

## Chapitre CORPS PURS ET MELANGES AU QUOTIDIEN : AE 02 : Colorants alimentaires.

Les colorants naturels ou de synthèse sont très utilisés dans l'industrie alimentaire, afin de donner un aspect « attractif » aux aliments. Les colorants autorisés dans l'Union européenne sont désignés par un code formé de la lettre E suivie d'un nombre à trois chiffres.



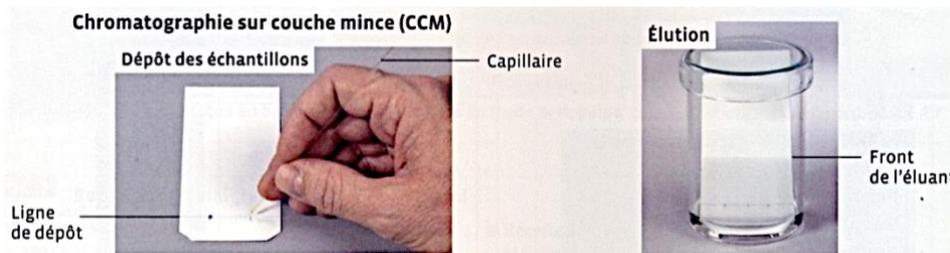
**Problématique :** Comment peut-on savoir si le colorant alimentaire « Vert » utilisé dans le « Rainbow cake » est une seule espèce chimique ou un mélange d'espèces chimiques colorantes E102 et E133 ?

### Doc 1 : Quelques colorants alimentaires

- **E 102** : 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 ».
- **E 133** bleu brillant. La DJA (dose journalière admissible) de ce colorant a été revue deux fois à la baisse, en 1984 et en 2010

**Ces deux colorants sont des corps purs (espèces chimiques).**

### Doc 2 :

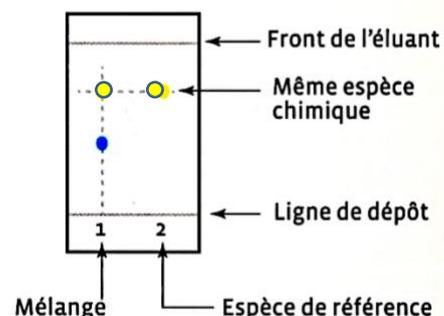


Éluant utilisé : Mélange de 200 mL d'éthanol absolu (pur) pour 800 mL d'une solution aqueuse de NaCl (chlorure de sodium) à 40 g/L

### Document n°3 :

#### 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.



COMPETENCES	TRAVAIL A FAIRE et QUESTIONS
<b>REALISER</b> Mettre en œuvre un protocole en respectant les règles de sécurité	1. Dans la cuve à chromatographie, verser un mélange de solution aqueuse de chlorure de sodium et d'éthanol, de façon à avoir une hauteur de liquide d'environ 5 mm. Ce mélange (de solvants) est appelé éluant.  En s'inspirant des documents 2 et 3, tracer, au crayon de papier, la ligne de dépôt (qui doit se situer à 5 mm au-dessus du niveau d'éluant placé dans la cuve chromatographique). Tracer sur cette ligne 3 croix régulièrement espacées et y déposer plusieurs fois, à l'aide de tubes capillaires ou cure-dents en bois (en changeant pour chaque couleur), le colorant « vert » utilisé pour le « Rainbow cake », et les échantillons de référence E102 et E133.  Placer la plaque dans la cuve à chromatographie. Veiller à ce que la ligne de front n'atteigne pas le sommet de la plaque (1 cm du haut).
<b>ANALYSER / RAISONNER</b> Exploiter des informations	2. Exploiter le chromatogramme pour répondre à la problématique.
<b>VALIDER</b> Interpréter des résultats	
<b>COMMUNIQUER</b> Utiliser un vocabulaire scientifique adapté et rigoureux	3. La chromatographie sur couche mince est-elle une technique de séparation ou d'identification d'une espèce chimique ? Justifier.