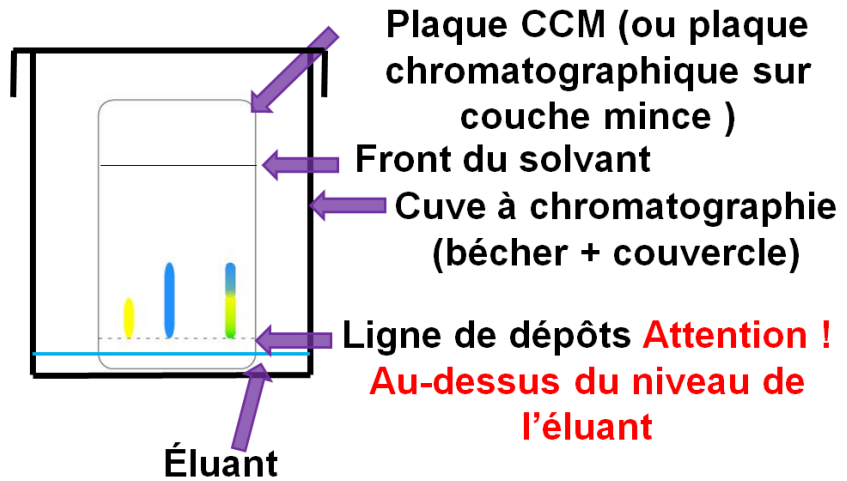


Fiche sur la chromatographie

I – Le vocabulaire



II – Principe et définitions

- La chromatographie est une technique de séparation et d'identification des constituants d'un mélange. Elle est fondée sur le principe de la différence de solubilité d'une espèce chimique dans un solvant.
- Plus une espèce chimique est soluble dans un solvant, plus elle migre haut entraînée par le solvant.
- L'élution est le moment où le solvant monte par capillarité dans la plaque.

III – Les conditions expérimentales

Elles sont identiques quand elles utilisent :

- la même plaque CCM ;
- le même éluant ;
- à la même température.

IV – Exploiter un chromatographe

1) Identifier un corps pur ou un mélange

- Quand un dépôt ne forme qu'une seule et unique tache lors de l'élution, cela signifie que ce dépôt contient une espèce chimique pure ou **corps pur** (1 ou 2).
- Quand un dépôt se sépare en plusieurs taches différentes (au moins 2) lors de l'élution, cela signifie que le dépôt contient plusieurs espèces chimiques différentes donc que c'est un **mélange** (échantillon).

Si deux espèces chimiques migrent sur une même plaque migrent à la même hauteur, il est possible d'en déduire qu'elles appartiennent à la même espèce chimique.



2) Identifier une espèce chimique par comparaison

À savoir

Dans les mêmes conditions expérimentales et sur une même plaque CCM, deux espèces identiques migrent à la même hauteur.

Si deux espèces chimiques migrent sur une même plaque à la même hauteur, il est possible d'en déduire qu'elles appartiennent à la même espèce chimique.



3) Identifier une espèce chimique par calcul du rapport frontal

À savoir

Dans les mêmes conditions expérimentales et sur une même plaque CCM, deux espèces identiques migrent de la même façon.

Il est impossible de comparer deux plaques pour laquelle la hauteur H de migration du solvant n'est pas la même car deux espèces identiques n'auront pas migré à la même hauteur (elle dépend de H).

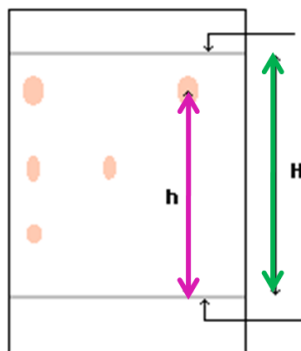
Pour pallier cette difficulté, il suffit de calculer le **rapport entre la hauteur de migration de l'espèce h et la hauteur de migration du solvant H** (hauteurs mesurées par rapport à la ligne de dépôt)

Expression du rapport frontal

$$R_f(A) = h(A) / H$$

$h(A)$: distance entre la ligne de dépôt et le milieu de la tache de l'espèce A

H : distance entre la ligne de dépôt et le front de l'éluant



À savoir

Dans les mêmes conditions expérimentales, une espèce chimique donnée conserve le même rapport frontal. Cette valeur de R_f est caractéristique de cette espèce.