

L'eau et l'huile ont la réputation de ne pas s'entendre. Pas moyen de constituer un mélange homogène avec ces deux liquides. « En êtes-vous sûr ? », demande la mayonnaise, qui contient ces deux ingrédients.

Lorsque vos parents cuisinent, ils font de la chimie sans le savoir. Et les chimistes, les vrais, de leur côté, s'intéressent à la cuisine. Ils ont inventé une nouvelle science : la gastronomie moléculaire ! Ainsi ils mettent les sauces en équation, essaient de comprendre les recettes de votre grand-mère et participent à l'invention de nouveaux plats.

La mayonnaise vue de très près

Prenons l'exemple d'une sauce dont la chimie a percé les secrets : la mayonnaise. Deux ingrédients seulement sont indispensables à sa préparation : un jaune d'oeuf et de l'huile. Il faut savoir que le jaune d'oeuf est à moitié constitué d'eau. Or l'eau et l'huile ne sont pas miscibles. Les gouttes d'huile finissent toujours par remonter ... Alors comment la mayonnaise reste-t-elle ferme et homogène si longtemps ?

Pour réussir une mayonnaise, n'oubliez pas qu'il faut la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ou qu'il ne faut surtout pas ajouter d'assaisonnement. Nombreuses sont les superstitions qui circulent sur son compte ... En fait, le jaune d'oeuf possède ses bottes secrètes invisibles à l'oeil nu mais présentes en grande quantité : les protéines et la lécithine. Ces molécules aux noms savants forcent les gouttelettes d'huile à rester au milieu des gouttelettes d'eau, les empêchant ainsi de remonter à la surface. C'est donc grâce à elles que lorsqu'on bat le jaune d'oeuf mélangé à l'huile, on arrive à obtenir ce que les chimistes appellent une émulsion presque stable et les gourmands une mayonnaise réussie.

Un jaune d'oeuf pour des dizaines de litres de mayonnaise

Comme les protéines et la lécithine sont abondantes dans l'oeuf, vous pouvez préparer plusieurs dizaines de litres de mayonnaise avec un seul jaune d'oeuf. A une condition : ajouter assez d'eau, sous la forme de vinaigre ou de jus de citron, par exemple !

Questions :

1. Peut-on dire que la mayonnaise est un mélange homogène ?
2. Que se passe-t-il si on laisse reposer une mayonnaise pendant plusieurs heures ?

L'eau et l'huile ont la réputation de ne pas s'entendre. Pas moyen de constituer un mélange homogène avec ces deux liquides. « En êtes-vous sûr ? », demande la mayonnaise, qui contient ces deux ingrédients.

Lorsque vos parents cuisinent, ils font de la chimie sans le savoir. Et les chimistes, les vrais, de leur côté, s'intéressent à la cuisine. Ils ont inventé une nouvelle science : la gastronomie moléculaire ! Ainsi ils mettent les sauces en équation, essaient de comprendre les recettes de votre grand-mère et participent à l'invention de nouveaux plats.

La mayonnaise vue de très près

Prenons l'exemple d'une sauce dont la chimie a percé les secrets : la mayonnaise. Deux ingrédients seulement sont indispensables à sa préparation : un jaune d'oeuf et de l'huile. Il faut savoir que le jaune d'oeuf est à moitié constitué d'eau. Or l'eau et l'huile ne sont pas miscibles. Les gouttes d'huile finissent toujours par remonter ... Alors comment la mayonnaise reste-t-elle ferme et homogène si longtemps ?

Pour réussir une mayonnaise, n'oubliez pas qu'il faut la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ou qu'il ne faut surtout pas ajouter d'assaisonnement. Nombreuses sont les superstitions qui circulent sur son compte ... En fait, le jaune d'oeuf possède ses bottes secrètes invisibles à l'oeil nu mais présentes en grande quantité : les protéines et la lécithine. Ces molécules aux noms savants forcent les gouttelettes d'huile à rester au milieu des gouttelettes d'eau, les empêchant ainsi de remonter à la surface. C'est donc grâce à elles que lorsqu'on bat le jaune d'oeuf mélangé à l'huile, on arrive à obtenir ce que les chimistes appellent une émulsion presque stable et les gourmands une mayonnaise réussie.

Un jaune d'oeuf pour des dizaines de litres de mayonnaise

Comme les protéines et la lécithine sont abondantes dans l'oeuf, vous pouvez préparer plusieurs dizaines de litres de mayonnaise avec un seul jaune d'oeuf. A une condition : ajouter assez d'eau, sous la forme de vinaigre ou de jus de citron, par exemple !

Questions :

1. Peut-on dire que la mayonnaise est un mélange homogène ?
2. Que se passe-t-il si on laisse reposer une mayonnaise pendant plusieurs heures ?