

**Objectifs.** : Réaliser une chromatographie et analyser un chromatogramme.

**Le Doliprane est un antalgique et un antipyrétique. Est-ce un corps pur ou un mélange ? Contient-il du paracétamol ? De la caféine ? On va chercher à répondre à ces questions.**



## I INTRODUCTION A LA CHROMATOGRAPHIE

La **chromatographie** est une technique qui permet de **séparer et d'identifier les constituants d'un mélange**. On va utiliser cette technique afin de déterminer si les colorants jaune, bleu et vert (à notre disposition) sont des corps purs ou des mélanges. Une **fiche méthode** est à lire avant de commencer les expériences.

Questions	Comp.	Not.
<b>1-a)</b> Déposer une goutte de 3 colorants alimentaires (bleu, jaune, vert) sur une ligne de dépôt située à environ 2 cm du bas d'une bande de papier filtre, en trois endroits différents le long de cette ligne. Placer ensuite le bas de la bande, en dessous de la <b>ligne de dépôt</b> des colorants, dans une cuve contenant de l'eau salée ( <b>éluant</b> ).	Réa	
<b>1-b)</b> Faire un schéma précis et légendé de ce que tu observes au début et à la fin de l'expérience.	Réa	
<b>1-c)</b> Que fait l' <b>éluant</b> sur le papier filtre ?	Com	
<b>1-d)</b> Quelle conclusion peut-on tirer du chromatogramme observé ? Justifier.	Ana	

*Appeler le professeur pour validation*

## II CHROMATOGRAPHIE DU DOLIPRANE®

### Document : Protocole expérimental

**Préparation de la cuve à élution** : La cuve en verre, fermée par un couvercle, contient l'éluant qui est un mélange d'éthanol (majoritaire) et d'eau (minoritaire).

**Préparation de la plaque CCM** : La plaque CCM se manipule très délicatement et se tient par les bords. Tracer avec un crayon à papier à pointe épaisse (sans appuyer pour ne pas l'effriter) une ligne à environ 1,5 cm du bord inférieur et 4 petits points régulièrement espacés.

**Dépôt des substances** : Utiliser un capillaire différent pour déposer **dans l'ordre** une goutte de Doliprane (D), de paracétamol (P), de Claradol (Cl) et de caféine (Ca).

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

**Séchage de la plaque** : **dès sa sortie**, au crayon à papier, **marquer délicatement sur la plaque le niveau du front du solvant** puis sécher au sèche-cheveux.

**Révélation** : La plaque sèche ne présente aucune tâche à l'œil nu. Il faut utiliser une lampe U.V. pour pouvoir observer les tâches.

<b>2-a)</b> Après avoir réalisé les quatre premières phases du protocole expérimental, schématiser et légendé les deux schémas suivants : - la cuve à élution contenant la plaque CCM au début de l'expérience. - la plaque CCM à la fin de l'expérience (après révélation).	Réa	
<b>2-b)</b> Décrire précisément vos observations à la révélation pour chacune des espèces chimiques déposées.	Com	
<b>2-c)</b> Conclure sur la nature (corps pur ou mélange) de chacun des dépôts.	Ana	
<b>2-d)</b> Le médicament « Doliprane » possède-t-il du paracétamol ? Justifier votre réponse.	Val	

*Appeler le professeur pour validation*

# FICHE METHODE

## REALISER UNE CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE

### 1 Préparation de la cuve

- Si besoin, préparer le mélange de solvants qui constituera l'**éluant**, puis en verser dans la cuve à chromatographie afin d'obtenir une hauteur de liquide d'environ 1 cm.
- Boucher la cuve afin d'éviter l'évaporation des solvants.

### 2 Préparation de la plaque

#### Attention !

Si la plaque utilisée est une plaque de silice, elle est très fragile. Éviter de la toucher avec les doigts.

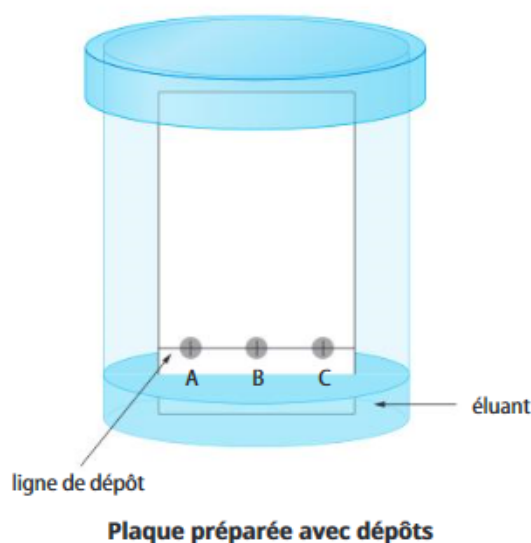
- Tracer au crayon gris, à environ 1,5 cm du bord inférieur de la plaque, un trait qui constitue la ligne de dépôt.
- Placer sur cette ligne des marques, régulièrement espacées, dont le nombre est égal à celui des échantillons à déposer.

### 3 Dépôt des échantillons

- À l'aide d'une pointe fine, déposer les échantillons sur leurs marques respectives. La tache de dépôt ne doit pas dépasser 3 mm, et il faut changer de pointe pour chaque échantillon.

### 4 Éluion

- Introduire la plaque verticalement dans la cuve : la ligne de dépôt doit être au-dessus du niveau de l'éluant. Boucher la cuve.



- L'éluant contenu dans la cuve monte le long de la plaque : c'est l'étape d'**éluion**. Attendre que l'éluant arrive à environ 1 cm du haut de la plaque, puis retirer la plaque et repérer par un trait la hauteur maximale atteinte par l'éluant (c'est la **ligne de front**). Sécher la plaque (à l'aide d'un sèche-cheveux par exemple).

### 5 Révélation du chromatogramme

- Dans le cas de composés colorés, le chromatogramme est directement exploitable.
- Pour les produits incolores, il est nécessaire de faire apparaître les taches : c'est l'étape de **révélation**. On peut pour cela utiliser une lampe à ultraviolet, des vapeurs de diiode ou une solution de permanganate de potassium.

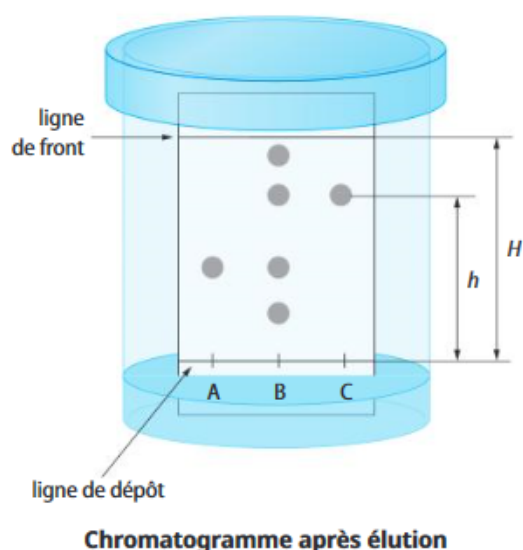
#### Attention !

Ne pas regarder directement la lumière d'une lampe à ultraviolet.

- Entourer chaque tache au crayon.

### 6 Exploitation du chromatogramme

- Mesurer la hauteur parcourue par l'éluant entre les deux traits repérés sur la plaque. On la note  $H$ .
- Mesurer la hauteur parcourue par une tache, entre la ligne de dépôt et sa hauteur finale. On la note  $h$ .
- Le **rapport frontal**  $R$  de ce composé peut être calculé par la formule  $R = \frac{h}{H}$ .



Tp chromat

Par binome

Plaque CCm

Cuve élution eau + alcool

pissette eau distillée