

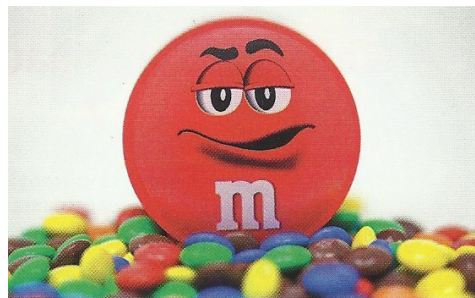
Thème 1 Activité n°3 (TP) : Jaune, tu crois qu'on va nous retrouver ?

Capacités exigibles :

- Distinguer un mélange d'un corps pur à partir de données expérimentales.
- Réaliser une chromatographie sur couche mince pour identifier une espèce chimique et, le cas échéant, qualifier l'échantillon de mélange.

Les colorants alimentaires sont utilisés pour aiguïser notre appétit. Ils sont soumis à une réglementation et doivent être indiqués sur les emballages.

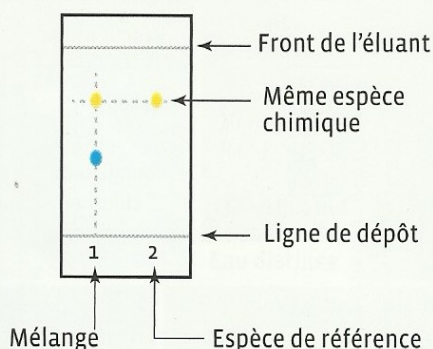
● Quels sont les colorants alimentaires utilisés dans les dragées chocolatées ?



DOC. 1 Lecture d'un chromatogramme

■ **Lecture verticale :** lorsqu'un dépôt se sépare en plusieurs taches, l'échantillon testé est un mélange.

■ **Lecture horizontale :** sur une même plaque, une même espèce chimique présente dans des dépôts différents migre à la même hauteur.



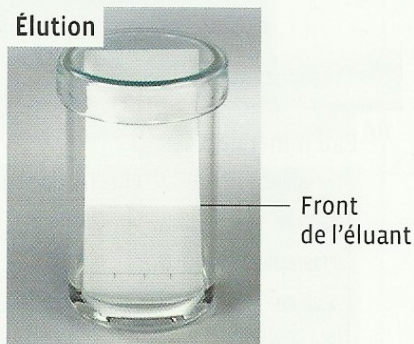
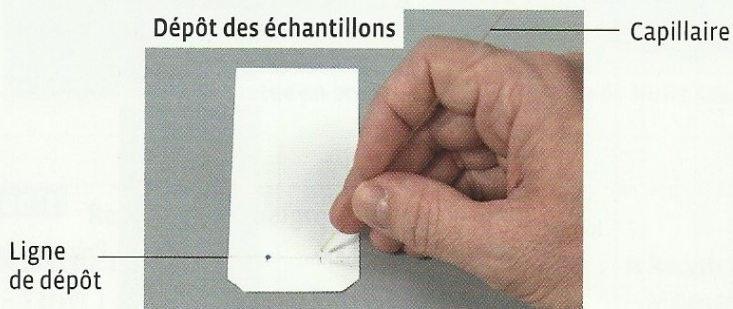
DOC. 2 Quelques colorants alimentaires

En Europe, un colorant alimentaire est désigné par un préfixe E suivi d'un numéro international.

■ **E102 : tartrazine (jaune).** Son usage doit s'accompagner en France de la mention « Peut avoir des effets indésirables sur l'activité et l'attention chez les enfants ».

■ **E133 : bleu brillant.** La DJA (dose journalière admissible) de ce colorant a été deux fois revue à la baisse, en 1984 et en 2010.

DOC. 3 Chromatographie sur couche mince (CCM)



Questions

1 RÉALISER

a. Introduire une dragée bleue dans un bécher et une verte dans un autre bécher.

Ajouter un minimum d'eau distillée pour dissoudre les colorants et obtenir ainsi une solution concentrée en colorants. Retirer les dragées chocolatées avant que le chocolat se dissolve.

b. À l'aide de la **Fiche méthode 10**, réaliser une chromatographie sur couche mince en déposant sur la ligne de dépôts les solutions de colorants obtenues, et les échantillons de référence E102 et E133 à disposition.

2 ANALYSER-RAISONNER

a. Exploiter le chromatogramme pour déterminer si les colorants bleu et vert utilisés dans les dragées chocolatées sont des mélanges ou des corps purs.

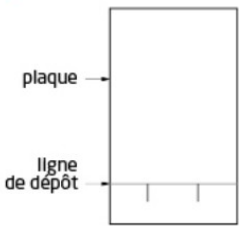
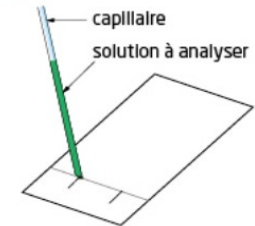
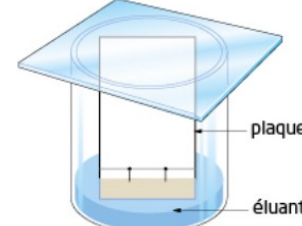
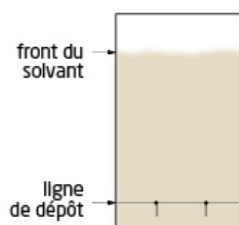
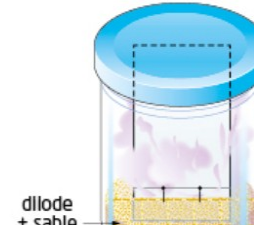
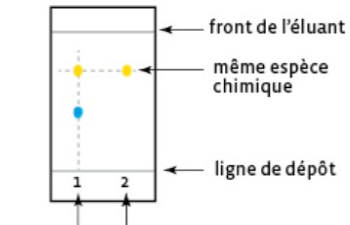
b. Identifier, si possible, les colorants alimentaires utilisés dans les dragées étudiées.

3 VALIDER

Comparer vos résultats aux indications données sur le paquet de dragées donné par le professeur.

Fiche méthode : réaliser une Chromatographie sur Couche Mince (CCM)

La chromatographie sur couche mince (CCM) permet de séparer les espèces chimiques contenues dans un mélange liquide et aussi de les identifier par comparaison.

<p>1 Préparation de la plaque</p>  <p>Découper une plaque de chromatographie à la bonne dimension (le vérifier dans une cuve vide). Y tracer au crayon une ligne de dépôt très légère à environ 15 mm de son bord inférieur ainsi qu'une marque pour chaque dépôt.</p>	<p>2 Dépôt des espèces chimiques</p>  <p>Avec un capillaire, déposer sur la ligne de dépôt une microgoutte de chaque solution à analyser. Le diamètre des taches ne doit pas dépasser 3 mm. Si les espèces sont révélées par la lampe UV, vérifier qu'elles sont visibles avant élution.</p>	<p>3 Éluant</p>  <p>Introduire la plaque dans la cuve. Les dépôts ne doivent pas tremper dans l'éluant. Refermer et laisser la migration s'effectuer le plus loin possible (ou jusqu'à ce que l'éluant arrive à environ 15 mm du bord supérieur de la plaque).</p>
<p>4 Séchage de la plaque</p>  <p>Dès la sortie de la plaque de la cuve à élution, marquer au crayon le niveau atteint par le front du solvant sur la plaque. La laisser sécher à l'air pendant quelques minutes éventuellement sous une hotte aspirante.</p>	<p>5 Révélation</p>  <p>Choisir un mode de révélation en liaison avec les propriétés de l'espèce que l'on veut révéler : diode (schématisé ici), lampe UV ou révélateur plus spécifique. Entourer les taches qui sont apparues. Le chromatogramme est prêt.</p>	<p>6 Lecture du chromatogramme</p>  <p>Lecture verticale : lorsqu'un dépôt se sépare en plusieurs taches, l'échantillon testé est un mélange. Lecture horizontale : sur une même plaque, une même espèce chimique présente dans des dépôts différents migre à la même hauteur.</p>

Ce qu'il faut retenir: Chromatographie sur couche mince (CCM).

Une (CCM) permet de séparer et identifier les constituants d'un mélange homogène.

La chromatographie est une méthode physique de séparation, qui repose sur la différence d'affinité des espèces chimiques étudiées pour deux phases, la phase fixe et la phase mobile, appelé éluant.

Lecture d'un chromatogramme :

* Lecture verticale : Lorsque le dépôt d'un échantillon se sépare en plusieurs tâches, il s'agit d'un

* Lecture horizontale : sur une même plaque, les espèces qui ont migré à la même hauteur sont

