

Dans quel organe d'une plante verte est produite la matière organique ?

02.03.25



Question 1a :

Rappeler en quoi une **plante chlorophyllienne*** transforme la matière minérale prélevée dans le sol.

Question 1b :

Indice 1 ♦ **Nommer** ce phénomène de transformation.

Question 2 :

In. 1+2 ♦ **Montrer** qu'une plante verte produit sa propre matière organique.

Question 3 :

Indice 0 ♦ **Proposer une hypothèse*** concernant l'organe de la plante verte responsable de la fabrication de la matière organique.

Question 4* :

Indice 3 ♦ **Imaginer** un protocole expérimental pour vérifier cette hypothèse.

Question 5* :

Indice 3 ♦ **Préciser** dans quelle partie de la plante (éclairée, obscurité) la matière organique doit être produite.

Question 6 :

Indice 4 ♦ **Donner** le rôle de l'eau iodée.

Question 7 :

Indice 4 ♦ **Dire** à quoi correspond l'apparition de la coloration bleu-noir dans la partie éclairée de la plante.

Question 8* :

Indice 4 ♦ **Comparer** l'aspect des deux parties du pélargonium. Faire une remarque.

Question 9 :

Valider ou **invalidier** l'hypothèse faite dans la question 3.

Je conclus

... en indiquant l'organe de fabrication de la matière organique d'une plante chlorophyllienne.



À la maison, je **relis** cet exercice (questions **et** réponses) !
Je dois **comprendre** cet exercice et je dois être capable de le **refaire seul**.



Liens

Les documents de ce problème sont accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt4e>



1

A- ASPECT D'UNE PLANTE À 2 MOMENTS DE SA CROISSANCE



Photographie d'une jeune plantule de pélargonium. Au début de sa croissance, la jeune plante a besoin d'eau et de sels minéraux pour bien se développer.



Photographie d'un plant de pélargonium après quelques mois de croissance dans des conditions favorables. On peut observer de nombreuses tiges, feuilles et des fleurs.

B- INTERVIEW DE CATHERINE LENNE, CHERCHEUSE EN BIOLOGIE VÉGÉTALE



La **chlorophylle*** est la substance qui donne aux végétaux leur couleur verte.

Dans chaque cellule, la chlorophylle est un capteur solaire qui permet de transformer l'énergie de la lumière du Soleil en énergie chimique. Cette énergie est nécessaire au déclenchement des transformations chimiques qui permettent la production de **matière organique** (amidon par exemple) à partir de dioxyde de carbone et d'eau (matières minérales).

Ce processus, qui permet aux plantes vertes d'utiliser l'énergie contenue dans la lumière pour fabriquer de la matière organique, est appelé **photosynthèse**. Il se déroule dans les cellules des parties vertes de la plante et seulement à la lumière.

En revanche, nuit et jour et dans toutes les parties de la plante, les cellules produisent de l'énergie chimique grâce à la respiration cellulaire.

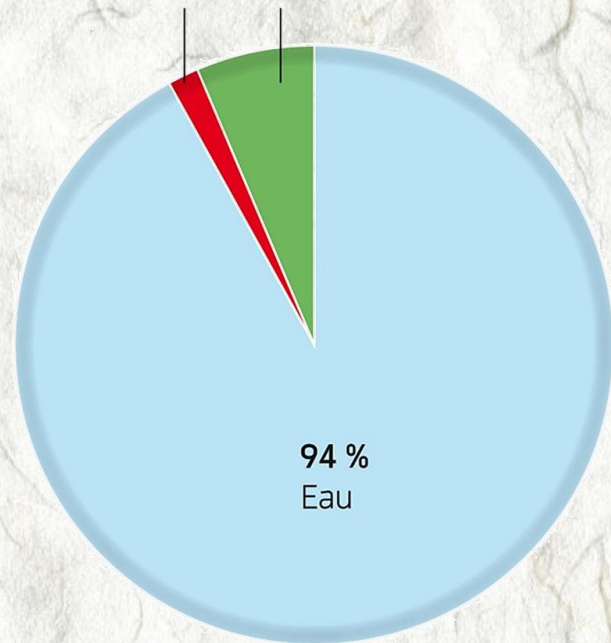


COMPOSITION D'UNE PLANTE, LA LAITUE POMMÉE VERTE.

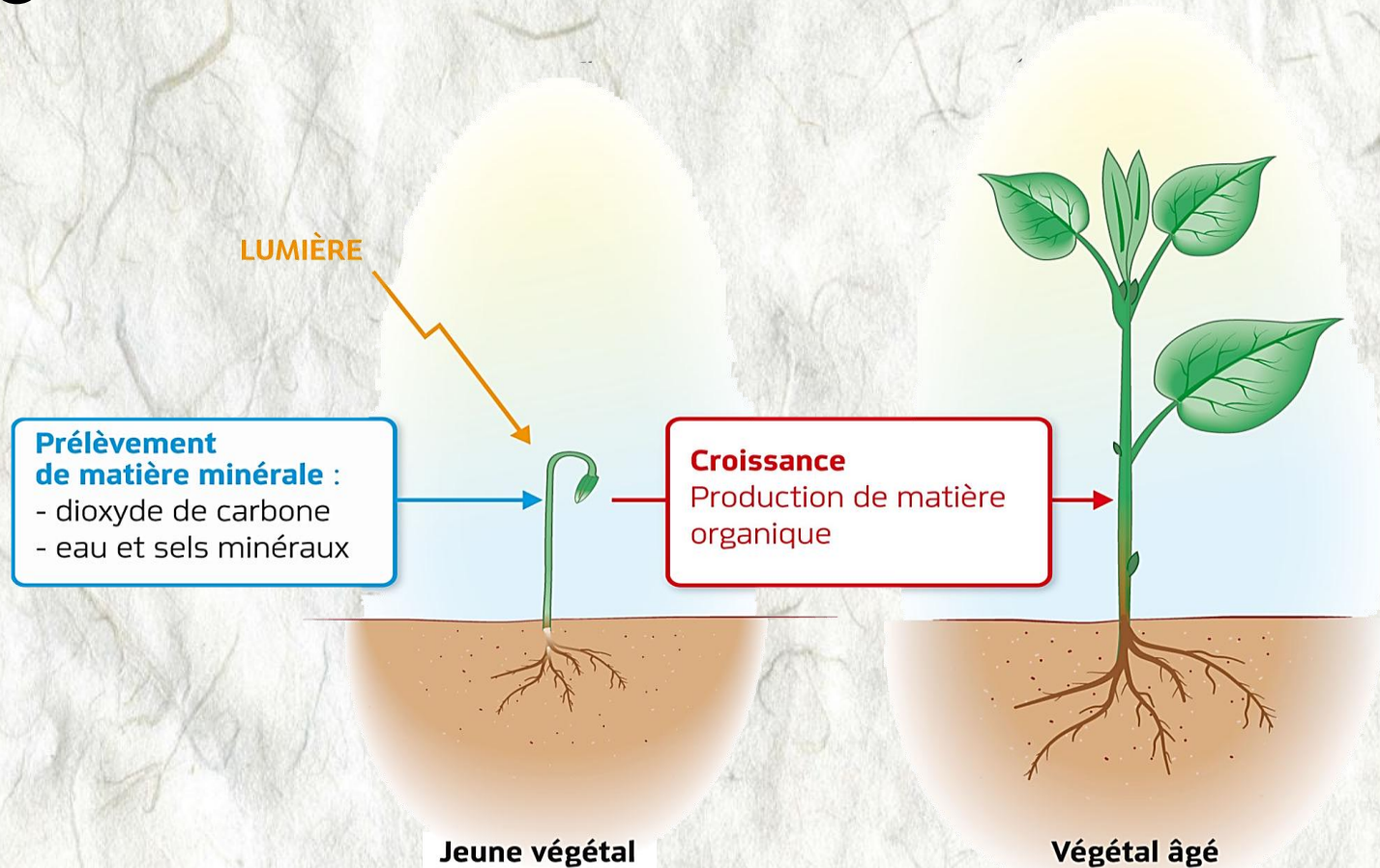
La matière organique est produite par la plante elle-même lors de la **photosynthèse*** à partir d'eau, de dioxyde de carbone, de sels minéraux et en présence de lumière.



Sels minéraux 0,7 % Matière organique 5,3 %



LES BESOINS DES VÉGÉTAUX CHLOROPHYLLIENS.



Un plant de pélargonium est placé plusieurs heures à la lumière, paramètre indispensable à la production d'**amidon*** par **photosynthèse***.
Le pélargonium possède des feuilles panachées : elles sont vertes seulement en leur centre.
Sur une feuille, on pose un cache, opaque à la lumière.



3

UNE EXPÉRIENCE POUR... ... LOCALISER LA PRODUCTION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE.

On place un autre plant de
pélargonium à l'obscurité
en la recouvrant d'un
cache opaque.



ASPECT DES FEUILLES DE PÉLARGONIUM APRÈS TRAITEMENT ET IMMERSION DANS DE L'EAU IODÉE.

La partie choisie de chaque plante de l'indice ❶ a été prélevée, puis traitée. Les deux parties ont ensuite été immergées quelques minutes dans un réactif : l'eau iodée*. L'eau iodée permet de mettre en évidence l'amidon : elle colore en bleu-noir les zones possédant de l'amidon.



ASPECT DES FEUILLES DE PÉLARGONIUM APRÈS TRAITEMENT ET IMMERSION DANS DE L'EAU IODÉE.

La partie choisie de chaque plante de l'indice ❶ a été prélevée, puis traitée. Les deux parties ont ensuite été immergées quelques minutes dans un réactif : l'**eau iodée***. L'eau iodée permet de mettre en évidence l'amidon : elle colore en bleu-noir les zones possédant de l'amidon.

Feuille sans cache



Feuille avec cache



ASPECT DES FEUILLES DE PÉLARGONIUM APRÈS TRAITEMENT ET IMMERSION DANS DE L'EAU IODÉE.

La partie choisie de chaque plante de l'indice ❶ a été prélevée, puis traitée. Les deux parties ont ensuite été immergées quelques minutes dans un réactif : l'**eau iodée***. L'eau iodée permet de mettre en évidence l'amidon : elle colore en bleu-noir les zones possédant de l'amidon.



ASPECT DES FEUILLES DE PÉLARGONIUM APRÈS TRAITEMENT ET IMMERSION DANS DE L'EAU IODÉE.

Feuille sans cache



Feuille avec cache



JE CONCLUS ...

... **en indiquant** l'organe de fabrication de la matière organique d'une plante chlorophyllienne.

