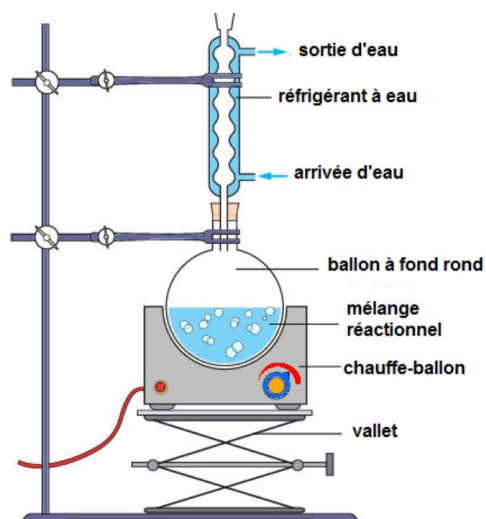


Montage à reflux



La réaction se fait dans un ballon rodé monocol, surmonté d'un réfrigérant à eau qui permet de condenser les vapeurs. Le ballon est placé dans un chauffe ballon électrique. Le tout est sur un support élévateur, système de sécurité permettant de descendre instantanément le chauffe ballon en cas de réaction qui s'emballé. Afin de limiter ce risque, on ajoute de la pierre ponce qui permet d'avoir une ébullition régulière et sans retard.

Le montage à reflux permet d' :

- 1) accélérer la cinétique des réactions
- 2) éviter les pertes de réactifs/produits/solvant
- 3) protéger l'expérimentateur par liquéfaction des vapeurs.

Questions possibles :

1. Pourquoi ajoute-t-on de la pierre ponce dans le ballon réactionnel ?

Ces particules à la surface irrégulière facilitent la formation de bulles qui permettent d'avoir une ébullition régulière.

2. Pourquoi faut-il un élévateur ? Doit-il être réglé en position haute ou basse ?

L'élévateur permet d'éloigner la source de chaleur rapidement sans déplacer le montage à reflux. Il doit donc toujours être placé en position haute.

3. Quel est le rôle du réfrigérant à boules ? Comment doit-il être alimenté en eau ?

Le réfrigérant à boules est plus efficace que le réfrigérant droit (plus grande surface de contact donc meilleurs échanges thermiques). Le réfrigérant à boules provoque la liquéfaction des vapeurs. L'arrivée d'eau doit avoir lieu vers le bas.

4. Quel(s) intérêt(s) y a-t-il à réaliser la manipulation à une température supérieure à la température ambiante ?

- Pour des raisons cinétiques afin d'accélérer la réaction ou dissoudre les solides.
- Pour des raisons thermodynamiques si le rendement augmente avec la température.

5. Quel est l'intérêt d'un montage de chauffage à reflux ?

Un montage de chauffage à reflux permet de chauffer le mélange réactionnel sans perte de matière car les vapeurs subissent une liquéfaction par le réfrigérant. Cela permet de contrôler approximativement la température du milieu qui ne dépasse pas trop la température d'ébullition du solvant.