

1, 2, 3...expérimentons !!!

Matériel nécessaire pour les expériences :

- Une assiette creuse (de couleur unie claire c'est mieux !)
- De l'eau
- Du poivre noir
- Un verre à moutarde (20 cl)
- Une cuillère à café
- Un mouchoir ou une serviette
- Du savon ou du liquide vaisselle
- Un doigt (ça normalement tu l'as déjà ! ;-))

Suis le protocole comme expliqué dans le plan de travail (il est rappelé ci-dessous) :

- Lis l'expérience
- Fais le dessin
- Ecris, dans la colonne « hypothèse », ce que tu crois qu'il va se passer.
- Réalise l'expérience
- Complète la colonne « Ce qui s'est réellement passé »

Expérience n°1 :

« Verse deux verres d'eau dans l'assiette creuse. Elle doit être remplie au moins au trois quarts.
Saupoudre la valeur d'une cuillère à soupe de poivre noir dans l'eau.
Trempe ton index dans l'eau.
Observe ce qu'il se passe. »

<u>Dessin</u>	<u>Hypothèse</u>
<u>E cris ce qui s'est réellement passé</u>	

Expérience 2 : page suivante

Expérience n°2 :

Même consigne que ci-dessus.

- Lis l'expérience
- Fais le dessin
- Ecris, dans la colonne « hypothèse », ce que tu crois qu'il va se passer.
- Réalise l'expérience
- Complète la colonne « Ce qui s'est réellement passé »

« Garde l'assiette remplie d'eau et de poivre de l'expérience ci-dessus.

Trempe ton index dans le savon.

Trempe ensuite ton doigt plein de savon dans l'eau.

Observe ce qu'il se passe. »

<u>Dessin</u>	<u>Hypothèse</u>
<u>E cris ce qui s'est réellement passé</u>	

Explications : page suivante

Comment ça marche ????

Tu peux demander de l'aide pour la lecture

A la surface de l'eau, les **molécules** (partie infiniment petites qui constituent la matière) sont plus fortement liées entre elles qu'au centre du liquide. On appelle cela la tension superficielle. C'est ce qui permet à certains insectes de marcher sur l'eau sans couler.

Le poivre est **hydrophobique** (il n'aime pas l'eau), il ne se mélange pas à l'eau, ce qui lui permet de flotter à la surface grâce à cette tension superficielle. Le savon, quant à lui, possède des molécules dont la tête est **hydrophile** (elle aime l'eau) et le corps hydrophobe (qui n'aime pas l'eau). Ça veut dire que le poivre ne se mélange pas totalement à l'eau, notamment en surface, et modifie ainsi l'arrangement des molécules. Ainsi, la tension en surface est moins forte.

Les molécules d'eau encore liées les unes aux autres vont donc être repoussées dans les bords lorsque le savon s'étend, entraînant avec elles les particules de poivre. Ce n'est donc pas le poivre qui fuit le savon, mais l'eau.

Techniquement on dit que le savon est un « agent tensioactif », c'est-à-dire qu'il modifie la tension superficielle. Mais d'autres produits peuvent avoir les mêmes effets.

Il existe d'autres expériences qui mettent ce fait en évidence. A toi de les trouver...

Pour aller plus loin, si cela t'intéresse :

[Comment lave le savon?](#)