

Objectifs :

- Réaliser une chromatographie sur couche mince pour identifier une espèce chimique.
- Expliquer l'intérêt d'une chromatographie pour distinguer un mélange d'un corps pur.

Introduction :

La CCM permet-elle de distinguer quels sont les colorants alimentaires utilisés en confiserie qui sont des mélanges ? La CCM permet-elle d'identifier le principe actif c'est-à-dire l'espèce chimique responsable de l'effet thérapeutique d'un médicament antalgique utilisé pour atténuer la douleur ?



Doc. 1 : Protocole CCM
Réaliser une chromatographie sur couche mince (BELIN-fiche 7 p322)

Doc. 3 : Choix de l'éluant
L'éluant utiliser pour faire une chromatographie dépend de la nature des substances analysées. Pour les colorants alimentaires, l'eau salée est employée. Un mélange de 60% d'éthanoate d'éthyle et de 40% de cyclohexane peut être utilisé avec d'autres espèces chimiques comme l'aspirine ou le paracétamol.

Doc. 2 : Matériel et produits disponibles
Cuves à chromatographie/Feuille et plaque à CCM/Capillaires ou Cure- dent/Lampe UV/Béchers/Colorants alimentaires (jaune, vert, bleu, rouge, marron)/Doliprane, Aspirine et Novacétol broyés et dissous dans l'éthanol/Eau salée/Mélange d'éthanoate d'éthyle et de cyclohexane

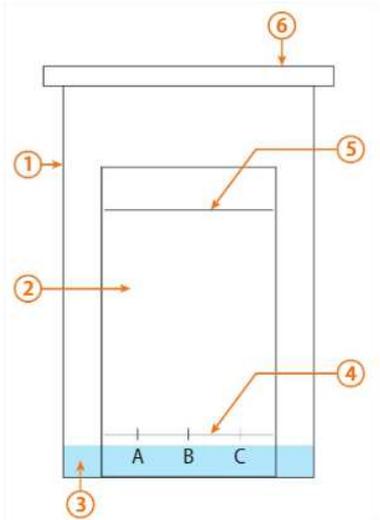
Doc. 4 Données Sécurité

Espèces chimiques	Pictogrammes
Éthanol	
Cyclohexane	
Ethanoate d'éthyle	

Protocole expérimental :

A-analyse de colorants alimentaires

1. Réaliser une chromatographie sur feuille de papier des 3 colorants alimentaires Jaune-Vert-Bleu (ou Rouge-Marron-Bleu selon les groupes).
2. Légender le schéma de l'expérience.
3. Représenter le chromatogramme obtenu.
4. Préciser pour chaque colorant alimentaire s'il s'agit d'un mélange ou d'un corps purs. (justifier)
5. Identifier, si possible, les colorants alimentaires présents dans le ou les mélanges



B- analyse de médicaments

6. Proposer un protocole pour réaliser une chromatographie sur plaque de silice des 3 médicaments en solution disponibles (Doliprane, Aspirine, Novacétol) .
7. Faire valider votre protocole par le professeur et le mettre en œuvre.
8. Le chromatogramme obtenu est-il directement exploitable ? (justifier)
9. Représenter le chromatogramme obtenu après révélation sous lampe U.V.
10. Préciser pour chaque médicament, s'il s'agit d'un mélange ou d'un corps pur ? (justifier)
11. Est-il possible d'identifier le ou les principes actifs (c'est-à-dire les espèces chimiques responsable de l'effet thérapeutique) contenu dans le Novacétol ? (justifier)

CONCLURE :

12. Expliquer pourquoi la chromatographie permet de distinguer un mélange d'un corps pur.
13. Expliquer comment identifier une espèce chimique dans un mélange par chromatographie sur couche mince.

LISTE MATERIELS ET PRODUITS

ELEVES :

- 1 Cuve à chromatographie avec couvercle (plaque de verre)
- 1 petit pot bébé avec couvercle + crochet
- 1 Feuille en papier filtre prédécoupée et percée d'un trou pour CCM colorants alimentaires
- 1 Plaque de silice pour CCM médicaments
- 3 Cure-dent
- 3 petits béchers ou piluliers

PROF :

- 1 ou 2 Lampe UV
- 6 sèche-cheveux
- Une réserve de cure-dent
- une réserve de feuille de papier filtre prédécoupée et percée pour CCM
- Une réserve de plaque de silice pour CCM
- Colorants alimentaires : jaune, vert, bleu, rouge, marron (mélange rouge + bleu)
- 6 verres de montre
- 150 mL d'une solution de paracétamol (Doliprane) dissout dans de l'éthanol
- 150 mL d'une solution d'acide acétylsalicylique (Aspirine) dissout dans de l'éthanol
- 150 mL d'une solution de paracétamol+aspirine+codéine (Novacétol) dissout dans de l'éthanol
- 3 béchers de 100 mL
- 1 solution d'eau salée (éluant colorants alimentaires)
- 200 mL d'un mélange à 60% d'éthanoate d'éthyle et à 40% de cyclohexane (éluant médicaments)

Idée Belin p 17

BELIN Fiche 7 p322 réaliser une CCM + VIDEO