



L'eau et la matière carbonée chez les êtres vivants

Connaissances

Les êtres vivants se caractérisent par leur matière carbonée et leur richesse en eau.
L'unité chimique des êtres vivants est un indice de leur parenté.

Capacités et attitudes

Mettre en œuvre un processus (analyse chimique et/ou logiciel de visualisation moléculaire et/ou pratique /documentaire) pour repérer quelques caractéristiques des molécules du vivant

Problématique :

Les êtres vivants sont constitués principalement de C, H, O et N.

Sous quelle forme retrouve-t-on ces éléments chimiques chez les êtres vivants ?

Matériel :

- Fiches techniques de protocoles
- Echantillons et matériels de paille (ex : granite, calcaire, plant de pomme de Terre, carotte + feuille, plant de haricot)
- Documents de référence sur les roches
- Logiciel Rastop et sa fiche technique
- Molécules d'intérêt dans un répertoire identifié
- Fiche réponse numérique

Consigne élève :

Déterminez la composition moléculaire des échantillons à votre disposition puis déterminez les caractéristiques des molécules du vivant identifiées en les comparant avec des molécules de l'inerte. Votre réponse s'organisera sous la forme d'un tableau comparatif comportant des images extraites de Rastop.

Aide à la résolution :

- Déterminez dans un premier temps les constituants de la matière vivante en utilisant les protocoles mis à disposition.
- Comparez la structure moléculaire des constituants de la matière vivante avec la structure des constituants de la matière inerte.

Production(s) attendue(s) :

Un tableau comparant les compositions moléculaires des échantillons et les caractéristiques de ces molécules.

Remarque :

L'intérêt de travailler avec des plantes entières est de mettre en évidence plusieurs types de molécule du vivant : amidon, cellulose, pigments (carotène ou chlorophylle), protéines, ...