

2) La diversité humaine lue dans les génomes

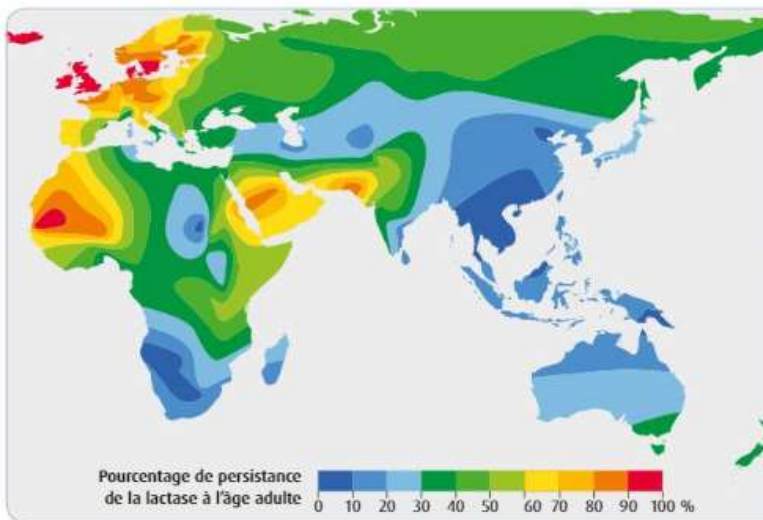
a- La lactase et l'apparition de l'élevage

Certains allèles sont plus fréquents dans certaines populations humaines à qui ils ont pu apporter un avantage sélectif. Ainsi, certaines variations génétiques résultent de la sélection naturelle.

Dans le cas de la lactase, une mutation est apparue (au hasard) sur le promoteur du gène produisant la lactase. Normalement, ce gène est réprimé (bloqué) après l'âge de 6 ans, période où la consommation de lait est censée être très réduite. Cette mutation rend le promoteur insensible aux facteurs de transcription (répresseurs), ce qui permet la production de la lactase même après 6 ans.

Une telle mutation donne donc un avantage sélectif aux individus qui peuvent boire du lait (apports nutritifs) : c'est la sélection naturelle. Ainsi, l'apparition de la tolérance au lactose coïncide avec l'apparition de la pratique de l'élevage (vers -5000 à -6000 ans). Cette mutation est très présente chez les Européens mais aussi les Africains de l'ouest mais absente chez les peuples d'Asie et d'Australie.

La pression de sélection sur ce gène est toujours d'actualité : c'est un exemple de sélection naturelle actuelle (et passée).



Région	Quelques aliments consommés usuellement
Nord de l'Europe	Lait et produits laitiers
Sibérie	Produits laitiers
Asie du Sud-Est	Aucun

5 Proportion de la population de différentes régions du monde ayant une persistance de la lactase à l'âge adulte.

La lactase est une enzyme qui digère le lactose (un sucre du lait frais). Présente naturellement chez les enfants, elle peut être perdue ou maintenue à l'âge adulte. Dans ce dernier cas le lait est donc bien digéré. La persistance de la lactase à l'âge adulte a pu apporter un avantage sélectif dans les périodes de famine.

Extraits des **6** chromosomes 2 de deux individus au niveau des séquences régulatrices de la lactase. L'individu 1 présente une persistance de la lactase contrairement à l'individu 2.

Identification	Base sous le curseur : 1
<input checked="" type="checkbox"/> Individu1_Chr2a	5' GGCAATACAGATAAGATAATGTAGTCCCTGGCCTCA
<input checked="" type="checkbox"/> Individu1_Chr2b	5' GGCAATACAGATAAGATAATGTAGTCCCTGGCCTCA
<input checked="" type="checkbox"/> Individu2_Chr2a	5' GGCAATACAGATAAGATAATGTAGCCCCTGGCCTCA
<input checked="" type="checkbox"/> Individu2_Chr2b	5' GGCAATACAGATAAGATAATGTAGCCCCTGGCCTCA

Comparer des séquences avec Genigen 