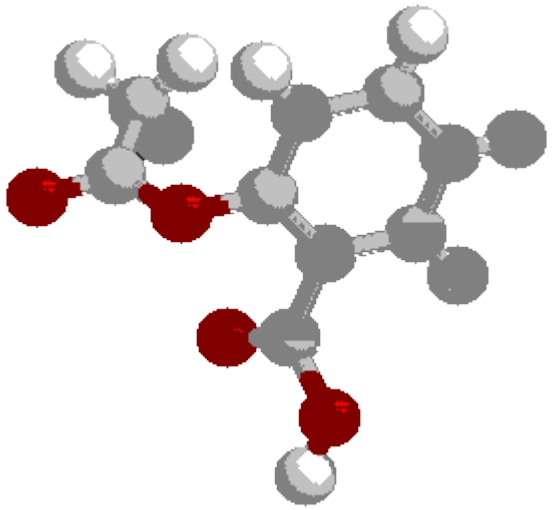
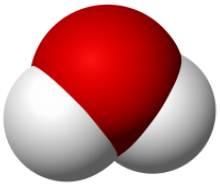
T°S / PHYSIQUE-CHIMIE

AGIR, DEFIS DU XXIème siècle



Chapitre 24 :

Stratégie de la synthèse organique



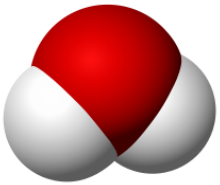
I. Synthèse organique

Une synthèse consiste à obtenir le ou les produits désirés à l'aide de réactifs grâce à un protocole expérimental.

A/ Protocole expérimental

Le protocole expérimental indique les différents réactifs ainsi que leurs quantités. Il reprend également la verrerie à utiliser et les différentes étapes de la synthèse.

Il peut également indiquer des paramètres comme le pH, la température, la pression, …



II. Etape d'une synthèse organique

A/ Réaction de synthèse

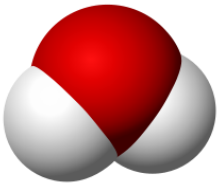
C'est l'étape durant laquelle les réactifs se transforment en produit(s).

B/ Isolement

Généralement à la fin de la réaction, le produit désiré est mélangé avec d'autres espèces chimiques. On doit donc l'isoler : distillation, ampoule à décanter, évaporateur rotatif, filtration sous vide, … De nombreuses techniques existent pour les différents composés.

C/ Purification

Après l'isolement, on a récupéré le produit désiré mais il reste souvent d'autres espèces qui font que notre produit n'est pas pur, on peut donc le purifier avec deux techniques principales : la recristallisation (pour un solide) et la distillation fractionnée (pour un liquide).



II. Etape d'une synthèse organique

D/ Caractérisation / Identification

On doit ensuite vérifier que le produit obtenu est bien celui recherché avec différentes techniques d'analyses : CCM, spectrométrie (IR, RMN, UV), banc Köfler ($T°_{FUS}$), réfractomètre, …

E/ Rendement

Ce n'est pas une étape à proprement parler de la synthèse.

Le rendement désigne le rapport de la quantité de matière de produit obtenue expérimentalement sur la quantité théorique de produit que l'on aurait pu obtenir :

$$\eta = \frac{n_{EXP}}{n_{TH}}$$