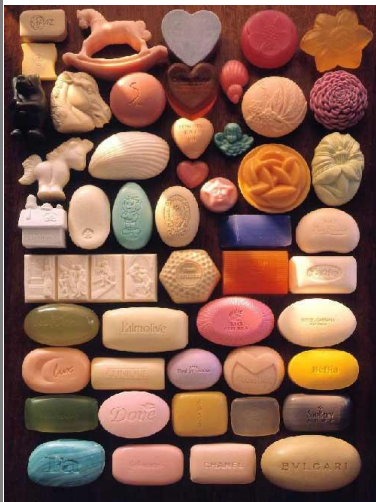
	Lycée Joliot Curie à 7	<b>CHIMIE - Chapitre 2</b>	Classe de Seconde .....
	<b>Activité expérimentale n°6</b> <b>Synthèse d'une espèce chimique. L'hygiène c'est la santé ...</b> <b>« Fabrication d'un savon ... »</b>		Date 17/10/2017 Nom : ..... Nom : .....

- Objectif :**
- Réaliser la synthèse d'une espèce chimique.
  - Suivre un protocole expérimental en respectant les consignes de sécurité.



## I- Synthèse du savon

### 1- Histoire des savons :

La longue histoire du savon commence il y a 4.500 ans. Les sumériens fabriquent la recette d'une pâte savonneuse à base de graisse et de carbonate de potassium, un détergent semblable à celui qu'utilisent les Egyptiens pour laver leur linge. Ils l'emploient également comme remède contre les maladies de la peau, mais pas pour la toilette quotidienne. Les Germains et les Gaulois se servent du savon pour éclaircir et colorer leurs cheveux, et les élégantes Romaines ne tardent pas à l'adopter.

Au IV<sup>ème</sup> siècle, on retrouve une pâte de cendres et de graisse animale sous le nom étymologique "sapo" d'origine gallo-romaine.

Au XII<sup>ème</sup> siècle, les Egyptiens, Tunisiens et les Perses faisaient commerce du savon qui restait un produit fort coûteux et confidentiel, l'hygiène n'étant pas la préoccupation première au Moyen-Age ...

Au XX<sup>ème</sup> siècle, l'usage du savon est passé dans les mœurs bien que certaines études sur l'hygiène laissent à penser le contraire... (Ah bon !!!)

### 2- Synthèse d'un savon ! Attention les produits sont très dangereux !

- Mesurer 15,0 mL d'huile d'olive et 15,0 mL d'éthanol avec une éprouvette graduée.  
Un volume de 15 mL de solution très concentrée de chlorure de sodium  $\text{Na}^+ + \text{HO}^-$  (soude) se trouve dans un flacon.
- Mélanger les 3 produits dans un ballon.
- Ajouter quelques grains de pierre ponce (3) dans le ballon.
- Adapter au ballon le réfrigérant vertical.
- Faire circuler l'eau dans le réfrigérant à eau (l'eau entre par le bas et sort par le haut).
- À l'aide du chauffe ballon, porter le liquide à ébullition douce (thermostat 6) pendant 20 minutes environ.
- Pendant ces 20 minutes, préparez une solution salée : 10 g de sel dans 100 mL d'eau distillée que vous verserez ensuite dans un verre à pied ou un grand bécher de 200 mL.
- Lorsque le temps est écoulé, arrêter le chauffe ballon.

La solution de soude concentrée est un produit corrosif. Il faut donc porter des lunettes de protection, des gants en latex et une blouse. L'éthanol est inflammable. Il faut donc réaliser l'expérience loin de toute source de chaleur (étincelle, flamme) ou de tout comburant.

### Relavage

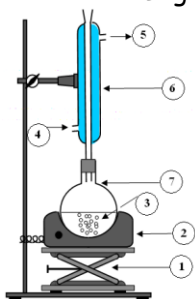
- Dans un verre à pied, verser 100 mL d'eau salée saturée.
- Sortir le ballon en faisant attention de ne pas vous brûler et verser le contenu du ballon dans le verre à pied contenant l'eau salée. Agiter avec l'agitateur en verre. Une phase solide se forme, c'est le savon qui est insoluble dans l'eau salée.

### Filtration

- Filtrer le contenu du verre à pied sur un entonnoir muni d'un papier filtre.
- Récupérer le savon produit et le laisser sécher sur une soucoupe.

### 3- Sur le compte-rendu :

- Légender le schéma de cette synthèse et noter vos observations.



Observations :

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

b- Quel est le rôle des grains de pierre ponce ?

.....  
.....  
.....

c- Pourquoi le réfrigérant doit-il rester ouvert à son extrémité et quel est l'intérêt de l'avoir monté verticalement ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

d- Pourquoi appelle-t-on un tel montage un montage à reflux ?11 121

.....  
.....

## II Relargage :

a- Qu'est-ce que de l'eau salée saturée ?

.....  
.....

b- Que se passe-t-il lors de cette étape ?

.....  
.....  
.....

## III Caractérisation du produit obtenu

Dans un tube à essais, mettre un petit peu de votre savon, pris à la spatule. Ajouter 2 mL d'eau distillée. Boucher le tube et agiter. Observer, schématiser et conclure.

.....  
.....

## IV Conclusion

1- Donner une définition du mot synthèse en utilisant les mots réactifs, produits, transformation chimique.

.....  
.....  
.....

2- Quelles sont les quatre étapes d'une synthèse.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Élèves :	Bureau :
<ul style="list-style-type: none"><li>• Montage chauffage à reflux (ballon, chauffe ballon, réfrigérant droit, support)</li><li>• 1 éprouvette de 25 mL en verre</li><li>• 1 éprouvette de 100 mL</li><li>• un verre à pied</li><li>• un entonnoir avec filtre et support</li><li>• 1 bécher de 100 mL</li><li>• une soucoupe</li><li>• une spatule</li><li>• Agitateur en verre</li><li>• 2×8 Petites bouteilles d'éthanol.</li><li>• eau distillée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• eau distillée</li><li>• solution de soude concentrée <math>8 \text{ mol.L}^{-1}</math> : 2 fois 8 ou 9 flacons contenant 10 mL de soude concentrée (petite bouteille à préparer).</li><li>• Huile d'olive (500 mL)</li><li>• solution saturée de sel (2 L) + bécher</li><li>• 12 tubes à essais + 12 bouchons</li></ul>