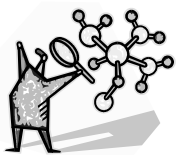


2<sup>nde</sup>

# 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

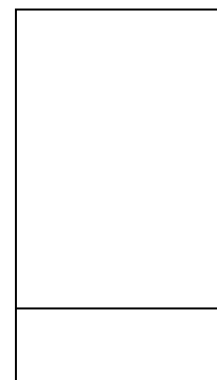
## I. Séparation de constituants des feuilles d'épinard

### 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 le 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 : <http://acver.fr/mfz>

- 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.

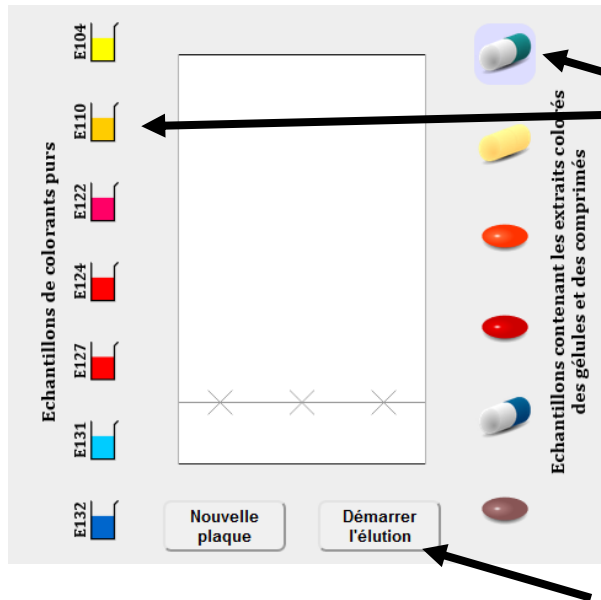
**Q6.** Identifier le ou les colorant(s) présent(s) dans le colorant pharmaceutique. Justifier.

### 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 <http://acver.fr/mn6> et à vous de mener l'enquête !



Q7. Compléter le tableau ci-dessous.

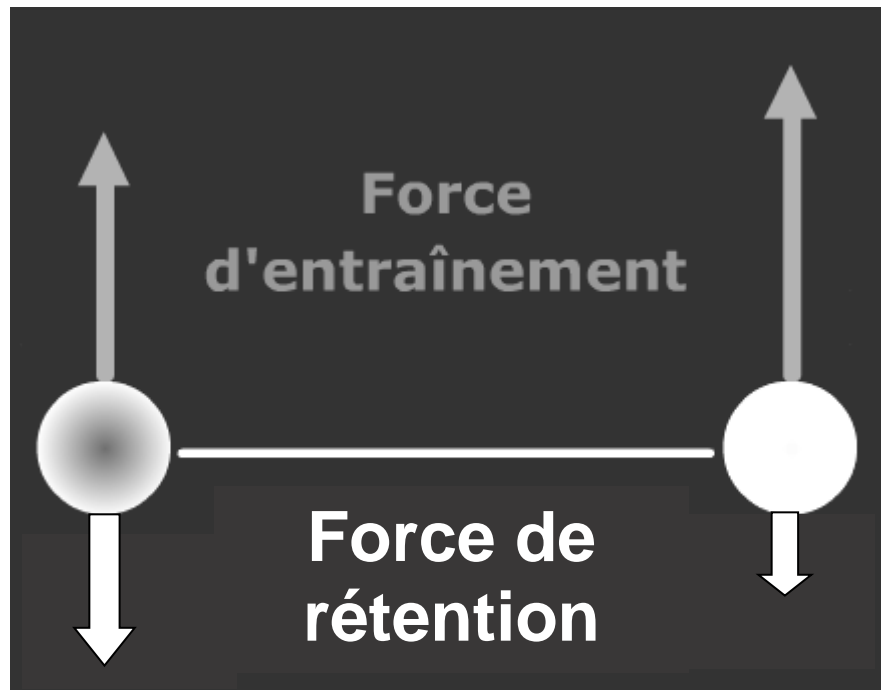
E104						
E110						
E122						
E124						
E127						
E131						
E132						
Autre						

→→→ 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.