

TP 4 : La composition chimique et moléculaire du vivant

Situation initiale : Sur Terre, on différencie aisément le « monde » minéral du monde « vivant ».

Question : Comment se différencient chimiquement la matière vivante et la matière minérale ?

Matériel : vidéoprojecteur avec Rastop, eau iodée, liqueur de felhing, sulfate de cuivre, soude, 4 tubes à essai, plaque de coloration, sable, banane, salade, graine de haricot, moyen de chauffage, raisin sec et frais.

I – La composition chimique

- Observer une représentation de pyroxène, de glucose et d'ADN à l'aide du logiciel Rastop
- Indiquer les éléments chimiques rencontrés dans chaque molécule.
- Comment se différencie au niveau chimique la matière minérale de la matière vivante ?

II – La composition moléculaire du vivant

- Faire un test à la liqueur de felhing sur la banane et sur du sable.

Note : déposer un peu de banane au fond d'un tube à essai. Le recouvrir de liqueur de fehling, puis faire chauffer.

- Effectuer le test de Biuret sur une graine de haricot et sur du sable.
- Noter et interpréter vos observations.

Note : Broyer quelques graines dans un mortier. Mettre le broyat une minute dans du sulfate de cuivre, jeter l'excès de sulfate et verser ensuite de la soude.

- Déposer un cerneau de noix sur une feuille. Faire la même chose avec du sable.
- Noter et interpréter vos observations.
- Faire chauffer une feuille de salade sous un bûcher retourné. Faire la même chose avec du sable.
- Noter et interpréter vos observations.
- Peser un raisin frais et un raisin sec
- Noter et interpréter vos observations.

Conclusion

Quelles sont les particularités chimiques du vivant ?