

Chromatographie

Objectifs :

- x Réaliser une chromatographie
- x Identifier les espèces présentes dans un mélange liquide

Introduction :

D'après sa notice, le médicament *Actron* contient de l'aspirine, du paracétamol et de la caféine. Un organisme de contrôle veut vérifier que le médicament contient bien ce mélange.

Problématique :

- Comment identifier les espèces chimiques présentes dans un mélange liquide ?

I Chromatographie de colorants alimentaires

La chromatographie est une technique expérimentale permettant de séparer les constituants d'un mélange.

Nous allons étudier trois colorants alimentaires (un jaune, un vert et un bleu) à l'aide de cette technique.

1-a) Lisez le protocole ci-dessous.

1-b) Complétez la légende du schéma avec les mots suivant :

éluant - bécher - plaque à chromatographie - ligne des dépôts - couvercle

Protocole : Réaliser une chromatographie	
<ul style="list-style-type: none">• Versez 5mm d'éluant dans un bécher (pour la partie I, l'éluant est de l'eau salée)• Prenez un papier wattman et tracez au crayon papier un trait à 1,5cm du bord• Sur le trait, tracez 3 croix régulièrement espacées• A l'aide des cure-dents, déposez une gouttelette de colorant sur les croix (un colorant par croix)• Placez le papier debout dans le bécher (attention, la ligne de dépôt doit rester au dessus de l'éluant)• Placez la coupelle sur le bécher (comme un couvercle)• Attendez que l'éluant monte dans le papier wattman	

2) Réalisez la chromatographie des trois colorants (jaune, vert, bleu)

3) L'éluant monte dans le papier wattman par capillarité. Qu'observez-vous lorsque l'éluant rentre en contact avec la ligne des dépôts ?

4-a) Lorsque le front d'éluant arrive à 1cm du bord supérieur du papier wattman, la chromatographie est terminée. Retirez le papier de la cuve.

4-b) Représentez le résultat obtenu sur votre schéma.

5) Les colorants sont-ils des corps purs ou des mélanges ?

6) Que peut-on dire de la composition du colorant vert ?

II Vérifions la composition de l'Actron

L'Actron est normalement composé d'un mélange d'aspirine, de caféine et de paracétamol.

7) Quelle chromatographie doit-on réaliser pour vérifier que l'Actron contient bien ces trois composants ?

8) Réalisez la chromatographie de l'Actron en respectant les consignes ci-dessous :

- La plaque à chromatographie est fragile : soyez délicats en traçant la ligne et en faisant vos dépôts.
- Les dépôts sont transparents, notez l'ordre des dépôts sur votre feuille.
- L'éluant utilisé pour les médicament est toxique : il ne doit pas sortir de la hotte.

En attendant que l'éluant monte dans la plaque ; Faites l'exercice ci-dessous

9-a) Lorsque l'éluant arrive à 1cm du bord de la plaque, sortez la plaque de la cuve.

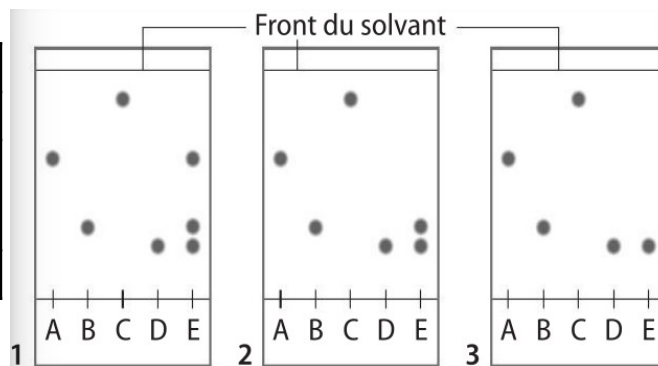
9-b) Placez la plaque sous la lampe UV pour révéler le résultat. Représentez le résultat de votre chromatographie sur un schéma.

10) L'Actron a-t-il la composition attendue ?

Exercice

Sur une étiquette de lait en poudre, on peut lire :

Composition	Pour 250g de poudre
Protéines	30g
Glucides dont	149,5g
Maltose	64,5g
Lactose	85g
Lipides	57g



a) Quel est le pourcentage de lactose dans ce lait en poudre ?

b) On réalise la chromatographie du lait et de différents glucides. On place une goutte de glucose en A, une goutte de maltose en B, une goutte de fructose en C, une goutte de lactose en D et enfin une goutte de lait en E.

Identifiez, parmi les trois chromatogrammes ci-dessus, lequel est obtenu après révélation.