

Correction exercice 7

► Document 3 :

Depuis que les conditions alimentaires se sont régulièrement **améliorées en Corée du Sud**, la taille moyenne des Coréens du Sud n'a cessé d'augmenter comparé aux Coréens du Nord.

Ce document montre donc l'influence de l'alimentation et donc de l'environnement sur la taille des individus de deux populations séparées, mais génétiquement identiques.

► Documents 4 :

Le cas des enfants sauvages (doc. 4) montre que chez l'homme, l'acquisition du langage articulé et la capacité à communiquer avec les autres ne dépend pas seulement de l'expression des gènes (ex : gène Fox P2), mais qu'elle requiert une phase d'apprentissage, donc une interaction avec un ou des membres du groupe.

Privé d'interaction avec le groupe, le phénotype comportemental « humain » de Victor ne s'est pas complètement construit.

► Documents 5 :

Chez les chimpanzés, le phénotype comportemental, s'exprime sous la forme de l'utilisation d'outils simples et d'un langage permettant la communication avec les membres du groupe. Comme chez l'Homme, le **phénotype comportemental** du chimpanzé **s'acquiert pendant l'enfance par l'apprentissage** au contact de la mère et des autres membres du groupe.

► Documents 6 :

Placés dans des environnements et des contraintes écologiques différents, les chimpanzés développent des **phénotypes comportementaux divers** (utilisation d'outils différents). L'ensemble de ces observations montre que le phénotype comportemental des grands primates **est le produit des interactions entre les gènes et l'environnement**, dont notamment la relation avec les membres du groupe.

Ces informations sont confirmées avec le document pour la partie sur les Chimpanzés car nous pouvons voir que chaque communauté de Chimpanzé possède ses propres comportements culturels transmis de générations en générations par apprentissage, imitations.

Nathan : Chez les Mammifères, et en particulier chez les Primates, les adultes perdent la possibilité de digérer le lactose présent dans le lait car depuis leur sevrage, ils ne produisent plus de lactase ou très peu (lactase non persistant =LNP). Certains Hommes (lactase persistant = LP) continuent cependant d'exprimer le gène de la lactase et peuvent donc digérer du lactose durant toute leur vie.

Actuellement chez l'Homme, c'est le phénotype LNP qui est majoritaire dans la population adulte mondiale (65% LNP et 35%LP). Or des études sur l'ADN d'Hommes européens du début du néolithique (il ya 9000 ans) ont révélé que tous les échantillons analysés avaient uniquement le variant LNP : l'allèle ancestral est donc l'allèle LNP et l'allèle muté LP.

La mutation à l'origine de la tolérance au lactose serait apparue chez un unique individu de la région du Caucase, avant que ces peuples, éleveurs de bovins et donc consommateurs de lait frais, ne migrent vers l'Europe il y a 7 000 ans : expansion de l'élevage du bétail et donc consommation de lait.

Progressivement, au sein des populations ayant ce mode de vie (nomades éleveurs), la fréquence de la mutation a augmenté car elle conférait alors un avantage sélectif.

On voit ainsi que l'établissement du phénotype dans ce cas physiologique peut résulter d'une interaction entre l'expression des gènes et l'environnement plus exactement du mode de vie.