

## Expérience de biochimie : Analyser des aliments

### Biologie

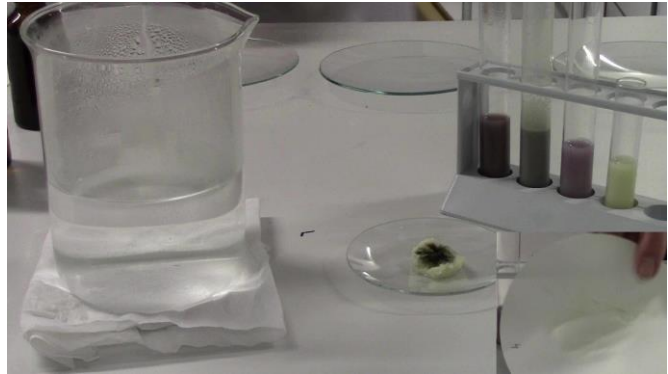
Biochimie : liqueur de Fehling, lugol, biuret, pouvoir tachant, aliments, glucose, amidon, protéines, lipides

Public : Secondaire et Supérieur

Durée :  
6 min  
20 s

#### Liste du matériel et des produits nécessaires

- des tubes à essai
- eau
- liqueur de Fehling
- solution de Lugol (solution de KI + I<sub>2</sub>)
- solution d'hydroxyde de sodium à 20 %
- solution de sulfate de cuivre (II) à 1 %
- papier filtre



#### Recommandations pour réaliser l'expérience

Avant de réaliser (ou de visualiser) les expériences décrites dans cette vidéo, il est conseillé de réaliser (ou de visualiser) les vidéos « Mise en évidence des sucres réducteurs, Mise en évidence de l'amidon, Mise en évidence des protéines, Mise en évidence des lipides » disponibles sur OER UCLouvain.

Pour les aliments liquides, les tests sont directement réalisés sur l'aliment.

Pour les aliments solides, ils sont broyés, mis en solution dans de l'eau et filtrés. Les tests sont réalisés sur le filtrat et pour certains aliments, des tests complémentaires sont faits sur le broyat.

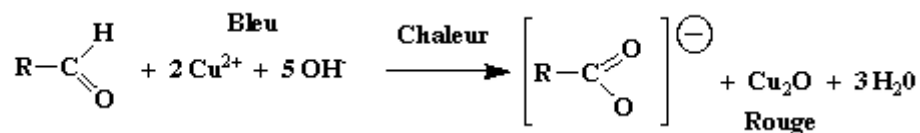
La couleur de certains aliments rend parfois l'interprétation des tests plus difficile.

#### Exploitation pédagogique

##### Test à la liqueur de Fehling : mise en évidence des sucres réducteurs

La liqueur de Fehling est une solution renfermant des ions Cu<sup>2+</sup>, de couleur bleue en milieu basique.

À chaud, en présence d'une substance réductrice, la liqueur de Fehling donne un précipité rouge d'oxyde de cuivre (I) Cu<sub>2</sub>O selon l'équation ci-dessous (le groupe aldéhyde -CHO est présent dans la forme linéaire des sucres réducteurs) :



La réaction n'est pas spécifique d'une substance quelconque puisqu'elle détecte simplement des propriétés réductrices. Elle est utilisée, cependant, pour mettre en évidence la présence de sucres réducteurs (la plupart des monosaccharides et divers disaccharides) dans une solution.

**Test au lugol** : mise en évidence de l'amidon

Le lugol est une solution aqueuse de diiode ( $I_2$ ) et d'iodure de potassium (KI). À froid, le diiode est adsorbé par les molécules de polysaccharides; il se forme entre le diiode et le polysaccharide un complexe coloré dont la couleur dépend de la taille du polysaccharide : bleu sombre pour l'amidon, brun acajou pour le glycogène.

**Test du biuret** : mise en évidence des protéines dans notre alimentation

La réaction du biuret est une réaction mettant en évidence les liaisons peptidiques. Pour tout polypeptide contenant au moins 2 liaisons peptidiques, les liaisons peptidiques forment, en milieu basique, un complexe coloré avec les ions  $Cu^{2+}$ . Le test est positif lorsqu'une couleur violette (ou rose) apparaît. Plus généralement la présence de protéine est révélée par un anneau violet en haut du tube

**Pouvoir tachant** : mise en évidence des lipides

Lien(s) vers la vidéo :

- <https://oer.uclouvain.be/>

- Cette vidéo est exploitée dans un test de biologie sur <https://www.diagnosciences.be/>