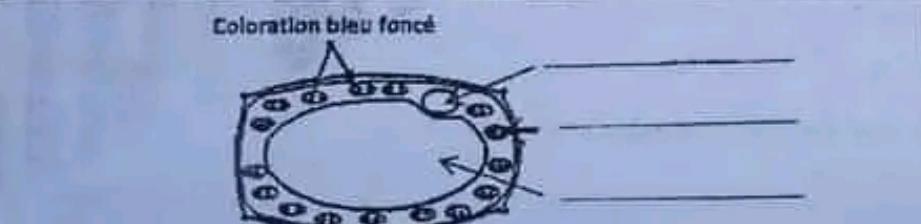


---

Nom et prénom : \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ 1<sup>ère</sup> \_\_\_\_\_ note \_\_\_\_\_

### PREMIERE PARTIE (10points)

**I//** Complétez le tableau suivant qui concerne des expériences réalisées dans le cadre de l'étude du mécanisme de la photosynthèse :

Expérience réalisée	But de l'expérience
	
	
	
Observation microscopique d'une cellule chlorophyllienne exposée à la lumière et traitée par l'eau iodée	

**II//** Complétez le tableau suivant concernant les deux réactions de la photosynthèse:

	Nom de la réaction	Equation de la réaction
1 <sup>ère</sup> réaction		
2 <sup>ème</sup> réaction		

**DEVOIR DE CONTROLE N° 2**

Nom : .....

Prénom : .....

N° .....

**I/ QCM : (4 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- La liqueur de Fehling :**

- a. est un glucide.
- b. est un réactif chimique.
- c. agit avec les lipides.
- d. agit avec le glucose.

Réponse : .....

**2- La potasse est utilisée pour fixer de l'air:**

- a. le dioxygène.
- b. le dioxyde de carbone.
- c. l'azote.
- d. la vapeur d'eau.

Réponse : .....

**3- Pour caractériser les protides on utilise les réactifs suivants**

- a. liqueur de Fehling à chaud.
- b. sulfate de cuivre avec soude.
- c. eau iodée.
- d. nitrate d'argent.

Réponse : .....

**4- La coloration bleue obtenue avec l'eau iodée montre la présence de :**

- a. lipide.
- b. protide.
- c. l'amidon.
- d. glucose.

Réponse : .....

**II/Définir les mots suivants : (4 points)**

- La photosynthèse : .....

.....

.....

- Les échanges gazeux respiratoires : .....

.....

.....

- Les échanges gazeux photosynthétiques : .....

.....

.....

- L'amidon : .....

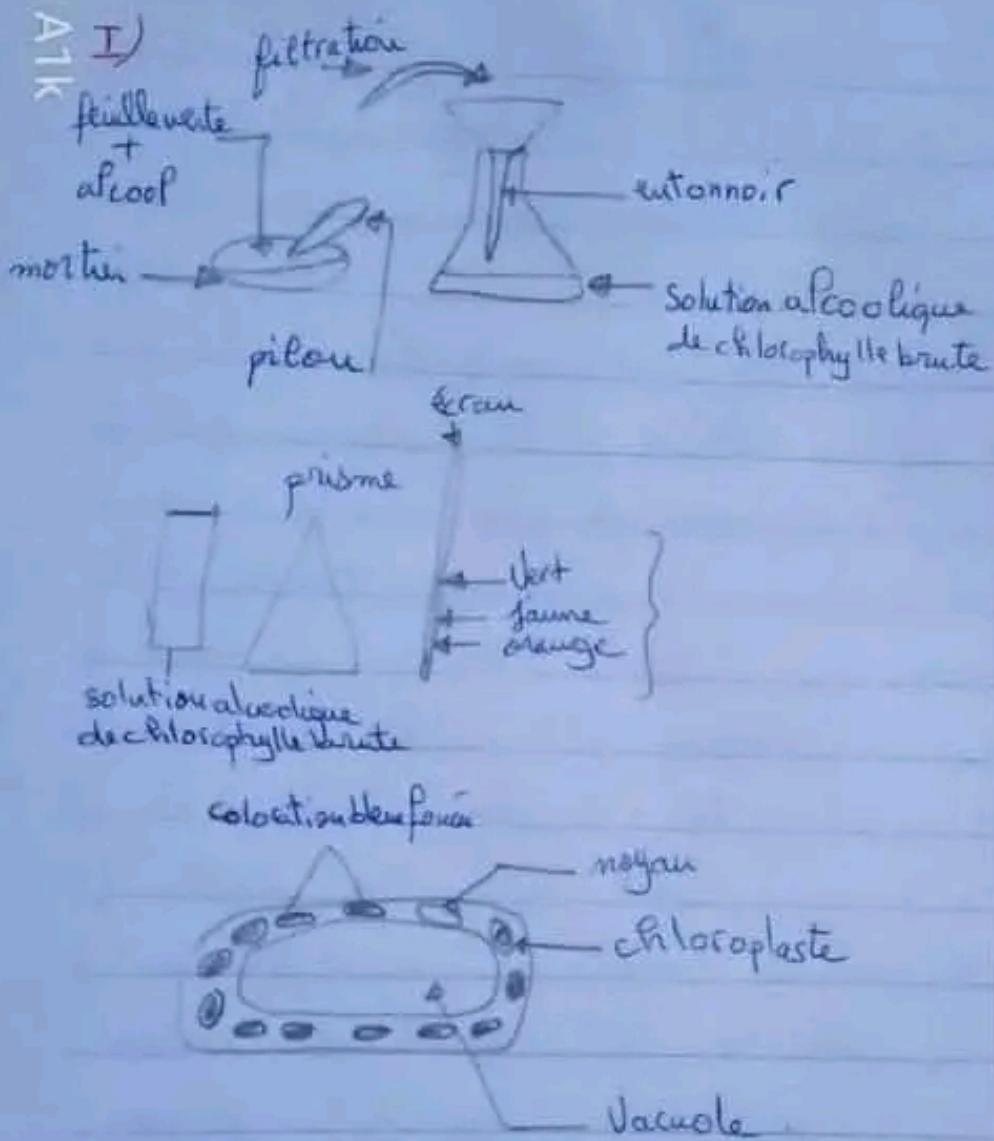
.....

.....

**III/ (12 points)**

*Pour montrer la présence de l'amidon dans une feuille verte on doit faire les étapes suivantes :*

- ❖ **Etape 1** : on plonge une feuille verte dans l'eau bouillante.
- ❖ **Etape 2** : on plonge cette feuille dans l'alcool bouillant.
- ❖ **Etape 3** : on verse sur cette feuille quelques gouttes d'eau iodée.



Bruit

extraction de la chlorophylle.

déterminer les radiations et la lumière absorbée par la chlorophylle.

déterminer le lieu du déroulement de la photosynthèse.

observation microscopique d'une cellule chlorophyllienne exposée à la lumière et traitée par l'eau iodée

II)

Réaction 1 → phase photochimique  $\rightarrow 2H_2O \rightarrow 4H^+ + 4e^- + O_2 + ATP/\text{énergie}$

Réaction 2 → phase sombre  $\rightarrow CO_2 + 4H^+ + 4e^- + \text{énergie} \rightarrow \text{gluциdes}$

## Partie 2 :

① intensité photosynthétique : volume de  $\text{CO}_2$  absorbé ou  $\text{V}_{\text{O}_2}$  dégagé par unité de masse végétale et par unité de temps.

② a) le document est une courbe dans laquelle on étudie la variation du volume d' $\text{O}_2$  produit en fonction de la température.  
On remarque que plus la température augmente plus le volume d' $\text{O}_2$  produit augmente. Il passe de 0,025 jusqu'à 0,2 pour des températures de 5°C à 30°C puis lorsque la température augmente le volume d' $\text{O}_2$  produit diminue pour s'arrêter à  $T = 42,5^\circ\text{C}$ .

b) la température optimale est ( $25 - 35^\circ\text{C}$ ).

c) plante de milieu chaud.

5) pour des températures élevées les stamates se ferment pour éviter la transpiration et donc il n'y a pas dégagement de gaz respiratoires.

**DEVOIR DE CONTROLE N° 2**

Nom : ..... Prénom : ..... N° .....

**I/ Définissez les notions suivantes : (4 pts)**

❖ *La photosynthèse* : .....

❖ *Fertilisation minérale du sol* : .....

❖ *Fertilisation organique du sol* : .....

❖ *Les serres* : .....

**II/ Corriger les affirmations suivantes : (5 points)**

- La photosynthèse est un phénomène qui caractérise tous les êtres vivants.
- La plante absorbe le dioxygène et dégage le dioxyde de carbone par photosynthèse.
- L'alcool bouillant permet de tuer les cellules des feuilles avant la recherche de l'amidon.
- La plante verte absorbe la matière organique par ses racines.
- Les lipides se colorent en bleu en présence de la liqueur de Fehling à chaud.

**III/ Compléter le tableau suivant : (3 points)**

Substance organique recherchée	Réactif utilisé	Résultat attendu
Glucose	.....	.....
.....	Sulfate de cuivre + soude	.....
.....	.....	Coloration bleu foncée

1) Donnez le but de chacune des étapes 1, 2 et 3 :

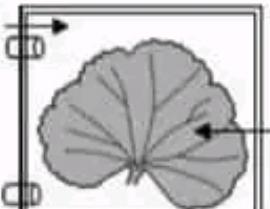
- ❖ Etape 1 : .....
- ❖ Etape 2 : .....
- ❖ Etape 3 : .....

2) Quel résultat doit-on obtenir suite à l'étape 3 en justifiant la réponse:

- si la feuille est prélevée le matin avant exposition de la plante à la lumière ?

- si la feuille a été prélevée en fin d'après midi ?

3) Afin de déterminer les conditions de fabrication de l'amidon chez la plante verte on réalise une série d'expériences avec des feuilles exposées à la lumière :

Expérience 1	Expérience 2
<p>zone non verte</p>  <p>zone verte</p>	<p>Air sans CO<sub>2</sub></p>  <p>Feuille verte</p>

1- Donner pour chaque feuille le résultat qu'on doit obtenir sous l'action de l'eau iodée.

Expérience 1 : .....

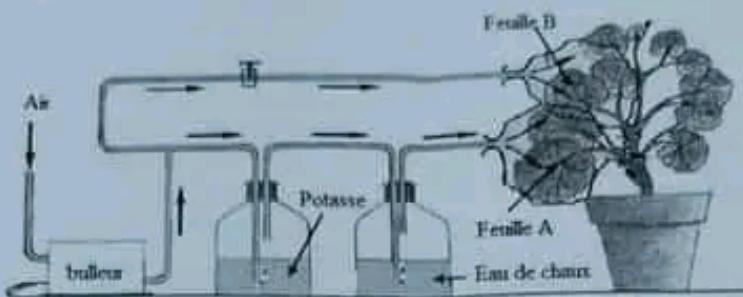
Expérience 2 : .....

2- Quelles conclusions peut-on tirer des expériences 1 et 2 ?

3- Au cours de la fabrication de l'amidon la plante dégage un gaz.

- Lequel .....
- Comment le mettre en évidence ? .....

IV/ On réalise l'expérience suivante puis on cherche la présence de l'amidon dans les feuilles de Géranium.



1. Quelles sont les étapes suivies permettant la mise en évidence de l'amidon dans les feuilles ? Quels sont leurs buts ? (2 pts)

On prépare une feuille en fin d'après-midi. Puisque la feuille dans le cas d'un végétal pour faire la synthèse n'a pas la plante dans l'absence de  $\text{CO}_2$  pour déclencher.

2. Quel est le rôle de la potasse ? (1 pt)

la potasse absorbe le  $\text{CO}_2$

3. Quel est le rôle de l'eau de chaux ? (1 pt)

pour confirmer l'absence de  $\text{CO}_2$

4. Quel est l'intérêt de cette expérience ? (1pt)

mettre en évidence la nécessité de  $\text{CO}_2$

5. Quel est le résultat de cette expérience (après le traitement expérimental) au niveau de la feuille A et B ? (2 pt)

réaction bleue forte au niveau feuille B

6. Tirer une conclusion. (1 pt)

La synthèse de la matière organique par la plante verte nécessite du  $\text{CO}_2$

DEVOIR DE CONTROLE N° 2

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_

I/ QCM : (4 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- La liqueur de Fehling :

- a. est un glucide.
- b. est un réactif chimique.
- c. agit avec les lipides.
- d. agit avec le glucose.

Réponse : *b, d*

2- La potasse est utilisée pour fixer de l'air:

- a. le dioxygène.
- b. le dioxyde de carbone.
- c. l'azote.
- d. la vapeur d'eau.

Réponse : *b*

3- Pour caractériser les protides on utilise les réactifs suivants

- a. liqueur de Fehling à chaud.
- b. sulfate de cuivre avec soude.
- c. eau iodée.
- d. nitrate d'argent.

Réponse : *b*

4- La coloration bleue obtenue avec l'eau iodée montre la présence de :

- a. lipide.
- b. protide.
- c. l'amidon.
- d. glucose.

Réponse : *c*

II/ Définir les mots suivants : (4 points)

- La photosynthèse :

*C'est le processus par lequel la plante absorbe de la matière organique et de l'énergie de l'environnement pour fabriquer de l'énergie et de déposer le surplus dans ses tissus.*

- Les échanges gazeux respiratoires :

*C'est le fait d'échanger les gaz dans le corps de la plante pour faire fonctionner les tissus et déposer le surplus dans les tissus.*

- Les échanges gazeux photosynthétiques :

*C'est le fait d'échanger les gaz dans le corps de la plante pour faire fonctionner les tissus et déposer le surplus dans les tissus.*

- L'amidon :

*C'est un sucre complexe qui est stocké dans les tissus de la plante pour être utilisé plus tard.*

III/ (12 points)

Pour montrer la présence de l'amidon dans une feuille verte on doit faire les étapes suivantes :

- ❖ Etape 1 : on plonge une feuille verte dans l'eau bouillante.
- ❖ Etape 2 : on plonge cette feuille dans l'alcool bouillant.
- ❖ Etape 3 : on verse sur cette feuille quelques gouttes d'eau iodée.