

LES PHYTOESTROGENES

Définition et informations générales :

Les **phytoestrogènes** constituent un groupe de composés non stéroïdiens, produits naturellement par les plantes, qui du fait de la similarité de leur structure moléculaire avec l'estradiol (17 β -estradiol) (œstrogène) ont la capacité de provoquer des effets œstrogéniques.

Effets oestrogeniques :

L'œstrogène est une hormone naturelle, sécrétée par l'ovaire, assurant la formation, le maintien et le fonctionnement des organes génitaux et des seins chez la femme. La ménopause est un phénomène physiologique qui peut entraîner des troubles dits « climatériques », bouffées de chaleur, prise de poids, troubles vaginaux, troubles de l'humeur et également favoriser le développement de l'ostéoporose. Le principe du traitement hormonal de la ménopause, est de compenser la carence oestrogénique, intervenant chez la femme ménopausée, responsable de la perte osseuse et des troubles fonctionnels (bouffées de chaleur, sécheresse de la peau et des muqueuses, troubles de l'humeur, prise de poids, etc.).

Les œstrogènes jouent un rôle central dans la reproduction féminine. Ils sont également impliqués dans le développement du système nerveux central, dans l'homéostasie du squelette et du système cardiovasculaire. Ils ont également des effets sur le foie et le tissu adipeux.

Bien que les œstrogènes soient présents dans les deux sexes, on en trouve *en moyenne* une quantité significativement plus importante chez les femmes que chez les hommes. Elles favorisent le développement des caractères sexuels secondaires féminins, comme les seins, et sont également impliquées dans le contrôle du cycle menstruel.

Les phytoestrogènes : Sources et structures

Les plantes à activité oestrogénique suscitent beaucoup d'intérêt, tant chez les intervenants en santé naturelle que chez les scientifiques : plus de 600 ont été recensées. De ce nombre, quelques dizaines seulement contiennent suffisamment de phytoestrogènes assimilables par l'alimentation.

Parmi les plantes alimentaires, le soja (*Glycine max*) et les graines de lin (*Linum usitatissimum*) sont les principales sources de phytoestrogènes. Du côté non alimentaire, le trèfle rouge (*Trifolium pratense*) constitue la source la plus étudiée.

Les deux grandes classes de composés phytoestrogéniques qui ont le plus retenu l'attention des chercheurs sont les **isoflavones** et les **lignanes**.

1 / Isoflavones

Plusieurs substances similaires font partie du groupe des isoflavones. La génistéine et la daidzéine sont principalement présentes dans le soja et le trèfle rouge, mais dans des proportions différentes. Dans le trèfle rouge on a découvert deux autres isoflavones, soit la formononétine et la biochanine A. Le soja renferme aussi de la glycitéine.

Les isoflavones ont une affinité plus grande avec les récepteurs d'oestrogènes que les lignanes, car ces dernières ne deviennent des phytoestrogènes actives qu'une fois transformées par la digestion.

Les principaux axes de recherches ont porté sur la réduction des symptômes de la ménopause, la réduction du taux de cholestérol, ainsi que la prévention de l'ostéoporose et du cancer.

2 / Les Lignanes

Il existe des centaines de lignanes dans les végétaux. Pour que ces phytoestrogènes deviennent actifs dans l'organisme humain, ils doivent être d'abord métabolisés par les bactéries intestinales.

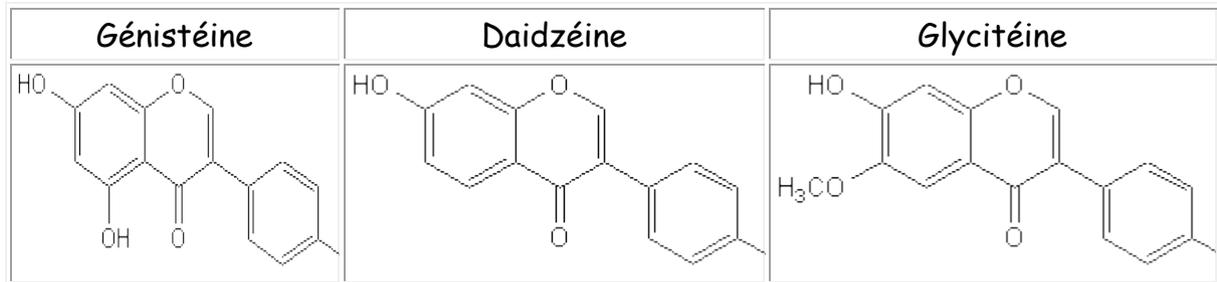
Les graines de lin qui fournissent également des oméga 3 sont, de loin, la meilleure source alimentaire de lignanes : elles en contiennent environ 86 mg par portion de 30 g. On en trouve aussi, mais beaucoup moins, dans les graines (sésame, citrouille, tournesol), dans les grains entiers et leur son (seigle, avoine, orge).

Il semblerait que des graines de lins ont des effets sur le taux de cholestérol, sur les symptômes de la ménopause et sur la prévention de l'ostéoporose après la ménopause.

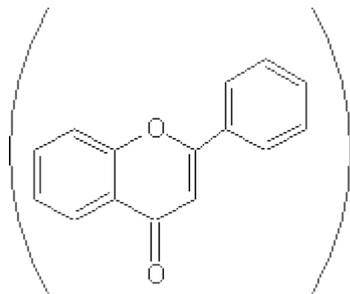
Quelques structures (voir cours sur les composés phénoliques)

Les isoflavones :

Ce sont des diphénols présents dans les légumineuses (essentiellement les graines de soja mais aussi dans une moindre mesure les lentilles et les pois).



Le nom de cette famille (isoflavones) vient de ce que le squelette qui est commun à tous les membres est un isomère de la molécule appelée flavone :

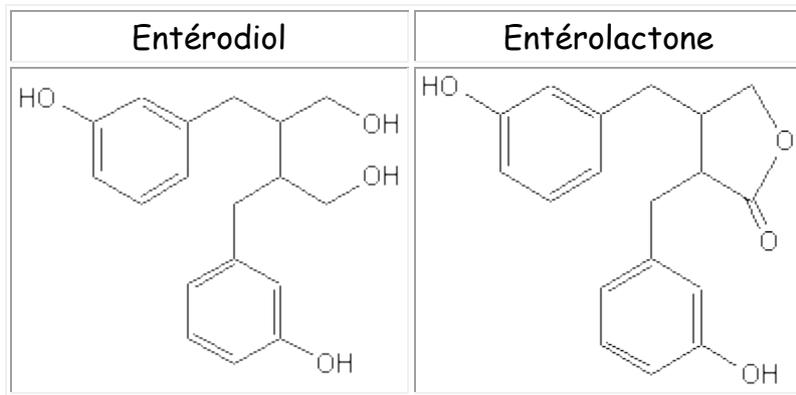


On peut récapituler l'ensemble des molécules d'isoflavones et de leurs formes conjuguées dans le tableau suivant associé aux formules ci-après :

	R' ₄	R ₅	R ₆	R ₇
Daidzéine	H	H	H	OH
Glycitéine	H	H	O-CH ₃	OH
Génistéine	H	OH	H	OH
Daidzine	différent de H	H	H	OH
Glycitrine	différent de H	H	O-CH ₃	OH
Génistine	différent de H	OH	H	OH

Les lignanes :

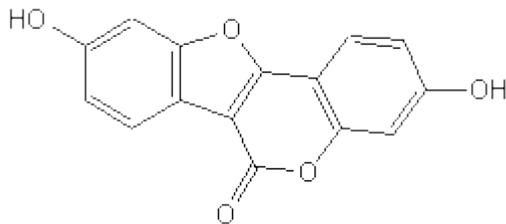
On les trouve dans des céréales (graines de lin surtout mais aussi seigle, millet, soja...) et en plus petite quantité dans les fruits et certains légumes.



La structure de base des lignanes est un squelette en C6-C3 dimérisé.

Les coumestanes :

L'élément essentiel de cette famille est le coumestrol, molécule présente dans la luzerne et le trèfle rouge. C'est un phyto-oestrogène, puissant inhibiteur de la 17-bêta hydroxystéroïde oxydoréductase. Son affinité pour le récepteur β des oestrogènes est environ une fois et demie supérieure à celle de l'oestradiol.



Conclusion sur les rôles probables des phytoestrogènes :

Les données actuelles de la littérature suggèrent un effet bénéfique des phytoœstrogènes, surtout lorsqu'ils sont consommés dans l'alimentation, sur les symptômes vasomoteurs et le profil lipidique des femmes ménopausées en bonne santé. Bien que les résultats de quelques essais cliniques de très courte durée soutiennent l'hypothèse d'un effet favorable des phytoœstrogènes sur le métabolisme osseux, là encore, d'autres études de plus grande envergure sont nécessaires pour confirmer cette hypothèse et vérifier le rôle des phytoœstrogènes dans la prévention des fractures. La majorité des études suggèrent un effet protecteur des lignanes et des isoflavones sur le risque du cancer du sein.