


2^{de} GT Physique-chimie		Thème : Constitution et transformations de la matière		
Chapitre 8 : Corps purs et mélanges				
Activité expérimentale n°8.1 : Jaune, tu crois qu'on va nous retrouver ?				
Questions	Capacités attendues	Compétence visée	Points attribués	
Étapes 1 + 2	Préparer et organiser le matériel - Mettre en œuvre le protocole	Réaliser	/ 2	
Étape 3	Mettre en œuvre le protocole	Réaliser	/ 1	
Étape 3	Faire un schéma légendé	Réaliser	/ 2	
4a	Faire preuve d'esprit critique et interpréter les résultats.	Valider	/ 1,5	
4b	Faire preuve d'esprit critique et interpréter les résultats.	Valider	/ 1	
5a	Faire preuve d'esprit critique et interpréter les résultats.	Valider	/ 1	
5b	Analyser les résultats	S'approprier	/ 1	
Total :	Remarques :		/ 9,5	

Noms -Prénoms des élèves du groupe - Être autonome et faire preuve d'initiative (0,5)

- 1.
- 2.
- 3.

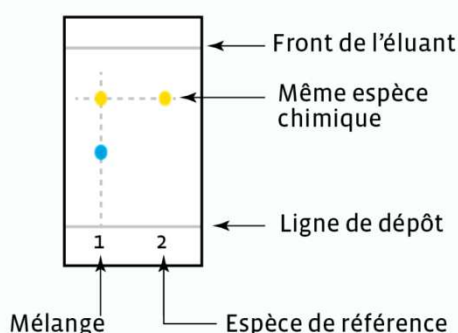
Les colorants alimentaires sont utilisés pour aiguïser notre appétit. Ils sont soumis à une réglementation et doivent être indiqués sur les emballages.

● **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.

Vous allez réaliser une chromatographie de deux colorants utilisés dans des dragées chocolatées, en les comparant à des colorants alimentaires E102 et E133. Pour cela, suivez les trois étapes indiquées page suivante.

Étape 1 : Préparation du matériel et organisation de la paillasse :

Sur votre paillasse, organisez le matériel suivant :

- 1 bécher, 1 coupelle, 1 spatule
- Une dragée bleue ou verte donnée par le professeur
- Une pipette compte-goutte dans un bécher
- Une cuve à chromatographie avec son couvercle
- 1 plaque chromatographique, 1 capillaire

Matériel commun :

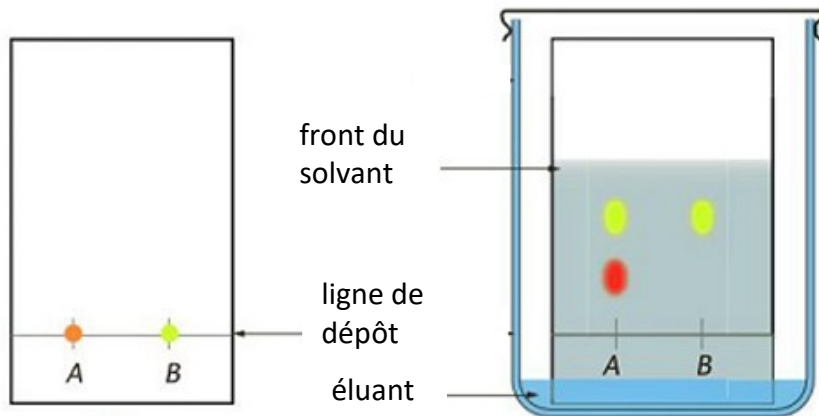
- Un flacon de colorant E 102, un flacon de colorant E 133, avec chacun un capillaire.
- Eluant préparé dans un bécher.

Appeler le professeur lorsque tout est prêt.

Étape 2 : Préparation des solutions :

- Mettre environ 10 à 20 mL d'eau dans le bécher contenant la pipette compte-goutte.
- Déposer une dragée bleue ou verte dans un deuxième bécher.
- Ajouter quelques gouttes d'eau (à l'aide d'une pipette compte-goutte) pour dissoudre le colorant et obtenir ainsi une solution concentrée en colorant.
- A l'aide de la spatule, retirer la dragée chocolatée avant que le chocolat ne se dissolve.

Étape 3 : Préparation et déroulé de la chromatographie sur couche mince (CCM) :



- Verser dans la cuve à chromatographie environ 0,5 cm d'éluant (= eau salée + éthanol) et placer le couvercle.
- Sur la plaque de chromatographie, tracer au crayon gris une ligne droite située à 1 cm du bas de la plaque. Cette droite s'appelle la ligne de dépôt.
- Sur la ligne de dépôt, tracer 4 croix que vous légenderez en dessous au crayon gris par : B, V, 133, 102.
- Déposer, à l'aide de capillaire, deux gouttes de colorant de dragée bleue sur la marque B, deux gouttes de colorant de dragée verte sur la marque V, une goutte de colorant E133 sur la marque 133 et une goutte de colorant E102 sur la marque 102.

Appeler le professeur pour vérification.

- Introduire la plaque dans la cuve en s'assurant que les dépôts ne trempent pas dans l'éluant.
- Refermer et laisser la migration s'effectuer jusqu'à environ 1 cm du haut de la plaque de chromatographie.
- Pendant qu'un des membres du groupe surveille la migration, les 2 autres commencent à **réaliser un schéma légendé du chromatogramme au crayon à papier, sur la page 4.**
- Sortir la plaque de la cuve, la poser sur la paillasse et marquer au crayon gris le front du solvant.
- Terminer le schéma du chromatogramme en page 4.

Appeler le professeur pour vérification

4 : Analyse et raisonnement :

a) A l'aide du document 1, **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.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 : Validation :

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) **Calculer** les rapports frontaux de 2 taches de votre choix, en indiquant bien lesquelles vous avez choisies.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Annexe de l'étape 3 : Schéma du chromatogramme obtenu lors de la manipulation