

ARCHIVE - FORUM ÉDUCATION

BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE

Ce document est une discussion archivée de forumeducation.mnhn.fr

POURQUOI IL Y A UNE VARIATION DE TAILLE CHEZ L'HUMAIN ?

tpestature

Message envoyé le : 03 Janvier 2010

Bonjour,

Élève de 1ère S au Lycée Montaigne; j'effectue mon TPE sur la taille de l'homme afin de répondre à la problématique : «Pourquoi tous les Hommes ne font pas la même taille?». Nous avons déjà envisagé un plan, mais il est assez flou :

- Première Partie : Historique des différentes tailles de l'Homme depuis son apparition et dans l'espace
- Deuxième Partie : Le rôle de la génétique sur sa taille
- Troisième Partie : L'influence de l'environnement sur sa taille

Je m'adresse à vous dans le but d'obtenir des renseignements sur plusieurs points qui sont assez flous dans mon esprit et éventuellement pour nous aider à trouver un plan plus clair. Par la suite, est-il possible de prendre rendez-vous avec un scientifique afin de l'interviewer?

Pour commencer, à partir de quelle date pouvons-nous définir l'apparition de l'Homme comme il est actuellement?

Je vous remercie d'avance de votre réponse.

Xavier

Message envoyé le : 20 Janvier 2010

Bonjour,

La personne s'occupant de ce type de questions est actuellement en mission à l'étranger. Elle n'est pas spécialisée dans la taille de l'homme et ne peut donc pas répondre directement à ces questions.

Afin de faire avancer les choses, je vais poster ton message dans la section préhistoire (ou quelqu'un pourra peut-être te répondre de façon plus sûre et rapide) et parallèlement, je vais contacter l'IPH



(Institut de Paléontologie Humaine) pour voir si ils peuvent te répondre rapidement.

On reste en contact.

Cordialement

Xavier Aubriot

Doctorant MNHN, Département Systématique et Évolution,
UMR 7205 MNHN/CNRS Origine Structure et Evolution de la Biodiversité

Antony

Message envoyé le : 20 Janvier 2010

Bonjour tpe stature,

Je tiens à m'excuser pour l'attente, Xavier m'a bien transmis la question il y a un moment déjà. Je suis toujours en mission à l'étranger mais j'ai pu obtenir une première réponse d'un anthropologue du muséum. Il s'agit de la réponse à la question précise que tu avais posé qui était :

«Pour commencer, à partir de quelle date pouvons-nous définir l'apparition de l'Homme comme il est actuellement?»

Voici la réponse donnée :

«La réponse la plus correcte serait aux alentours de 150-200 000 ans en Afrique (de l'Est / du Sud?) pour les plus anciens Homo sapiens anatomiquement moderne. C'est pour l'instant le consensus auquel mènent les données génétiques et paléontologiques.»

Tu as déjà peut-être bien avancé dans ton dossier mais je vais faire quelques remarques d'ordre général qui, je l'espère, pourront te faire avancer dans ta réflexion. Je pense qu'il faut bien cibler ce dont tu veux parler. Est-ce bien en effet de l'homme d'aujourd'hui, l'Homo sapiens anatomiquement moderne, dont tu veux parler ou souhaites-tu remonter bien plus loin et prendre en compte toute la lignée humaine ? Je pense que ce sujet est assez complexe et très vaste, c'est d'ailleurs ce que m'a fait remarquer ce collègue anthropologue. Étant donné que tu souhaites travailler sur l'influence de la génétique et de l'environnement, limiter le travail aux Homo sapiens peut être une bonne solution afin de ne pas s'engager dans des recherches interminables où tu rencontreras probablement de nombreux débats et lacunes. D'un autre côté, il peut être très intéressant de prendre connaissance de ce qu'il s'est passé avant si tu souhaites essayer de déceler et comprendre l'évolution de ces relations taille-environnement et taille-génétique au cours du temps. Je ne sais pas de quelles données tu disposes concernant ces relations pour le moment, mais pour ce qui est du côté de la préhistoire il va être difficile de trouver des réponses claires et simples.

En effet, les données restent tout de même peu nombreuses pour permettre d'en tirer des lois générales concernant ces relations. Toutefois voici ce que je peux te conseiller dans le cas où tu souhaiterais approfondir cette question :

Tout d'abord tu peux faire un tour sur le site www.hominides.com
Dans la rubrique « ancêtres », tu trouveras des fiches descriptives



de chaque espèce de la lignée humaine, notamment leur taille respective.

Dans la rubrique « dossiers », regarde les dossiers « Habitat et habitations au paléolithique » pour avoir une idée des modes de vie des hommes de l'époque ; le dossier « Hominoïde et premiers primates » te permettra de comprendre l'évolution et la classification de ceux-ci au cours du temps et selon les différentes zones géographiques ; le dossier « Origine de l'homme » te donne les hypothèses de dispersion des Homo sapiens et enfin regarde le dossier « taille du cerveau ». Bien sûr, d'autres dossiers peuvent compléter tes recherches mais je pense que ceux-ci sont ceux qui pourront le mieux apporter des éléments de réponse à ce que tu demandes si tu souhaites remonter un peu le temps !

Concernant la taille, un cas particulier a fait couler beaucoup d'encre et a été sujet à de nombreuses controverses : le cas de l'Homo floresiensis. Tu pourras trouver plus de détails dans la rubrique « ancêtres », à partir de sa fiche de nombreux liens vont te permettre d'en comprendre la problématique. Mais attention, je te donne cette information dans le cas où tu souhaites donner un côté « préhistorique » à ton travail. Il s'agit d'un cas particulier qui s'éloigne tout de même de ton sujet de départ mais qui peut te permettre de voir qu'elles sont les questions/problèmes/mystères/hypothèses que peut amener la problématique de la taille en préhistoire.

Tu peux aussi trouver des présentations audio sur le site de www.canalacademie.com

Par exemple tu trouveras une présentation sur « L'homme et son climat à travers les âges avec Jean Leclant et Jean Dercourt ».

Je n'ai pas en tête de bibliographie traitant particulièrement de la taille. Si je trouve plus d'informations je te les transmettrai dans un prochain poste... une fois de retour.

Voilà ce que je peux dire du côté préhistoire, j'espère que tout cela pourra t'aider à organiser ton travail et surtout à cadrer tes recherches.

Très cordialement

Antony Borel

Doctorant en Préhistoire/PhD student in Prehistory

UMR 5198 - Histoire naturelle de l'homme préhistorique

Muséum national d'Histoire naturelle

tpe stature

Message envoyé le : 21 Janvier 2010

Merci beaucoup de votre aide.

J'aurais par ailleurs une autre question à vous poser : Concernant l'environnement, quels sont les facteurs pouvant modifier la taille outre l'alimentation et comment la modifient-ils?

Pour information, la première partie prend vraiment en compte la pré-histoire, la deuxième et troisième partie sont plus basées sur l'actuel.

Merci d'avance,
Melissa Di Carlo



Antony

Message envoyé le : 21 Janvier 2010

Bonjour,

Pour commencer à répondre à cette seconde question tu peux regarder du côté de la biologie et physiologie et plus particulièrement :

- la loi/règle de Bergmann : la taille des espèces vivant dans les régions froides est plus grande que celle de la même espèce vivant dans les régions chaudes, la résistance au froid impliquant une minimisation du rapport surface-volume.
- la loi/règle d'Allen : les mammifères des régions froides ont les protubérances plus courtes que ceux des régions chaudes pour minimiser les pertes de chaleur.
- la loi/règle de Cope : la taille des individus d'une population augmente au cours de son évolution.

Tu peux lire «Réactions adaptatives» p.581-582 de ce livre de physiologie humaine : <http://books.google.fr/books?i...;q=&f=false>

Cordialement

Message édité 1 fois, dernière édition par Antony, 21 Janvier 2010, 13:13

Antony Borel

Doctorant en Préhistoire/PhD student in Prehistory
UMR 5198 - Histoire naturelle de l'homme préhistorique
Muséum national d'Histoire naturelle

pestature

Message envoyé le : 24 Janvier 2010

Bonjour Antony,

Tout d'abord je tiens à vous remercier pour votre aide qui m'est très utile.

J'ai malgré tout encore une question: la loi de Bergman conclue que les mammifères sont plus grands dans les zones froides; il me semble que la loi d'Allen en revanche conclue le contraire (Inuits plutôt petits): pouvons nous dire alors que l'influence du climat sur la taille de l'homme n'est pas unanimement démontrée? Et par ailleurs suite à des recherches j'ai trouvé que l'ensoleillement, avec l'exemple du rachitisme => vitamine D ; le stress et le sport ; et la qualité du sommeil (un bon sommeil favoriserait la sécrétion de l'hormone de croissance) auraient une influence sur la taille de l'homme. Qu'en pensez-vous?

Merci beaucoup par avance,

Melissa Di Carlo

Antony

Message envoyé le : 03 Février 2010

Re-bonjour,

Je viens justement de consulter sur Google Books, un livre de physiologie humaine (en français), qui traite des phénomènes d'adapt-



tations de la physiologie générale des êtres humains par rapport aux conditions du milieu (notamment dans les conditions extrêmes = froid, chaleur, malnutrition). Les lois d'Allen et de Bergman sont citées, mais l'auteur insiste bien (à l'aide d'exemples) sur leur aspect «caricatural» appliqué à l'homme. Ne pas oublier en effet, que si physiologiquement parlant l'homme est un être vivant comme n'importe quel autre, ses activités sociétales et ses cultures très développées, rajoutent des contraintes que des modèles d'évolution simples ne peuvent pas prendre en compte. En outre il est présent partout sur Terre et c'est depuis le début un animal qui voyage beaucoup : il a un génome relativement très homogène et de fait n'a pas de populations qui vont varier morphologiquement de façon drastique.

Je te mets le lien du site où le livre est en consultation. La partie particulièrement intéressante (Adaptation 1)Réactions adaptatives 2)Conditions extrêmes), va de la page 581 à la fin.

Lien pour le livre

Bon courage!

Xavier Aubriot

Doctorant MNHN, Département Systématique et Évolution,

UMR 7205 MNHN/CNRS Origine Structure et Evolution de la Biodiversité

