

IDENTIFICATION D'ESPÈCES PAR CHROMATOGRAPHIE

L'OBJECTIF de cette activité est de montrer que l'acétate de linalyle synthétisé la semaine dernière est identique à celui synthétisé naturellement par la lavande. Pour cela, nous allons réaliser une chromatographie . . .

A) Principe de la chromatographie :

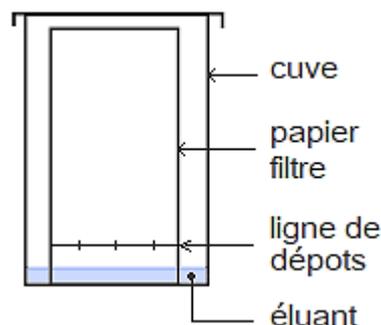
La chromatographie est une technique qui permet de séparer et d'identifier les différentes espèces chimiques présentes dans un mélange. De manière à s'approprier cette technique, nous allons commencer par réaliser la chromatographie de colorants alimentaires utilisés pour colorer les bonbons . . .



RÉALISER

Sur votre paillasse se trouvent trois colorants alimentaires (bleu, jaune, vert) dont vous allez réaliser la chromatographie en suivant les étapes ci-dessous :

- Introduire l'éluant n°1 dans la cuve jusqu'à une hauteur d'environ 5 mm puis fermer avec un couvercle.
- Tracer délicatement la ligne de dépôts à 1,5 cm du bord inférieur avec un crayon à papier et y indiquer avec un trait les positions des dépôts B (bleu), V (vert) et J (jaune).
- Effectuer les dépôts de colorants avec des pics en bois (essorer le pic avant dépôt et renouveler 2/3 fois de manière à avoir une tâche peu étalée mais concentrée).
- Introduire le papier filtre verticalement dans la cuve et refermer rapidement.
- Ne pas bouger la cuve pendant toute la durée de l'élution ; retirer le papier lorsque l'éluant est arrivé à environ 2 cm du bord supérieur puis laisser sécher.



OBSERVER ET RAISONNER

- Les colorants utilisés pour les bonbons sont-ils des corps purs ? (justifier)
- Quel est l'espèce chimique la plus soluble dans l'éluant ? (justifier)
- Qu'est-ce qui distingue deux espèces chimiques différentes mais de même couleur lors d'une chromatographie ?
- Faire un schéma du papier filtre après élution puis rappeler les deux fonctions de la chromatographie.

B) Identification de l'acétate de linalyle par chromatographie :

Problème à résoudre :

On souhaite vérifier par chromatographie que l'espèce synthétisée lors du TP précédent est bien de l'acétate de linalyle et qu'elle est identique à celle présente dans l'huile essentielle de lavande.



RAISONNER

Imaginer puis rédiger un protocole permettant de résoudre le problème posé à partir du matériel et des produits disponibles sur votre paillasse.

Remarques :

- pour les espèces mises en jeu, les dépôts se font sur une plaque de silice et l'éluant utilisé est le n°2
- les espèces mises en jeu étant incolores, on pourra les observer après dépôt en plaçant la plaque sous une lampe UV

Evaluation de la compétence RAISONNER	Appeler le professeur pour lui présenter votre protocole			
	Critères de réussite : votre protocole est rédigé par étapes comme dans la partie A et accompagné d'un schéma légendé			
	A	B	C	D

RÉALISER

Après validation du professeur, mettre en œuvre votre protocole avec concentration et précision. Notamment :

- utiliser des pics différents pour chacun des dépôts
- s'assurer que les dépôts sont peu étalés (diamètre inférieur à 2mm) et suffisamment concentrés. Il faut pour cela utiliser des tubes capillaires en verre et les égoutter avant le dépôt.
- les espèces mises en jeu doivent être manipulées en respectant les règles de sécurité (gants, lunettes, flacons fermés après usage, manipulation sous la hotte lorsque la cuve n'est pas fermée)

OBSERVER ET RAISONNER

- 5- Observer la plaque sous la lampe UV et entourer les tâches au crayon. Faire un schéma sur votre compte-rendu.
- 6- Analyser la plaque de manière à répondre au problème posé au départ. (justifier avec précision)
- 7- Vérifier votre raisonnement avec un autre groupe puis appeler le professeur pour vérification.
- 8- Quelle étape du protocole devrait-on refaire pour avoir de l'acétate de linalyle pur à la fin?

AVANT DE PARTIR : Nettoyez la verrerie et la pailasse de manière à les rendre telles que vous les avez trouvées en arrivant.



POUR LES PLUS RAPIDES :

Imaginer puis réaliser un protocole permettant de déterminer la masse volumique de l'acétate de linalyle synthétisé. Vérifier votre valeur grâce à une recherche internet.