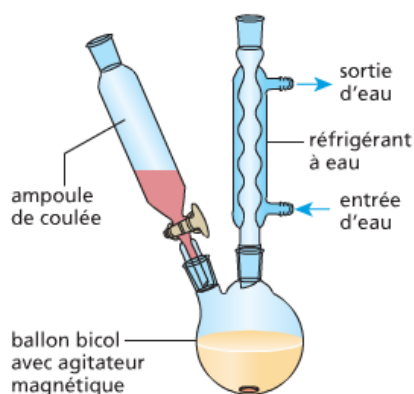


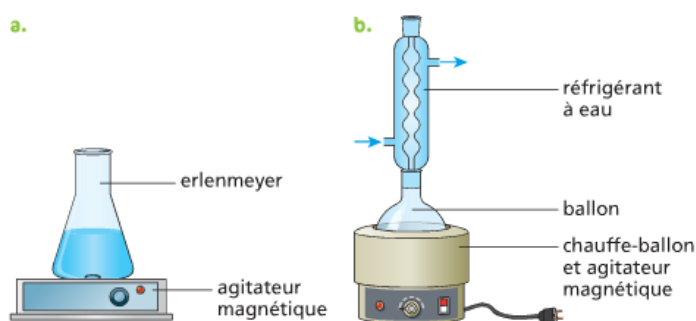
Stratégies de synthèse organique



Doc. 1 : chauffage à reflux et ampoule de coulée

Doc. 2 : choix d'un montage

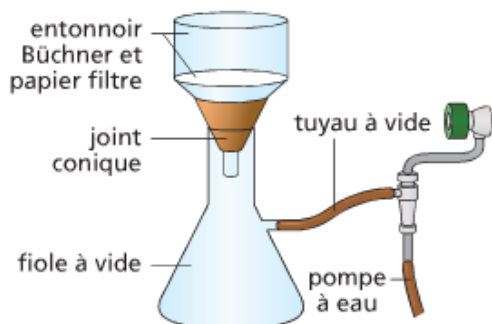
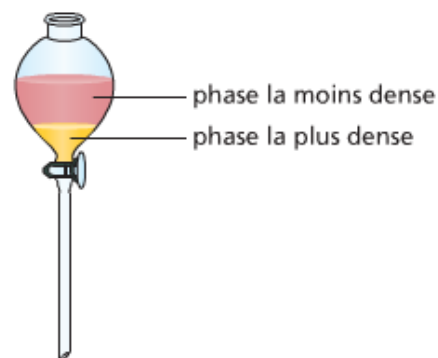
Exemple : un chimiste souhaite synthétiser un savon à partir d'huile d'olive, grâce à l'ajout de soude et d'éthanol. Il effectue pour cela deux montages en parallèle. Comment expliquer la différence de rendement calculé au bout de 30 min ? $R_a = 5\%$, $R_b = 70\%$.



Doc. 4 : traitement du milieu réactionnel

L'extraction avec une ampoule à décanter (extraction liquide-liquide) tire profit de la différence de solubilité des espèces chimiques dans deux solvants non miscibles. Elle permet soit le lavage d'une phase organique, si les impuretés sont solubles en phase aqueuse, soit l'extraction du produit cherché d'une phase aqueuse.

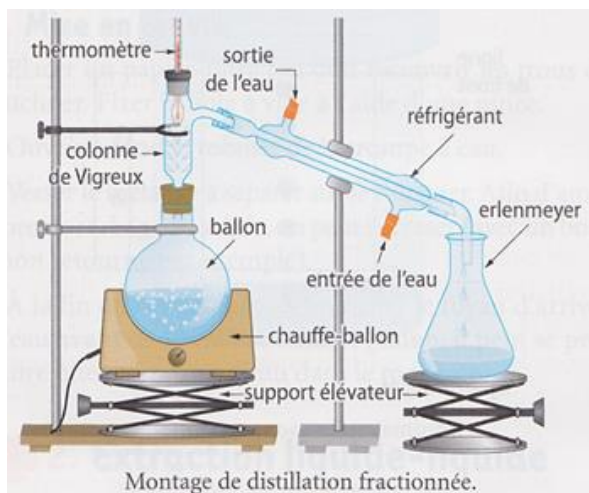
Le séchage de la phase organique par le sulfate de magnésium ou de sodium anhydres qui captent les traces d'eau présentes en fin d'extraction ou de lavage.



L'évaporation du solvant tire profit des faibles températures d'ébullition des solvants courants. Elle est réalisée en chauffant sous vide (ou non) dans un évaporateur.

La filtration sépare un solide d'une phase liquide ; elle peut être réalisée sous vide (Büchner) ou non.

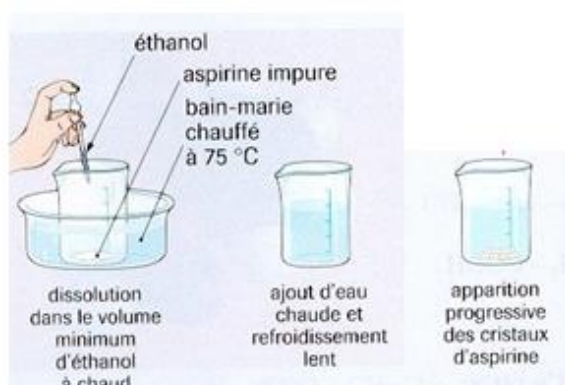
Doc. 5 : techniques de purification



La **distillation** sépare les constituants d'un mélange liquide dont les températures d'ébullition sont différentes.

La **recristallisation** élimine des impuretés présentes dans un solide en jouant sur les différences de solubilité du produit et des impuretés dans un solvant en fonction de la température.

Exemple



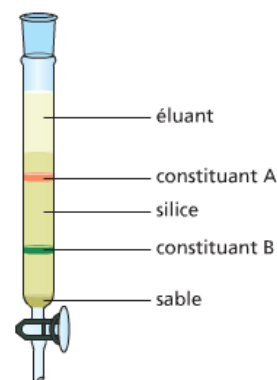
On peut justifier l'utilisation de la recrystallisation dans l'éthanol d'un produit P contenant des impuretés à l'aide des données adéquates.

A chaud, les impuretés se dissolvent dans l'éthanol.

En refroidissant la solution, seul P cristallise puisque les impuretés sont solubles à froid ; P est alors récupéré par filtration.

	Solubilité dans l'éthanol
Produit	- Elevée à chaud - Faible à froid
Impuretés	bonne

La **chromatographie sur colonne** sépare les constituants d'un mélange comme le permet une **CCM (chromatographie sur couche mince)**. L'avantage de la colonne est de pouvoir récupérer les produits en bas de colonne. Si les conditions (éluant et support) de la colonne et de la CCM sont les mêmes, l'ordre de descente des produits dans la colonne est le même que celui de la migration en CCM. Le support est souvent constitué de silice, mais peut aussi être de nature différente (alumine, etc.).



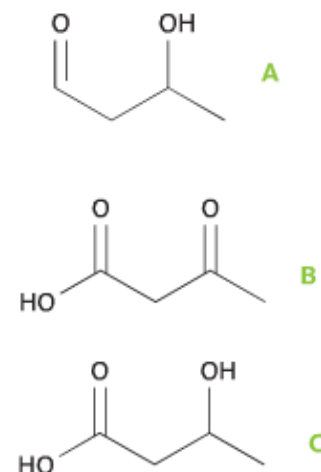
Doc. 6 : techniques d'analyse – le banc Kofler



Doc. 7 : chimiosélectivité d'un réactif

Cas d'un réactif non chimiosélectif : l'utilisation d'un oxydant classique tel que KMnO_4 en présence de la molécule A conduit à B, où les deux groupes sont oxydés : KMnO_4 n'est pas chimiosélectif.

Cas d'un réactif chimiosélectif : un réactif chimiosélectif, comme les ions Ag^+ , quand il existe, permet d'oxyder le groupe CHO sans transformer le groupe OH. Le produit C est alors obtenu à partir du réactif A.



Doc. 8 : protection de fonctions

