

Accueil / Regards sur la science / L'hormesis ou l'effet bénéfique des faibles doses

L'hormesis ou l'effet bénéfique des faibles doses

Publié en ligne le 23 avril 2013 - Nucléaire -



L'effet bénéfique des faibles doses de rayonnements ionisants a été clairement mis en évidence chez l'animal par Duport (2003) qui a colligé toutes les expérimentations sur le cancer radio-induit conduites chez la souris. Dans 40 % des études, on note une diminution du risque spontané de cancer, après exposition à de faibles doses de rayonnements ionisants. Cet effet protecteur est appelé effet d'hormésis.

L'explication est probablement une stimulation des défenses naturelles contre le cancer, notamment l'induction de l'apoptose (mort cellulaire programmée) des cellules dont l'ADN a été endommagé, apoptose déclenchée par les cellules voisines qui, elles, sont intactes mais « stimulées » par les rayonnements. Donc, l'apoptose des cellules dont l'ADN est lésé se trouve stimulée par l'exposition des cellules saines qui les entourent à de faibles doses de radiations ionisantes, comme l'a montré Portess (2007).

Si l'hormésis peut être considéré comme établi chez la souris, on ne peut pas dire la même chose chez l'homme où on n'a pas de preuve solide de l'existence de cet effet.

[Précisions de l'auteur : Des données récentes remettent en cause l'existence de l'hormésis chez la souris [1] et on n'a pas de preuve de son existence chez l'homme]

Certaines études, par exemple celle conduite par Thomson dans le Massachusetts (2010) qui montre qu'une exposition à de faibles concentrations de radon diminue le risque spontané de cancer du poumon, sont en faveur de l'existence de l'hormésis chez l'homme. On connaît également de nombreux exemples en toxicologie chimique. Bref, pour l'homme, c'est possible mais pas prouvé.

[1] <http://www.tandfonline.com/doi/abs/...>

– Duport P. (2003) A database of cancer induction by low dose radiation in mammals : overview and initial observations, *Int. J. Low Radiation* 1, 120-131.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22458255>

– Portess D.I., Bauer G., Hill M.A., O'Neill P. (2007) Low-dose irradiation of nontransformed cells stimulates the selective removal of precancerous cells via intercellular induction of apoptosis, *Cancer Res.* 67, 1246-1253.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Low-dose%20irradiation%20of%20nontransformed%20cells%20stimulates%20the%20selective%20removal%20of%20precancerous%20cells%20via%20intercellular>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Risk%20of%20cancer%20after%20low%20doses%20of%20ionising%20radiation%20%3A%20retrospective%20cohort%20study%20in%2015%20countries>

– Cardis E., Vrijheid M., Blettner M. et al. (2005b) Risk of cancer after low doses of ionising

radiation : retrospective cohort study in 15 countries, *Brit. Med. J.* 333, 77-83.

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Risk%20of%20cancer%20after%20low%20doses%20of%20ionising%20radiation%20%3A%20retrospective%20cohort%20study%20in%2015%20countries)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Risk%20of%20cancer%20after%20low%20doses%20of%20ionising%20radiation%20%3A%20retrospective%20cohort%20study%20in%2015%20countries>

Publié dans le n° 302 de la revue



Partager cet article



L' auteur



André Aurengo

André Aurengo nous a quittés le 6 mai 2024 à l'âge de 75 ans.

Voir l'article [Hommage de l'Association française \(...\)](#)

[Plus d'informations](#) ▶

Nucléaire



Peut-on stocker les déchets nucléaires en formation géologique profonde ?

Le 23 juillet 2018



[Conférence en ligne - 12 mars 2024 (20h)] Comment tripler la puissance nucléaire dans le monde en 2050 ?

Le 12 mars 2024



Conséquences sanitaires de l'accident de Fukushima

Le 7 juin 2023



Les contaminations radioactives au tritium

Le 7 juin 2023



L'échelle INES des