|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Activité n°11 :**  **Chromatographie des m&ms**  **Quels colorants sont en réalité des mélanges ?**  ***Un peu d’histoire des sciences***  La **chromatographie** (du grec ancien χρῶμα / *khrôma*, « couleur » et γράφειν / *graphein*, « écrire ») est une méthode physico-chimique qui sert à séparer les différentes substances colorées présentes dans un mélange d’un échantillon en phase homogène liquide ou gazeuse.  La chromatographie peut être analytique (visant à l'identification des substances présentes) ou [préparative](https://fr.wikipedia.org/wiki/Chromatographie_pr%C3%A9parative) (visant à la séparation des constituants d'un mélange). | | |
| **Principe :**  La chromatographie repose sur l'entraînement d'un échantillon dissous par une phase mobile (ou éluant) à travers une phase stationnaire (ou phase fixe). La phase stationnaire retient plus ou moins fortement les substances contenues dans l'échantillon dilué.  La **chromatographie sur couche mince CCM** comprend :   * une **phase stationnaire** : une couche mince de matériel **absorbant** (ici papier filtre) ; * une [**phase liquide**](https://fr.wikipedia.org/wiki/Chromatographie_en_phase_liquide), dite [phase mobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Phase_mobile) ou **éluant** : un solvant ou un mélange de solvants qui va entraîner les composés à se séparer le long de la phase stationnaire (ici eau salée). | | | |
| **Préparations des colorants :**   * Placer un m&ms de chaque couleur dans un tube à essai. * Ajouter un petit peu d’eau (pas trop pour que les colorant soient assez concentrés) * Enlever le m&ms avant que le chocolat ne fonde ! * Ne pas manger le m&ms mis dans le tube à essai !!! | | | |
| ***Matériel***   * Des m&ms * Eau, * Sel * Tubes à essai * Papier filtre * Baguettes en verre * Pot ou bécher | | | https://tse4.mm.bing.net/th?id=OIP.M13f4c2ccec95397fc01487bfca1af2a4H0&pid=15.1&P=0&w=220&h=166 |
| ***Expérience***   * Préparer la plaque de chromatographie, sur un rectangle de papier filtre, tracer **au crayon à papier** une ligne à 2cm du bord de la feuille (en largeur) * Faire plusieurs repères pour placer les colorants sur cette ligne (4 ou 5 maxi) * A l’aide d’une baguette en verre (une par couleur !), placer une goutte de colorant sur chaque repère et indiquer au crayon en dessus la première lettre de la couleur déposée. * Verser un fond d’eau salée dans un pot ou un bécher (maxi 1cm) * Placer la plaque de chromatographie bien droite dans l’eau salée en faisant bien attention que l’eau salée n’atteigne pas la ligne de dépôt ! * Laisser reposer sans bouger pendant quelques minutes. * Observer les couleurs. | | | |
| https://tse4.mm.bing.net/th?id=OIP.M776fe276be1d5ae801154b7af4482a6co0&pid=15.1&P=0&w=171&h=168 | | https://tse2.mm.bing.net/th?id=OIP.Mdff690aea6ba2f7781a76da5af79a87fo0&pid=15.1&P=0&w=300&h=300 | |
| **Colorants alimentaires :**  Les **colorants alimentaires** sont utilisés pour ajouter de la couleur à une denrée alimentaire, ou pour en rétablir la couleur originale  Il existe trois types de colorants alimentaires autorisés en alimentation : les **colorants naturels** (ex : le vert de la chlorophylle, l’oxyde de fer : E172, le caramel E150, le β-carotène : E160a), les **colorants de synthèse** fabriqués par l'industrie chimique qui comprend les colorants « identique nature » (qui existent dans la nature, mais produits industriellement) et les **colorants artificiels**: qui n'ont pas d'équivalent dans la nature (ex : le bleu patenté : E131).  Les colorants alimentaires sont testés par différents organismes à travers le monde qui donnent parfois des avis différents sur leur innocuité (caractère de ce qui n’est pas toxique). | | | |