

Activité 2 : le secret de la mayonnaise...

I. La recette de la mayonnaise

Ingrédients :

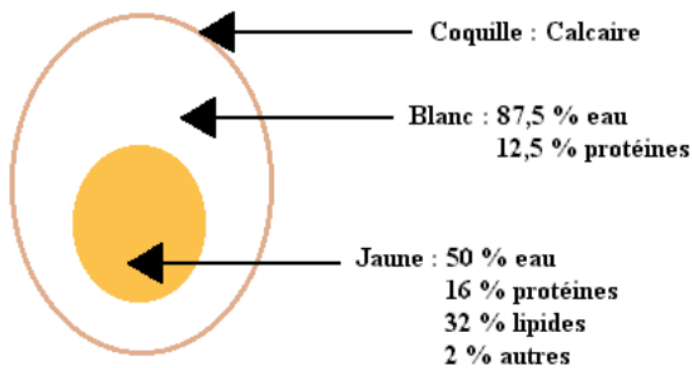
- 1 jaune d'œuf
- 1 cuillère à café de moutarde
- ¼ L d'huile
- 1 cuillère à café de jus de citron ou de vinaigre



Mettre dans un bol le jaune d'œuf, ajouter le jus de citron et mélanger. Incorporer l'huile, petit à petit, en un mince filet, en fouettant énergiquement.

- 1- Parmi tous les ingrédients, quels sont, à votre avis, les deux qui sont indispensables à la préparation de la mayonnaise ? **LANG3**
- 2- La mayonnaise est un mélange. De quel type de mélange s'agit-il ? Justifier. **MET1**

II. Quelle est la composition du jaune d'œuf ?



1- De quoi est principalement constitué le jaune d'œuf ? **MET 2**

2- Schématiser une expérience simple qui permettrait de mettre en évidence la présence d'eau dans le jaune d'œuf.

LANG5/DEM3

- 3- Si nous avons réalisé cette expérience, quelle observation aurait-on faite ? **MET1**

III. L'eau serait-elle donc le constituant de base pour réussir la mayonnaise ?

Quelques définitions avant de continuer... Recopier et compléter les phrases suivantes :

♣ **Deux liquides sont s'ils forment un mélange homogène.**

♣ **Deux liquides sont ...-..... s'ils forment un mélange hétérogène.**

- 1- Proposer une expérience qui permettrait de montrer si oui ou non l'eau est le constituant essentiel pour réussir une mayonnaise sous forme de protocole. **DEM3**
- 2- Réaliser l'expérience et noter vos observations. **DEM4**
- 3- L'eau et huile sont-elles miscibles ? Justifier. **DEM7**
- 4- L'eau est-elle le constituant essentiel pour réussir une mayonnaise ? **DEM7**

IV. Le jaune d'œuf contient-il un constituant capable de mélanger l'eau et huile ?

- 1- Lire le tableau suivant, puis recopier et compléter les trois dernières lignes. **DEM4/LANG4**

Liste du matériel	- Tube à essais, bouchon, et pipette plastique - Jaune d'œuf - Huile
Protocole	✓ Mettre cinq gouttes de jaune d'œuf dans le tube à essais ✓ Ajouter quelques gouttes d'huile, puis boucher le tube à essais et mélanger ✓ Rajouter quelques gouttes d'huile et recommencer l'agitation ✓ Répéter l'opération 5 fois et laisser reposer
Observation	
Type de mélange : Homogène/Hétérogène ?	
Miscible ou non-miscible ?	

2- Le jaune d'œuf contient-il un constituant capable de mélanger l'eau et huile ? **DEM7**

V. Mais quel est donc le secret de la mayonnaise ?

" On m'a expliqué que la mayonnaise, c'est une émulsion. Cela veut dire que dans la mayonnaise, on mélange de l'huile avec l'eau qui est dans le vinaigre, dans le jaune d'œuf et dans la moutarde si on souhaite en ajouter.

Alors que d'habitude, l'huile ne se mélange pas à l'eau, dans la mayonnaise on arrive à faire le mélange, mais c'est grâce à des molécules du jaune d'œuf qui ont une partie miscible dans l'eau et une partie non-miscible dans l'eau.

Ces molécules viennent enrober les gouttelettes d'huile qui sont formées quand on fouette.

Et une mayonnaise, même si cela ne se voit pas, c'est plein de petites gouttelettes d'huile, de gouttelettes microscopiques".

Extrait du livre « La casserole des enfants », Hervé This

- 1- La mayonnaise une fois préparée forme-t-elle un mélange homogène ou hétérogène ? **MET2**
- 2- Le mélange huile/eau au microscope forme-t-il un mélange homogène ou hétérogène? **LANG3**
- 3- Qu'est-ce qui permet, dans une mayonnaise, de mélanger l'eau et l'huile ? **MET2**
- 4- A l'aide du texte et du schéma ci-dessous, essayer de définir ce qu'est une émulsion. **MET2**
- 5- Associer le bon numéro au bon mot. **LANG3**

..... : Eau	<p>Molécule de jaune d'oeuf agrandie</p>
..... : Partie miscible dans l'eau	
..... : Huile	
..... : Partie miscible dans l'huile	
..... : Micelle	