

TP13 : UN COLORANT ALIMENTAIRE

1.1- Sur la CCM on observe :

-Deux tâches formées au niveau du dépôt de sirop de menthe étudié.

Une tâche au niveau de celle formée par le colorant E131 et une autre au niveau de celle formée par le colorant E102.

-De plus, d'après le spectre d'absorption du sirop de menthe, ce dernier admet un maximum d'absorption atteint en $\lambda_{\max} = 640\text{nm}$. Le colorant E131 admet un maximum d'absorption pour la même longueur d'onde λ_{\max} .

-On en déduit donc que le sirop de menthe contient du colorant E131 ou colorant bleu patenté V (cependant, ce produit n'est pas pur, il contient également du colorant E102)

1.2-protocole :

-Par dilution, on prépare des solutions filles de concentrations en colorant E131 connues à partir du sirop de menthe.

On mesure l'absorbance de chaque solution. On reporte ces valeurs sur Latis pro puis on trace la droite $A = f(C_m) \rightarrow$ modèle : fonction linéaire. Voir vidéo sur le dosage spectrophotométrique : <https://youtu.be/FySfA2eKlhI>

-La longueur d'onde choisie est $\lambda_{\max} = 640\text{nm}$ correspondant au maximum d'absorption du colorant E131. En choisissant cette longueur d'onde, cela permet de diminuer l'incertitude des mesures.

1.3- A faire sur l'ordi.

2.1)-On mesure d'abord l'absorbance de la solution de la solution diluée 10 fois de sirop de menthe. On détermine ainsi sa concentration graphiquement à l'aide du graphique obtenu sur Latis Pro ou alors, à l'aide de l'équation de la droite.

2.2)-Le colorant E102 n'ayant pas le même domaine d'absorption que le colorant E131, celui-ci n'a aucune influence sur la valeur obtenue.

2.3)-La solution étant diluée 10 fois, pour obtenir C_m on fait : $C_m = C_d * 10$

3)-D'abord, on cherche la masse de colorant E131 présent dans un verre. On a $C_m = m/V$ ce qui revient à écrire : $m = C_m * V$ avec C_m calculée à la question précédente et $V = 15\text{mL}$. (En théorie, comme le sirop est dilué dans de l'eau, il nous faudra la concentration en masse de la boisson de l'enfant, sauf que là on ne dispose pas du facteur de dilution... donc je ne sais pas s'il faut utiliser la concentration C_m calculée précédemment ou faire autrement. Si quelqu'un a la réponse, n'hésitez pas à modifier).

On multiplie cette valeur par 8 pour obtenir la masse du colorant E131 contenu dans les 8 verres.

Ensuite, on divise la valeur de la masse trouvée par la masse de l'enfant.

Si la valeur trouvée est $>$ à 5 mg/kg alors sa consommation en sirop de menthe lui a fait dépasser sa DJA en bleu patenté V.