

Activité de découverte : L'analyse spectrale

Comment connaître la structure d'une molécule organique ?

Les chimistes doivent vérifier la structure des molécules qu'ils ont fabriquées et sont également amenés à chercher celles de molécules inconnues. Comment résoudre cette énigme ?

L'énergie que transporte la lumière est capable d'interagir avec la matière. En particulier les molécules organiques peuvent être « excitées » en absorbant certaines valeurs de cette énergie, puis se désexciter en libérant de l'énergie. Selon le domaine d'énergie concerné on parle d'Infrarouge (IR) ou de Résonance Magnétique Nucléaire (RMN). Ces valeurs particulières de l'énergie mises en jeu sont caractéristiques de la molécule et permettent de l'identifier. Ces phénomènes sont traduits dans des diagrammes appelés spectres. L'ensemble de ces méthodes est appelé « analyse spectrale ».

Consulter le site http://actions.maisondelachimie.com/outils_pedagogiques.html : Relire le paragraphe d'introduction et visionner la vidéo.

Répondre aux questions suivantes :

- 1- Quel est le rôle de la spectroscopie infrarouge (IR) ?
- 2- Quel est l'intérêt d'utiliser la spectroscopie RMN en complément de la spectroscopie IR ?
- 3- Quelle est l'origine des signaux sur un spectre RMN ?
- 4- On donne deux spectres. Identifier, en justifiant, le spectre IR et le spectre RMN.

