

Faculté des sciences exactes et informatique

Département de Chimie

3^{ème} année chimie analytique

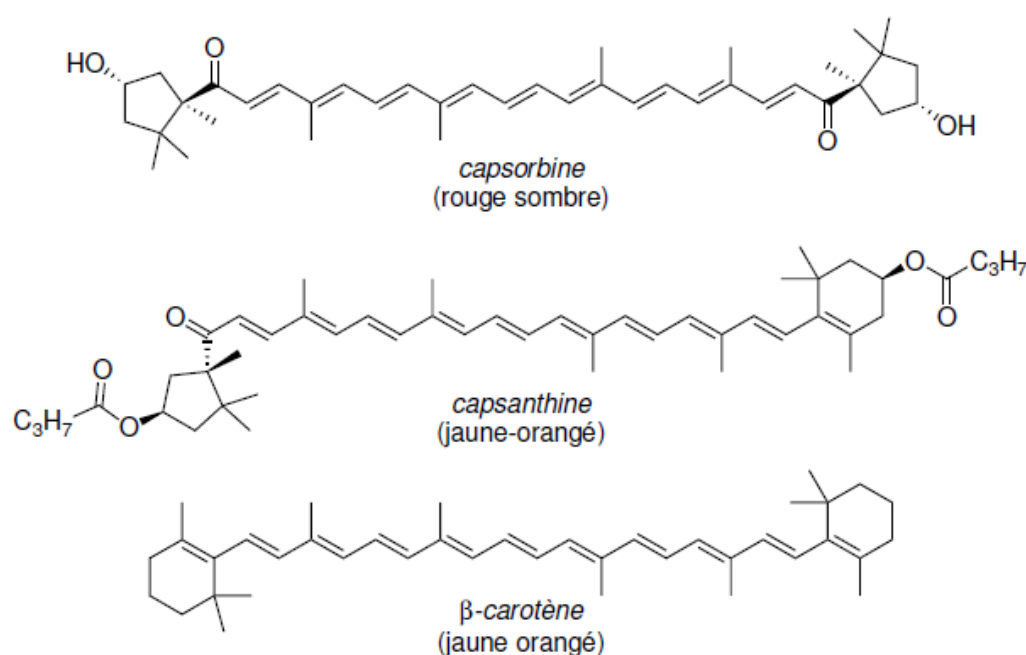
TP/Problèmes d'analyse réelle II

**TP II : SÉPARATION DES PIGMENTS DU PAPRIKA ET
EXTRACTION D'UN PIMENT ROUGE****Objectifs :** • Extraire des pigments du paprika.

• Réaliser des chromatographies sur couche mince. .

I- Introduction : Le **paprika** est une épice (en poudre) de couleur rouge obtenue à partir du fruit mûr du piment ou poivron rouge (séché et moulu). L'épice est utilisée en cuisine pour son parfum âcre et sa couleur rouge. D'après certaines sources, la plante dont est issu le paprika serait originaire du Brésil. L'arbuste aurait été introduit en Espagne par Christophe Colomb. Il se retrouve, ensuite, en Italie, puis dans l'empire ottoman, ce sont les turcs qui l'introduisirent dans les Balkans au XVI^{ème} siècle*.

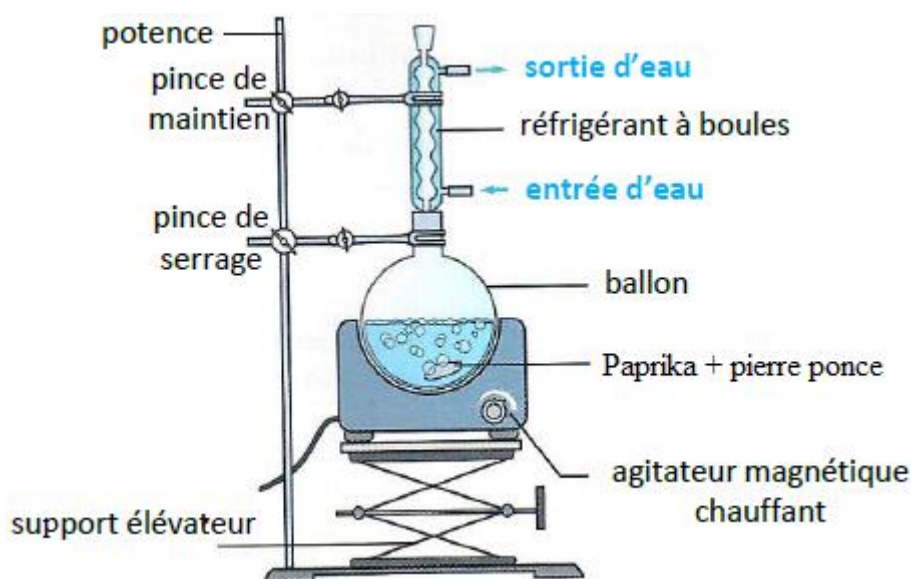
Le paprika renferme de nombreux pigments colorés dont 3 principaux qui sont séparés par chromatographie sur couche mince CCM* :



La chromatographie sur couche mince « CCM » est une technique d'analyse qualitative. Elle a pour but de séparer les produits d'un mélange et permet d'identifier un composé, de vérifier sa pureté ou de suivre l'avancement d'une réaction en analysant des prélèvements successifs du milieu réactionnel afin de mettre en évidence l'apparition de produits et/ou la disparition de réactifs

II- Protocole expérimental

Extraction : On va utiliser la technique d'extraction solide-liquide : le solide contenant les espèces chimiques colorées à extraire est la poudre de paprika ; le solvant d'extraction est le dichlorométhane¹. On suppose que toutes les espèces chimiques à extraire sont solubles dans le dichlorométhane.



i-Séparation : on va utiliser la technique de filtration par gravité (ou filtration simple) pour séparer le liquide du solide. On récupérera le filtrat : il contient le dichlorométhane (solvant d'extraction) et les différentes espèces chimiques colorées contenues dans le paprika.

ii-Identification : on va utiliser la technique de CCM. Le nombre de tâches indiquera le nombre d'espèces chimiques colorées contenues dans le paprika. Ne disposant pas des références, les différentes espèces chimiques colorées seront identifiées grâce à leur couleur.

iii- MODE OPÉRATOIRE : Dans un ballon de 100 mL, équipé d'un dispositif de chauffage à reflux,

- introduire 2 g de la poudre de paprika.
- Ajouter 20 mL de dichlorométhane.
- Introduire quelques grains de pierre ponce.
- Maintenir à ébullition à 40°C pendant 30 mn.
- Laisser refroidir le mélange.
- Filtrer sur Büchner et récupérer le filtrat : « le filtrat renferme tous les pigments du paprika qui ont été extraits par le dichlorométhane. »
- Récupérer le filtrat et réaliser trois chromatographies sur couches minces sur une plaque de silice, afin de comparer trois éluants différents.

éluant	composition
E1	Ethanol/éther de pétrole (10 :90)
E2	éther de pétrole/acétone/cyclohexane (85 :10 :5)
E3	acétate d'éthyle

III- QUESTIONS

- 1- Indiquer le rôle de la pierre ponce ?
- 2- Quel est l'intérêt de réaliser un montage à reflux ?
- 3- Quel est le rôle d couvercle ?
- 4- Qu'est-ce que la chromatographie ? à quoi sert-elle ?
- 5- Réaliser un schéma de chaque CCM effectuée. Commenter.
- 6- Calculer les rapports frontaux des taches obtenues pour chaque CCM effectuée ?
- 7- En choisissant la CCM offrant la meilleure séparation de taches possibles, conclure sur le nombre de pigments séparés.

BOUDJERDA ABDELHAMID