



Activité expérimentale n°3
Identification par Chromatographie
sur Couche Mince CCM

Nom :
Nom :

Objectifs du TP :

- Connaître et comprendre le principe de la C.C.M
- Réaliser une C.C.M sur l'exemple des colorants alimentaires.

Document n°1 : La petite histoire

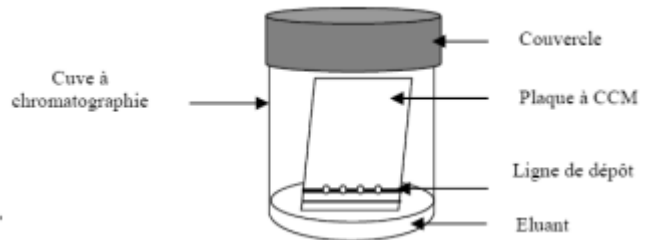
Mikhaïl Tswett, botaniste russe, invente la chromatographie en 1901, durant ses recherches sur les pigments végétaux. Grâce à cette technique, il sépare les chlorophylles des caroténoïdes présents dans de nombreuses feuilles de végétaux. On dit souvent que le terme chromatographie vient du grec « khrôma » en référence aux premières expériences réalisées sur des substances colorées mais peut être vient-il aussi du nom de Tswett, qui signifie « couleur » en russe.

**Document n°2 :**

Pour identifier les constituants d'un mélange, les chimistes réalisent une chromatographie sur couche mince (CCM). Cette technique repose sur le fait que plusieurs substances mobiles migrent par rapport à un support fixe à des vitesses différentes selon leur solubilité* dans l'éluant utilisé.

Pour réaliser une chromatographie, on utilise:

- un solvant ou un mélange de solvants appelé éluant ou phase mobile;
- un support solide fixe appelé phase fixe: soit une bande de papier Whatman



* le sucre est soluble dans l'eau (et pas l'inverse !)

Document n°3 :

Visionnez l'animation « chromato.ppsx » sur le site capneuronal

Document n°4 :

En alimentation, la législation européenne autorise l'emploi des colorants alimentaires, comme le jaune de tartrazine E102, le rouge cochenille E124 et le bleu patenté E131, pour teinter les aliments.

Le jaune de tartrazine E102 procure aux aliments une certaine amertume.

La Chromatographie sur Couche Mince (C.C.M) peut être utilisée pour analyser de tels mélanges.

On se propose de découvrir cette technique en réalisant tout d'abord une CCM de colorants alimentaires.

On a besoin de vous ...Qui ? Cléopâtre en personne !



D'où provient l'amertume de ce breuvage ?



Réaliser chacun une chromatographie des différents colorants que vous avez à votre disposition sur votre paillasse en instructions du protocole expérimental.

Observer attentivement ce qui se passe dès que l'on plonge le papier dans la cuve.

Faire une nouvelle chromatographie si besoin.

Rédaction d'un compte-rendu.

La qualité de la chromatographie, la précision des observations ainsi que la rédaction seront pris en compte dans la notation !

Question 1 : Rédiger avec soin les différentes étapes effectuées pour réaliser la chromatographie.

Question 2 : Qu'observe-t-on une fois que l'on a trempé le papier dans l'éluant ? Tous les colorants migrent-ils à la même vitesse ? Si non, quel colorant migre le plus vite ?

Question 3 : On dit que la plaque et l'éluant sont deux « phases » distinctes. Quelle est la phase liquide ? la phase solide ? Quelle est la phase mobile ? la phase fixe ?

Question 4 : L'éluant entraîne-t-il tous les colorants de la même façon ? Que se passe-t-il pour le colorant alimentaire marron au bout de quelques minutes ? Quelle conclusion pouvez-vous en tirer ?

Question 5 : Que permet donc de faire une chromatographie ? Donner deux fonctions expliquant le principe de la chromatographie, en s'appuyant notamment sur le résultat donné par le colorant marron.

Question 6 : Schématiser le chromatogramme en y portant les annotations des couleurs des différentes tâches.

Question 7 : Toutes les espèces chimiques migrent-elles au même niveau ? Que peut-on dire de deux espèces ayant migré au même niveau ?