



Séquence 6 : De la conversion biologique de l'énergie solaire par la photosynthèse à l'énergie nécessaire à tous les êtres vivants

Problématique centrale :

Comment l'énergie solaire est-elle utilisée pour produire de la matière organique grâce à la photosynthèse à l'échelle actuelle et des temps géologiques ?



Extraits du programme officiel

L'utilisation par la photosynthèse d'une infime partie de l'énergie solaire reçue par la planète fournit l'énergie nécessaire à l'ensemble des êtres vivants (à l'exception de certains milieux très spécifiques non évoqués dans ce programme).

Savoirs : L'utilisation par les organismes chlorophylliens d'une infime partie de l'énergie solaire reçue par la Terre fournit l'énergie nécessaire à la synthèse de matière organique à partir de matière minérale (eau, ions, dioxyde de carbone) : c'est la photosynthèse.

La photosynthèse permet la nutrition de presque toutes les formes de vie de la planète Terre.

Les molécules organiques peuvent être transformées pour libérer l'énergie nécessaire au fonctionnement des êtres vivants.

L'alimentation apporte ces molécules organiques. L'équilibre alimentaire est un élément essentiel à une bonne santé.

Savoir-faire

Recenser, extraire et organiser des informations pour prendre conscience de l'importance planétaire de la photosynthèse.

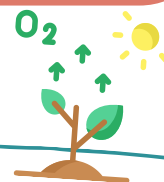
Utiliser des données quantitatives sur l'apport énergétique d'aliments dans un bilan d'énergie correspondants à des activités variées.

Mettre en évidence des aspects qualitatifs de l'équilibre alimentaire.

Relier des déséquilibres alimentaires à la prévalence mondiale de la dénutrition, des maladies cardiovasculaires, des diabètes ou de l'obésité.

Activités de la séquence

- Activité 1 : La photosynthèse, porte d'entrée de l'énergie dans le monde
- Activité 2 : La photosynthèse, base de la nutrition
- Activité 3 : Balance énergétique et équilibre alimentaire

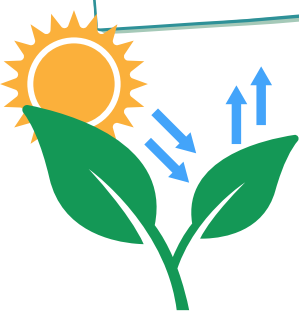


Quizz de révisions

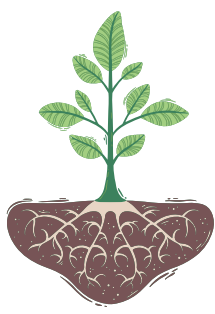
<https://app.wooclap.com/ES1C6>



Vidéos, cours détaillés, quizz et ressources se trouvent sur www.svt-imberty.fr



Questions de révisions



Questions de révisions et d'application :

Quelle est l'équation globale de la photosynthèse ?

Pourquoi dit-on que la photosynthèse est à la base de la nutrition des êtres vivants ?

Pourquoi dit-on que la photosynthèse permet la conversion d'énergie lumineuse en énergie chimique ?

Le nageur Léon Marchand est le sportif le plus médaillé des jeux olympiques de Paris 2024. Ses journées d'entraînement type consistent en 5h d'entraînement intense (1500W). Il a un régime alimentaire d'au moins 8000kcal par jour, soit 4 fois plus que les apports journaliers recommandés pour un adulte moyen. En considérant son métabolisme de base comme étant de 1500kcal par jour, calculez la dépense énergétique de Léon Marchand sur une journée type et commentez sa balance énergétique. Pour rappel : 1kcal = 4184J.



