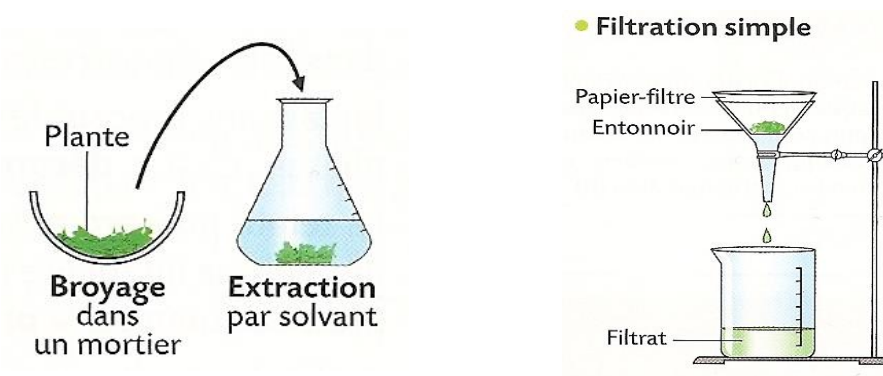


Le principe actif d'un médicament est parfois obtenu **par extraction** : il faut extraire la molécule recherchée de la plante qui la contient.

Mais le plus souvent, l'Homme fabrique les molécules dont il a besoin en réalisant **une synthèse chimique**.

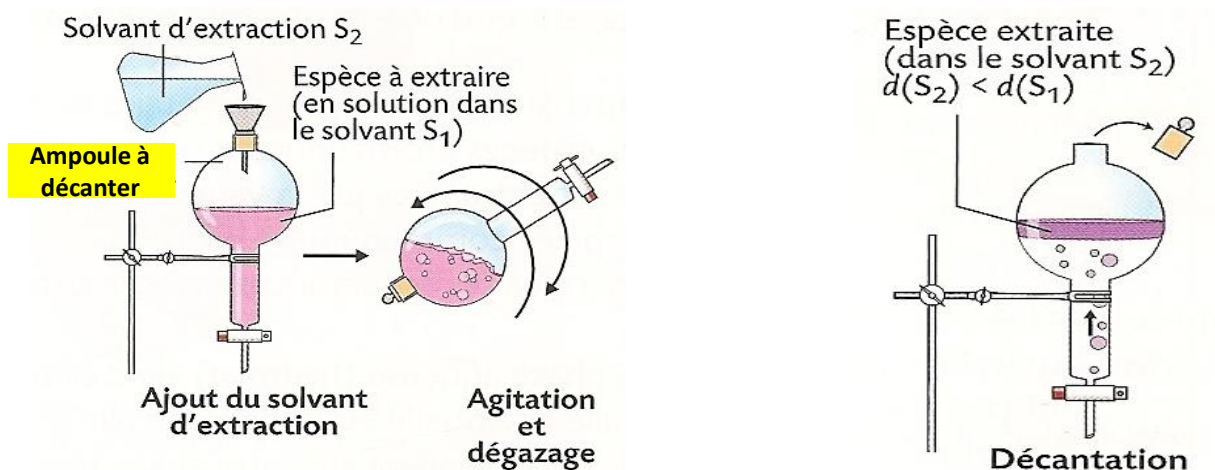
I. Extraction d'une espèce chimique de son milieu d'origine

I.1. Extraction par un solvant d'une espèce contenue dans un solide



En laissant macérer ou infuser, le solvant extrait de la plante des espèces chimiques qui passent dans le solvant. Après filtration, on recueille un filtrat contenant le solvant extracteur et les espèces chimiques dissoutes.

I.2. Extraction par un solvant d'une espèce contenue dans un liquide



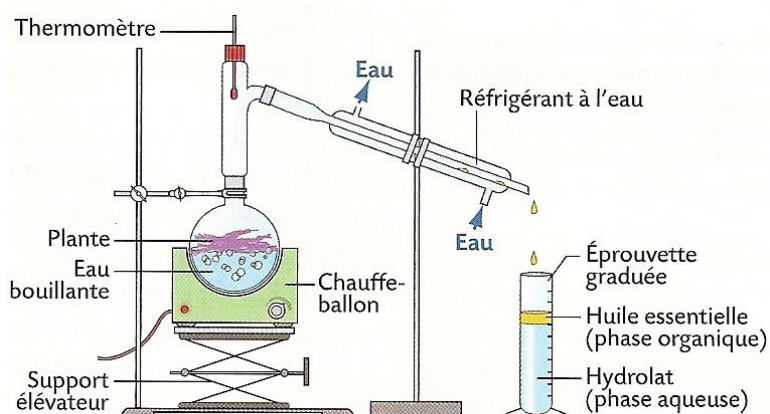
L'agitation permet à l'espèce chimique dissoute dans le liquide S_1 de rentrer en contact avec le solvant S_2 pour s'y dissoudre (la solubilité de l'espèce chimique étant plus importante dans S_2 que dans S_1).

Après décantation (repos du mélange), le solvant S_2 (qui contient maintenant l'espèce dissoute) pourra être séparé du milieu d'origine S_1 car les 2 liquides S_1 et S_2 ne sont pas miscibles (ne se mélangent pas).

Remarque : Et comment extraire l'espèce chimique du solvant extracteur ?

Pour ne récupérer que l'espèce chimique recherchée, on peut ensuite faire évaporer le solvant extracteur.

I.3. Extraction par **hydrodistillation** d'une espèce contenue dans un solide



On porte à ébullition un mélange d'eau et de matière végétale qui contient les espèces à extraire.

Ces espèces chimiques, pas solubles dans l'eau liquide, sont entraînées par la vapeur d'eau. Le réfrigérant liquéfie les vapeurs et fournit un distillat formé de 2 liquides non miscibles : l'eau et l'huile essentielle extraite de la plante.

Ces 2 liquides pourront ensuite être séparés grâce à une ampoule à décanter.

II. La synthèse chimique

Le rôle de la chimie de synthèse :

- Reproduire des espèces naturelles en très grande quantité.
- Modifier des substances naturelles pour plus d'efficacité.
- Créer de nouvelles substances aux propriétés innovantes.

Une synthèse chimique consiste à fabriquer une espèce chimique bien définie en réalisant plusieurs transformations chimiques à partir d'espèces chimiques de base. La synthèse d'une espèce chimique se déroule en plusieurs étapes, en respectant les consignes de sécurité :

- Prélèvement des réactifs et des solvants selon les quantités indiquées.
- Réaction du mélange dans un ballon selon les conditions de température et de durée.
- Extraction et séparation de l'espèce chimique fabriquée.

Généralement le chauffage du mélange réactionnel permet d'accélérer la réaction. **Le chauffage à reflux** évite en plus les pertes de réactifs et de produits car les vapeurs formées se liquéfient dans le réfrigérant à boules et retombent dans le mélange réactionnel.

