Protéines du futur : protéines végétales ?

Conséquence de l'augmentation de la population et de l'évolution des régimes alimentaires, la FAO[1] estime à 40% la hausse de la demande mondiale en protéines d'ici 2030. L'utilisation de nouvelles sources de protéines végétales serait un bon moyen de répondre à ces augmentations en complément des protéines animales. Cependant, il existe certaines barrières à leur développement d'un point de vue de la production (rendement par rapport à d'autres cultures,…) mais aussi de la consommation. Ainsi, il est important de lever certains verrous afin d'augmenter l'acceptabilité des protéines végétales dans les pays développés.

Le constat actuel et les projections futures :

Les nutritionnistes recommandent d'**équilibrer l'alimentation avec 50% de protéines animales et 50 % de protéines végétales**. Actuellement, cette répartition varie beaucoup d'un pays à un autre. En effet, alors que la **consommation de protéines végétales est assez semblable** sur les différents continents (entre 36 et 49 g par jour et par habitant), la **part de protéines animales est**

fortement corrélée au revenu national brut par habitant. Ainsi dans les pays les plus riches, on en consomme de 40 à 60g/jour contre 10g/jour dans les pays les plus pauvres.

Selon l'ONU, **la production agricole mondiale devrait augmenter de 70% d'ici 2050** pour nourrir les 9 milliards d'habitants. Même avec un renforcement du secteur de l'élevage et de la filière de transformation des viandes, on ne pourra satisfaire cette demande. C'est pourquoi on s'intéresse actuellement à **d'autres sources de protéines**.

Quelques notions sur les protéines et acides aminés

Les protéines sont, avec les glucides et les lipides, l'une des trois grandes familles de **macronutriments**, dont le corps humain a besoin quotidiennement. Elles sont indispensables pour la croissance, le renouvellement et la restauration des tissus de l'organisme. L'**apport nutritionnel conseillé est entre 0,83 et 2,2g/kg/j de protéines** (soit 10 à 17% de l'apport énergétique). Cet apport doit être légèrement augmenté chez les personnes âgées ainsi que chez les femmes enceintes.

Elles sont constituées d'**acides aminés**, formant des chaines plus ou moins longues, et ont la particularité de renfermer de l'azote. Il existe 20 acides aminés différents, dont 9 sont appelés acides aminés indispensables car ils ne peuvent pas être synthétisés par le corps humain et doivent donc être impérativement apportés par l'alimentation.

La qualité nutritionnelle des protéines est quantifiable. Une **source protéique est qualifiée par sa teneur en protéines**, **sa composition en acides aminés et sa digestibilité** (c'est-à-dire sa capacité à être assimilable par l'organisme). Plus une protéine contient d'acides aminés indispensables, plus elle est considérée comme étant une protéine de haute valeur biologique.

Protéines animales VS alternatives protéiques

Les protéines animales se trouvent dans les viandes, volailles, charcuterie, abats, poissons, crustacés, mollusques, produits laitiers, œufs et insectes. Ces sources contiennent de 2 g de protéines pour 100g pour certains produits laitiers à plus de 30 g pour certains fromages, viande rouge ou poulet.
Les protéines végétales proviennent essentiellement des légumineuses (lentilles, haricots blancs, pois chiches …), **des céréales** (blé, riz, avoine, maïs …), **des pseudo-céréales** (quinoa, sarrasin,…), **des fruits oléagineux** (amandes, noix, noisettes …) et **des graines oléagineuses** (colza, sésame, arachide …). Ces sources contiennent de 2 g/100g pour les pâtes ou le riz à plus de 10g/100g pour certaines céréales, pain, légumes secs et noix. On en trouve également dans les algues (brunes, rouges, vertes et les micro-algues) et les légumes (pomme de terre, petit pois,…).

Les protéines végétales ont généralement de moins bonnes valeurs biologiques que les protéines animales. Contrairement à l'œuf par exemple, qui a une composition en acides aminés indispensables permettant de couvrir nos besoins, les protéines végétales ont une composition incomplète. Les céréales sont déficitaires en lysine tandis que les légumineuses sont déficitaires en acides aminés soufrés. L'association de ces 2 sources complémentaires de protéines végétales permet en revanche de couvrir les besoins.

Alors que la digestibilité des acides aminés contenus dans les produits animaux serait presque totale, celles de produits végétaux seraient réduite par la présence de **facteurs antinutritionnels**. Cette digestibilité dépend aussi de la structure de l'aliment et peut être améliorée par les procédés industriels ou domestiques comme le **trempage et la cuisson**. Ces procédés permettent de rendre plus accessibles les protéines et de réduire la teneur en facteurs antinutritionnels.

Les protéines animales, même si elles contiennent l'intégralité des acides aminés indispensables et affichent une meilleure digestibilité, présentent elles aussi des inconvénients. En particulier, leur apport est souvent associé à des **taux élevés de lipides**, dont des acides gras saturés que l'on consomme en trop grande quantité. Les protéines végétales sont quant à elles associées aux fibres.

Les enjeux : lever les verrous à la culture et à la consommation

De nombreux projets sont en cours visant à développer ces protéines végétales, comme le projet européen LEGATO concernant la réintroduction de la culture de légumineuses en Europe par un travail sur la **sélection**, la **culture** et leur **utilisation** dans l'alimentation. La plupart de ces projets s'intéressent à ces **protéines comme ingrédient**.

Une autre approche est de favoriser la consommation de ces protéines en **améliorant leur digestibilité au travers de procédés**. Il serait peut-être opportun de travailler sur les **freins à la consommation** : inconfort digestif, utilisation plus facile (pré-cuisson, farine,…). **Renforcer les notions de plaisirs, de santé et de naturalité**, qui peuvent être associées aux protéines végétales, sont également des pistes qui pourraient leur redonner leurs lettres de noblesse.

[1]Food and Agriculture Organization, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

Liens vers d'autres projets :

Quel équilibre entre protéines animales et végétales pour une alimentation durable ? Présentation Didier Rémond - INRA - SIA 2015.

Prospective sur la place des protéines végétales à l'horizon 2030 - Colloque Les légumineuses à graines en alimentation humaine - Luc Ozanne, Sofiproteol, Oct. 2014.

Crédits photos :

Legumes © Dani Vincek Egg world map © Photoindustry Selection of protein sources in kitchen background © Anaumenko Hands and beans © Curto