

DEVOIR DE CONTROLE N° 2

Nom :

Prénom :

N° :

I/ Définissez les notions suivantes : (4 pts)

- ❖ **La photosynthèse :** C'est la synthèse de la matière organique à partir de la lumière par les plantes vertes.
- ❖ **Fertilisation minérale du sol :** Consiste à apporter au sol des éléments minéraux essentiels à la croissance des plantes.
- ❖ **Fertilisation organique du sol :** Consiste à apporter au sol de la matière organique qui se décompose pour fournir des éléments minéraux.
- ❖ **Les serres :** Ce sont les cultures en conditions climatiques, physiques et chimiques contrôlées.

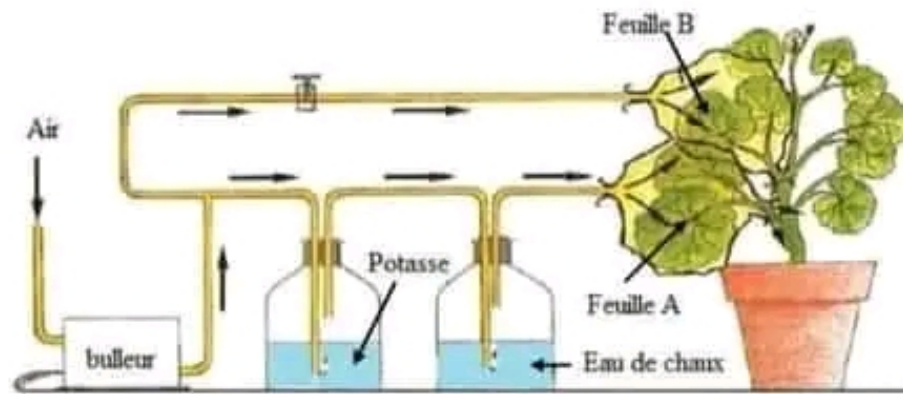
II/ Corriger les affirmations suivantes : (5 points)

- La photosynthèse est un phénomène qui caractérise tout les êtres vivants.
les êtres vivants chlorophylliens
- 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 chlorophylle de la feuille
- La plante verte absorbe la matière organique par ces racines.
synthèse au niveau des chloroplastes
- 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 | liqueur Fehling à chaud | coloration rouge brique |
| protéides | Sulfate de cuivre + soude | coloration violette |
| amidon | Pau Iodée | Coloration bleu foncée |

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



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 :

❖ Etape 2 :


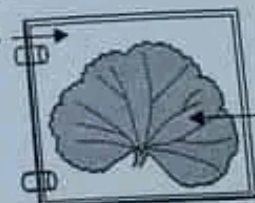
❖ Etape 3 :

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 CO₂</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

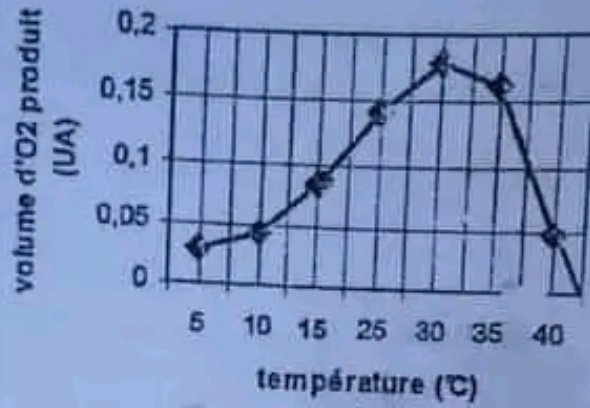
- Comment le mettre en évidence ?

une allumette

DEUXIEME 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 :



الأستاذ مودني الشرح

1) Définissez l'intensité photosynthétique

2) a- Analysez la courbe

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


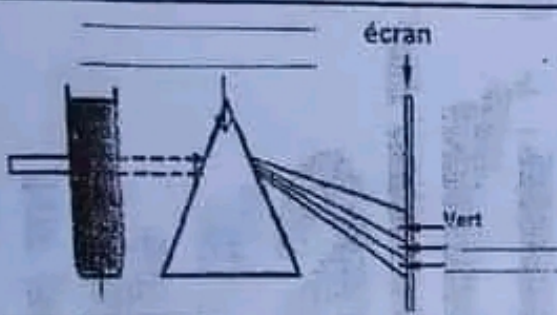

c- Classez la plante P selon l'exigence en température.

5) Proposez une explication au fait que le volume d'O₂ produit s'annule à 42,5°C :

Nom et prénom : _____ N° _____ 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 |
|--|---------------------|
|  | |
|  | |
| <p>Coloration bleu foncé</p>  | |
| <p>Observation microscopique d'une cellule chlorophyllienne exposée à la lumière et traitée par l'eau iodée</p> | |

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

| | Nom de la réaction | Equation de la réaction |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1 ^{ère} réaction | | |
| 2 ^{ème} 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 : |

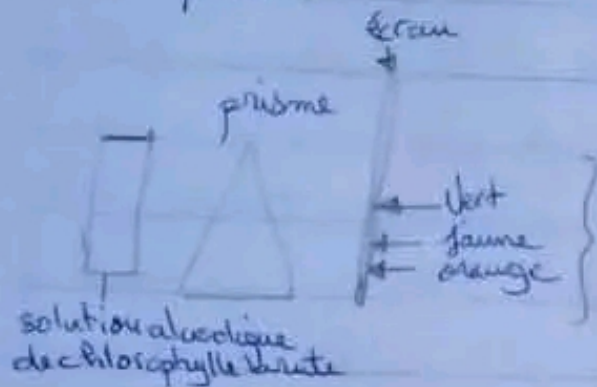
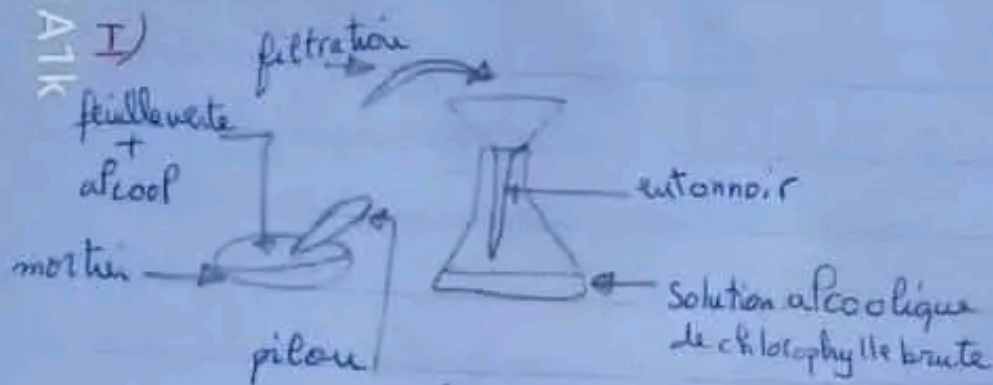
II/Définir les mots suivants : (4 points)

- La photosynthèse :
- Les échanges gazeux respiratoires :
- Les échanges gazeux photosynthétiques :
- L'amidon :

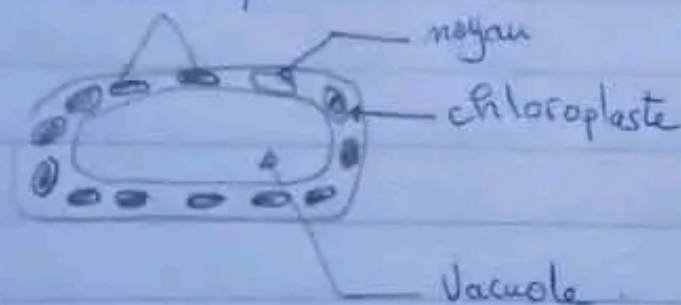
III/ (12 points)

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.



coloration bleue foncée



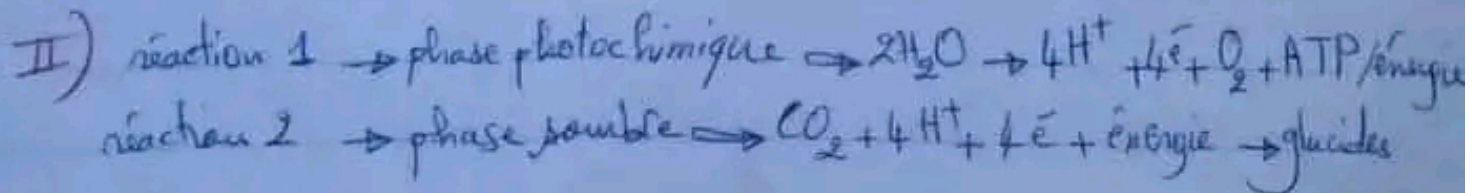
observation microscopique d'une cellule chlorophyllienne exposée à la lumière et traitée par l'eau iodée

But

extraction de la chlorophylle

déterminer les radiations de la lumière absorbée par la chlorophylle

déterminer le lieu du déroulement de la photosynthèse



Partie 2 :

① intensité photosynthétique : volume de CO_2 absorbé ou VO_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' O_2 produit en fonction de la température. On remarque que plus la température augmente plus le volume d' 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' O_2 produit diminue pour s'annuler à $T = 42,5^\circ\text{C}$.

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

c) plante de milieu chaud.

d) pour des températures élevées les stomates 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 tout 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 ces 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 |


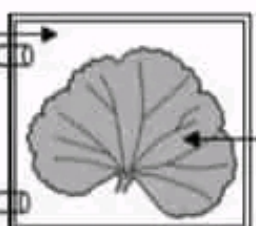
1) Donnez le but de chacune des étapes 1, 2 et 3 :

- ❖ Etape 1 :
- ❖ Etape 2 :
- ❖ Etape 2 :

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 CO₂ →</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 :

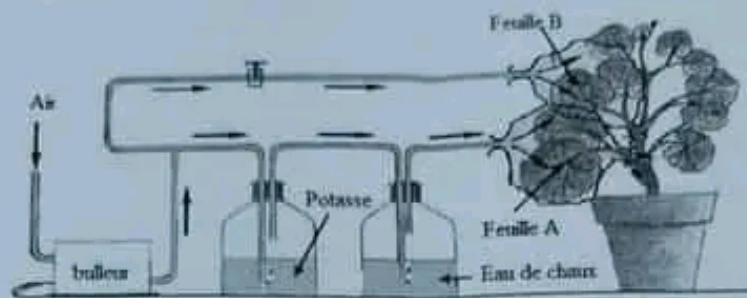
Expérience 2 :

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 préleve une feuille en fin d'après midi, plonge la feuille dans l'eau bouillante pour tuer les cellules puis la plonge dans l'alcool pour la décolorer.

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

la potasse absorbe le CO_2

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

pour confirmer l'absence de CO_2

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

mettre en évidence la nécessité de CO_2

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

coloration bleue foncée au niveau feuille B
feuille A reste jaune

6. Tirer une conclusion : (1 pt)

La synthèse de la matière organique par la plante verte nécessite du 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 fautive 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 de la matière organique par lequel les végétaux utilisent l'énergie lumineuse et le dioxyde de carbone pour produire du glucose et du dioxygène.

- Les échanges gazeux respiratoires :

C'est le fait d'absorber l'oxygène et de dégager le dioxyde de carbone.

- Les échanges gazeux photosynthétiques :

C'est le fait d'absorber le dioxyde de carbone et de dégager le dioxygène en présence de la lumière.

- L'amidon :

Substance de réserve des végétaux, qui se présente sous forme de grains blancs, opaques et qui se dissolvent dans l'eau pour former une solution visqueuse.

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.