

Centre Universitaire Abd-Elhafid BOUSSOUF, Mila

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Master 1 Biotechnologie Végétale

TP n°1. Techniques d'Extraction et de Filtration

But de TP :

1. Comprendre la différence entre les techniques d'extraction ;
2. Utiliser une ampoule à décanter ;
3. Mettre en œuvre deux techniques de filtration.

Introduction

L'extraction solide-liquide est une technique d'extraction par solvant qui consiste à extraire une espèce chimique se trouvant dans un solide pour la transférer dans un solvant choisi judicieusement. Parmi les méthodes d'extractions, on cite :

- **La décoction** : est l'opération dans laquelle le solide est plongé dans le solvant liquide mis en ébullition. Elle est cependant très rapide et parfois indispensable.
- **L'infusion** : est une décoction durant laquelle le solvant est chauffé sans être mis en ébullition, suivie du refroidissement du mélange.
- **La macération** : est une infusion dans un solvant à froid.

1. Matériels

1.1. Matériel biologique

- Poudre de deux plantes médicinales

1.2. Réactifs et Produits chimiques

- L'hexane et l'eau distillée.

1.3. Verrerie et appareillage

- Ampoule à décanter (250ml), potence, Erlenmeyer, papier filtre, barreau, balance, spatule, mortier, spatule, verre à montre, entonnoir, coton, plaque chauffante et agitatrice, entonnoirs, l'unité de filtration sous vide (système complet).

2. Méthodes

2.1. Séchage : Le séchage des échantillons de 2 plantes se fait dans un endroit aéré et à l'abri de la lumière.

2.2. Broyage : Le broyage de deux plantes à l'aide d'un mortier ou d'un broyeur électrique, et on obtient une poudre prête à l'emploi.

2.3. Extraction solide-liquide par macération

- Peser 5 g de la matière sèche (en poudre) d'une plante médicinale.
- Mettre la dans un erlenmeyer.
- Ajouter 50 ml de l'eau distillée pour dissoudre la matière sèche.
- Agiter le mélange puis laisser le pendant 30min (Voire Fig.01).

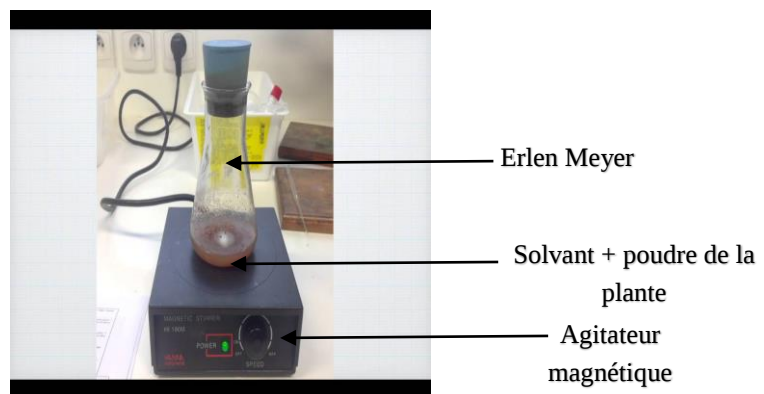


Figure 1. Extraction solide-liquide (par macération).

2.4. Filtration : le mélange obtenu est constitué du solvant et différentes molécules biologique solubles dans le solvant utilisé.

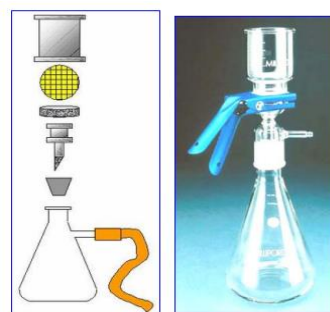


Figure 1. Unité de filtration sous vide

Figure 1. Montage d'une filtration sous vide

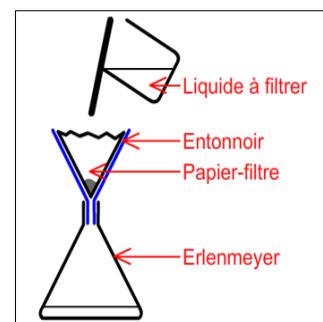
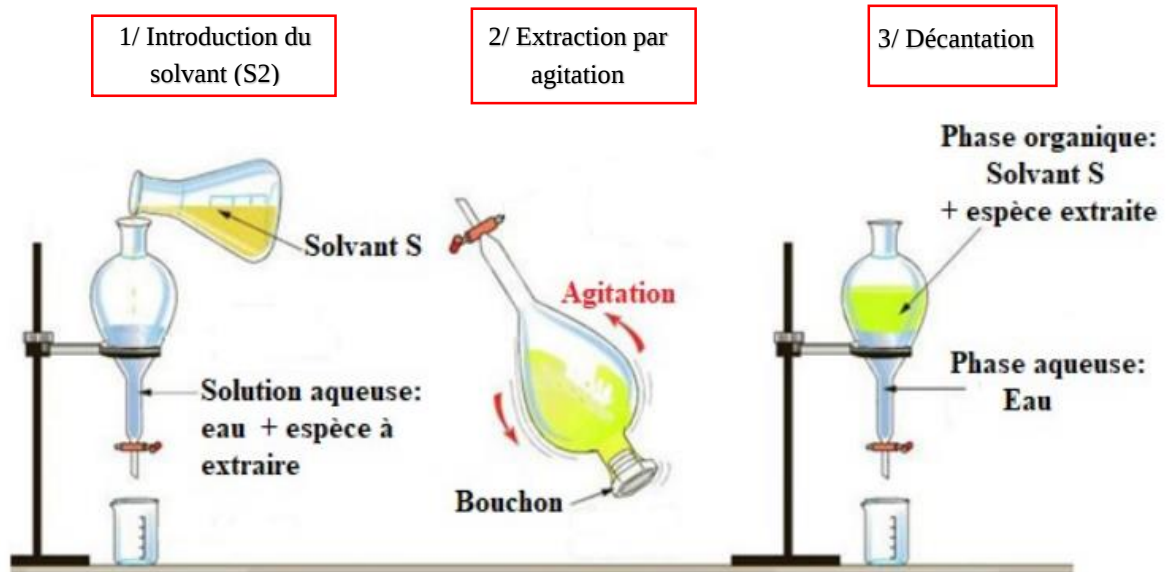


Figure 2. Filtration par gravité.

2.5.Extraction Liquide/Liquide

Principe : L'extraction liquide-liquide est une opération fondamentale de transfert de matière entre deux phases liquides non miscibles, sans transfert de chaleur. Cette technique permet d'extraire une substance dissoute dans un solvant (S_1), à l'aide d'un autre solvant (S_2), appelé solvant d'extraction, dans lequel elle est plus soluble. Le solvant initial et le solvant d'extraction ne doivent pas être miscibles (de polarité différente).



Mode de travail : On utilise 40ml d'extrait aqueux (S_1) obtenu après filtration, on le met dans une ampoule à décanter (250ml) et on ajoute 60ml de l'Hexane (S_2 , qui va dissoudre les lipides → la phase organique).