

Les étapes de la synthèse d'une molécule organique

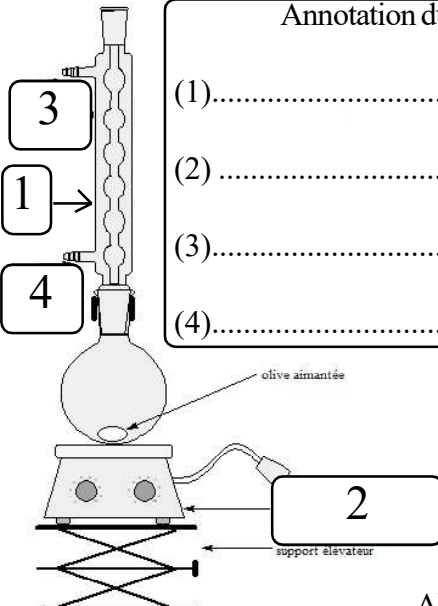
1. La réaction chimique:

Le chauffage du milieu réactionnel est souvent nécessaire:

- pour accélérer la réaction (la température est un facteur cinétique);
- ou pour dissoudre les réactifs solides (la solubilité augmente avec la température)

On utilise alors un **montage de chauffage à reflux** qui condense les vapeurs de produits ou de réactifs et les renvoie dans le milieu réactionnel, évitant ainsi les pertes par évaporation tout en conservant une pression constante dans le ballon.

MONTAGE A REFLUX



Annotation du montage

(1).....

(2).....

(3).....

(4).....

ROLE ?.....

.....

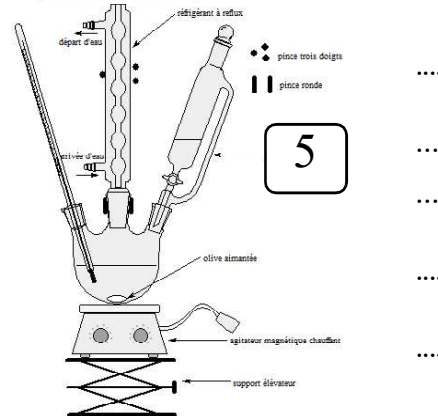
PRINCIPE ?.....

.....

.....

.....

AUTRE EXEMPLE



.....

.....

.....

.....

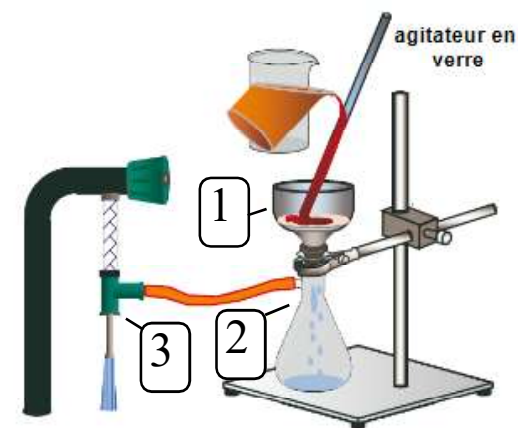
.....

.....

2. L'isolement.

Cette étape consiste à séparer au mieux le produit espéré du milieu réactionnel qui contient les réactifs qui n'ont pas réagi, le solvant, le catalyseur et des sous-produits de la réaction. Différentes techniques peuvent être utilisées:

FILTRATION SUR BUCHNER



ROLE ?.....

.....

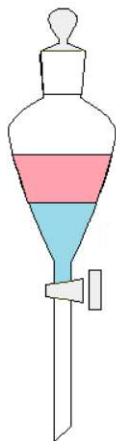
PRINCIPE ?.....

.....

.....

.....

AMPOULE A DECANTER



ROLE ?.....

.....

PRINCIPE ?.....

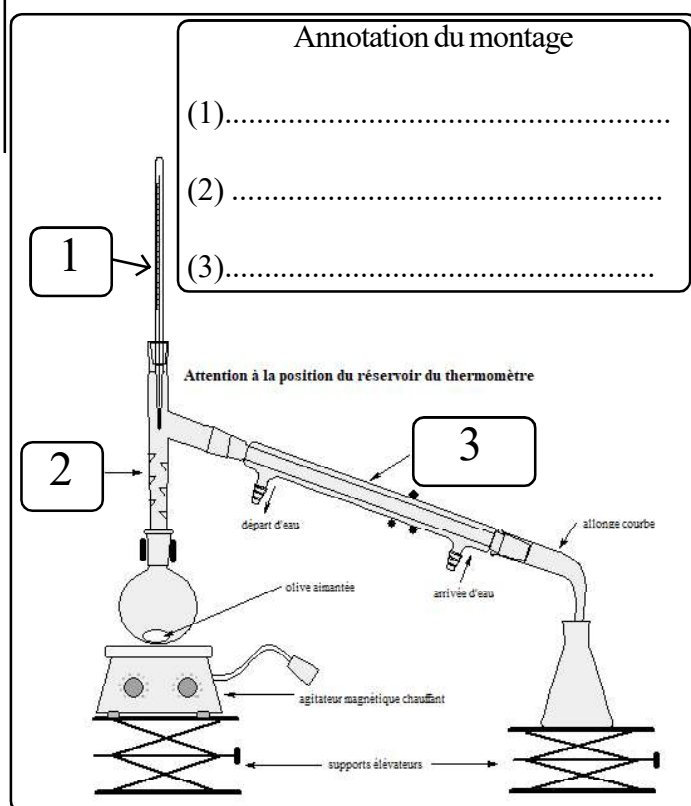
.....

.....

3. La purification.

Cette étape consiste à éliminer les faibles quantités d'impuretés contenues encore dans le produit brut.

MONTAGE A DISTILLATION



ROLE ?.....

.....

PRINCIPE ?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Les méthodes d'analyse.

Elles permettent d'identifier l'espèce chimique synthétisée et d'en déterminer le degré de pureté.

☐ Méthodes chimiques:

Chromatographie sur couche mince (CCM). La CCM permet de séparer et d'identifier les constituants d'un mélange. Cette technique est basée sur la différence des vitesses de déplacement de ces constituants lorsqu'ils sont entraînés par une phase mobile (l'éluant) mais retenus par la phase stationnaire (papier ou couche d'alumine).

Spectroscopie I.R.

☐ Méthodes physiques:

Mesure de la température de fusion à l'aide d'un banc de Köfler pour un solide.

Mesure de l'indice de réfraction ou de la température d'ébullition pour un liquide.

