Synthèse chimique – Fiche de cours

1. Synthèse naturelle et artificielle

a. Synthèse naturelle

De nouvelles molécules sont produites au quotidien par la nature (photosynthèse ; réplication des ADN)

b. Synthèse artificielle

De nouvelles molécules sont créées pour imiter à l'identique la synthèse naturelle ou pour obtenir de nouveaux composés / matériaux / produits chimiques

La synthèse artificielle permet d'obtenir un plus grand rendement économique (contre la synthèse puis extraction naturelle) ou chimique (quantité / volume / vitesse de réaction / masse obtenus)

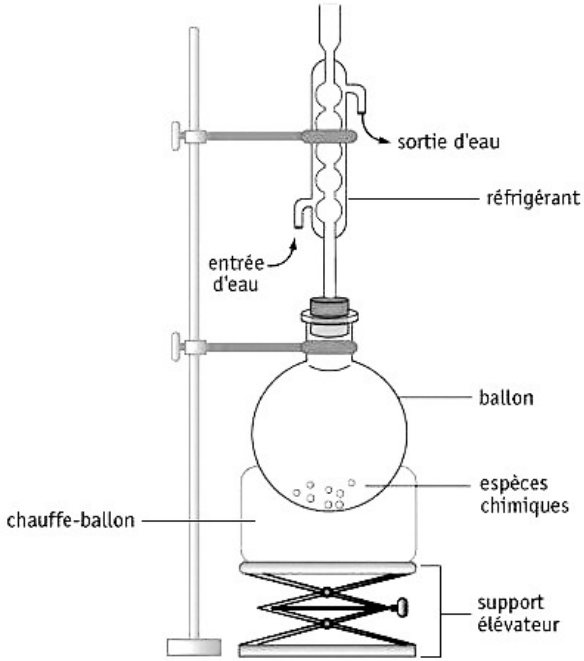
2. Techniques de synthèse artificielle

a. Montage à reflux

Les transformations chimiques ont généralement lieu dans un solvant (mise en contact des différents réactifs)

On peut utiliser le montage de chauffage à reflux :

- contenir la réaction et solution (solvant + soluté)
- augmenter la vitesse de réaction chimique (catalyseur)
- éviter les pertes de matière par évaporation

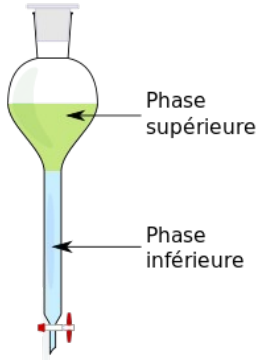


b. Relargage

Verser en solution une espèce chimique plus soluble que l'espèce chimique à extraire qui prend sa place

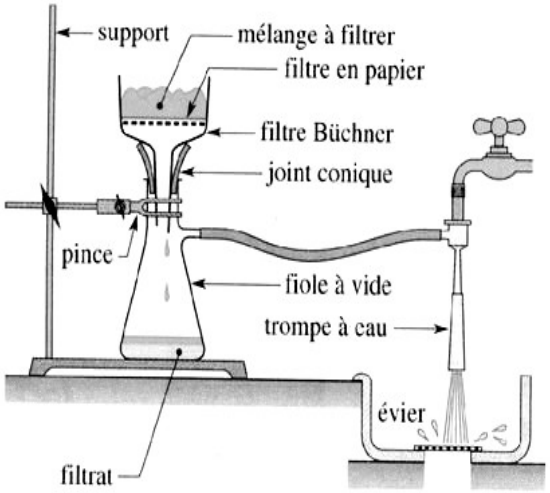
c. Extraction

Extraction d'une espèce chimique avec un solvant ; séparation de 2 liquides non miscibles généralement phase organique et phase aqueuse (solution en phase hétérogène) avec une ampoule à décanter :



d. Filtration

Pour isoler (séparer) les produits de la synthèse organique on peut utiliser : entonnoir Büchner et filtration d'un solide



e. Analyse du produit obtenu

Pour contrôler la nature d'un produit organique obtenu, on peut utiliser :

- température de fusion
- masse volumique (densité)
- solubilité
- chromatographie sur couche mince CCM

  On étudie la migration d'espèces chimiques en faisant intervenir deux phases distinctes :

  - La phase mobile constituée d'un solvant.
  - La phase fixe constituée d'un solide (gel de silice).

  Chacun des constituants du mélange est d'autant plus entraîné qu'il est soluble ; on parle de migration différentielle.

  La chromatographie permet d'identifier les espèces chimiques.