

CHROMATOGRAPHIE

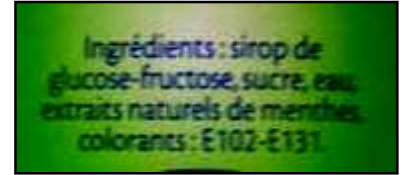
CORRECTION

I CHROMATOGRAPHIE DES COLORANTS DU SIROP DE MENTHE

1) Les colorants du sirop de menthe

- Lire l'étiquette d'une bouteille de sirop de menthe.

a) Voir photo.

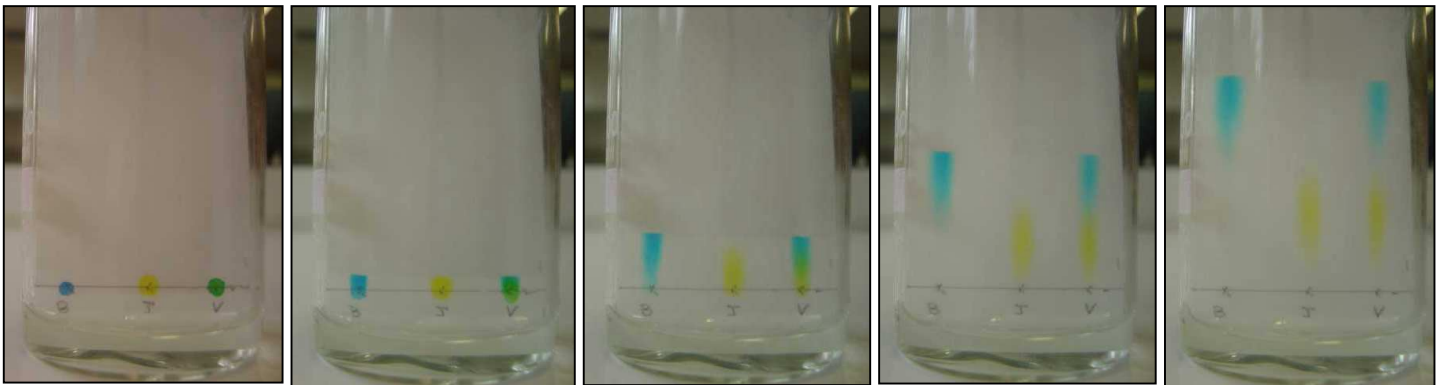


- b) La menthe contient donc les deux colorants:
 - le **jaune tartrazine E102**
 - le **bleu patenté E131**

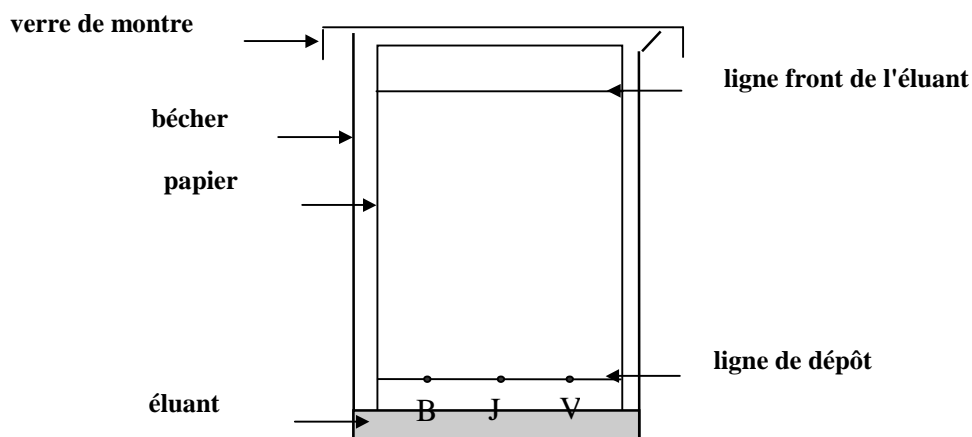
Le mélange de ces deux colorants donne la couleur verte du sirop de menthe. Cette couleur verte, qui rappelle la couleur des feuilles de menthe, est donc artificielle !!

2) Chromatographie

Pendant l'élution:



a)



b) Lorsqu'on plonge la bande papier dans l'éluant, celui-ci migre verticalement sur la bande par capillarité.

c) Lorsque l'éluant entre en contact avec la ligne de dépôt, il dissout les dépôts et les entraîne avec lui.

d) Le colorant vert se décompose en deux tâches: une bleu et une jaune. Les colorants bleu et jaune ne présente qu'une seule tâche.

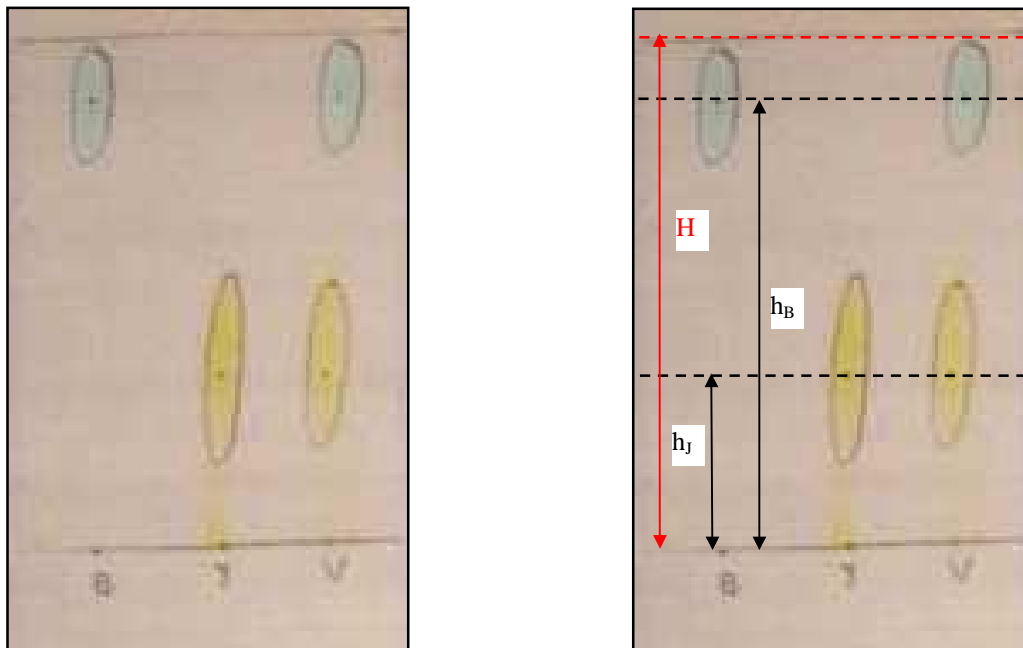
e) Les centres deux tâches bleues sont au migrés à la même hauteur tout comme les centres des deux tâches jaunes.

f) La chromatographie est une technique de séparation et d'identification d'espèces chimiques.

g) Le colorant le plus soluble dans l'éluant est celui qui migre le plus haut sur le papier. C'est donc le colorant bleu.

h) Ce qui permet alors de séparer les différents colorants est (entre autre) la différence de solubilité des colorants avec l'éluant.

3) Identification des tâches et rapport frontal R_f



a) Voir photo.

b) Rapports frontaux R_f :

$$H = 6,8 \text{ cm}$$

$$h_B = 6,0 \text{ cm}$$

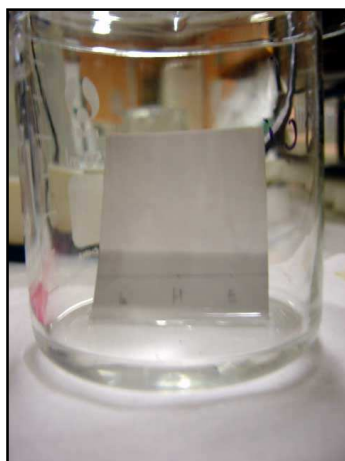
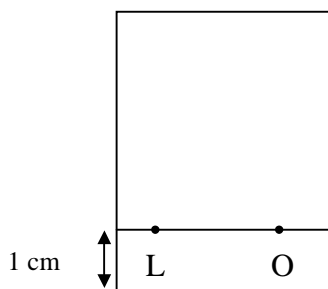
$$h_J = 2,3 \text{ cm}$$

$$R_f(\mathbf{B}) = \frac{h_B}{H} = \frac{6,0}{6,8} = \mathbf{0,88}$$

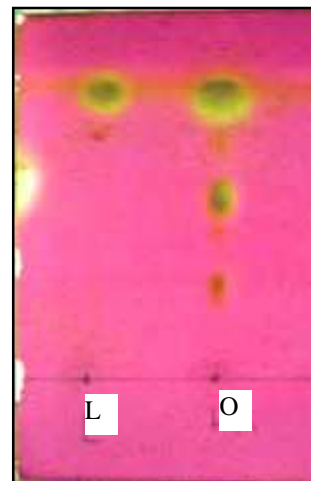
$$R_f(\mathbf{J}) = \frac{h_J}{H} = \frac{2,3}{6,8} = \mathbf{0,34}$$

II CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE (CCM) DE L'ESSENCE D'ORANGE

1) Expérience



Élution: les taches sont invisibles



Mise en évidence du limonène dans l'huile essentielle d'orange

2) Révélations

a) Il n'y a pas de tâches colorées lors de l'éluion.

b) Sous la lampe à UV des tâches sombres apparaissent.

De même, ces tâches sont visibles quand on plonge la plaque dans une solution de permanganate de potassium (violette).

c) Le but de la révélation est de révéler les tâches.

Le chromatogramme présente plusieurs tâches pour l'huile essentielle d'orange qui est donc constituées d'un mélange d'espèces chimiques. Une des tâches est à la même hauteur que la tâche associée au limonène.

Donc l'huile essentielle d'orange contient, entre autre, du limonène.

d) $H = 4,0 \text{ cm}$, $h_L = 3,7 \text{ cm}$

$$R_f(L) = \frac{h_L}{H} = \frac{3,7}{4,0} = 0,93$$

Pour le même éluant et la même phase fixe les tables donnent pour le limonène: $R_f = 0,90$ (écart de 3 %).

