

## T.P 13. Analyse par chromatographie

- Objectif** :- identification de la couleur du colorant alimentaire E 131.
- identification des colorants du sirop de menthe.
  - comparaison de l'huile essentielle d'orange et de l'arôme d'orange « Vahiné ».

### I) Les colorants alimentaires

On procède ici à une chromatographie sur papier.

#### **a) Préparation du support**

- Verser dans un bécher de l'eau salée sur une hauteur de 1 cm environ.
- Découper un rectangle de papier Whatman de 9 cm sur 10 cm.
- Matérialiser la ligne AB par un trait très fin au crayon à 1,5 cm du bas.
- Marquer sur cette ligne 4 points très fins régulièrement espacés, en commençant à plus d'un cm du bord de la feuille, et les repérer par les lettres R (rouge), J (jaune), V (vert) et S (sirop de menthe).
- Déposer sur chacun des points, à l'aide d'une pique à apéritif, un dépôt très fin du colorant correspondant.
- Former un cylindre avec la feuille de papier, en agrafant les bords sans qu'ils se chevauchent.
- Placer délicatement le cylindre dans le bocal, et laisser migrer jusqu'à ce que le front de l'éluant arrive à 2 cm du bord CD.
- Retirer alors le papier du bocal, repérer au crayon le front de l'éluant, ouvrir le cylindre et le sécher.
- Dessiner alors le chromatogramme obtenu.

#### **b) Exploitation**

1) Les colorants « Vahiné » utilisés sont les suivants :

- jaune E 102 (tartrazine).
- rouge E 122 (azorubine).
- vert E 102 + E 131

Sur l'étiquette du sirop de menthe la composition inscrite est : eau, sucre, sirop de glucose-fructose, arôme naturel de menthe, colorants E ... et E....

Quelle est la couleur du colorant E 131 ?

2) Quel éluant utilise-t-on ici ?

3) Quel est le colorant le plus soluble dans cet éluant ? Evaluer le rapport frontal de la couleur la plus soluble ?

4) Sachant que dans le sirop de menthe, riche en sucre, les colorants migrent moins bien, identifier les colorants du sirop de menthe, en justifiant.

### III) Chromatographie comparative de l'huile essentielle d'orange obtenue par hydrodistillation, de l'arôme d'orange « Vahiné » et du limonène

On procède ici à une chromatographie sur couche mince (CCM). Le support est une feuille d'aluminium recouverte de gel de silice. On souhaite ainsi identifier les constituants de l'huile essentielle d'orange obtenue par hydrodistillation par comparaison d'un arôme commercial d'orange et du limonène  $C_{10}H_{16}$ .

Éluant utilisé : 50 % chloroforme et 50 % dichlorométhane, on dépose alors sur la feuille une goutte de limonène (point 1), de l'extrait naturel (point 2) et de l'arôme commercial (point 3).

L'éluant étant volatil, on bouche le flacon de façon à avoir une atmosphère saturée en vapeur d'éluant.

Les constituants qui se séparent par migration étant incolores, les taches correspondantes sont révélées sous U.V.

Reproduire le chromatogramme obtenu et y « localiser » le limonène sachant qu'il est présent dans les deux substances étudiées.

Conclure.