

SYNTHÈSE D'UNE ESPÈCE CHIMIQUE

1) Les différentes étapes d'une synthèse : ACTIVITÉ 1

Synthétiser une molécule, c'est la fabriquer grâce à une réaction chimique. Les chimistes peuvent synthétiser des molécules qui n'existent pas dans la nature pour améliorer notre confort et notre santé (ex : plastiques, détergents, médicaments . . .) et synthétiser des molécules présentes dans la nature (ex : vanilline de la vanille, acétate de linalyle de la lavande . . .) de manière à diminuer leurs coûts et économiser les ressources naturelles.

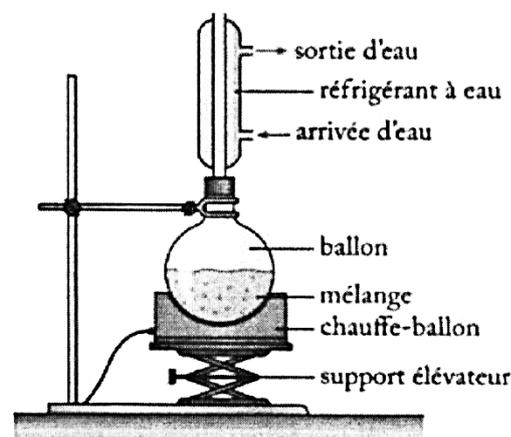
Une synthèse est une réaction chimique au cours de laquelle des réactifs réagissent ensemble et se transforment en produits nouveaux. Elle peut être symbolisée sous la forme d'une équation.

Exemple pour l'acétate de linalyle : $C_2H_4O_2 + C_{10}H_{18}O \longrightarrow C_{12}H_{20}O_2 + H_2O$

Pour réussir une synthèse, il faut respecter un certain nombre de conditions expérimentales :

- la nature et la quantité des réactifs
- les règles de sécurité à respecter lors de la manipulation des espèces
- le montage à utiliser (bien souvent montage à reflux qui évite les pertes de matière)
- la température et la durée du chauffage (les synthèses sont souvent plus rapides si l'on chauffe le mélange réactionnel)

Le produit synthétisé à la fin de la synthèse est souvent mélangé avec d'autres espèces chimiques. Il est donc souvent nécessaire de réaliser une séparation pour le purifier.



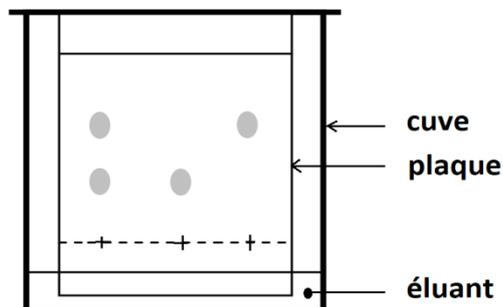
montage à reflux

2) Identification d'une espèce par chromatographie : ACTIVITÉ 2

La chromatographie est une technique qui permet de séparer et d'identifier les différentes espèces chimiques présentes dans un mélange.

Réalisation expérimentale :

- des mélanges ou corps purs à identifier sont déposés sur la ligne de dépôts d'une plaque (papier filtre ou silice)
- la plaque est déposée dans un éluant (mélange de solvants)
- l'éluant migre vers le haut de la plaque en entraînant avec lui les espèces chimiques (les plus solubles dans l'éluant sont celles qui migrent le plus haut)



Identification d'une espèce chimique :

La hauteur de migration d'une espèce chimique est caractéristique de cette espèce et permet donc de l'identifier. Si un dépôt ne donne naissance qu'à une seule tâche c'est qu'il correspond à un corps pur (sinon c'est un mélange).