

Chromatographie de l'huile de Lavandin

I – Introduction à la chromatographie

Le professeur dispose de 3 colorants alimentaires : bleu, jaune, vert. Il va placer sur une bande de papier filtre une goutte de chacun de ses colorants en trois endroits différents situés au même niveau sur le papier. Le bas de la bande trempe dans une cuve dite cuve à élution contenant de l'eau salée (éluant) en dessous de la ligne de dépôt des colorants.

- 1) Observez-vous un déplacement des taches colorées ? Si oui, précisez pour quelle tache et de quelle façon. Quel est le rôle de l'éluant ?
- 2) Comment évolue l'aspect des taches ?
- 3) Quelle conclusion en tirez-vous sur la composition du colorant vert ?
- 4) Expliquez ce qui s'est produit lors de l'expérience en utilisant les mots « soluble, entraîner, éluant, migrer, séparer ».

II - Protocole expérimental

Préparation de la cuve à élution : elle est réalisée par le professeur pour chaque binôme et placée sous la hotte. La cuve en verre contient le solvant d'élution (6 à 8 mm de hauteur), elle est fermée par un couvercle. La cuve se sature de vapeurs d'éluant en une dizaine de minutes. L'éluant est un mélange de 70 % de cyclohexane et de 30 % d'acétate d'éthyle en volume.

Préparation de la plaque : La plaque se manipule très délicatement et se tient par les bords. Tracez avec un crayon à papier sans appuyer une ligne à 15 mm du bord inférieur et 3 petits points espacés de 1 cm.

Dépôt des substances : Sous la hotte, protégé par des lunettes, utilisez un capillaire différent pour déposer une goutte de linalol (L) puis d'huile essentielle de lavande (H) puis d'acétate de linalyle (A) sur chaque point et dans cet ordre.

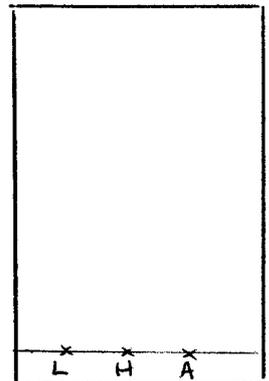
Remarque : les gouttes déposées doivent être très petites donc les quantités de liquide prélevé par le capillaire également.

Quand l'ensemble est sec, il faut **recommencer** l'opération une autre fois puis laisser sécher.

Élution : La plaque est introduite dans la cuve qui est refermée immédiatement. Surveillez et arrêtez l'élution en sortant la plaque dès que le niveau de l'éluant arrive à **1 cm de son bord supérieur**.

Séchage de la plaque : dès sa sortie, marquez délicatement sur la plaque le front du solvant puis séchez à l'air pendant quelques minutes.

Révélation : La plaque sèche ne présente aucune tâche. Il faut utiliser une lampe U.V. pour pouvoir observer les tâches. Entourez-les sur la plaque pendant la révélation.



III - Organisation du compte-rendu

1) Titrez, dessinez et légendez :

- la cuve à élution saturée en vapeurs d'éluant ;
- la plaque chromatographique avec les trois dépôts aux dimensions réelles ;
- la cuve à élution et la plaque chromatographique (niveau de l'éluant au milieu de la plaque) ;
- la plaque lors de la révélation (dimensions réelles).

2) Que se produit-il au cours de l'élution ?

3) Décrivez ce que vous observez pour chacune des lignes de dépôt.

4) Rappelez la définition d'un corps pur. Est-il possible de conclure, dans un premier temps, sur le caractère pur ou non de chacun des trois dépôts ? Quelle est la limite de cette conclusion ?

5) Le rapport frontal r_f est le rapport de la hauteur h atteinte par chaque tâche (mesure entre la ligne de dépôt et le centre de la tâche) et de la hauteur H atteinte par le front du solvant (mesure entre la ligne de dépôt et le front du solvant) : $r_f = h / H$ (< 1)

Calculez le rapport frontal de toutes les tâches et identifiez-les. Concluez sur la composition de l'essence de lavande.

6) De quels paramètres va dépendre la valeur du rapport r_f ?