

## Correction du Bac Blanc de Spécialité SVT – Groupe MORAND

Plus de 65% de la population mondiale est intolérante au lactose.

Quels sont les symptômes de cette intolérance et leur origine ? Quel régime alimentaire suivre en cas d'intolérance au lactose ?

Nous répondrons à ces questions en étudiant les documents proposés.

### **I – Les symptômes de cette intolérance**

#### 1 - description

Le document 3 nous indique que les symptômes de l'intolérance au lactose sont des ballonnements, des diarrhées, des douleurs abdominales (parfois des céphalées et des vomissements), qui surviennent une à quelques heures après l'ingestion de lactose.

D'après ce même document, on s'aperçoit que les individus intolérants ne produisent pas ou peu de  $\beta$ -galactosidase au niveau de l'intestin grêle et possèdent une quantité plus importante de bactéries fermentaires dans le colon que les individus tolérants.

Ces observations permettent-elles d'expliquer l'origine des symptômes ?

#### 2 – L'hydrolyse du lactose

Le rôle de la  $\beta$ -galactosidase nous est précisé grâce à l'étude du document 1. En effet, on nous apprend que le lactose pour être assimilé, doit subir une hydrolyse pour former du glucose et du galactose. Or nous remarquons grâce aux expériences du document 1 (à décrire un peu!) que cette hydrolyse est catalysée par la  $\beta$ -galactosidase.

Or les individus intolérants ne produisent pas de  $\beta$ -galactosidase. Le lactose ne peut être hydrolysé et s'accumule donc dans l'intestin.

Quelles sont les conséquences de cette accumulation ?

#### 3 – Origine des symptômes

Le document 2 nous apprend que le lactose peut être utilisé comme substrat métabolique fermentaire par de très nombreuses bactéries. Ces réactions conduisent à la production de gaz ( $H_2$ ,  $CH_4$ ,  $CO_2$ ) et d'acides organiques divers, connus comme pouvant être irritants : lactate, acétate, butyrate...

Ces productions au niveau de l'intestin sont donc à l'origine des symptômes observés chez les intolérants au lactose.

Peut-on suivre quelques règles alimentaires simple lorsqu'on est intolérant au lactose pour éviter ces symptômes ?

### **II – Une alimentation pensée pour limiter les symptômes**

#### 1 – Importance des produits laitiers

Le lactose est rencontré dans les produits laitiers. Or ces produits sont indispensables pour le bon fonctionnement de l'organisme. Il faut donc cibler les produits laitiers qui contiennent peu voir pas de lactose.

## 2 – Un choix de produits laitiers

Grâce au tableau du document 4, on s'aperçoit que le lait non transformé ainsi que les crèmes et yaourts contiennent beaucoup de lactose (valeurs à donner à chaque fois).

Les fromages et le beurre quant à eux contiennent une faible quantité de lactose. Il faut donc privilégier leur consommation chez les personnes intolérantes au lactose.

### **Synthèse :**

L'intolérance au lactose est due à un déficit de production de  $\beta$ -galactosidase, enzyme indispensable à la dégradation du lactose. Ce dernier s'accumule donc dans les intestins et les bactéries intestinales l'utilisent pour effectuer une fermentation. Cette fermentation est à l'origine des symptômes observés.

Cependant, les individus intolérants au lactose peuvent consommer des produits laitiers si ces derniers sont transformés en particulier en fromage. En effet, ils ne contiennent que très peu de lactose.