

Chapitre 2 : Les molécules du vivant, témoins d'une parenté

1) Les êtres vivants partagent avec le monde minéral les mêmes éléments chimiques, mais dans des proportions différentes : au sein du monde minéral, les éléments les plus représentés sont l'oxygène (O), le fer (Fe), le silicium (Si) et le magnésium (Mg) Dans la biosphère, on distingue quatre éléments majeurs : l'oxygène (O), le carbone (C), l'hydrogène (H) et l'azote (N). (tp3)

2) Ces éléments chimiques constituent deux grands types de molécules présentes chez tous les êtres vivants : molécules minérales (eau et sels minéraux) et molécules organiques. Une molécule organique est constituée de carbone et d'hydrogène, auxquels s'ajoutent d'autres éléments comme l'oxygène, l'azote... Les molécules organiques sont essentiellement produites par les êtres vivants.

L'eau (molécule minérale) est la molécule prépondérante dans la constitution des êtres vivants : elle représente environ 70 à 75 % de la masse des êtres vivants. (tp3)

3) On distingue, chez les êtres vivants, quatre grandes catégories de molécules organiques : (doc 3 p 41)

- les glucides, constitués essentiellement de C, H et O
- les lipides, constitués essentiellement de C, H et O
- les protides (doc. 6), constitués essentiellement de C, H, O et N
- les acides nucléiques, constitués essentiellement de C, H, O, N et P.

4) Cette similitude de composition chimique quantitative et qualitative (doc2p41) entre les êtres vivants constitue un indice de leur parenté.