

ECE 46 : Digestion du Lactose

Contexte : Chez l'adulte, certaines personnes digèrent le lactose (phénotype LP), d'autres non (phénotype LNP).

Objectif : Comprendre pourquoi certaines personnes adultes digèrent le lactose (LP) et d'autres non (LNP), en identifiant l'origine génétique de cette différence.

Stratégie : On teste si la lactase permet de digérer le lactose, puis on compare les séquences du gène de la lactase entre individus LP et LNP.

Protocole :

1. Préparer deux tubes :

• **Tube test :** lactose + lactase

• **Tube témoin :** lactose + eau

2. Incuber à 37 °C pendant 12 minutes.

3. Utiliser des bandelettes Glucotest pour détecter la présence de glucose.

4. Comparer les séquences codantes et régulatrices du gène de la lactase chez des individus LP et LNP européens.

Présentation des résultats :

⇒ **Tube test :** présence de glucose → le lactose a été digéré.

⇒ **Tube témoin :** absence de glucose → le lactose n'a pas été digéré.

⇒ Séquences codantes identiques entre LP et LNP.

⇒ Séquences régulatrices différentes : mutation -13910 C>T présente chez les LP.

Interprétation :

⇒ La lactase est nécessaire pour digérer le lactose.

⇒ La différence LP/LNP n'est pas due à la séquence codante du gène, mais à sa régulation.

⇒ La mutation -13910 C>T dans la région régulatrice permet l'expression continue de la lactase chez les LP.

Poursuite de la stratégie :

⇒ Comparer les séquences régulatrices du gène de la lactase chez des individus LP de différentes populations mondiales.

⇒ Vérifier si la mutation -13910 C>T est présente partout ou si d'autres mutations sont responsables du phénotype LP dans certaines populations.

Conclusion

Je vois que la lactase permet de digérer le lactose.

Je sais que la mutation -13910 C>T dans la région régulatrice du gène de la lactase est associée au phénotype LP en Europe.

J'en conclus que la capacité à digérer le lactose à l'âge adulte (phénotype LP) est liée à des mutations dans la région régulatrice du gène de la lactase, et que ces mutations peuvent varier selon les populations humaines.