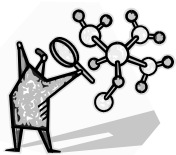


2^{nde}

TP C11 CCM

Chromatographie sur Couche Mince

NOMS :

Livre page 29

Objectifs :



- Réaliser une CCM
- Identifier une espèce chimique
- Réaliser le schéma légendé d'une chromatographie sur couche mince

I. Séparation de constituants des feuilles d'épinard

1) Extraction par solvant

- Dans un erlenmeyer, verser quelques spatules de purée d'épinards.
- Sous la hotte, ajouter environ 20 mL d'éthanol, boucher.
- Agiter pendant cinq minutes, jusqu'à ce que le solvant soit coloré en vert.
- Sous la hotte, filtrer.

2) Analyse de l'extrait par chromatographie sur couche mince

- Récupérer la cuve à chromatographie, contenant déjà 15 mL d'éluant () située sous la hotte.
- Récupérer au bureau, une plaque à chromatographie, **la tenir par les bords** afin de ne pas y laisser de traces de doigts.
- Tracer, au crayon à papier et sans appuyer, une ligne horizontale à 1,5 cm du bas de la plaque orientée en portrait.
- À l'aide d'un capillaire, déposer une toute petite goutte de la solution verte au centre de la ligne.
- Laisser sécher la plaque quelques instants en la secouant.
- Déposer à nouveau un peu de solution verte sur le même point, puis laisser sécher. Renouveler cette opération 4 ou 5 fois.
- Placer la plaque dans la cuve. Couvrir.
- Laisser monter l'éluant par capillarité jusqu'à environ 1 cm du bord supérieur.
- Sous la hotte, sortir et observer la plaque.
- Verser la solution verte dans le bidon recyclage solvants. 

Q1. Reproduire ci-dessus la plaque de CCM obtenue.

Q2. Le jus d'épinards est-il un mélange de constituants ? Justifier.

Les feuilles d'épinards contiennent entre autres :

- du carotène de coloration jaune,
- de la chlorophylle « a » de coloration vert-bleu,
- de la chlorophylle « b » de coloration vert-jaune,
- différents xanthophylles de coloration jaune.

Q3. Sur la reproduction du chromatogramme au dos, numéroter les taches, et essayer d'attribuer un colorant à chacune des tâches.

II. Identifier les constituants d'un colorant pharmaceutique

Pour cela, on réalise une chromatographie sur papier.

Consulter le diaporama à cette adresse : <https://edurl.fr/ccm>

- Dans le rouleau de papier, découper un morceau de 9 cm de longueur.
- Tracer, au crayon à papier, une ligne horizontale à 1,5 cm du bord inférieur.
- À l'aide de différentes épingles, déposer une petite goutte de chacune des trois solutions de colorants (E131, E122 et colorant pharmaceutique inconnu).
- Sécher brièvement au sèche-cheveux.
- Recommencer une fois les dépôts puis le séchage.
- Fixer la bande de papier au couvercle du pot de confiture avec un morceau de scotch.
- Verser 25 mL de la solution saturée de chlorure de sodium dans le pot de confiture.
- Placer le couvercle sur le pot en s'assurant que la bande de papier trempe dans la solution, sans que les taches soient immergées.
- Attendre que l'éluant monte jusqu'à environ 2 cm du bord supérieur.
- Retirer le papier du pot.

Q4. Reproduire et légender le chromatogramme ci-dessous.

Q5. Le colorant pharmaceutique contient-il un unique colorant ? Justifier.

Une espèce chimique monte toujours à la même hauteur sur une même plaque de CCM, ainsi on peut facilement l'identifier par comparaison des hauteurs de migration.

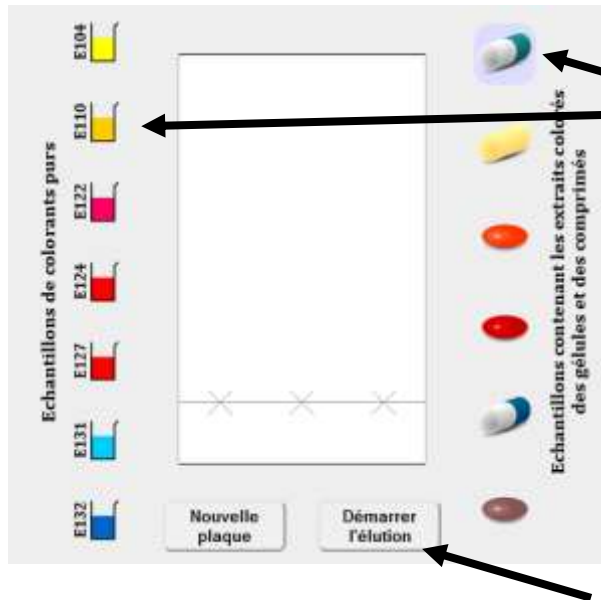
Q6. Identifier le ou les colorant(s) présent(s) dans le colorant pharmaceutique. Justifier.

III. Analyse des colorants de gélules par CCM

Les couleurs des gélules et des comprimés ne sont pas choisies au hasard, mais en fonction de plusieurs paramètres comme l'effet psychosomatique (*) (rouge pour les stimulants, bleu pour les relaxants) ou simplement pour éviter les confusions entre médicaments.

(*) Ce terme désigne tout ce qui concerne les effets de l'esprit sur le corps humain.

Se rendre sur le site <https://edurl.fr/colo> et à vous de mener l'enquête !



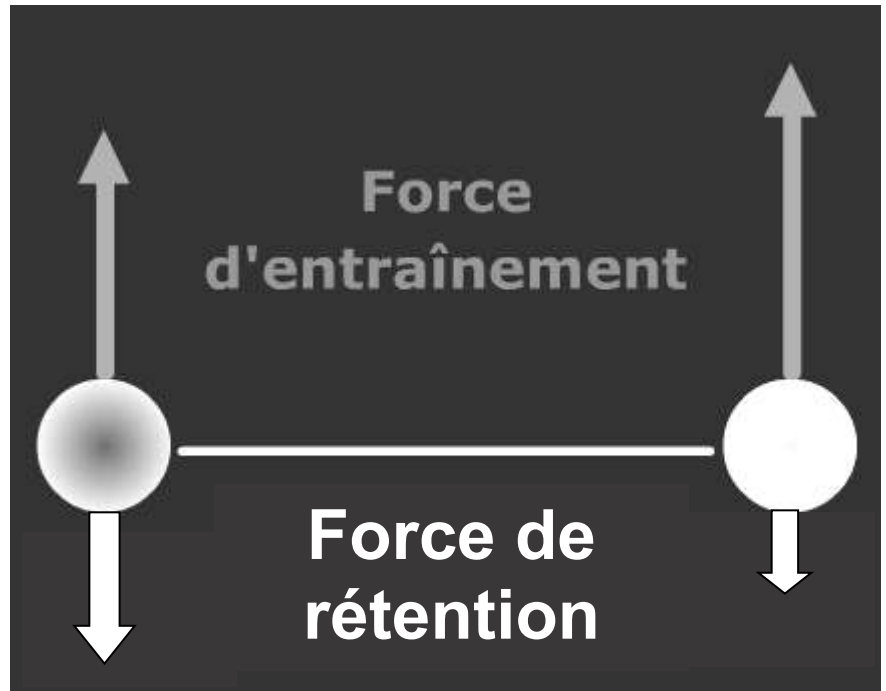
Q7. Compléter le tableau ci-dessous.

→→→ TSVP

Q8. La vitesse de migration des constituants d'un mélange s'explique par la présence de deux forces :

- la force d'entraînement (la molécule se solubilise et est entraînée par l'éluant),
- la force de rétention (la molécule s'accroche à la plaque de silice et est ainsi retenue).

Quel schéma correspond à la molécule qui migrera le plus rapidement vers le haut de la plaque ? Justifier.



Q9. Proposer une expérience complémentaire dont le but serait de démontrer la présence de carotène dans le jus d'épinards.