

CH 13 SYNTHÈSE CHIMIQUE

(THÈME 1 : CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS DE LA MATIÈRE)

SYNTHÈSE DE COURS

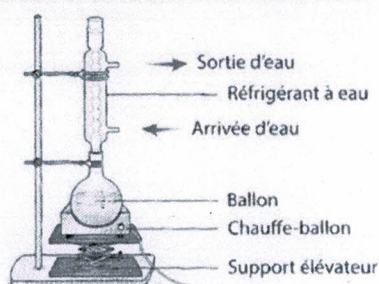
1 Les étapes d'une synthèse chimique

Étape 1 : Prélèvement des réactifs

Avant de prélever les réactifs, rechercher les pictogrammes de danger et suivre les consignes de sécurité pour les prélèvements.



Étape 2 : Transformation chimique



> Montage de chauffage à reflux

- Utiliser un montage de chauffage à reflux permet :
 - de chauffer le milieu réactionnel pour accélérer la transformation chimique et favoriser la dissolution des solides ;
 - d'éviter les pertes par vaporisation grâce au réfrigérant.
- À la fin de la transformation, refroidir le milieu réactionnel permet de liquéfier les vapeurs éventuellement toxiques et favorise éventuellement la précipitation du solide.

Étape 3 : Isolement

Produit solide

- Réaliser :
- une filtration (le plus souvent sous vide) ;
 - un lavage avec un solvant glacé ;
 - un séchage à l'étuve.

Produit liquide

- Réaliser :
- une extraction liquide-liquide ;
 - un séchage avec un solide anhydre ;
 - la vaporisation du solvant s'il y en a un.

Étape 4 : Analyse

Produit solide

Mesurer une température de fusion.

Produit liquide ou solide

- Réaliser :
- une chromatographie sur couche mince (CCM) ;
 - un spectre infrarouge (IR).

Produit liquide

- Mesurer :
- une température d'ébullition ;
 - une masse volumique ;
 - un indice de réfraction.

Étape 5 : Éventuelle purification

VIDÉO Chromatographie – Extraction liquide-liquide

2 Le rendement

Rendement (sans unité) $\eta = \frac{n_p}{n_{\max}}$

Quantité de produit effectivement obtenue (mol) n_p

Quantité maximale de produit attendue (mol) $n_{\max}$

VIDÉO Rendement