

EXTRACTION PAR SOLVANT DES AROMES DU ZESTE D'ORANGE  
( première partie )

L'odeur de l'orange est due à un mélange d'arômes contenus dans le zeste, l'arôme principal étant le limonène.

**I> Principe :**

L'extraction par solvant est basée sur la différence de solubilité de la substance A à extraire par rapport à deux solvants S et S'.

On peut extraire la substance A contenue dans le solvant S - par exemple l'eau - en ajoutant un solvant S' - par exemple le cyclohexane -.

Le solvant S' doit avoir les deux caractéristiques suivantes :

- *non miscible à l'eau*
- *A doit s'y dissoudre plus facilement que dans S.*

Dans ces conditions au cours de l'agitation du mélange, la substance A passe de S dans S'.

Il suffit ensuite de séparer les deux solvants S et S' non miscibles - par *décantation* -, puis d'éliminer S' - par *évaporation* par exemple - et on récupère la substance A.

**II> Manipulation :**

- Une orange est utilisée pour deux groupes: ne pas la couper en deux!
  - Laver les soigneusement pour éliminer les produits de conservation.
  - Eplucher très finement une orange pour deux groupes sans prendre la peau blanche.
  - Le zeste ainsi récupéré est broyé le plus finement possible dans un broyeur électrique: récupérer les zestes d'une rangée de pailles dans un seul broyeur. Deux broyeurs sont disponibles.
  - Répartir les zestes ainsi broyés dans des erlenmeyers propres, un par groupe.
  - Ajouter **sous la hotte** 15mL de cyclohexane - **observer le pictogramme du flacon et l'identifier** -
  - Boucher l'erlenmeyer avec un bouchon et agiter de temps en temps pendant 30min: ne pas chauffer cet erlenmeyer avec la main, soleil, ... Pendant ce temps d'attente, répondre aux questions du III.
  - Filtrer le mélange *après avoir humidifié le filtre à l'aide du cyclohexane* et recueillir le *filtrat* dans un becher.
  - Transvaser le filtrat dans une ampoule à décanter.
  - Ajouter un peu d'eau distillée salée pour identifier la phase aqueuse.
  - Agiter l'ampoule à décanter, **dégazer avec précaution** et laisser décanter.
  - Recueillir
    - la phase aqueuse dans un bécher,
    - la phase organique dans un erlenmeyer propre et sec commun à tous les groupes.
- => cet extrait A sera réutilisé dans les travaux pratiques n°4.

Observer et comparer les deux phases : couleur, odeur ...

**III> Exploitation :**

- D'après l'étiquette du flacon de cyclohexane, reproduire et préciser la signification du (ou des) pictogrammes représenté(s) et les précautions d'emploi à observer.
  - Faire le schéma légendé de la filtration.
  - Donner la définition de la *densité* d'un corps solide ou liquide. En déduire la densité de l'eau.
- Relever et noter la valeur de la densité du cyclohexane sur l'étiquette du flacon. Conclure.
- Faire un schéma légendé de l'ampoule à décanter. Justifier la position de chacune des phases.
- Expliquer comment, en ajoutant de l'eau dans l'ampoule à décanter, on peut vérifier et identifier la position de chacune des phases.
- Après décantation, décrire et comparer la phase aqueuse et la phase organique.
- Dans quelle phase se trouve le limonène à extraire ? Justifier.
- Que resterait-il à faire pour récupérer le limonène ?
- Prendre en note les explications sur l'opération dite de *relargage*.