

## TP2 EXTRACTION D'UNE HUILE ESSENTIELLE

### Objectifs :

- Mettre en oeuvre un protocole d'extraction par solvant à partir d'informations sur les propriétés physiques de l'espèce chimique que l'on veut isoler.
- Utiliser la technique d'extraction par solvant pour **extraire l'anéthol**, qui donne son goût à l'anis étoilé (ou badiane). Cette **huile essentielle** est réputée pour stimuler la digestion. **Comment extraire ce principe actif de la plante ?**

### Compétences :

- Agir en suivant un protocole expérimental fourni.
- Utiliser un dispositif de filtration, une ampoule à décanter ;
- Faire des schémas soignés sans oublier de mettre les légendes.



L'anis étoilé, fruit du badianier.

### I. Principe :

L'huile essentielle est un liquide contenant les espèces chimiques odoriférantes d'une plante. Celle du badianier, **l'anéthol**, peut être extraite de ses fruits, durs et rugueux, par solvant. Le **broyage** préalable des fruits permet de favoriser les échanges avec le solvant d'extraction.

### II. Mise en œuvre au laboratoire

**Produits :** anis étoilé, cyclohexane - eau distillée - sulfate de magnésium anhydre

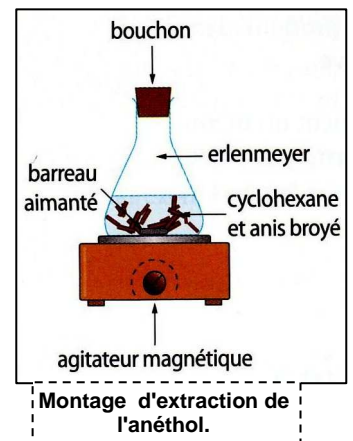
#### 1) Broyage de l'anis étoilé :

Broyer l'anis étoilé (un fruit)

**Question 1 : Nommer le matériel utilisé. Faire un schéma.**

#### 2) Extraction par solvant

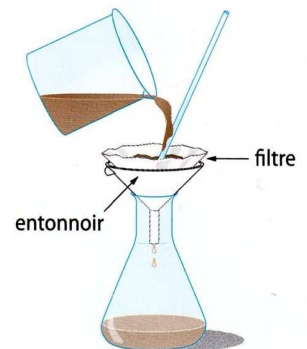
- Introduire l'anis étoilé broyé dans un erlenmeyer contenant un barreau aimanté.
- Sous la hotte, ajouter 10 mL de cyclohexane à l'aide d'une éprouvette graduée.
- Boucher l'erlenmeyer avant de retourner à sa place.
- Agiter le mélange à l'aide de l'agitateur magnétique pendant 15 minutes environ.



**Question 2 : Quels pictogrammes de sécurité figurent sur le flacon de cyclohexane ? Que signifient-ils ?**

#### 3) Filtration

- Au bout des 15 minutes, filtrer le mélange en utilisant un entonnoir, un portoir et un papier filtre, puis recueillir le filtrat dans un bécher.



**Question 3 : Faire un schéma du montage utilisé pour la filtration. Légender ce schéma en faisant figurer les mots : bécher, entonnoir, papier filtre, support, mélange à filtrer, résidu et filtrat.**

#### 4) Lavage et séparation de deux solvants non miscibles

- Verser le filtrat dans une ampoule à décanter, en utilisant l'entonnoir.
- Ajouter 10 mL d'eau. Agiter, dégazer (c'est-à-dire laisser sortir les gaz) et laisser décanter. Cette étape permet de « laver » le filtrat.
- Éliminer la phase aqueuse et recueillir la phase organique (composée de cyclohexane et de l'anéthol extrait) dans un bécher.



**Question 4 : La densité de l'eau est 1,0; celle du cyclohexane est 0,78.**

→ **Schématiser l'ampoule à décanter et préciser la position de la phase organique et celle de la phase aqueuse. Justifier.**

→ **Comment peut-on déterminer expérimentalement la position de chaque phase, si l'on ne connaît pas leur densité ?**

#### 5) Séchage de la phase organique

- Verser une spatule de sulfate de magnésium anhydre (desséchant) dans la phase organique.
- Agiter avec un agitateur et laisser reposer une minute.
- Verser la phase organique obtenue dans un gros erlenmeyer, commun à toute la classe, placé sous la hotte.
- Sous la hotte, éliminer le solvant par évaporation. Recueillir l'huile essentielle au TP suivant.

**Question 5 : Pourquoi dit-on que l'on sèche la phase organique lorsqu'on ajoute du sulfate de magnésium anhydre ?**

### III. Pour conclure

On dispose au laboratoire d'un échantillon d'anéthol pur.

**Question 6 : Que pourrait-on faire pour vérifier que la phase organique obtenue à la fin du TP contient de l'anéthol ?**