

## Information consommateur

## Vous et les phyto-estrogènes

En mars 2005, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) et l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) ont élaboré un rapport disponible sur le site de l'Afssa ([www.afssa.fr](http://www.afssa.fr)) intitulé « Sécurité et bénéfices des phyto-estrogènes apportés par l'alimentation ».

- 1 - *Qu'est-ce qu'un phyto-estrogène ?*
- 2 - *Les phyto-estrogènes sont-ils comme des estrogènes humains ?*
- 3 - *Où trouve-t-on les phyto-estrogènes ?*
- 4 - *Comment repérer les phyto-estrogènes dans les produits du commerce ?*
- 5 - *Quels sont les effets des phyto-estrogènes ?*
- 6 - *Que savons-nous des effets des phyto-estrogènes sur le nourrisson et le jeune enfant ?*
- 7 - *Les laits de soja peuvent-ils remplacer le lait maternel ou les laits maternisés ?*
- 8 - *THS et ménopause*
- 9 - *Les phyto-estrogènes sont-ils comparables au traitement hormonal substitutif de la ménopause (THS) ?*
- 10 - *Les phyto-estrogènes peuvent-ils être recommandés aux patientes qui arrêtent leur THS ?*
- 11 - *Les phyto-estrogènes sont-ils dangereux chez l'adulte ?*
- 12 - *Ce qui est observé en Asie peut-il être extrapolé en France ?*

### En conclusion

---

### 1 - Qu'est-ce qu'un phyto-estrogène ?

Un phyto-estrogène est une substance naturellement présente dans les plantes, dénuée de vertu nutritive, et qui présente une structure chimique proche de l'estradiol, l'une des principales hormones sexuelles de la femme. Un phyto-estrogène possède une activité estrogénique démontrée en laboratoire.

Les phyto-estrogènes regroupent une vingtaine de molécules végétales parmi lesquelles les plus étudiées sont les isoflavones (notamment daidzéine et génistéine) et qui font donc l'objet principal de ce document.

### 2 - Les phyto-estrogènes sont-ils comme des estrogènes humains ?

Les phyto-estrogènes sont différents des estrogènes, en particulier :

- les phyto-estrogènes sont issus du monde végétal tandis que les estrogènes sont synthétisés par l'organisme humain,
- la structure chimique des estrogènes et celle des phyto-estrogènes présentent des analogies mais aussi des différences,
- les phyto-estrogènes ont des effets estrogéniques mais qui ne sont pas identiques à ceux de l'estradiol humain.

### **3 - Où trouve-t-on les phyto-estrogènes ?**

#### ***Phyto-estrogènes et alimentation***

Dans un régime occidental traditionnel, les isoflavones sont essentiellement présentes dans les légumineuses. L'apport moyen journalier est inférieur à 1mg dans les pays occidentaux. Dans les fruits et les céréales on trouve des lignanes, qui sont également des phyto-estrogènes, mais dont la consommation est difficile à estimer, étant donné l'absence de table de composition satisfaisante.

On retrouve les isoflavones en grande quantité dans les protéines de soja, par exemple dans des préparations pour nourrissons à base de protéines de soja, le tonyu ou « jus » de soja, le tofu, les desserts à base de soja.

Selon les données disponibles, elles seraient très peu présentes dans les fractions lipidiques du soja (lécithine de soja par exemple).

Les aliments à base de soja sont une bonne source de protéines végétales sans graisses saturées. Ils peuvent être consommés sans excès, dans le cadre d'une alimentation équilibrée et diversifiée.

La concentration d'isoflavones dans les produits dérivés du soja varie considérablement d'un produit à l'autre : certains jus de soja peuvent contenir 100 fois plus d'isoflavones que d'autres, certains desserts au soja peuvent contenir 10 fois plus d'isoflavones que d'autres. En moyenne, pour 100 g d'aliment, le jus de soja contient 7 mg d'isoflavones et un dessert au soja en contient 35 mg.

#### ***Phyto-estrogènes et compléments alimentaires***

D'une façon générale, les compléments alimentaires contiennent sous une forme concentrée, des nutriments ou d'autres substances ayant sur l'organisme un effet nutritionnel ou physiologique.

Ils se présentent sous la forme de gélules ou de gouttes, comparables à celles qui sont utilisées dans le domaine du médicament. Toutefois attention, ce ne sont pas des médicaments : peu d'entre eux ont été évalués par une agence sanitaire avant leur mise sur le marché, ils ne bénéficient pas de la même surveillance que les médicaments, et ne peuvent en aucun cas prétendre avoir un effet thérapeutique.

Leur objectif ne peut être que de compléter un régime alimentaire normal chez un individu qui n'est pas malade.

Les compléments alimentaires contenant des phyto-estrogènes, apportent généralement des doses journalières inférieures à 40 mg d'isoflavones exprimées en « équivalents aglycones », ce qui représente un apport comparable à celui observé dans les populations asiatiques qui consomment des produits à base de soja. Mais la consommation de phyto-estrogènes dans les compléments alimentaires isolés de leurs aliments source n'apporte pas de bénéfice nutritionnel particulier et sont vendus avec des allégations fonctionnelles qui restent à démontrer (voir question 9).

#### ***Phyto-estrogènes et préparations pour nourrissons à base de soja***

Dans ces préparations, les concentrations en isoflavones peuvent atteindre 47 mg/litre, soit 9,3 mg/kg pour un nourrisson de 4 mois consommant quotidiennement 800 ml à 1 litre de préparation.

#### 4 - Comment repérer les phyto-estrogènes dans les produits du commerce ?

L'Afssa a demandé qu'apparaisse sur les emballages de produits contenant des isoflavones l'étiquetage suivant:

- Pour les aliments à base de soja (notamment tonyu ou « lait » de soja, miso, tofu, « yaourts » et desserts au soja) :  
« Contient X mg d'isoflavones (famille des phyto-estrogènes). A consommer avec modération (limiter la consommation quotidienne à 1 mg/kg poids corporel). Déconseillé aux enfants de moins de 3 ans ».
- Pour les compléments alimentaires (phyto-estrogènes purs ou extraits de plante en contenant) et aliments enrichis :  
« Contient X mg de [molécule (s) concernée (s)]\* (famille des phyto-estrogènes). Ne pas dépasser 1 mg/kg poids corporel et par jour. Déconseillé aux femmes ayant des antécédents personnels ou familiaux de cancer du sein. Parlez-en à votre médecin.  
\* isoflavones et/ou isoflavanes et/ou coumestanes et/ou flavanones et/ou chalcones et/ou entérolignanes.

Par prudence, les consommateurs doivent éviter de cumuler les sources de phyto-estrogènes : par exemple aliments dérivés du soja et compléments alimentaires, ou compléments alimentaires composés de plusieurs types de phyto-estrogènes.

#### 5 - Quels sont les effets des phyto-estrogènes ?

Il est difficile de prédire l'efficacité d'un apport alimentaire par les phyto-estrogènes, étant donnée la grande variabilité d'absorption qui existe entre les individus.

Avant d'être actives dans l'organisme, les isoflavones doivent être métabolisées dans l'organisme en isoflavones dites « aglycones ».

Une transformation supplémentaire que seuls certains individus ont la capacité de réaliser, permet d'obtenir un composé plus actif appelé « équol ». Cette transformation, qui dépend notamment de la composition de la flore bactérienne, est plus fréquente dans la population asiatique que dans la population occidentale. Il n'est pas actuellement possible d'identifier ces personnes sans mettre en œuvre toute une batterie d'examen biologiques.

Chez un même individu, l'effet estrogénique des phyto-estrogènes peut être pro-estrogénique ou anti-estrogénique en fonction des différents tissus ou organes concernés.

La complexité de l'ensemble de ces mécanismes rend difficile la prévision des effets des phyto-estrogènes chez l'Homme.

Ainsi, bien qu'ayant une activité estrogénique, les phyto-estrogènes n'ont pas démontré aujourd'hui d'effet pouvant se substituer aux estrogènes (cf. question 9)

#### 6 - Que savons-nous des effets des phyto-estrogènes sur le nourrisson et le jeune enfant ?

De nombreux travaux expérimentaux montrent que les phyto-estrogènes ont des effets sur le développement et le fonctionnement endocrinien et immunitaire de différentes espèces animales. Chez les nourrissons alimentés de façon prolongée avec des produits contenant des phyto-estrogènes, il n'a pas été observé jusqu'à présent de troubles particuliers de la croissance et du développement endocrinien. Toutefois on ne dispose pas d'études à long terme portant notamment sur la fertilité.

Ainsi il paraît prudent de limiter la concentration des préparations pour nourrisson à 1 mg/litre de préparation reconstituée en isoflavones.

Les aliments à base de soja : tonyu (jus de soja), desserts, tofu, ... ont des teneurs variables mais souvent élevées en isoflavones. Les enfants de plus de 3 ans consommateurs de ces aliments peuvent ainsi être

amenés à recevoir des quantités élevées d'isoflavones dépassant 1 mg/ kg /jour en isoflavones. Par prudence, il est nécessaire de contrôler ces apports. En effet, les études animales montrent que les phyto-estrogènes ont un effet délétère sur le développement des organes génitaux et peuvent éventuellement augmenter le risque de cancers du testicule et du sein chez les animaux ayant été exposés pendant la gestation ou la période néo-natale.

En résumé, la consommation de produits dérivés du soja, contenant des phyto-estrogènes est déconseillée de la naissance jusqu'à l'âge de 3 ans.

## **7 - Les laits de soja peuvent-ils remplacer le lait maternel ou les laits maternisés ?**

Les laits de soja ont une composition nutritionnelle très différente de celles du lait maternel ou des laits maternisés.

Les préparations pour nourrissons à base de protéines de soja représentent en France 2,1% de la consommation des laits infantiles (environ 25% aux USA). Ces préparations contiennent des quantités élevées d'isoflavones totales (jusqu'à 47 mg/L) alors que le lait maternel et le lait de vache en contiennent de petites quantités. Ainsi un nourrisson de 4 mois alimenté exclusivement avec ces préparations peut recevoir 4 à 9 mg d'isoflavones/kg/jour, lorsqu'il est recommandé de ne pas dépasser 1 mg/kg/jour.

Compte tenu de l'état actuel des connaissances et des incertitudes concernant les effets à long terme des fortes doses d'isoflavones ingérées de façon prolongée par les nourrissons, il paraît prudent de ne pas recommander de la naissance jusqu'à l'âge de 3 ans, l'utilisation de préparations à base de soja, si celles-ci ne sont pas à teneur réduite en isoflavones et de contrôler les apports journaliers.

Les aliments à base de soja sont parfois utilisés par les personnes allergiques aux protéines de lait de vache. Il faut savoir que les protéines du soja peuvent elles-mêmes être responsables d'allergies chez certaines personnes. Ces aliments ne sont donc pas toujours la solution à ce type d'allergie.

L'appellation « lait de soja » est désormais remplacée par « jus de soja », afin que le consommateur ne se méprenne pas sur les qualités nutritionnelles de cette boisson, dépourvue de l'ensemble des minéraux et vitamines contenu dans le lait (maternel ou de vache).

## **8 - THS et ménopause**

La ménopause est un phénomène physiologique, mais qui peut générer des troubles pathologiques (bouffées de chaleur, ostéoporose).

Le terme ménopause signifie étymologiquement « arrêt des règles », et désigne ainsi l'état qui survient au moment où les ovaires arrêtent de produire les hormones de la reproduction : l'estrogène et la progestérone. La ménopause commence le plus souvent aux alentours de 50 ans. La prise d'une pilule contraceptive ne modifie pas l'âge auquel la ménopause se produit naturellement.

La ménopause est vécue de façon très différente selon les femmes, les pays et les cultures. C'est une expérience propre à chaque femme.

Le Traitement Hormonal Substitutif (THS) de la ménopause est un médicament. Il repose sur l'administration d'un estrogène, auquel est associé un progestatif qui protège du surcroît de risque de cancer de l'utérus lié à la prise de l'estrogène. Chez les femmes qui n'ont plus d'utérus, un traitement par estrogène seul est suffisant.

Le THS est efficace contre les troubles dits « climatiques » liés au déficit en estrogènes chez les femmes ménopausées (bouffées de chaleur, sudations nocturnes, sécheresse vaginale...). Il est également efficace pour la prévention des fractures liées à l'ostéoporose mais n'a pas d'effet protecteur sur le vieillissement cérébral.

Comme tous les médicaments, le THS présente des effets indésirables, dont les plus graves sont l'augmentation du risque de cancer du sein et du risque cardio-vasculaire.

En raison de ces risques, l'usage du THS a été limité en 2004, à la suite de la publication de nouvelles données scientifiques. L'utilisation du THS doit donc être limitée aux situations pour lesquelles le bénéfice du traitement est supérieur aux risques encourus.

Dans ce contexte, la question de savoir si les phyto-estrogènes, notamment ceux contenus dans le soja, pouvaient se substituer au THS, s'est posée.

### **9 - Les phyto-estrogènes sont-ils comparables au traitement hormonal substitutif de la ménopause (THS) ?**

L'effet des phyto-estrogènes sur les bouffées de chaleur n'a pas été scientifiquement démontré.

Dans certaines études, les isoflavones ont montré une augmentation de la densité minérale osseuse mais n'ont pas montré d'effet sur la prévention du risque de fracture, notamment du col du fémur. Leur effet sur l'ostéoporose n'est donc pas actuellement démontré chez la femme

Aucune étude scientifique ne permet de conclure à un effet préventif des phyto-estrogènes sur la prévention de la maladie d'Alzheimer ou d'autres démences associées au vieillissement.

Les isoflavones n'ont pas d'effet sur le cholestérol.

En conclusion, les phyto-estrogènes ne peuvent, dans l'état actuel des connaissances, revendiquer un rôle de remplacement du THS.

### **10 - Les phyto-estrogènes peuvent-ils être recommandés aux patientes qui refusent le THS ou à celles qui l'arrêtent ?**

Aucune donnée scientifiquement validée ne permet d'affirmer que les phyto-estrogènes réduisent les troubles de la ménopause. Si certaines femmes le désirent, elles peuvent prendre des phyto-estrogènes dans les limites de 1mg/kg de poids corporel/jour et des réserves exposées à la réponse de la question 11. Si certaines d'entre elles peuvent déclarer un effet favorable, il est difficile de faire la part entre un éventuel effet clinique et un effet placebo, ou de dire s'il s'agit d'une réelle efficacité liée à un métabolisme des phyto-estrogènes plus actif dans l'organisme de certains individus.

### **11 - Les phyto-estrogènes sont-ils dangereux chez l'adulte ?**

La consommation d'isoflavones peut augmenter les besoins en hormones thyroïdiennes chez les patients hypothyroïdiens.

Par prudence, il est raisonnable de limiter la consommation quotidienne à une dose inférieure à 1 mg/kg (soit 60 mg par jour pour une femme de 60 kg).

Les données disponibles à ce jour montrent que la consommation de produits dérivés du soja (riches en isoflavones notamment) ne sont pas associés à une augmentation du risque de cancer du sein chez la femme. Toutefois, les données obtenues chez l'animal incitent à la prudence chez les sujets présentant ou ayant présenté un cancer du sein ou des antécédents familiaux de ce cancer, les phyto-estrogènes pouvant favoriser la prolifération des cellules tumorales

### **12 - Ce qui est observé en Asie peut-il être extrapolé en France ?**

**Globalement, une alimentation asiatique traditionnelle riche en soja peut être plus de 50 à 60 fois plus riche en isoflavones qu'une alimentation occidentale typique.**

Dans les populations de femmes ménopausées asiatiques, des études ont montré qu'une consommation de soja était associée à :

- une faible fréquence des bouffées de chaleur ;
- une faible incidence du cancer du sein ;
- une densité minérale osseuse élevée.

Ces effets restent à démontrer dans une population occidentale, dont le mode de vie diffère ainsi que le profil alimentaire, l'activité physique, la stature, etc..

### **En conclusion**

- Les phyto-estrogènes sont des constituants végétaux qui possèdent une activité estrogénique démontrée en laboratoire mais difficile à identifier chez l'Homme. Les isoflavones sont les phyto-estrogènes les plus étudiés.
- Les phyto-estrogènes sont présents dans l'alimentation et les compléments alimentaires. Ce ne sont pas des médicaments.
- Les phyto-estrogènes n'ont pas apporté la preuve scientifique de leur effet dans le cadre de la prise en charge des troubles liés à la ménopause : bouffées de chaleur, prévention de l'ostéoporose.....
- Ce qui est observé chez la femme en Asie (diminution de l'ostéoporose, diminution du nombre de cancer du sein) par rapport aux femmes occidentales ne peut actuellement être spécifiquement attribué à la consommation de soja (ou plus encore de phyto-estrogènes), d'autres facteurs concernant le mode de vie différenciant ces deux populations.
- Par prudence, les apports en phyto-estrogènes sont déconseillés chez l'enfant avant 3 ans, les patients traités pour hypothyroïdie et les personnes ayant des antécédents personnels ou familiaux de cancer du sein.
- Face à l'accroissement des quantités de phyto-estrogènes disponibles dans le commerce, il est recommandé de quantifier son apport journalier, si celui-ci est régulier, afin de ne pas s'exposer à une surcharge dont on maîtrise mal, en France, les conséquences sur la santé.