

● La purification

La **purification** consiste à éliminer les impuretés contenues dans le produit brut afin d'obtenir le produit de la synthèse à l'état pur.

Les techniques diffèrent selon l'état physique de l'espèce chimique à purifier.

- Une **espèce liquide** peut être extraite d'un mélange homogène par **distillation** (appelée aussi rectification). Cette technique est fondée sur la différence des températures d'ébullition de l'espèce chimique et des impuretés. Si l'espèce à isoler possède la température d'ébullition la plus basse, elle est séparée par évaporation, puis condensée et récupérée dans un récipient (Fig. 5).

- Une **espèce solide** peut être purifiée par **recristallisation** (voir fiche méthode p. 590). Cette technique est fondée sur les différences de solubilité à chaud et à froid de l'espèce chimique et des impuretés à éliminer. Le produit brut est dissous à chaud dans un solvant bien choisi. On laisse le mélange refroidir lentement. Les impuretés restent dissoutes à froid dans le solvant, alors que le produit de la synthèse cristallise. Le produit pur est ensuite récupéré par filtration, puis séché à l'étuve.

● Les méthodes d'analyse

Les **méthodes d'analyse** permettent d'**identifier** l'espèce chimique synthétisée et d'en déterminer le degré de pureté.

L'identification peut être effectuée par :

- mesure des grandeurs physico-chimiques : température de fusion au banc Kofler pour les solides (Fig. 6), de la densité ou de l'indice de réfraction pour les liquides ;
- chromatographie ;
- analyse spectroscopique du produit (UV, IR, RMN).

→ Exercices 6 à 10

3 Sélectivité en chimie organique

> Activités 2 et 3

Au cours d'une synthèse, l'utilisation de molécules polyfonctionnelles nécessite de nombreuses précautions si l'on ne veut faire réagir qu'un seul groupe d'atomes caractéristique : les réactions utilisées doivent alors présenter un caractère sélectif. Elles sont dites **chimiosélectives**.

● Les réactifs chimiosélectifs

Un réactif est dit **chimiosélectif** s'il ne réagit qu'avec un groupe spécifique d'atomes caractéristique (ou une seule fonction).

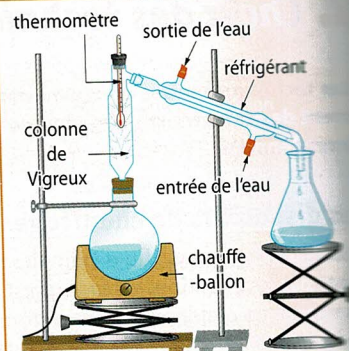


Fig. 5 Montage de distillation.

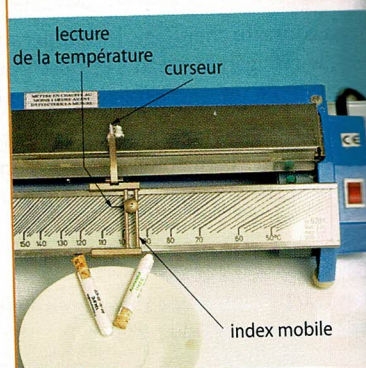


Fig. 6 Détermination d'une température de fusion à l'aide d'un banc Kofler.

Vocabulaire

Une molécule **polyfonctionnelle** est une molécule qui possède plusieurs groupes d'atomes caractéristiques de natures différentes.