

- verser dans le tube, 1 mL de soude (NaOH, solution transparente) à 20% puis 4 gouttes de sulfate de cuivre (CuSO₄, solution bleue),
- Agiter doucement le tube à essai,
- Observer le changement de couleur éventuel
- Conclusion sur la présence ou non de protéines dans le blanc d'œuf.

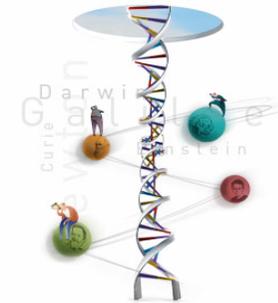
Conclusion : citer deux des constituants du blanc d'œuf

De l'émulsion au gel

- Ajouter pour le plaisir des yeux une à deux gouttes de colorants alimentaires, agiter doucement.
- Placer ce mélange dans un petit bécher, ne pas dépasser la moitié du bécher lors du remplissage.
- Faire cuire au four micro ondes une minute (temps à ajuster en fonction de la quantité de matière)
- Observation du gel obtenu

printemps des sciences

Bru20-2 - Cuisine révolutionnaire (niveau secondaire)



Activité organisée le 27 mars 2009 dans le cadre du Printemps des sciences à Bruxelles par



Marie-Claude FEORE, Équipe INRA de Gastronomie Moléculaire
Laure FORT, agrégée de physique-chimie, Atelier Sciences et cuisine

Avec le soutien de :



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ambassade de France
en Belgique

Comment réaliser de bons pièges ?

Comment réaliser un piège à eau à l'aide d'ALGINATES ?

On trouve les alginates dans les algues brunes.

Comment fabriquer des perles d'alginate de calcium ?

Comment préparer une solution parfumée d'alginate de sodium à 1% ?

On dispose de sirop de fruit et d'une solution d'alginate de sodium à 2%

- Choisir un sirop.
- Question : On veut préparer 30 mL de solution parfumée d'alginate de sodium à 1% à partir d'une solution à 2%, combien de mL de sirop, combien de mL de solution d'alginate à 2% doit on verser ?
- Quel matériel doivent-ils utiliser pour faire cette dilution ?

Comment réaliser les perles ?

- Verser dans un becher 10 mL de la solution d'alginate de sodium parfumée préparée.
- Préparer un premier cristallisateur rempli d'eau.
- Verser dans le second cristallisateur un volume de 250 mL de solution de lactate de calcium à 3%.
- Placer dans celui-ci une grande passoire, la solution de lactate de calcium doit émerger de la passoire.
- Remplir la paille/seringue par gravité de solution d'alginate de sodium.
- Verser lentement quelques gouttes de la solution parfumée d'alginate de sodium dans la solution de lactate de sodium.
- Compter 10 secondes et sortir la passoire de la solution de lactate de calcium.
- Rincer les perles obtenues dans le cristallisateur d'eau.
- Les placer dans une soucoupe.

- Recommencer le même mode opératoire en laissant les perles obtenues pendant une minute.
- Conclusion : Etudier la résistance des films : étirer la perle, la triturer, la lâcher d'une hauteur de 5 cm.
- Quelles sont vos constatations ?
- Déguster les perles

Comment réaliser un piège à huile avec d'un blanc d'œuf?

Comment réaliser une mayonnaise ?

Quels ingrédients ? Quel protocole ?

Réalisation :

- Isoler un jaune d'œuf dans un bol, le blanc est placé dans un autre bol et la coquille est placée dans une soucoupe.
- Verser progressivement 50 mL d'huile alimentaire sur le jaune d'œuf tout en battant avec un fouet le mélange, battre ce mélange jusqu'à ce qu'il ait une consistance ferme.
- Réserver cette préparation.

Que sait-il passé ?

Peut-on réaliser une "mayonnaise" avec un blanc d'œuf ?

Réaliser une émulsion avec le blanc d'œuf et de l'huile

- Prendre le bol contenant le blanc d'œuf et réaliser le même mode opératoire que précédemment.
- Observer, ce mélange a-t-il la consistance d'une "mayonnaise" ?

Est-ce que le blanc d'œuf contient de l'eau, des protéines ?

Mise en évidence de l'eau par l'accompagnateur

Mise en évidence des protéines : utilisation du réactif du biuret

- Le réactif du biuret réagit spécifiquement avec les protéines en changeant de couleur (du rouge au violet).
- placer dans un tube à essai un peu de blanc d'œuf