

## **4- Origine des aliments**

Exemples d'aliments les plus susceptibles de déclencher une réaction allergique :

**D'origine animale** : lait, œuf, fruits de mer...

**D'origine végétale** : arachide, noix, sésame, blé, tomate, moutarde, fruits exotiques...

## **5- Conduite à tenir**

- Consulter un médecin pour identifier l'allergène.
- Prévenir l'entourage (famille, amis, crèche, etc.).
- Être attentif quant aux ingrédients contenus dans les différents aliments.
- Avoir de l'adrénaline à portée de main en cas de difficulté respiratoire suite à l'ingestion accidentelle de l'allergène.

# **I- Les intolérances alimentaires**

## **1- Définition**

Il s'agit d'une difficulté du système digestif à digérer un aliment.  
Contrairement à l'allergie, elle n'implique pas le système immunitaire.

## **2- Mécanisme**

Les intolérances alimentaires peuvent être dues à une diminution de la capacité ou une impossibilité à digérer une substance (ex. intolérance au lactose) ou à d'autres mécanismes plus complexes.

### 3- Symptômes

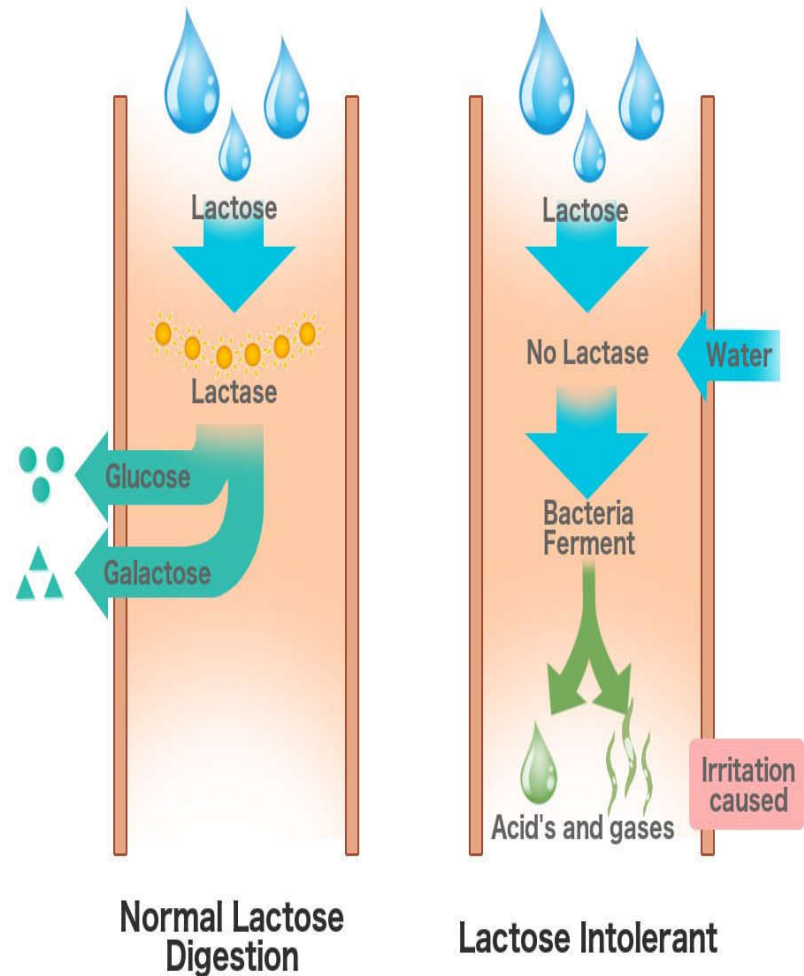
- Les symptômes de l'intolérance alimentaire peuvent être similaires à ceux de l'allergie alimentaire.
- Ils sont principalement digestifs, c'est-à-dire qu'ils se situent au niveau de l'estomac et des intestins : douleurs abdominales, vomissements, crampes, ballonnements, diarrhée...
- Il arrive cependant qu'une personne intolérante, par exemple au lactose, ne présente aucun symptôme.
- Dans le cas de l'intolérance au lactose, l'intensité des symptômes varie en fonction de la quantité de lactose consommé.



## 4- Les plus fréquentes

### Intolérance au lactose

- Elle est due à l'incapacité à digérer le lactose car l'organisme ne fabrique pas assez de lactase (enzyme de digestion).
- Le lactose est contenu dans le lait et ses dérivés non fermentés. Il est donc préférable de les éliminer de l'alimentation de l'enfant.
- Par contre, les produits fermentés sont mieux tolérés.
- Douleurs abdominales et diarrhées sont ses principales manifestations.



## **Intolérance au gluten**

- Appelé également maladie cœliaque, elle est déclenchée par l'ingestion de gluten qui va induire une mauvaise absorption par l'intestin de beaucoup de nutriments essentiels à la croissance.
- Ses principaux symptômes sont :
  - douleurs abdominales
  - Diarrhées, vomissements
  - Perte de poids et retard de croissance
  - Anémie et anorexie
- Comme le gluten est une protéine contenue dans plusieurs céréales, il est impératif de les éliminer de l'alimentation de l'enfant. Il faut également consulter un médecin pour avoir le bon diagnostic et la liste des aliments tolérés par l'organisme.

## **Intolérance aux protéines de lait**

Elle est généralement détectée avant l'âge de un an. Il faudra donc éliminer le lait de vache de l'alimentation du nourrisson.

## Exercices d'application

### Exercice 1 : dosage des glucides

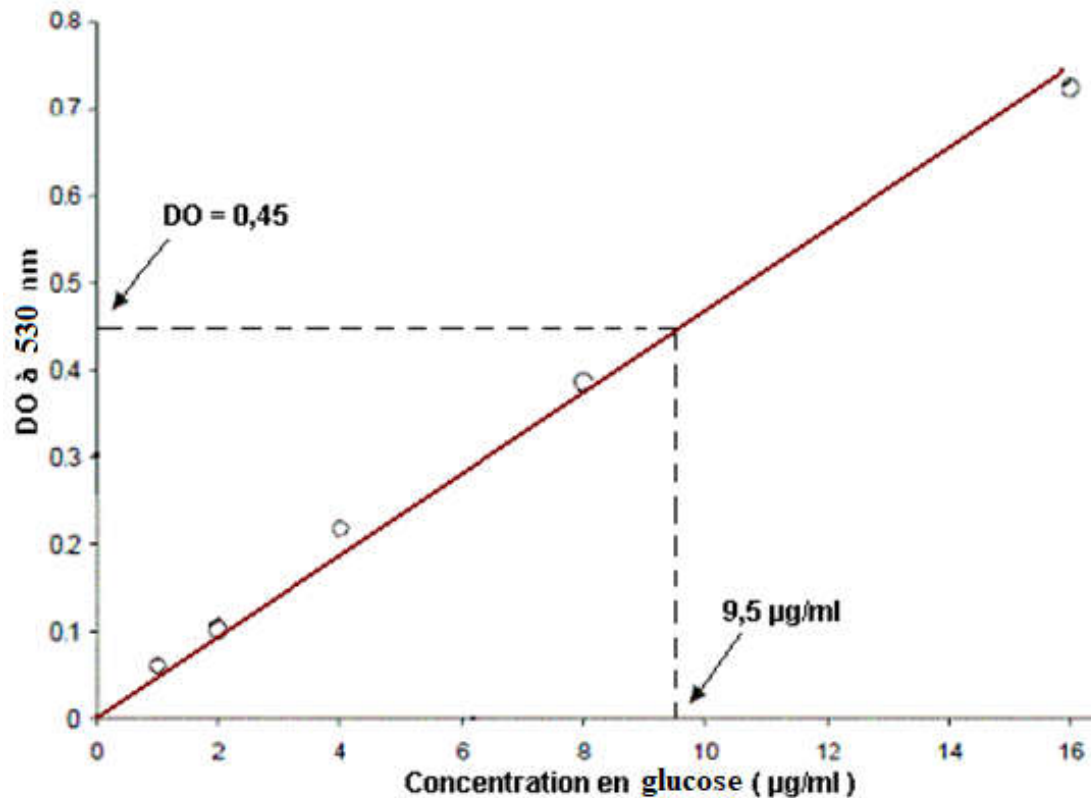
Pour déterminer la concentration du glucose dans un échantillon d'aliment par spectrophotométrie, on prépare une courbe standard d'absorbance à 530 nm de plusieurs solutions de glucose de concentrations connues. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Concentrations en glucose standard ( $\mu\text{g/ml}$ )	Densité optique (DO) à 530 nm
1	0,070
2	0,114
4	0,202
8	0,378
16	0,731

Quelle est la concentration (en  $\mu\text{g/ml}$ ) en glucose dans un échantillon d'aliment présentant une DO à 530 nm égale à 0,45?

## Correction : dosage des glucides

En exploitant la gamme-étalon, on trace la courbe (droite passant par l'origine) standard liant la DO à la concentration connue en glucose. On obtient la droite suivante:



Comme la concentration inconnue a une absorbance de 0,45. La projection de cette valeur de DO sur la droite a pour valeur de concentration en glucose (axe des abscisses) 9,5 µg/ml.

## Exercice 2 : CCM des glucides

On effectue la chromatographie sur couche mince (CCM) d'un jus.

On réalise les dépôts suivants :

Dépôt 1 : glucose

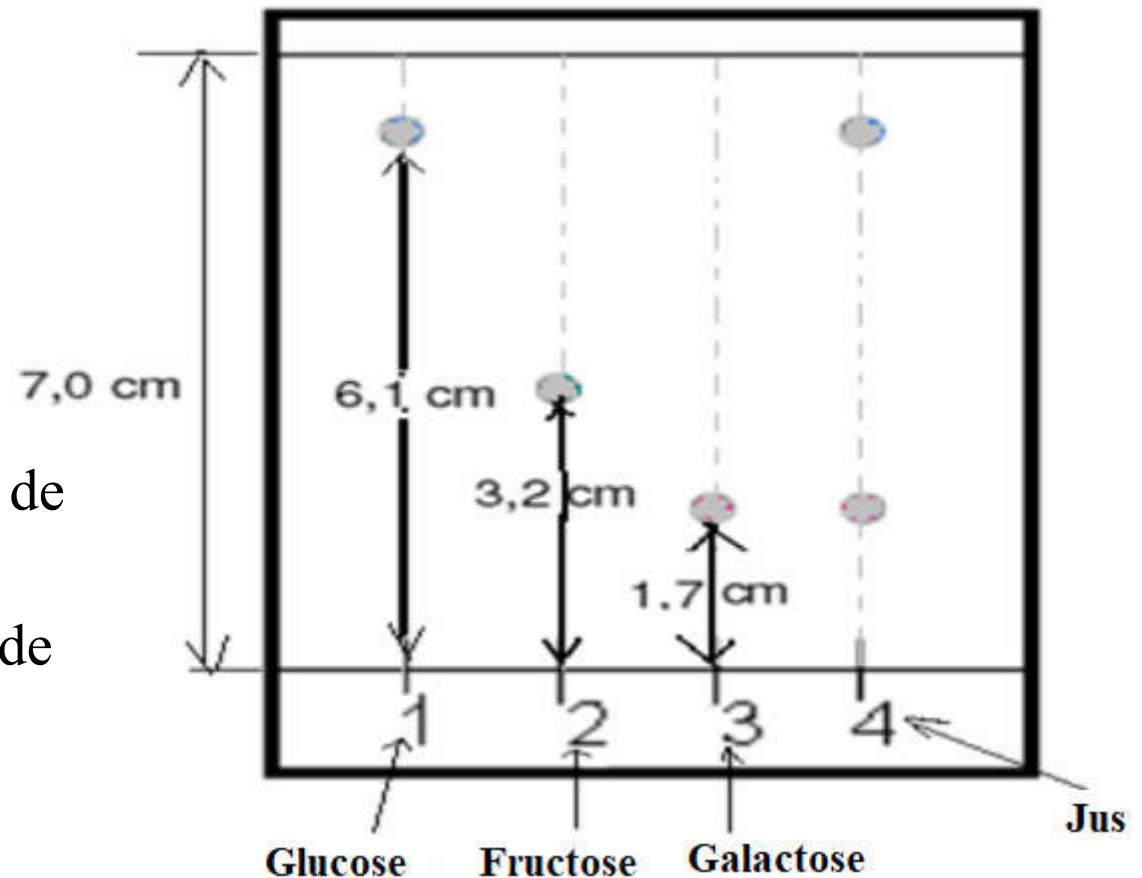
Dépôt 2 : fructose

Dépôt 3 : galactose

Dépôt 4 : jus

1- Quels sont les constituants de jus?

2- Calculer le rapport frontal de chaque glucide.





## **Correction : CCM des glucides**

1- le jus est constitué du glucose et du galactose parce que la distance parcourue par ces deux constituants du jus correspondent à la fois à la distance parcourue par le glucose (1) et celle parcourue par le galactose (2).

2- Calcul du rapport frontal :

Glucose :  $R_f = 6,1/7 = 0,87$

Fructose :  $R_f = 3,2/7 = 0,46$

Galactose :  $R_f = 1,7/7 = 0,24$

### Exercice 3 : CCM des additifs alimentaires

On réalise la chromatographie d'un boisson de fraise sur couche mince.

On pose une goutte de ce boisson sur la ligne de dépôt et on pose quelques gouttes des constituants suivants :

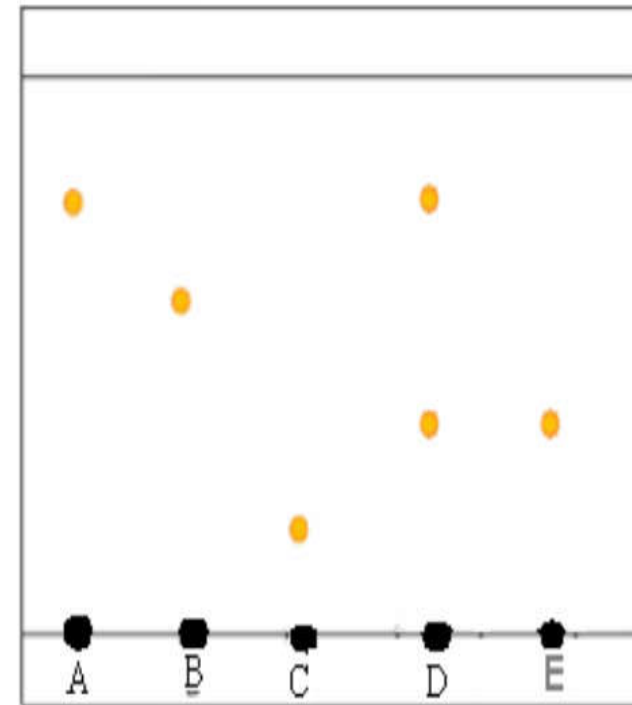
- Le bleu patenté E 131 ..... rapport frontal  $R_f=0,4$ .
- le colorant vert: tartrazine E102 ..... rapport frontal  $R_f=0,9$ .
- l'azorubine E 122 ..... rapport frontal  $R_f=0,75$ .
- colorant rouge de cochenille : E124 ..... rapport frontal  $R_f=0,6$ .

On obtient le chromatogramme le suivant:

1- On a oublié de marquer la solution correspondant à chaque une des gouttes A, B, C, D et E.

En utilisant les données identifier chacune des espèces A, B, C, D et E en justifiant votre réponse.

2- Quels sont les colorants qui se trouvent dans le boisson de fraise?



## **Correction : CCM des additifs alimentaires**

1- A migre plus vite que les autres espèces donc elle a le plus grand rapport frontal qui correspond à  $R_f=0,9$ , suivie par B avec  $R_f=0,75$  puis E avec  $R_f=0,6$  et le composé qui migre moins vite correspond à C avec un  $R_f= 0,4$ . Donc :

A correspond à E102

B : E122

C : 131

D est composé de deux espèces donc il correspond au boisson de fraise

E : E124

2- Le boisson de fraise contient E124, un de ces constituants à la même vitesse de migration que le composé E.