

Steak ou haricots secs?



A une époque où les vaches deviennent folles et où les poulets avalent des antibiotiques, la question du végétarisme se pose de plus en plus souvent, même pour les plus carnivores d'entre nous. Pourtant, malgré les risques de maladies cardiovasculaires, la viande reste une indispensable source de protéines.



Les protéines c'est quoi ?

De la bactérie à l'Homme, chaque être vivant est constitué de milliers de protéines de tailles et de fonctions différentes : réguler la teneur en sucre dans le corps (Insuline), solidifier la peau et les os (Collagène) ou encore assurer le transport de l'oxygène dans le sang (Hémoglobine) sont autant de rôles que peuvent assurer les protéines.

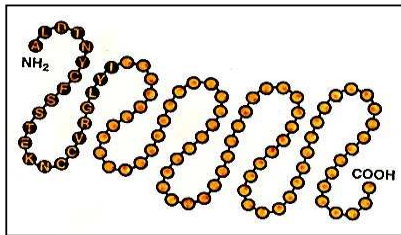


Fig.1 Les acides aminés en collier de perles

Leur importance nous paraît tout de suite plus évidente lorsque l'on sait, par exemple, que le corps produit 4 à 5 milliards de protéines " hémoglobine " par heure ! Une carence en protéines peut provoquer chez l'Homme des maladies de toutes formes ; un exemple extrême est le Kwarshiorkor qui atteint de jeunes enfants dans le Tiers Monde et qui provient d'une carence généralisée en protéines due à un manque total d'alimentation lactée. Le sang de l'enfant est si pauvre en protéines que l'eau s'échappe des vaisseaux et s'accumule dans les tissus. C'est pour cette raison qu'un apport quotidien de protéines à la fois d'origine animale et végétale est nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme.

Acides aminés ou animés ?

Il existe vingt acides aminés différents qui sont les constituants de base d'une protéine. On peut les comparer aux perles d'un collier, une protéine comptant de 10 à 10'000 perles. Selon le nombre et l'agencement des acides aminés (séquence), la protéine prend une forme spécifique en se repliant sur elle-même, ce qui détermine sa fonction. Comme des personnages de cartoons, les acides aminés portent des noms tel que valine, glycine ou encore leucine. Huit d'entre eux, appelés " essentiels " ne peuvent, contrairement à tous les autres, être directement fabriqués par le corps humain et doivent par conséquent être fournis par le biais de notre alimentation. Lors de la digestion, les perles seront séparées les unes des autres et ensuite réutilisées pour former de nouvelles protéines.

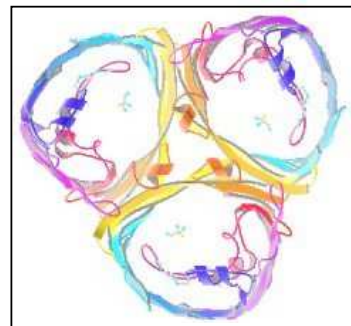
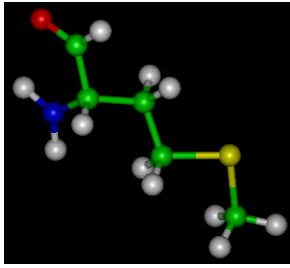


Fig.2 Structure étonnante de la porine

Alors ces haricots secs !

Une nourriture composée uniquement de matière végétale manque de certains acides aminés, ceux-ci étant présents en plus grande quantité dans les produits d'origine animale. Ainsi, les haricots secs - comme toutes les légumineuses - sont très pauvres en méthionine, l'un des acides aminés dits essentiels. A la longue, une

alimentation composée uniquement de légumineuses provoquerait une insuffisance en méthionine qui se répercuterait sur la fabrication de toutes les protéines qui en contiennent.



Si une protéine est déficiente ou carrément absente, ceci peut avoir des conséquences plus ou moins graves, pouvant même mener jusqu'à la mort. Du reste les végétariens rigoureux, ne tolérant ni les produits laitiers ni les œufs, souffrent souvent de carences. Que ce soit simplement par amour des lentilles ou par compassion pour les animaux d'élevage, il vaut mieux réfléchir à deux fois avant de devenir végétarien.

Fig.3 Un acide aminé: la méthionine

Valentine Martin

Travail effectué par une collégienne lors d'un stage d'une semaine dans le groupe Swiss-Prot organisé par la Fondation "La Science appelle les jeunes" (<http://www.sjf.ch>).

Pour en savoir plus :

- Sur les protéines et le végétarisme (avec un exemple de planification de repas, des tableaux d'aliments et les normes d'apport en protéines chaque jour) :
<http://www.ivu.org/french/trans/protein.html>
- Info nutrition online (cliquer dans un second temps sur le "livre") :
<http://www.infonutrition.net/frances/index11.htm#>

Sources des illustrations :

- Fig.2, Adaptation: PDB ID: 3POR, Weiss, M.S., Schulz, G.E., Porin conformation in the absence of calcium. Refined structure at 2.5 Å resolution. *J.Mol.Biol.* **231** pp.817 (1993)
- Fig.3, Source: <http://users.nac.net/challoran/>

Parution: 19 avril 2002

Protéines à la "Une" (ISSN 1660-9824) sur www.prolune.org est une publication électronique du Groupe Swiss-Prot de l'Institut Suisse de Bioinformatique (ISB). L'ISB autorise la photocopie ou reproduction de cet article pour un usage interne ou personnel tant que son contenu n'est pas modifié. Pour tout usage commercial, veuillez vous adresser à prolune@isb-sib.ch