

L'évaporateur rotatif

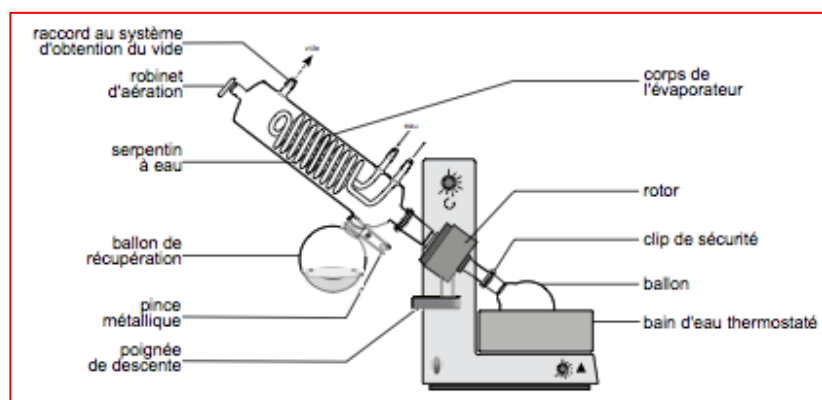
Fiche technique

▶ ▶ Quand ?

▪ A l'issue d'une synthèse, le composé d'intérêt peut se trouver en solution dans un solvant organique qu'il faut éliminer.

▶ ▶ Le principe

▪ L'évaporateur rotatif permet de réaliser une distillation rapide et efficace du solvant, sans exposer les molécules synthétisées (parfois fragiles) à un chauffage trop important grâce à une diminution de la pression. En effet, plus la pression diminue, plus la température d'ébullition du solvant diminue.



▪ La dépression peut être obtenue par différents moyens :

- Une trompe à eau (permettant d'obtenir une dépression modérée).
- Une pompe à membrane, qui génère une dépression plus importante.

▶ ▶ Le protocole

- Faire circuler l'eau dans le réfrigérant. Préchauffer le bain-marie.
- Fixer le ballon contenant le solvant à extraire au conduit de vapeur à l'aide d'un clip adapté. Déclencher le système d'obtention du vide.
- Mettre le ballon en rotation. Descendre le ballon pour le mettre en contact avec l'eau du bain-marie.

Fermer doucement le robinet de mise sous vide pour mettre progressivement l'ensemble de l'appareil sous pression réduite.

- L'extraction commencée, on aperçoit des gouttes de solvant se condenser sur le réfrigérant et dans le ballon récepteur.

Remarque : Parfois les vapeurs n'apparaissent pas et ne sont pas condensées : elles sont entraînées directement dans la trompe à eau ou la pompe, ce qui endommage la pompe. C'est le cas de solvant très volatil. Attention dans le cas des tels solvants (comme le diéthyléther) à ne pas trop abaisser la pression.

- Le produit, débarrassé de tout solvant, est en général obtenu sous forme de poudre ou d'une huile. L'extraction terminée, retirer le ballon du système de chauffage au bain-marie et couper la rotation. S'assurer que tout le solvant s'est évaporé.
- Remettre l'ensemble à la pression atmosphérique en ouvrant doucement le robinet de mise sous vide. Enlever le clip et retirer le ballon dans le prolongement du conduit. Le ballon de récupération du solvant doit être vidé à la fin de chaque utilisation de l'évaporateur rotatif.

▶ ▶ Questions pratiques

→ *Quel est l'intérêt de la rotation ?*

La rotation du ballon plaque le liquide sur les parois ce qui a pour effet d'augmenter la surface de contact avec la source thermique et ainsi d'homogénéiser le chauffage.