



Et que ça mousse !!!

1. Emulsion

1.1 Expérience

❶ Verser dans un tube à essai ≈ 2 ml d'eau et ≈ 2 mL d'huile. Ne pas agiter.

Observation :

* 2 phases

* eau en bas

Explication :

* Eau polaire non miscible à huile apolaire

* $d_{\text{eau}} > d_{\text{huile}}$

❷ Boucher puis agiter le tube.

Observation :

* Gouttes d'huile dans l'eau puis séparation

Explication :

* L'huile préfère se regrouper avec l'huile

❸ Ajouter délicatement dans le tube précédent ≈ 2 mL d'éthanol

Observation :

* Eau- huile-éthanol

Explication :

$d_{\text{eau}} > d_{\text{huile}} > d_{\text{éthanol}}$

❹ Boucher puis agiter le tube

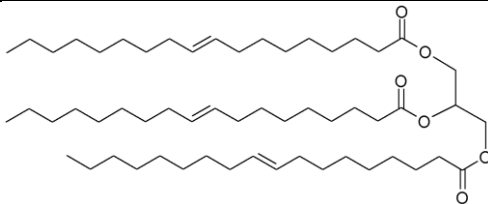
Observation :

* Les gouttes d'huile sont dispersées dans l'eau.

Explication :

* L'éthanol joue un rôle d'entremetteur entre l'eau et l'huile.

Données :

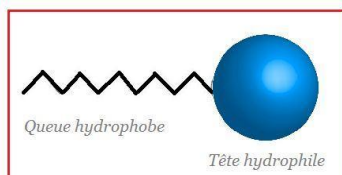
	eau	Huile de tournesol	éthanol
Formule			CH_3-CH_2-OH
densité	1	0,91	0,79

Conclusion :

1.2 Tensio-actif :

Molécule dont la queue est apolaire (« hydrophobe ») et la tête polaire ou ionique (« hydrophile »)

Représentation schématique



Exemple

CH_3-CH_2-OH

1.2 Pourquoi le nom Tensio-actif ?

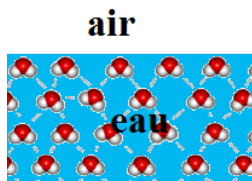
❶ Verser dans un bol de l'eau jusqu'à ras bord. Puis disperser du poivre ou un trombone sur la surface .

Observation :

* le poivre ou le trombone repose sur la surface.

Explication :

* les molécules d'Eau forment des liaisons hydrogène entre elles → peau de l'eau tendue



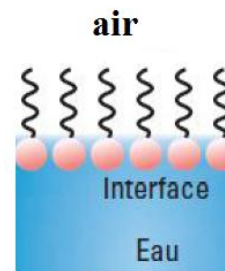
❷ Ajouter une goutte d'éthanol à la surface.

Observation :

* le poivre ou le trombone coulent.

Explication :

* La peau de l'eau est trouée sous l'action d'un tensio-actif



Donnée : **densité fer = 7,9**

1.3 Définition d'une Emulsion :

Suspension d'un **liquide apolaire** dans un **liquide polaire** avec lequel il n'est pas miscible. Ce mélange est stabilisé grâce au **tensio-actif** qui fait la jonction entre les deux « mondes ».

1.4 Exemple d'émulsion : la mayonnaise.

Expérience :

- * Mélangez le jaune d'œuf et le vinaigre.
- * Fouetter en versant peu à peu l'huile

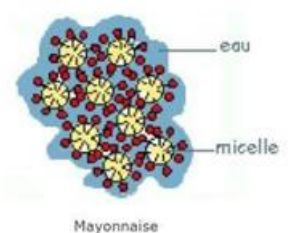
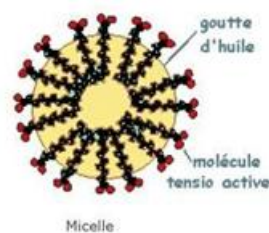
Observation :

L'eau et l'huile se mélangent bien !!!

Explication :

Le jaune d'œuf contient la lécithine (tensio-actif).

Représentation schématique



2. Mousse

2.1 Expérience

① Verser dans un bol de l'eau. Fouetter.

Observation :

* bulles d'air remontent.

Explication :

* air apolaire non miscible à l'eau polaire

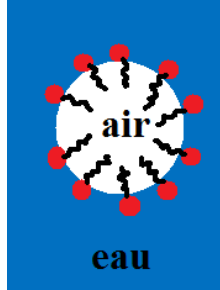
② Ajouter du liquide vaisselle. Puis fouetter.

Observation :

* l'air est emprisonné dans des bulles

Explication :

* Le savon est un tensio-actif.



2.2 Définition d'une mousse

Suspension stable d'un gaz dans un liquide.

2.3 Exemple d'une mousse : blanc monté en neige

Les protéines du blanc d'œuf sont un tensio-actif.

2.4 Recette ile flottante

Ingrédients :

- 4 [oeufs](#)
- 500 mL de lait
- 1 gousse de [vanille](#)
- 30 g d'amandes effilées
- 80 g de [sucre](#) en poudre pour la crème anglaise
- 40 g de sucre pour les blancs en neige
- 1/2 citron

Crème anglaise :

Egrainer la gousse de vanille. Dans un récipient, mélanger le lait avec la gousse de vanille et les grains de vanille plus les jaunes d'œuf et le sucre. Placer au micro onde pendant 4 minutes à puissance moyenne. Refroidir en suite dans un bain de glace ou au frigo.

Blanc en neige :

Au batteur, monter les 4 blancs en neige avec un peu de sucre. Lorsque les blancs commencent à monter, ajouter le reste de sucre. Une fois bien fermes, verser dans une tasse entourée d'eau chaude en les montant haut afin de les mouler. Transvaser délicatement les îles obtenues dans une assiette creuse avec un fond d'eau. Placer au micro-onde et cuire 4 minutes à puissance moyenne.

Réaliser un caramel :

Dans un récipient, mélanger 100 g sucre et 100 mL d'eau. Placer au micro-onde et cuire 2 minutes à puissance maximum. Renouveler l'opération jusqu'à obtenir un caramel bien coloré.