

## Prise de position sur le SOYA de l'APSAV – VERSION ABRÉGÉE

Par Julie Taillefer, Dt.P.

### INTRODUCTION:

Consommé depuis longtemps en Asie, le soya a vu sa popularité croître rapidement en Amérique du Nord dans les dernières années. Cette légumineuse versatile et ses propriétés nutritionnelles font l'objet de débats passionnés et de nombreuses controverses, tant sur les pages de blogueurs amateurs qu'au sein de la communauté scientifique. Il a été suggéré que la teneur en phytoestrogènes du soya ainsi que ses propriétés goitrogènes pourraient représenter un risque pour la santé humaine. Ces craintes concernent surtout le cancer du sein, la santé reproductive masculine et la fonction de la glande thyroïde. Cet article est la version abrégée d'une prise de position exhaustive de l'APSAV au sujet du soya, qui sera publiée ultérieurement.

### CANCER DU SEIN:

Le soya représente la plus grande source alimentaire d'isoflavones<sup>1</sup>, un composé phénolique possédant une structure moléculaire similaire à celle de l'oestrogène humain. Des études in vitro et chez le rongeur ont montré un effet pro-néoplasique de différentes isoflavones du soya<sup>2,3</sup>. Toutefois, les isoflavones sont métabolisés différemment chez le rongeur que chez l'humain<sup>4</sup>. De plus, il est maintenant reconnu que les phytoestrogènes et les oestrogènes humains se lient préférentiellement à différents types de récepteurs tissulaires<sup>5</sup>. Ces distinctions physiologiques contribuent possiblement à expliquer l'absence de corrélation positive entre la consommation de soya et la survenue ou la récurrence d'un cancer du sein démontrée par plusieurs études observationnelles et interventionnelles, menées en Asie et en Amérique du Nord<sup>6,7,8,9</sup>. On a même observé chez les femmes consommant régulièrement du soya une moindre incidence de cancer du sein tous types confondus, ainsi qu'un moindre risque de récurrence et de mortalité chez les survivantes d'un cancer du sein non-hormonodépendant<sup>10</sup>. En Asie, l'effet protecteur en prévention secondaire s'observe aussi avec les cancers hormono-dépendants<sup>11</sup>. Une consommation de soya débutant dès l'enfance pourrait contribuer à expliquer ce bénéfice supplémentaire observé chez les cohortes asiatiques<sup>12</sup>.

### TAUX DE TESTOSTÉRONE ET FERTILITÉ CHEZ L'HOMME

La littérature scientifique actuelle n'est pas en faveur d'un effet féminisant des isoflavones du soya chez l'homme. Diverses études ont montré que les taux circulants de testostérone, ainsi que le nombre et la motilité des spermatozoïdes, ne sont pas négativement affectés par l'ingestion d'isoflavone de soya<sup>13,14</sup>.

## FONCTION THYROÏDIENNE

Le soya est un aliment potentiellement goitrogène<sup>15</sup>. Il est toutefois documenté qu'en l'absence de dysthyroïdie pré-existante, les risques que l'ingestion de soya puisse altérer les fonctions thyroïdiennes sont faibles, surtout dans un contexte d'apports en iode adéquats<sup>16</sup>. Dans le cas d'une hypothyroïdie médicamenteuse, il est recommandé de distancer la prise des hormones thyroïdiennes de substitution (Synthroid) de quelques heures de la consommation de soya<sup>17</sup>. Nous recommandons également d'intégrer de façon régulière des sources d'iode à l'alimentation.

## BÉNÉFICES DIVERS

Le soya peut donc être consommé sur une base régulière sans poser de risque en termes de perturbations hormonales. En intégrer à son alimentation pourrait même réduire les risques de développer certains cancers<sup>18,19,20</sup>. Le soya pourrait également contribuer à la préservation de la masse osseuse chez la femme ménopausée<sup>21</sup>. Des études cliniques et observationnelles ont montré que les protéines végétales, incluant le soya, semblent protéger la fonction rénale des sujets sains<sup>22</sup> ainsi que des sujets souffrant de néphropathie diabétique<sup>23</sup>. Plusieurs études cliniques ont révélé un impact favorable du soya sur différents marqueurs cardiométaboliques<sup>24,25</sup>, mais il manque de données épidémiologiques pour conclure à un effet clairement bénéfique de la consommation de soya sur l'incidence d'événements cardiovasculaires et sur la mortalité<sup>26</sup>. Il est toutefois bien documenté qu'une diète où les protéines sont majoritairement végétales est associée à une moindre mortalité totale et cardiovasculaire, tant chez le sujet sain<sup>27,28</sup> que le sujet présentant des facteurs de risque cardiovasculaire<sup>29</sup>.

L'impact environnemental néfaste d'une alimentation riche en protéines animales fait désormais l'objet d'un vaste consensus<sup>30</sup>. La production de sources de protéines végétales, telles que le soya et les autres légumineuses, requiert quant à elle moins de ressources naturelles et est responsable de significativement moins d'émissions de gaz à effets de serre comparativement aux protéines animales<sup>31</sup>.

## CONCLUSIONS

Considérant les bienfaits pour la santé humaine et environnementale discutés ci-haut, ainsi que le risque faible d'effets indésirables, la consommation régulière de produits de soya tels que le tofu, le tempeh et les edamames devrait être perçue comme sécuritaire et potentiellement bénéfique. Il semble souhaitable que le discours des professionnels de la santé s'adapte aux plus récentes avancées scientifiques et que la consommation de soya ne soit plus proscrite, mais plutôt encouragée, particulièrement chez les patients dont l'alimentation est riche en protéines animales.

## RÉFÉRENCES

1. Mazur, W.M.; Duke, J.A.; Wahala, K.; Rasku, S.; Adlercreutz, H. Isoflavonoids and lignans in legumes: Nutritional and health aspects in humans. *J. Nutr. Biochem.* **1998**, *9*, 193–200.
2. Allred, C.D.; Allred, K.F.; Ju, Y.H.; Virant, S.M.; Helferich, W.G. Soy diets containing varying amounts of genistein stimulate growth of estrogen-dependent (MCF-7) tumors in a dose-dependent manner. *Cancer Res.* **2001**, *61*, 5045–5050.
3. National Toxicology Program. Toxicology and carcinogenesis studies of genistein (Cas No. 446-72-0) in Sprague-Dawley rats (feed study). *Natl. Toxicol. Program Tech. Rep. Ser.* **2008**, *545*, 1–240.
4. Setchell, K.D., et al., Soy isoflavone phase II metabolism differs between rodents and humans: implications for the effect on breast cancer risk. *The American journal of clinical nutrition*, 2011. *94*(5): p. 1284-94.
5. American Institute for Cancer Research. AICR's Foods That Fight Cancer. Consulté le 19 mars 2018. Repéré en ligne : [http://www.aicr.org/foods-that-fight-cancer/soy.html?\\_ga=2.260468621.1804759780.1521393839-318229232.1521393839](http://www.aicr.org/foods-that-fight-cancer/soy.html?_ga=2.260468621.1804759780.1521393839-318229232.1521393839)
6. Travis, R.C.; Allen, N.E.; Appleby, P.N.; Spencer, E.A.; Roddam, A.W.; Key, T.J. A prospective study of vegetarianism and isoflavone intake in relation to breast cancer risk in British women. *Int. J. Cancer* **2008**, *122*, 705–710.
7. Zamora-Ros, R. et al. Dietary flavonoid and lignan intake and breast cancer risk according to menopause and hormone receptor status in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Study. *Breast Cancer Res. Treat.* **2013**, *139*, 163–176.
8. Wu, A.H. et al. Double-Blind Randomized 12-Month Soy Intervention Had No Effects on Breast MRI Fibroglandular Tissue Density or Mammographic Density. *Cancer Prev. Res.* **2015**, *8*, 942–951.
9. Chen, M.; Rao, Y.; Zheng, Y.; Wei, S.; Li, Y.; Guo, T.; Yin, P. Association between soy isoflavone intake and breast cancer risk for pre- and post-menopausal women: A meta-analysis of epidemiological studies. *PLoS ONE* **2014**, *9*, e89288.
10. Zang, F. et al. Dietary isoflavone intake and all-cause mortality in breast cancer survivors: The Breast Cancer Family Registry. *Cancer* 2017;123:2070–2079.
11. Shu, X. et al. Soy food intake and breast cancer survival. *JAMA.* 2009 Dec 9;302(22):2437-43.
12. RIZZO, G., BARONI, L. Soy, Soy Foods and Their Role in Vegetarian Diet. *Nutrients* **2018**, *10*, 43.
13. Hamilton-Reeves J.M., et al.. Clinical studies show no effects of soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: Results of a meta-analysis. *Fertil. Steril.* 2010; *94*:997–1007.
14. Song, G.; Kochman, L.; Andolina, E.; Herko, R.C.; Brewer, K.J.; Lewis, V. Beneficial effects of dietary intake of plant phytoestrogens on semen parameters and sperm DNA integrity in infertile men. *Fertil. Steril.* **2006**, *86*, S49.
15. Le soya et l'hypothyroïdie. *Extenso.* Consulté le 16 février 2018. Repéré en ligne : <http://www.extenso.org/article/le-soya-et-l-hypothyroïdie/>

16. Messina, M.; Redmond, G. Effects of soy protein and soybean isoflavones on thyroid function in healthy adults and hypothyroid patients: A review of the relevant literature. *Thyroid* **2006**, *16*, 249–258.
17. Le soya et l'hypothyroïdie. Extenso. Consulté le 16 février 2018. Repéré en ligne : <http://www.extenso.org/article/le-soya-et-l-hypothyroïdie/>
18. Yu, Y.; Jing, X.; Li, H.; Zhao, X.; Wang, D. Soy isoflavone consumption and colorectal cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *Sci. Rep.* **2016**, *6*, 25939.
19. Zhong, X.S.; Ge, J.; Chen, S.W.; Xiong, Y.Q.; Ma, S.J.; Chen, Q. Association between Dietary Isoflavones in Soy and Legumes and Endometrial Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2016**.
20. Grosso, G.; Godos, J.; Lamuela-Raventos, R.; Ray, S.; Micek, A.; Pajak, A.; Sciacca, S.; D'Orazio, N.; Del Rio, D.; Galvano, F. A comprehensive meta-analysis on dietary flavonoid and lignan intake and cancer risk: Level of evidence and limitations. *Mol. Nutr. Food Res.* **2017**, *61*.
21. Taku, K.; Melby, M.K.; Nishi, N.; Omori, T.; Kurzer, M.S. Soy isoflavones for osteoporosis: An evidence based approach. *Maturitas* **2011**, *70*, 333–338.
22. Azadbakht et al. Beneficiary effect of dietary soy protein on lowering plasma levels of lipid and improving kidney function in type II diabetes with nephropathy. *Eur J Of Clinical Nutrition*- 2003. *57*, 1292.
23. Lin, Julie, Frank B. Hu, and Gary C. Curhan. "Associations of Diet with Albuminuria and Kidney Function Decline." *Clinical Journal of the American Society of Nephrology : CJASN* 5.5 (2010): 836–843. *PMC*. Web. 21 Mar. 2018.
24. Anderson, J.W.; Johnstone, B.M.; Cook-Newell, M.E. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N. Engl. J. Med.* **1995**, *333*, 276–282.
25. Harland, J.I.; Haffner, T.A. Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25 g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis* **2008**, *200*, 13–27.
26. RIZZO, G., BARONI, L. Soy, Soy Foods and Their Role in Vegetarian Diet. *Nutrients* **2018**, *10*, 43.
27. Crowe, et al. Risk of hospitalization or death from ischemic heart disease among British vegetarians and nonvegetarians: results from the EPIC-Oxford cohort study. *Am J Clin Nutr* March 2013. **vol. 97 no. 3** 597-603.
28. Orlich, et al. Vegetarian dietary patterns and mortality in Adventist Health Study 2. *JAMA Intern Med.* 2013 Jul 8;173(13):1230-8.
29. Gonzales, et al. A provegetarian food pattern and reduction in total mortality in the Prevencio´n con Dieta Mediterr´anea (PREDIMED) study. *Am J Clin Nutr* July 2014. **vol. 100 no. Supplement 1** 320S-328S.
30. FAO. Dietary guidelines and sustainability. Consulté le 20 mars 2018. Repéré en ligne : <http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/background/sustainable-dietary-guidelines/en/>
31. World Resources Institute. Sustainable Diets: What You Need to Know in 12 Charts. Consulté le 20 mars 2018. Repéré en ligne : <http://www.wri.org/blog/2016/04/sustainable-diets-what-you-need-know-12-charts>