

## Eléments de correction ; TD2 : Sommes-nous seulement le produit de nos gènes ?

### Question 1

La carte des premières migrations humaines montre que les populations d'*Homo sapiens* sont sorties d'Afrique et se sont progressivement dispersées sur l'ensemble des continents. Ces déplacements se sont faits par vagues successives et ont conduit des groupes humains à occuper des territoires très variés.

Au cours de ces migrations, les populations humaines se sont rencontrées, notamment dans les zones de passage ou de peuplement. Ces rencontres ont favorisé des échanges entre groupes humains, qu'ils soient biologiques (reproduction), culturels (outils, techniques) ou sociaux. Ainsi, les migrations ont été un facteur majeur de contacts entre populations auparavant isolées.

### Question 2

Les migrations humaines ont entraîné des contacts entre populations issues de régions différentes. Ces contacts ont permis des échanges reproductifs entre groupes humains, conduisant à un métissage des populations.

Ce métissage a contribué à augmenter la diversité génétique de l'espèce humaine en mélangeant des patrimoines génétiques différents. Il a permis l'apparition et le maintien d'une grande variété d'allèles au sein des populations humaines actuelles, ce qui explique en partie la diversité biologique observée aujourd'hui à l'échelle mondiale.

### Question 3

La frise de l'évolution culturelle met en évidence plusieurs caractères humains qui ne sont pas transmis génétiquement. Parmi eux, on peut citer :

- l'utilisation d'outils (bifaces, outillage sur lames),
- la maîtrise du feu,
- les pratiques culturelles comme l'art ou les sépultures.

Ces caractères ne sont pas inscrits dans les gènes. Ils se diffusent au sein des populations par transmission culturelle, c'est-à-dire par apprentissage, imitation et enseignement entre individus. Ils peuvent évoluer rapidement au cours du temps sans modification du génome.

### Question 4

Le microbiote n'est pas transmis par les gènes, car il se met en place après la naissance. Il dépend fortement du mode de vie, de l'alimentation, de l'environnement et des contacts avec d'autres individus.

Les documents montrent que la composition du microbiote évolue au cours de la vie et varie selon les habitudes alimentaires. Le microbiote peut influencer certaines capacités biologiques, notamment la digestion de certains aliments, sans que le génome humain soit modifié. Il s'agit donc d'un caractère acquis et non génétique.

### Question 5

Le langage ne peut pas être considéré comme un caractère génétique car il n'est pas déterminé par les gènes. Un individu apprend la langue de son environnement social au cours de son développement, indépendamment de son patrimoine génétique.

L'évolution des langues, mise en évidence par les parentés linguistiques, montre que les langues se transforment au fil du temps par contacts, échanges et influences entre populations. Cette évolution témoigne d'une transmission culturelle, reposant sur l'apprentissage et la communication, et non sur l'hérédité génétique.

### Question 6

Le métissage des populations humaines augmente la diversité génétique, notamment pour les gènes impliqués dans les réponses immunitaires. Cette diversité génétique permet aux populations humaines de mieux faire face à une variété d'agents pathogènes.

Par ailleurs, la diversité des modes de vie et des environnements influence la diversité des microbiotes. Or, le microbiote joue un rôle important dans le fonctionnement du système immunitaire. Ainsi, le métissage des populations et la diversité des microbiotes contribuent à renforcer les capacités immunitaires des populations humaines.

### Question 7 : synthèse

L'être humain ne peut pas être défini uniquement par ses gènes. Certes, le patrimoine génétique, issu notamment du métissage des populations humaines, joue un rôle essentiel dans la diversité biologique et immunitaire. Cependant, de nombreux caractères humains ne sont pas transmis génétiquement.

Les comportements culturels, comme l'utilisation d'outils, le langage ou les pratiques sociales, sont acquis par apprentissage et transmission culturelle. De plus, le microbiote, influencé par l'environnement et le mode de vie, peut modifier certaines capacités biologiques sans modification du génome.

Ainsi, l'être humain est à la fois un être biologique, culturel et en interaction constante avec son environnement. Il n'est donc pas seulement le produit de ses gènes.