

ANNEXE 11 : Expérience – La respiration cellulaire

Nom : _____

Date : _____

Introduction

Les graines de haricot renferment d'importants réservoirs d'énergie sous forme d'amidon (une sorte de sucre). Comme la germination des graines nécessite beaucoup d'énergie, les haricots doivent libérer l'énergie de l'amidon. Ce processus, appelé respiration cellulaire, dégage le dioxyde de carbone comme sous-produit.

L'eau de chaux est une solution aqueuse transparente qui devient trouble en présence de dioxyde de carbone. Comment pourrais-tu te servir de cette propriété pour démontrer que les graines de haricot dégagent du dioxyde de carbone en germant?

But

Concevoir une expérience qui permet de répondre à la question suivante : *Les graines de haricot dégagent-elles du dioxyde de carbone en germant?* Dans cette expérience, la solution d'eau de chaux se trouble et tu dois montrer que seule la présence des haricots est à l'origine du dioxyde de carbone.

Matériel

- des graines de haricot
- des serviettes
- de l'eau
- deux éprouvettes avec bouchon
- un support à éprouvette
- de l'eau de chaux

Consignes de sécurité

- L'eau de chaux contient de l'hydroxyde de calcium, une base forte qui peut causer des brûlures graves. Porte des lunettes de sécurité, des gants et un tablier.
- Dégage ton milieu de travail afin d'éviter un accident.
- Étiquette clairement tout récipient contenant un produit chimique.
- Manipule la verrerie avec soin.
- Range l'équipement après usage.
- Place l'eau de chaux usagée dans le récipient prévu à cet effet.

Planification

Élabore un plan par écrit pour répondre à la question initiale. Indique les étapes à suivre, les variables indépendante et dépendante, ainsi que les variables à contrôler. Montre le plan à l'enseignante ou l'enseignant avant de procéder à l'expérimentation.

Réalisation du plan

Réalise le plan élaboré à l'étape précédente en notant tout changement nécessaire et toute observation pertinente.

Analyse et interprétation

1. Les graines de haricot ont-elles produit du dioxyde de carbone? Justifie ta réponse.
2. Décris comment ton plan initial a évolué. Justifie les changements.
3. Quels sont les points forts et les points faibles de ton plan?
4. Y a-t-il des sources d'erreur possibles?

Conclusion et application

1. Qu'est-ce que les résultats de l'expérience te permettent de conclure?
2. Selon toi, qu'arriverait-il si l'on soufflait dans l'eau de chaux?

