

Sciences à la maison

Comprendre le rôle du savon (2)

<https://kidiscience.cafe-sciences.org/articles/experience-a-la-maison-comprendre-le-role-du-savon/>



Matériel :

Il te faut quelques petites choses que tu devrais trouver dans la cuisine :

- 2 petits flacons hermétiques (petits pots de bébé avec un couvercle, des petites boîtes en plastique, des verres sur lesquels tu peux mettre un peu d'aluminium ou du film alimentaire...)
- du savon ou du liquide vaisselle,
- de l'huile,
- de l'eau

Expérience N°2 :

Tu as besoin de deux flacons, d'huile et d'eau.

Tu remplis la moitié du volume de chacun des flacons avec de l'eau et tu ajoutes un peu d'huile. Dans l'un des deux, tu ajoutes quelques gouttes de liquide vaisselle.

Tu secoues les deux flacons en même temps, puis tu les reposes.

Qu' observes-tu ?



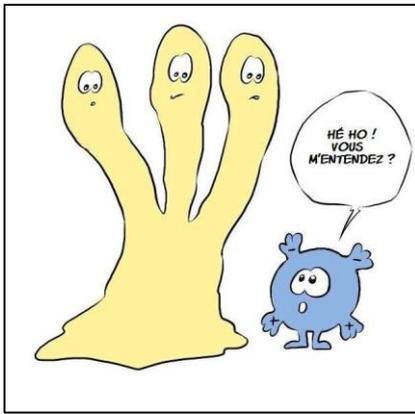
Dans le flacon sans savon, l'huile et l'eau ne se mélangent pas. Même lorsque tu secoues très fort, les gouttelettes d'huile que tu as créées finissent par se regrouper (coalescer) et l'huile va surnager l'eau.

On dit que **les deux liquides ne sont pas miscibles**.

Dans le flacon avec du savon, lorsque tu secoues, l'huile, l'eau et le savon font équipe pour ne former qu'une seule phase, pas de séparation entre eux. Tu as réussi à les lier.

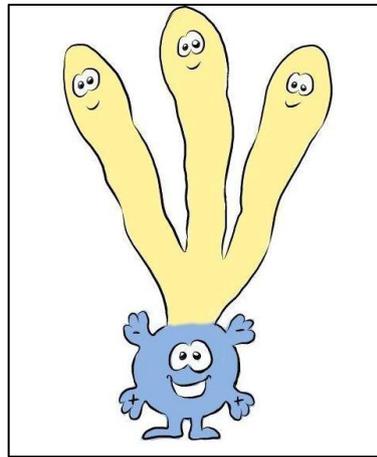
Explications

Dans le flacon sans savon, l'huile et l'eau ne se mélangent pas car ces deux éléments sont de nature trop différente, comme s'ils ne parlaient pas la même langue (figure 5).



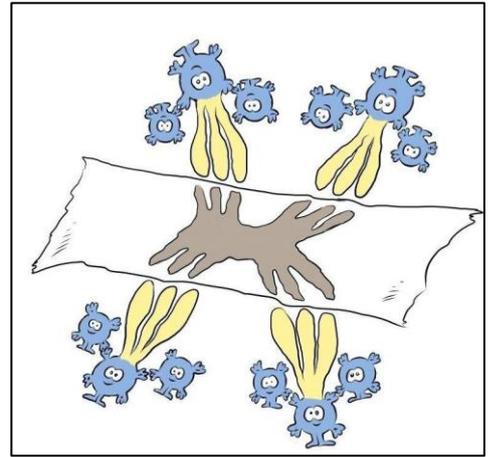
Sans savon :

Les molécules d'eau n'ont aucun point commun avec une molécule de gras.



Avec du savon :

L'eau et l'huile ont réussi à s'associer car le savon agit comme un pont entre l'eau et l'huile.



Le savon est une molécule hybride : sa tête aime l'eau et sa queue aime l'huile.

Grâce à lui, l'eau est liée à l'huile.

On parvient ainsi à créer une émulsion avec une multitude de petites gouttes d'huile dispersées dans l'eau.

Applications de ce que tu viens d'observer

Tu comprends maintenant pourquoi tu dois utiliser du savon pour te laver les mains.

Sans savon, si tu as les mains grasses, l'eau ne parviendra pas à t'en séparer. Avec du savon, un lien sera fait entre le gras et l'eau (surtout si tu frottes) et tout va partir dans l'eau de rinçage.

Les virus et bactéries possèdent une sorte d'enveloppe grasse. Et c'est donc pour ça que le savon permet de s'en débarrasser !

Pour résumer, une petite vidéo

Les curionautes : <https://www.youtube.com/watch?v=EEqDKtTnR9g>

Et pour les plus grands intéressés par le sujet :

Kezako : <https://www.youtube.com/watch?v=Xir3WdMwJNQ>