



Anatomie comparée de l'alimentation

Dr Milton R. Mills

« Que devrions-nous manger qui nous convienne le mieux étant donné la façon dont nous sommes construits ? » Le débat n'est pas nouveau. Le naturaliste français Cuvier (1769-1832) est souvent cité pour avoir exprimé l'idée que, « d'après la constitution des organes principaux de l'humain, il a été démontré que son alimentation ne devrait pas consister en autre chose que des végétaux ».

La plupart des gens pensent pourtant que nous sommes carnivores par nature, sur la base d'une certaine « tradition ». Mais le fait que nos ancêtres aient pu se gaver de viande de mammouth n'apporte en réalité aucune réponse à la question. Nécessité fait loi, comme on sait ; à tel point que dans certaines circonstances des humains peuvent devenir anthropophages.

À vrai dire, étant donné le type de nourriture qu'ingurgite le contemporain moyen de nos sociétés modernes – ce qui ne l'empêche pourtant pas de se reproduire malgré tous les problèmes de santé que cela lui cause –, on serait tenté de dire que l'humain est plutôt « adaptivore » : il mange ce qu'il trouve et il fait avec... Néanmoins, si savoir s'adapter facilite évidemment la survie évolutive, ce n'est pas non plus une réponse à la question « qu'est-ce qui nous convient le mieux ? ».

Dans ce débat que tout le monde a vu passer un jour ou l'autre avec des arguments plus ou moins historiques, le Dr Milton Mills apporte une caution moderne et scientifique. C'est pourquoi il nous a paru nécessaire de le faire connaître, en français, à nos lecteurs. En effet, alors que le texte du Dr Mills est référencé près de 2 000 fois sur la Toile [novembre 2005], il n'y apparaît toujours pas en français.

Je remercie Florence Piquemal pour avoir effectué la traduction des passages les plus informatifs. Le texte complet, intitulé *The Comparative Anatomy of eating*, est disponible à de multiples adresses et en particulier au format PDF à :

<http://www.earthsave.bc.ca/materials/articles/articles/pdf/health/anatomy.pdf>

André Méry



Les humains sont généralement considérés comme des omnivores. Cette classification est basée sur l'observation selon laquelle les humains consomment en général une grande variété d'aliments végétaux et animaux. Cependant, dans l'étude des pratiques alimentaires humaines, la culture, les habitudes et l'éducation sont des variables qui brouillent ce que l'on observe : l'« observation » n'est pas la meilleure méthode pour déterminer le régime le plus « naturel » de l'homme.

Si la plupart des humains sont clairement des omnivores « comportementaux », qu'en est-il d'un point de vue anatomique ? Sont-ils adaptés à un régime incluant aussi bien des aliments animaux que végétaux ?

Tenir compte de l'anatomie et de la physiologie humaines est une méthode plus scientifique et plus objective. Les mammifères sont adaptés anatomiquement et physiologiquement à leur régime alimentaire, que ce soit pour se procurer de la nourriture ou pour la consommer. (Dans l'étude des fossiles de mammifères disparus, l'analyse des caractéristiques anatomiques est une méthode courante pour déterminer le régime probable de l'animal.)

Par conséquent, nous pouvons d'abord considérer des mammifères carnivores, herbivores et omnivores puis identifier les caractéristiques anatomiques et physiologiques associées à chaque type de régime alimentaire. Nous pouvons ensuite analyser l'anatomie et la physiologie humaines et déterminer le groupe auquel nous appartenons.

	CARNIVORES	HERBIVORES	OMNIVORES	HUMAINS
Muscles faciaux	Peu développés pour permettre une large ouverture de la bouche	Bien développés	Peu développés	Bien développés
Type de mâchoire	Angle faible	Angle important	Angle faible	Angle important
Position de l'articulation de la mâchoire	Au même niveau que les molaires	Au-dessus du niveau des molaires	Au même niveau que les molaires	Au-dessus du niveau des molaires
Mouvement de la mâchoire	Tranchant ; mouvement latéral minime	Pas de mouvement tranchant ; mâchoire mobile latéralement et d'avant en arrière	Tranchant ; mouvement latéral minime	Pas de mouvement tranchant ; mâchoire mobile latéralement et d'avant en arrière
Principaux muscles masticateurs	Muscles temporaux	Masséters et ptérygoidiens	Muscles temporaux	Masséters et ptérygoidiens
Ouverture de la bouche par rapport à la taille de la tête	Grande	Petite	Grande	Petite
Dents : incisives	Courtes et pointues	Larges, plates et en forme de pelle	Courtes et pointues	Larges, plates et en forme de pelle
Dents : canines	Longues, tranchantes et incurvées	Soit peu tranchantes et courtes (ou longues pour la défense), soit absentes	Longues, tranchantes et incurvées	Courtes et peu tranchantes
Dents : molaires	Tranchantes, dentelées et en forme de lame	Plates avec cuspidés ou surface complexe	Lames pointues et/ou plates	Plates avec cuspidés noueuses

Mastication	Pas de mastication ; aliment avalé entièrement	Longue mastication nécessaire	Aliment avalé entièrement et/ou simple broyage	Longue mastication nécessaire
Salive	Pas d'enzymes digestives	Enzymes permettant la digestion des carbohydrates	Pas d'enzymes digestives	Enzymes permettant la digestion des carbohydrates
Estomac	Simple	Simple ou plusieurs poches	Simple	Simple
Acidité de l'estomac	pH inférieur ou égal à 1 lorsque l'estomac est rempli	pH : de 4 à 5 lorsque l'estomac est rempli	pH inférieur ou égal à 1 lorsque l'estomac est rempli	pH : de 4 à 5 lorsque l'estomac est rempli
Capacité de l'estomac	De 60 % à 70 % du volume total de l'appareil digestif	Moins de 30 % du volume total de l'appareil digestif	Entre 60 % et 70 % du volume total de l'appareil digestif	Entre 21 % et 27 % du volume total de l'appareil digestif
Longueur de l'intestin grêle	3 à 6 fois la longueur du corps	Entre 10 et plus de 12 fois la longueur du corps	4 à 6 fois la longueur du corps	10 à 11 fois la longueur du corps
Côlon	Simple, court et lisse	Long, complexe ; peut avoir un aspect boursoufflé	Simple, court et lisse	Long, aspect boursoufflé
Foie	Peut détoxifier la vitamine A	Ne peut pas détoxifier la vitamine A	Peut détoxifier la vitamine A	Ne peut pas détoxifier la vitamine A
Rein	Urine extrêmement concentrée	Urine modérément concentrée	Urine extrêmement concentrée	Urine modérément concentrée
Ongles	Griffes acérées	Ongles plats ou sabots émoussés	Griffes acérées	Ongles plats

Les caractéristiques anatomiques de l'appareil digestif humain correspondent à un régime herbivore. Les lèvres sont musclées et la cavité buccale est relativement petite. La plupart des muscles de l'expression sont en fait les muscles utilisés pour la mastication. La langue, musclée et agile, indispensable à la mastication, s'est adaptée à la parole et à d'autres fonctions. L'articulation mandibulaire est aplatie par une plaque cartilagineuse et se situe bien au-dessus du niveau des dents. Le muscle temporal est peu développé. La « mâchoire carrée », caractéristique de l'homme, reflète l'ouverture de l'angle de l'apophyse mandibulaire et l'élargissement du groupe musculaire masséter-ptérygoïdien. La mâchoire inférieure peut bouger vers l'avant pour engager les incisives et latéralement pour écraser et broyer.

Par ailleurs, les dents humaines sont semblables à celles des autres herbivores, à l'exception des canines (les canines de certains singes sont allongées et seraient utilisées pour être montrées et/ou pour la défense). Nos dents sont plutôt grandes et appuient normalement les unes sur les autres. Les incisives sont plates et en forme de pelle, convenant pour peler, couper et mordre des aliments relativement mous. Les canines ne sont ni dentelées ni coniques, mais plates, peu tranchantes et petites, et fonctionnent comme des incisives. Les prémolaires et les molaires sont carrées, plates et noueuses, et sont utilisées pour écraser, broyer et réduire en pulpe des aliments non grossiers.

La salive humaine contient l'enzyme permettant la digestion des carbohydrates, l'amylase salivaire, servant à digérer l'essentiel de l'amidon. L'œsophage est étroit, convenant à de petits bols mous de nourriture longuement mastiquée. Manger rapidement ou essayer d'avaler une grande quantité de nourriture ou des aliments fibreux et/ou peu mastiqués est un risque d'étranglement.

L'estomac humain est constitué d'une seule poche et présente une acidité modérée. (Un individu dont le pH gastrique est inférieur à 4 ou 5 lorsque l'estomac est rempli est un cas clinique inquiétant.) Le volume de l'estomac représente environ entre 21 et 27 % du volume total de l'appareil digestif. L'estomac est une poche de mixage et de stockage qui mélange et liquéfie les aliments ingérés et régule leur entrée dans l'intestin grêle. L'intestin grêle humain est long, en moyenne 10 à 11 fois la longueur du corps. (Notre intestin grêle mesure en moyenne entre 7 et 9 m de long. La taille du corps humain se mesure depuis le haut de la tête jusqu'au bas de la colonne vertébrale et mesure en moyenne entre 60 et 90 cm chez les individus de taille normale.)

Le côlon humain a une forme boursouflée, caractéristique des herbivores. Il est extensible, a une coupe transversale plus importante que celle de l'intestin grêle et est relativement long. Il permet l'absorption de l'eau et des électrolytes ainsi que la production et l'absorption de vitamines. C'est également le lieu d'une importante fermentation bactérienne de matières végétales fibreuses, et donc d'une production et d'une absorption de grandes quantités d'énergie provenant des aliments (acides gras volatils à chaîne courte), en fonction du contenu fibreux du régime alimentaire. La mesure dans laquelle le côlon humain intervient dans la fermentation et l'absorption de métabolites ne fait que depuis peu l'objet d'études.

En conclusion, nous voyons que la structure de l'appareil digestif des êtres humains est celle d'un herbivore « confirmé ». L'être humain ne présente pas les caractéristiques structurales mixtes que l'on observe chez les omnivores tels que les ours et les rats laveurs. Ainsi, en comparant l'appareil digestif des humains à celui des carnivores, herbivores et omnivores, **nous devons conclure que l'appareil digestif humain est adapté à un régime strictement végétal.** [Souligné par la rédaction.] ■

ANNEXE : biographie recueillie sur le site de EarthSave (<http://nyc.earthsave.org/>), à l'occasion d'une conférence que devait donner le Dr Mills à New York le 3 août 2005.



Milton R. Mills, docteur en médecine, est codirecteur de la médecine préventive pour le PCRM (Physicians Committee for responsible medicine) [www.pcrm.org], un groupe nord-américain de médecins et de personnes privées pour la promotion d'une meilleure alimentation et de la recherche dans ce domaine.

Médecin spécialiste en médecine préventive, Milton R. Mills se consacre à certaines des influences de l'environnement et de la société sur la santé. Il a donné plusieurs conférences et a participé à de nombreux séminaires de recherche aux États-Unis et au Mexique sur divers sujets : les conséquences de la consommation de viande et de produits laitiers sur la santé humaine, l'alimentation et le sida, l'alimentation et le cancer, les besoins alimentaires de groupes ethniques variés.

Note : EarthSave est un mouvement d'éducation populaire sur les conséquences de nos choix alimentaires sur l'environnement, la santé et la vie sur Terre et préconise une évolution vers un régime végétarien. EarthSave est une organisation non lucrative basée à New York et représentée dans tous les États-Unis et au Canada.

Traduction de Florence Piquemal