



Soja : vrai ou faux ? Testez vos connaissances

Parce que l'on entend régulièrement les pires calomnies sur le soja, qu'il féminiserait les enfants ou rendrait les adultes idiots, il semble nécessaire de revenir à certaines évidences scientifiques. Celles-ci ont une conclusion simple : dans le cadre d'une alimentation végétale diversifiée, le soja apparaît comme un excellent aliment !



• LE SOJA EST RICHE EN PROTÉINES ?

Vrai : La graine de soja contient 40 % de protéines, à comparer avec les 28 % des fromages à pâte dure, 20 % de la viande, 18 % du poisson, 13 % de l'œuf, 10 % des fromages fondus type « vache-qui-rit ». Le lait de soja contient 3,5 % de protéines soit l'équivalent du lait de vache, le tofu et le miso environ 10 %, le tempeh 20 %.

• SES PROTÉINES CONTIENNENT LES 8 ACIDES AMINÉS ESSENTIELS DANS DES PROPORTIONS SATISFAISANTES ?

Vrai : Le soja a une valeur biologique comparable à celle des protéines animales, contrairement à la plupart des autres sources de protéines végétales. Les données récentes de la FAO accèdent même l'idée que les protéines des légumineuses seraient préférables aux protéines animales.

En raison de leur excès de méthionine, un acide aminé toxique (et essentiel...), les protéines animales favoriseraient certaines pathologies (cancers, maladies cardiovasculaires, maladie d'Alzheimer).

Exemple : tofu frit prêt à consommer			
Acides aminés essentiels (AAE)	mg d'AAE / g de protéine de soja	mg d'AAE requis dans la protéine dite de référence (*)	Taux de couverture du soja / référence (%)
<i>Histidine</i>	29,03	19	152,79
<i>Isoleucine</i>	49,56	28	177
<i>Leucine</i>	75,97	66	115,11
<i>Lysine</i>	65,79	58	113,43
<i>Met+Cys</i>	26,64	25	106,56
<i>Phe+Tyr</i>	82,14	63	130,38
<i>Tryptophane</i>	15,59	11	141,73
<i>Thréonine</i>	40,78	34	119,94
<i>Valine</i>	50,44	35	144,11

• SES PROTÉINES SONT DIGESTIBLES ?

Vrai : Les protéines du soja ont une digestibilité de 95 % soit l'équivalent de celle des protéines animales.

- **LES PROTÉINES DE SOJA PEUVENT REMPLACER LES PROTÉINES ANIMALES ?**

Vrai : La haute valeur biologique du soja et sa bonne digestibilité en font une protéine de choix dans le remplacement des protéines animales.

- **LA CONSOMMATION DE SOJA PERMET DE LUTTER CONTRE LE CHOLESTÉROL ?**

Vrai : Le soja, tout comme l'ensemble des aliments végétaux, ne contient pas de cholestérol. Remplacer régulièrement la viande, les œufs ou les fromages par du soja permet donc de réduire les apports alimentaires en cholestérol tout en assurant un bon apport protidique.

De plus, deux méta-analyses ont mis en évidence les vertus hypocholestérolémiantes des protéines de soja (1-2) : une consommation quotidienne de 25 g de protéines de soja permettrait de réduire de façon significative le cholestérol sanguin.

- **LE SOJA EST ALLERGÈNE ?**

Faux : L'allergie au soja concernerait à peine 0,03 % de la population mondiale. Le soja étant par ailleurs parmi les plantes les plus consommées dans le monde, une prévalence de l'allergie aussi faible le classe parmi les aliments les moins allergisants qui soient (3).

De plus, le soja aurait un effet protecteur contre certaines formes d'allergies (rhinites, asthme) (4 ;5).

- **POUR UNE ASSIMILATION OPTIMALE, MIEUX VAUT LE CONSOMMER AVEC DES CÉRÉALES ?**

Faux : Non, bien au contraire, les céréales sont acidifiantes en raison de leur excès de méthionine. Les protéines de légumineuses seules sont préférables.

- **SON FORT TAUX DE PHYTO-OESTROGÈNES PEUT ÊTRE PROBLÉMATIQUE ?**

Faux : Il s'agit là d'un contresens total. Les phyto-œstrogènes du soja (isoflavones) atténuent les effets néfastes des œstrogènes endogènes (ceux naturellement produits par les femmes non ménopausées et, dans une moindre proportion, par les hommes).

Les isoflavones entrent en effet en compétition avec les œstrogènes endogènes (= nos propres œstrogènes) sur les récepteurs à œstrogènes, et permettent ainsi de diminuer les effets prolifératifs des œstrogènes endogènes, mis en cause dans l'apparition des cancers du sein et de la prostate.

Parallèlement, les isoflavones renforcent l'effet antioxydant des œstrogènes endogènes.

Tout se passe donc comme si les isoflavones se comportaient comme des régulateurs de l'effet œstrogénique global, limitant les effets indésirables, tout en renforçant les effets bénéfiques des œstrogènes endogènes.

Une étude de 2008 a montré que l'ingestion quotidienne d'une très grande quantité d'isoflavones de soja (l'équivalent de 2,5 kg de tofu ou de 10 litres de lait de soja par jour !) ne produisait aucun effet indésirable (6).

On retiendra donc qu'en présence d'œstrogènes « forts » (œstrogènes endogènes), situation physiologique habituelle en dehors du cas particulier de la ménopause, **les phyto-œstrogènes du soja atténuent l'effet œstrogénique global**, en particulier ses effets néfastes (effet prolifératif), tout en renforçant ses effets bénéfiques (par ex. effet antioxydant).

- **ON PEUT EN CONSOMMER TOUS LES JOURS ?**

Vrai : D'une manière générale, aucun aliment ne gagne à être consommé en excès. Toutefois, une consommation quotidienne de produits à base de soja (tofu, lait, yaourt, miso, tempeh...) ne pose pas de problème sanitaire particulier. La littérature scientifique rapportant les effets bénéfiques du soja (protection contre les maladies cardiovasculaires, rénales, diabète, obésité, cancers, allergies...) est particulièrement abondante.

À l'inverse, dans son rapport de mars 2005 peu favorable au soja, l'Agence française de Sécurité sanitaire des Aliments (AFSSA) était pourtant dans l'obligation de concéder qu'aucun effet néfaste lié à la consommation de soja n'avait jamais été observé chez l'Homme, y compris chez les nourrissons. Et pour cause, l'AFSSA s'avère incapable de présenter la moindre étude attestant d'un quelconque danger pour l'Homme lié à la consommation de soja...

- **LA CONSOMMATION DE SOJA EST DÉCONSEILLÉE POUR LES NOURRISSONS ET LES JEUNES ENFANTS ?**

Faux : Tout comme chez les adultes, aucun effet indésirable de la consommation de soja n'a jamais été observé chez les jeunes enfants. Les nombreuses études portant sur les effets des préparations à base de soja pour nourrissons concluent unanimement à leur innocuité, y compris sur le long terme, et ce sur l'ensemble des critères biologiques examinés (fertilité, puberté, croissance, thyroïde, etc.). Aux États-Unis, un nourrisson sur quatre est nourri avec des préparations à base de soja.

En Asie, l'alimentation inclut traditionnellement du soja dès le plus jeune âge comme l'atteste une étude (7) publiée en

1998 par le très prestigieux *American Journal of Clinical Nutrition*. De façon inexplicable, cette étude sera « oubliée » par l'AFSSA dans son rapport pourtant publié sept ans plus tard...

- **LES PURINES DU SOJA SONT SOURCE DE PROBLÈMES ?**

Faux : Avant les phyto-oestrogènes, les « purines » furent les premiers composants du soja à susciter des polémiques. Les purines sont présentes dans le soja sous forme d'ARN, ainsi que sous forme de composés intermédiaires (ribonucléotides) aux acides nucléiques (ARN et ADN).

ARN = acide ribonucléique ; impliqué dans la synthèse des protéines.
ADN = acide désoxyribonucléique ; stocke l'information génétique.

Autant dire que sans purine, la vie serait tout simplement impossible. L'organisme synthétise d'ailleurs des purines lorsque les apports alimentaires sont insuffisants.

Chez les enfants nourris avec des laits infantiles à base de soja, les purines alimentaires sont facilement éliminées et aucun phénomène d'accumulation n'est constaté (8). Par ailleurs, les purines présentent également une activité immunostimulante, ce qui explique notamment leur présence dans le lait maternel (9), car les nourrissons n'en synthétisent pas suffisamment, faisant à cet âge des purines des nutriments « semi-essentiels ». En revanche, le lait de vache n'en contenant pas suffisamment, les laits infantiles à base de lait de vache font désormais l'objet d'ajout de purines sous forme de ribonucléotides identiques à celles naturellement présentes dans le soja (10).

En réalité, de par sa composition, le soja se rapproche davantage du lait maternel que le lait de vache ; ainsi, le lait maternel contient également des « phyto-oestrogènes », apportés par les végétaux de l'alimentation.

Enfin, les purines sont un argument invoqué contre le soja uniquement dans les pays francophones, sans doute à cause de sa proximité sémantique avec le mot « purin ». En revanche, les « purines » ne suscitent aucune polémique dans les autres pays. Les sites spécialisés dans la désinformation contre le soja ne se servent pas de cet argument, sans doute parce que si en anglais « purines » se traduit également par « purines », en revanche « purin » se traduit par « manure »...■

Hervé Berbillé

Directeur de Recherche
& Développement,
diplômé de l'Institut
des Sciences et Tech-
niques des Aliments de
l'Université Bordeaux 1.
Ingénieur en agro-
alimentaire et diplômé
en ethno-
pharmacologie



Références :

- (1) Anderson JW, Johnstone BM, and Cook-Newall ME (1995) Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *New England Journal of Medicine* 333, 276-282.
- (2) Anderson JW and Stephenson T J (2001) Soy protein decreases serum cholesterol: A Meta-analysis of recent studies. *Proceedings of 4th International symposium on the role of soy in preventing and treating chronic disease*, 4-7 November 2001, San Diego, California, USA.
- (3) Cordle CT. Soy protein allergy: incidence and relative severity. *J Nutr* 2004;134:12135-12195.
- (4) Miyake Y et alii, Soy, isoflavones, and prevalence of allergic rhinitis in Japanese women: the Osaka Maternal and Child Health Study. *J Allergy Clin Immunol.* 2005 Jun;115(6):1176-83.
- (5) Kalhan R et alii, A mechanism of benefit of soy genistein in asthma: inhibition of eosinophil p38-dependent leukotriene synthesis. *Clin Exp Allergy.* 2008 Jan;38(1):103-12.
- (6) Pop EA, Fischer LM, Coan AD, Gitzinger M, Nakamura J, Zeisel SH. Effects of a high daily dose of soy isoflavones on DNA damage, apoptosis, and estrogenic outcomes in healthy postmenopausal women: a phase I clinical trial. *Menopause.* 2008 Jul-Aug;15(4 Pt 1):684-92.
- (7) Quak SH, Tan SP. Use of soy-protein formulas and soyfood for feeding infants and children in Asia. *Am J Clin Nutr.* 1998 Dec;68(6 Suppl):14445-14465. Review.
- (8) Kuchan MJ, Ostrom KM, Smith C, Hu PE. Influence of purine intake on uric acid excretion in infants fed soy infant formulas. *J Am Coll Nutr.* 2000 Feb;19(1):16-22.
- (9) Sugawara M, Sato N, Nakano T, Idota T, Nakajima I. Profile of nucleotides and nucleosides of human milk. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* 1995 Aug;41(4):409-18.
- (10) Hawkes JS, Gibson RA, Robertson D, Makrides M. Effect of dietary nucleotide supplementation on growth and immune function in term infants: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Nutr.* 2006 Feb;60(2):254-64.

➤ De nombreux articles plus détaillés sont disponibles sur <http://www.vegetarisme.fr/Articles/Index-NutriSoja.php>

Cette fiche n'a qu'une valeur informative générale et ne saurait se substituer aux conseils d'un(e) diététicien(ne) pour la formulation de régimes spécifiques.