

Emulsions

Consigne individuel puis mise en commun en petit groupe ; réalisation d'un poster à présenter en grand groupe (1 h)

Dégager le point commun et interpréter.

Documents à exploiter : [amphiphile.pdf], [interactions.pdf], [micelles.pdf]

L'eau dissout le sel et/ou le sucre. Par ailleurs, l'huile (plus généralement les corps gras) dissout les molécules odorantes (les arômes). Pour ces raisons, l'intérêt des sauces est évidemment d'associer l'eau et le gras. Mais ceux-ci ne se mélangent pas de façon stable...

<https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89mulsion>

Une émulsion est un mélange hétérogène de deux substances liquides non miscibles, l'une étant dispersée sous forme de petites gouttelettes dans l'autre. Ce sont toujours deux liquides qui ne se mélangent pas spontanément (non miscibles), comme l'eau et l'huile, mais qui vont grâce à des opérations spécifiques (agitation, mélange, ajout de quelques principes actifs) adopter un aspect macroscopiquement homogène, mais microscopiquement hétérogène. L'une des substances sera donc dispersée dans la seconde substance sous forme de gouttelettes. Le mélange reste stable grâce à un troisième ingrédient appelé émulsifiant [...].

<https://www.atelierdeschefs.fr/fr/techniques-de-cuisine/441-emulsionner.php>

On appelle en cuisine "émulsion" un mélange de deux ingrédients non miscibles. Seule une agitation, au fouet par exemple, permet de mélanger des éléments tels que l'huile et l'eau (ou autre élément aqueux comme le vinaigre) ou de la crème et du gaz (chantilly). Certaines substances, les émulsifiants, permettent de stabiliser l'émulsion. C'est le cas de la lécithine présente dans le jaune d'œuf qui stabilise la célèbre mayonnaise.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Sauce_hollandaise

La sauce hollandaise est une émulsion chaude de jus de citron et de beurre, quelquefois clarifié, dans laquelle le jaune d'œuf sert d'agent émulsifiant.

La sauce fut inventée sous le règne de Louis XIV, pour en finir avec les sauces grasses. Elle fut créée pendant la guerre de Hollande (1672-1678), d'où son nom.

Bain-marie	Mélanger 2 cuillères d'eau, un trait de citron et un jaune d'œuf et fouetter jusqu'à obtenir une pommade
Émulsionner	Hors du feu, ajouter 120 g de beurre en morceaux en fouettant
Assaisonner	Sel fin, poivre blanc et piment

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Mayonnaise>

La mayonnaise est une sauce froide à base d'huile émulsionnée dans un mélange de jaune d'œuf et de vinaigre, ou de jus de citron, additionnée de moutarde dans certaines régions. [...]

La mayonnaise doit monter, c'est-à-dire s'émulsifier ; le tout se transforme en une masse onctueuse et homogène. Le principe est le suivant : le jaune d'œuf contient des composés tensioactifs (protéines, phospholipides), qui permettent de réaliser une émulsion de l'huile dans l'eau. L'eau peut donc être remplacée par tout élément qui en contient, par exemple du vinaigre, ou du jus de citron, qui en modifient aussi le goût. Tant que l'eau est en excès, l'ajout d'huile épaissit la mayonnaise, tandis que l'ajout d'eau provoque l'effet inverse.