

TP1 DE TAB : TECHNIQUES DE SEPARATION DE MELANGES (EX : séparation des pigments chlorophylliens)

But du TP :

Apprendre les pratiques et les méthodes expérimentales importantes qui permettent de séparer les constituants des mélanges homogènes et hétérogènes.

I. Introduction

La chlorophylle est un pigment liposoluble responsable de la couleur verte des plantes et des algues. Elle constitue le pigment principal des végétaux et se trouve dans les chloroplastes des cellules végétales. Essentielle à la photosynthèse, la chlorophylle permet à la plante de convertir l'énergie lumineuse du soleil en énergie chimique sous forme d'ATP. On distingue plusieurs types de chlorophylles (a, b, c, d et f), les caroténoïdes les xanthophylles, qui diffèrent par leur structure chimique, les plus courantes étant les chlorophylles a et b.

I. Protocole expérimental

Extraction et séparation des pigments

Couper finement 15 g de feuilles dans un mortier contenant une pincée de sable et une pincée de carbonate de calcium pour neutraliser l'acidité du milieu.

Broyer soigneusement au pilon jusqu'à ce que l'ensemble forme une pâte. Ajouter environ 20 ml d'éthanol à 95° et continuer à broyer fortement quelques minutes, jusqu'à ce que la solution soit vert foncé.

1. Filter le mélange.
2. Introduire le filtrat dans une fiole jaugée de 100 ml et compléter avec de l'éthanol à 95%.
3. Fermer la fiole et agiter.
4. Verser cette solution dans une ampoule à décanter et ajouter 150 ml d'éther de pétrole, agiter très doucement.
5. Laisser décanter. La solution se sépare en deux phases: une phase étherée bien verte, elle contient les pigments solubles dans les solvants organiques apolaires (chlorophylles et caroténoïdes) et une phase alcoolique, jaune, une partie des xanthophylles seulement.
6. Récupérer les deux phases.
7. Verser la phase étherée dans un ballon adapté à l'évaporateur rotatif (distillateur).
8. Évaporer le solvant à l'évaporateur rotatif.

II. Résultats et discussion

1. Le mélange initial formé d'éthanol et de feuilles, est-il homogène ou hétérogène ? Justifie ta réponse.

.....
.....
.....

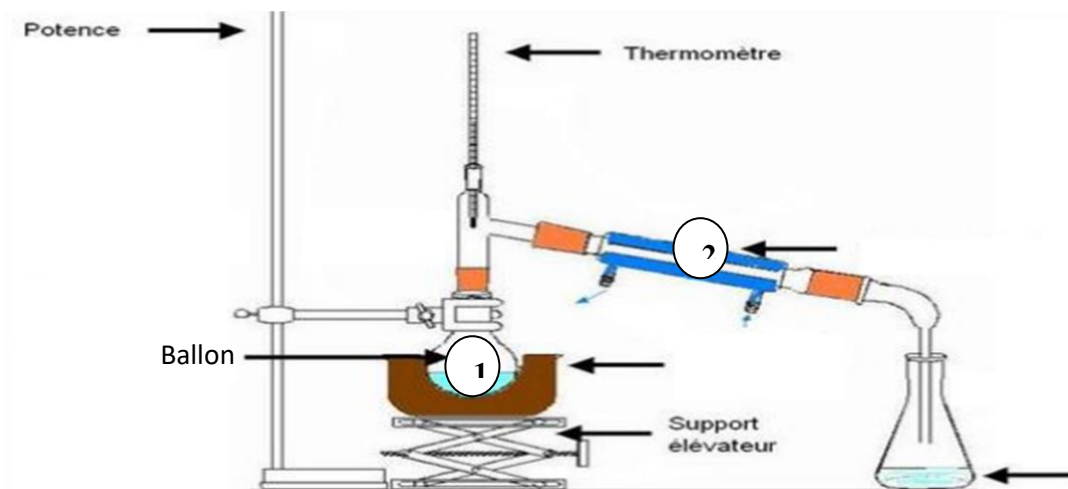
2. Quel est le rôle du filtre ?

.....
.....
.....

3. Lors de la décantation pour quoi on laisse le mélange reposer ?

.....
.....
.....

4. Comment s'appelle la technique schématisée ci-dessous ?



a) Quel changement d'état a lieu dans le ballon (1) ?

.....

b) Quel est le rôle du (2) ?

.....

c) Quel changement d'état a lieu dans (2) ?

.....

d) Le solide qui s'est déposé sur les parois du ballon de l'évaporateur rotatif. Que présente-il ?

.....
.....
.....

Conclusion :