SVT · ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE / EXERCICES
1RE CORRIGÉS

La photosynthèse, l'énergie solaire mise en réserve

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Lire l'équation ●○○ Application

Combien de molécules de CO_2 faut-il pour fabriquer une molécule de glucose ? Et combien de dioxygène est libéré ?

Indice
Lire les coefficients de l'équation.

La lecture

6 molécules de CO_2, et 6 molécules de O_2 libérées.

Ex. 2 L'expérience de Van Helmont ●●○ Méthode

Vers 1640, Van Helmont plante un saule de 2,3 kg dans 90 kg de terre. Il n'ajoute que de l'eau. Cinq ans plus tard, le saule pèse 77 kg et la terre n'a perdu que 60 g. Que peut-on en conclure ?

Indice
Comparer le gain du saule et la perte de la terre.

Le bilan

Le saule a gagné environ 75 kg ; la terre a perdu 0,06 kg.

La conclusion

La matière du saule ne vient pas de la terre. Van Helmont pensait qu'elle venait de l'eau ; on sait aujourd'hui qu'elle vient aussi, et surtout, du CO_2 de l'air.

Ex. 3 Pourquoi vert ? ●●○ Piège

« Les feuilles sont vertes parce que la chlorophylle utilise la lumière verte. » Corriger.

Indice
Une couleur qu'on voit est une couleur renvoyée.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/ens-scientifique-premiere/la-photosynthese/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

L'erreur

Elle confond couleur absorbée et couleur renvoyée.

La correction

La chlorophylle absorbe le bleu et le rouge et renvoie le vert. Le vert est justement la couleur qu'elle utilise le moins.

Ex. 4 Le rendement d'un champ de blé ●●● Type bac

Un hectare de blé reçoit en une saison environ $2{,}5 \times 10^{13}$ J d'énergie solaire. La récolte (grains et paille) contient $2{,}0 \times 10^{11}$ J d'énergie chimique.

1. Calculer le rendement.
2. Que devient le reste de l'énergie ?

Indice

Rendement = énergie stockée / énergie reçue.

Le rendement

$$\frac{2{,}0 \times 10^{11}}{2{,}5 \times 10^{13}} = 0{,}008.$$

Le bilan

Moins de 1 %. Le reste est réfléchi, transmis, ou part en chaleur et en évaporation de l'eau par les feuilles.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/ens-scientifique-premiere/la-photosynthese/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits