Chromatographie sur couche mince	Chap 9
Nom Prénom :	2nde

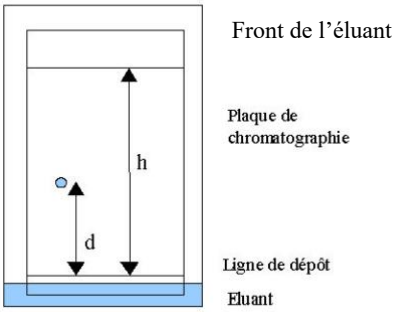
Pour identifier les constituants d'un mélange, les chimistes réalisent une **chromatographie** (du grec khrôma, couleur). Cette technique permet de **séparer** et d'**identifier** des espèces chimiques par comparaison avec des espèces chimiques de référence.

Utilisez une méthode plus « scientifix » que le goûteur pour identifier les colorants contenus dans le breuvage marron de Cléopâtre.

PRINCIPE DE LA CHROMATOGRAPHIE

✍ Une phase fixe (papier ou plaque de silice) est plongée dans une phase mobile appelé éluant dans lequel les espèces à analyser sont solubles.
✍ L'éluant monte par capillarité dans la phase fixe et entraîne les espèces à identifier, plus une espèce est soluble dans l'éluant, plus elle est entraînée.

Rmq : l'éluant ne doit pas réagir avec les constituants du mélange.



Information : les colorants alimentaires sont solubles dans l'eau salée

Protocole

- Sur une bande de papier tracer, à la règle, au crayon à papier un trait fin à 1,5 cm du bas environ. Ce trait est appelé **ligne de dépôt**.
- Noter sur cette ligne 4 points : J, R, B et M sensiblement équidistants.
- A l'aide d'un cure-dents, déposer sur chacun de ces points une petite goutte d'un colorant alimentaire (2 mm de diamètre **maximum**) : Jaune (E 102) ; Rouge (E 120) ; Bleu (E 131) et le mélange.
- Dans un bocal verser un peu d'eau salée qui sera l'éluant.
- Fixer avec une punaise le haut de la bande au couvercle pour la suspendre dans le bocal et ainsi la faire tremper dans l'éluant sans qu'elle touche les parois latérales du bocal ni que les tâches soient immergées.
- Couvrir le bocal et **ne plus y toucher**. Attendre que l'éluant arrive presque en haut de la bande.
- Sortir le chromatogramme et repérer au crayon à papier, le niveau atteint par l'éluant : on l'appelle le **front de l'éluant**, ainsi que le sommet des tâches colorées.
- Sécher le chromatogramme obtenu en le déposant sur un radiateur tiède.

Observations

Recopier dans la zone ci-contre, ce que vous voyez sur votre chromatogramme en conservant les proportions (différentes distances).

Interprétations

Un colorant qui n'a donné qu'une seule tâche ne contient …… constituant, alors que le colorant qui en a donné …… est un …… .

<u>Rapport frontal d'un constituant</u>

Chaque constituant est caractérisé par son rapport frontal noté R_f sur un support donné et avec un éluant donné. On le calcul de la façon suivante :

$$R_f = \frac{h}{H}$$

Avec h : la distance parcourue par le constituant
H : distance parcourue par l'éluant

Le rapport frontal ne dépend pas de la présence éventuelle d'autres constituants dans le mélange. Il ne dépend que de la nature de la phase fixe et de l'éluant.

Calculer les rapports frontaux R_f des trois colorants ainsi que de tous les constituants du mélange.

……

……

……

……

……

……

……

Conclusion

Conclure sur la composition du mélange qu'a testé le goûteur de Cléopâtre.

……

……

……