

Le Mardi 16 mai, les 16 élèves de l'atelier scientifique se sont rendus à l'université de physique-chimie du Mans.

Des étudiants en licence 3 de physique-chimie ont présenté à nos élèves 6 expériences avec un vocabulaire adapté à leur niveau.

Cet échange de savoir scientifique a été très bénéfique pour nos élèves mais également pour les étudiants.

Voici les articles présentant chaque expérience observée.

1) Le savon, la notion de micelles :

Pour fabriquer du savon , nous avons besoin du matériel suivant :

- de la soude
- de l'huile végétale
- de l'eau mélangée à du sel

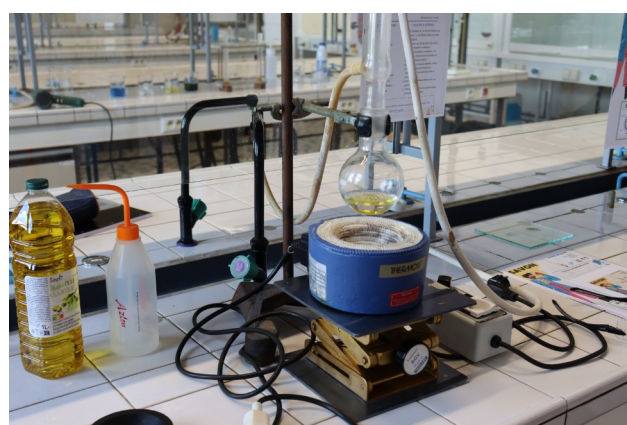
Le savon est constitué d'une partie hydrophile (qui aime l'eau) ce qui permet de faire partir le savon, et d'une partie hydrophobe (qui n'aime pas l'eau) qui permet de faire partir la graisse donc qui nettoie notre peau .

Expérience réalisée :

Nous avons mis du lait représentant notre peau, du colorant jaune représentant la saleté et du savon sur un coton-tige . Nous avons pu observer que le colorant s'éloignait quand le savon rentrait en contact avec le lait .

Nous pouvons donc en conclure que le savon repousse la saleté, et est rejeté par l'eau.

Orlane et Inès 3F



2) Le Luminol avec la détection du fer:

Lors de notre excursion à la faculté de physique-chimie du Mans, les étudiants de licence trois nous ont présenté deux phénomènes chimiques : la chimiluminescence et la fluorescence. La chimiluminescence est un processus chimique qui produit de la lumière sans que la substance créant la lumière ne soit chauffée.

La fluorescence est un processus chimique qui produit de la lumière grâce aux rayons UV (ultraviolets).

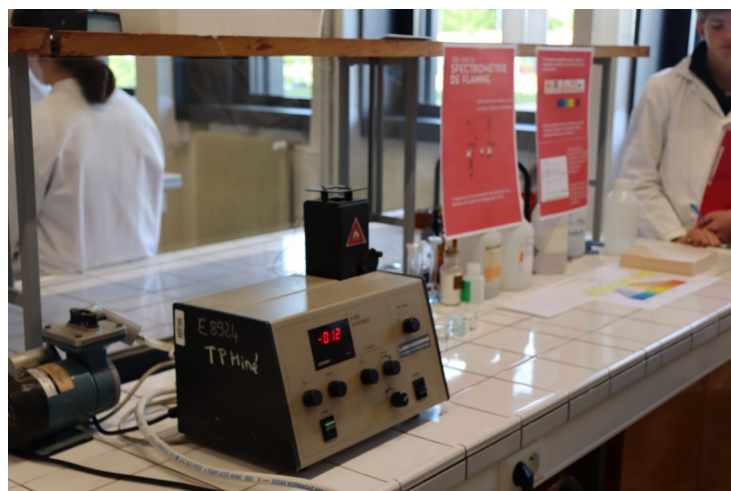
Raphaël et Augustin 3D



3) Les couleurs de flamme des éléments métalliques :

Lorsque des atomes de métal sont chauffés, ils libèrent de la lumière visible par l'homme (la lumière est une onde mesurée en nanomètre): c'est l'émission atomique. Grâce à ce procédé, lorsque l'on brûle du métal (plus précisément des ions métalliques) dans un spectromètre on peut déduire de quel métal il s'agit en fonction de la couleur de la flamme.

Djibril, Abdel-Hakim et Zaïd 3F

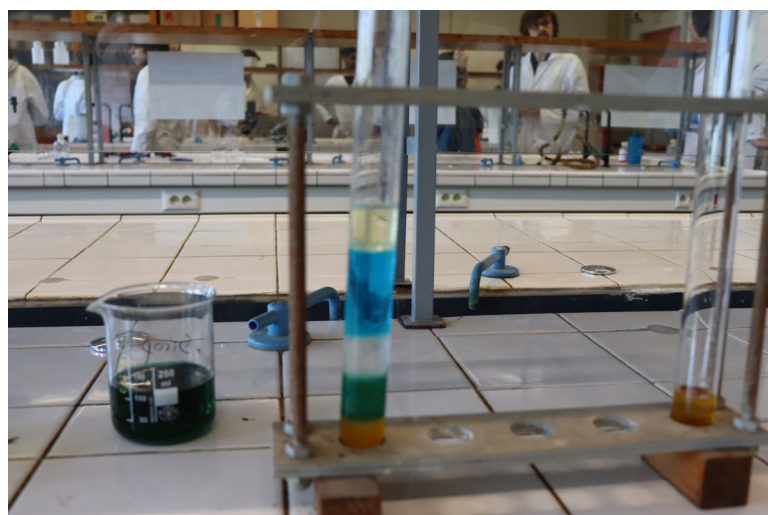


4) Les séparations chimiques et physiques :

Nous avons observé trois types de séparations:

- La décantation : c'est un fonctionnement créé à l'aide d'une ampoule à décanter qui sert à séparer deux liquides non miscibles, pour nous le cas étudié était du lait et de l'huile .
- La centrifugation : nous avons pu observer le mélange entre le miel, le sirop de menthe, le liquide vaisselle, l'huile et de l'eau mélangée à un colorant alimentaire bleu . Nous avons pu en déduire que toutes ces substances sont non miscibles (elles ne peuvent pas se mélanger) .
- Et enfin la filtration : c'est un procédé qui permet de séparer les constituants d'un mélange qui possède une phase liquide (exemple : jus d'orange) et une phase solide (exemple : les pulpes de l'orange).

Antoine et Clément 3B



5) Le Nylon, notion de macromolécule :

Cette expérience consiste à créer du Nylon (matière textile de la famille des polymères) à partir d'hexane diamine et de chlorure de sébaçoyle. Placés dans un bécher, les deux produits non miscibles forment ainsi une couche qui les sépare. À l'aide d'une baguette de verre, on récupère cette couche puis on tourne la baguette sur elle-même. Cela enlève la couche qui les sépare, celle-ci va se reformer puis est entraînée de nouveau autour de la baguette et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il n'y ai plus de solution. Les polymères sont des macromolécules constituées de beaucoup de molécules à la suite.

Jules et Mathis 3F



6) Les acides / bases :

Pour mesurer le pH d'un liquide, on peut utiliser du jus de choux rouge:

Nous mélangeons le jus de choux rouge avec un liquide et nous observons un changement de couleur, nous avons réalisé une échelle de pH.

Plus le produit est acide et plus il part dans les couleurs rose et violet. Plus il est basique et plus il part dans les couleurs bleu et vert.

Victoria et Nourlaine 3^oF

