



## TP2: LA CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE

Votre compte rendu devra comporter en haut les noms des élèves composants le groupe de manipulation .

### DOCUMENT1 :

La **CCM** Chromatographie sur Couche Mince, comme toutes les chromatographies, est une technique de séparation et d'identification des constituants d'un mélange. Initialement utilisée pour séparer des espèces colorées, la chromatographie tire son nom du grec "Khrôma" qui signifie "couleur".

La séparation est basée sur **les différences d'affinités** des espèces chimiques à l'égard de deux phases:  
 - une phase **stationnaire** (fixe) papier, ou plaque d'aluminium recouverte de silice  
 - une phase **mobile** appelée éluant : solvant organique, eau

Le mélange est déposé sur la phase stationnaire, puis, l'éluant par capillarité s'élève le long de la phase stationnaire entraînant les différents constituants. Ces derniers sont ainsi séparés.

### DOCUMENT2 :

#### La vitesse de migration dépend:

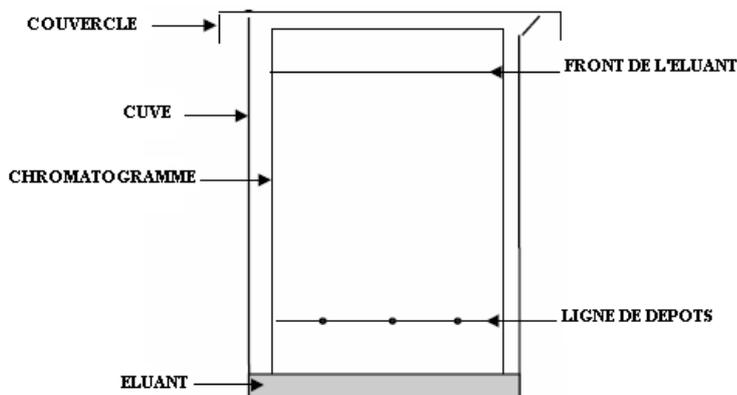
- de la solubilité de l'espèce dans l'éluant :  
 → plus l'espèce est soluble plus elle migre (monte) avec le solvant
- de phénomènes d'adsorption (fixation) de l'espèce sur la phase stationnaire:  
 → plus l'espèce est adsorbée moins elle migre (monte)

Dans les mêmes conditions d'expérience, si deux taches ont migrées à **la même hauteur** cela permet d'affirmer qu'elles correspondent à la **même espèce chimique**.

Une espèce chimique se déplace à la même hauteur lorsqu'elle est à l'état pur ou lorsqu'elle est dans un mélange

### DOCUMENT3 :

- Si les taches sont colorées, elles sont directement visibles et l'interprétation peut se faire directement.
- Parfois les espèces chimiques sont invisibles et il faut utiliser un révélateur :  
 → UV : ils révèlent les substances capables d'absorber à 254 nm  
 → Réactif : la mise en contact de la plaque avec un réactif chimique (ex: permanganate) entraîne une réaction chimique avec l'espèce invisible ce qui donne alors un produit coloré
- Pour notre chromatographie, les excipients ne sont pas visibles.



## I- CHROMATOGRAPHIE DE COLORANTS ALIMENTAIRES (45 MIN)



Verser environ 25 mL d'éluant (eau salée) dans un bécher et le couvrir d'un couvercle en plastique.

Prendre un chromatogramme (morceau de papier filtre), tracer **au crayon** **papier un trait fin** à 1 cm du bas et y repérer quatre points à la même distance et noter les lettres M, J, V et R, voir le schéma ci-contre.

Déposer à l'aide d'un cure-dents une petite goutte de colorant **Rouge**, **Vert**, **Jaune** et une petite goutte de **Mélange** sur les points correspondants.

Accrocher le chromatogramme à la pince du couvercle puis placer le dans le bécher.



les taches ne doivent pas être « sous l'eau ».

Attendre la migration de l'éluant jusqu'à environ 2 cm du haut. En attendant, faites la manipulation du II. Sortir le papier, noter au crayon le niveau du front de l'éluant puis sécher le chromatogramme avec le sèche cheveux.

- 1) Reproduire sur votre copie le chromatogramme obtenu à la fin avec les différentes taches de couleurs.
- 2) Combien de taches colorées correspondent au **colorant rouge** sur le chromatogramme ? En déduire si le colorant rouge est un mélange ou s'il est pur.
- 3) Même question pour le colorant vert.
- 4) Parmi toutes les espèces présentes sur le chromatogramme, quelle est celle la plus soluble dans l'éluant ? Justifier en utilisant le document 2.
- 5) Déduire, du chromatogramme du colorant « Mélange », sa composition.  
On dispose de **4** colorants alimentaires rouge, jaune, vert et bleu  
Comment le mélange a-t-il été pu être préparé. Il y a plusieurs solutions possibles, donnez en seulement une.

## II- REALISATION D'UNE CCM

Par mégarde, un pharmacien a mélangé les comprimés de 4 médicaments : Claradol, Actron, Aspirine et Doliprane.



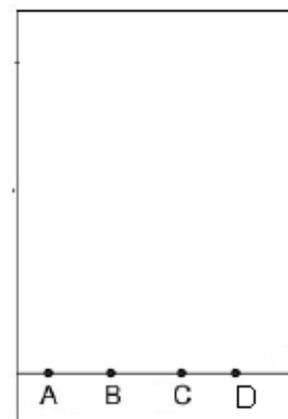
On se propose de l'aider à retrouver le nom de chacun d'eux en réalisant une CCM.

Le pharmacien a placé un comprimé broyé dans un récipient. Nous disposons donc de 4 récipients notés A, B, C et D.

Il faut donc attribuer une lettre à un médicament.

Verser environ 10 mL d'éluant dans un bécher ayant le même numéro que votre table et le couvrir d'un couvercle en plastique. **⚠ (laisser la cuve sous la hotte aspirante)**

Prendre un chromatogramme (plaque d'aluminium recouverte de silice), tracer **au crayon papier un trait fin** à 1 cm du bas et y repérer quatre points à la même distance et noter les lettres A, B, C et D, voir le schéma ci-contre.



Déposer à l'aide d'un capillaire une petite goutte des médicaments contenues dans les récipients A, B, C et D les points correspondants.

Placer le chromatogramme dans votre bécher sous la hotte en le laissant tomber doucement puis couvrir d'un couvercle.

**⚠ les taches ne doivent pas être immergées**

Attendre la migration de l'éluant jusqu'à 2 cm du haut. En attendant, revenir au I.

Sortir le chromatogramme, noter au crayon le niveau du front de l'éluant puis sécher le chromatogramme avec le sèche cheveux.

Placer le chromatogramme sous la lampe UV et entourer les taches au crayon papier.

1. Reproduire sur votre copie le chromatogramme obtenu.
2. Combien d'**espèces chimiques** différentes apparaissent sur le chromatogramme ? Justifier
3. Après avoir examiné les étiquettes des 4 médicaments (voir feuille suivante), attribuer à chacune des lettres A, B, C et D un médicament. Justifier.



### ASPIRINE DU RHÔNE®

Forme : comprimé

Acide acétylsalicylique	par cp 500 mg
-------------------------	------------------

Excipients : amidon de maïs, cellulose poudre.

Classement pharmaco-thérapeutique :

Antalgique/antipyrétique : salicylé [formes sèches à délitement rapide]



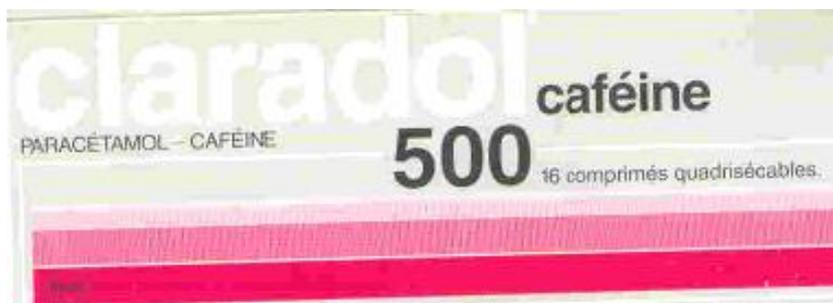
### Composition

La substance active est :

Paracétamol .....1000,00 mg

Les autres composants sont :

Povidone, amidon prégélatinisé, carboxyméthylamidon sodique (typeA), talc, stéarate de magnésium pour un comprimé.



-Avaler les comprimés, sans les croquer, avec un grand verre d'eau.

-Lire attentivement la notice.

Ne pas laisser à la portée des enfants.

Médicament autorisé n°329 353.4

CLARADOL est une marque déposée.

Formule

■ PARACÉTAMOL	500 mg
■ CAFÉINE	50 mg



### ACTRON®

Forme : comprimé effervescent

Acide acétylsalicylique	par cp efferv 267 mg
Paracétamol	133 mg
Caféine	40 mg

Excipients : bicarbonate de sodium, acide citrique.

Classement pharmaco-thérapeutique :

Antalgique/antipyrétique : association non opiacée

