

THON ET MERCURE

POURQUOI LE **SELENIUM**
EST UN ALLIE OUBLIE

DES ALERTES QUI
INQUIETENT A TORT



LETTRE D'INFORMATION - OP SATHOAN

LE 18 SEPTEMBRE 2025

Organisation de producteurs SATHOAN - 29 promenade JB Marty Cap St Louis 3B
34 200 SETE - Contact@sathoan.fr - 06 03 32 89 77

THON ROUGE ET MERCURE

POURQUOI LE SELENIUM EST UN ALLIE OUBLIE

DES ALERTES QUI INQUIETENT A TORT

Ces derniers mois, plusieurs organisations non gouvernementales (ONG) ont lancé **des alertes sur la présence de mercure dans le thon**, allant parfois jusqu'à recommander de ne plus en consommer. En France, certaines municipalités ont même retiré le thon des cantines scolaires, suscitant une vive inquiétude chez les parents et les consommateurs.

Mais ces campagnes, souvent relayées dans les médias, négligent une réalité scientifique essentielle : le thon, et en **particulier le thon rouge**, **contient aussi du sélénium**, un oligo-élément qui joue un rôle clé dans la **protection contre la neurotoxicité** du méthylmercure, la forme la plus dangereuse de ce métal.



POURQUOI RETROUVE-T-ON DU MERCURE DANS CERTAINS POISSONS ?

Le mercure est naturellement présent dans l'environnement, mais les activités humaines (charbon, industrie, mines) ont amplifié sa diffusion. Dans l'océan, certaines bactéries transforment le mercure en **méthylmercure (MeHg)**, une molécule qui s'accumule au fil de la chaîne alimentaire.

Résultat : les grands prédateurs marins, comme les thons, espadons ou requins, présentent les concentrations les plus élevées. C'est ce qu'on appelle **la bioamplification**. Le thon rouge, poisson emblématique de Méditerranée et de l'Atlantique, est donc régulièrement cité dans ces mises en garde.

DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES STRICTS ET UNE SURVEILLANCE CONTINUE



En Europe, la réglementation fixe des teneurs maximales en mercure dans les produits de la mer : **1 mg/kg de poids humide pour les grands prédateurs (thon, espadon, requin, etc.)** et **0,5 mg/kg pour la majorité des autres espèces de poissons** (Règlement (CE) n° 1881/2006 de la Commission). En France, la DGCCRF et l'ANSES assurent une surveillance régulière des teneurs en mercure dans les produits commercialisés. **Les résultats montrent que la plupart des thons, y compris le thon rouge, se situent sous les limites réglementaires.**

Cependant, certaines analyses réalisées sur des produits cuits ou transformés (par exemple conserves ou plats préparés) **révèlent parfois des teneurs plus élevées**, proches du seuil. Cela s'explique en partie par le fait que la cuisson ou la concentration (par perte d'eau) peut augmenter la teneur en mercure par gramme de chair analysée. Ces cas restent minoritaires mais font l'objet d'une attention particulière des autorités sanitaires et des filières professionnelles.

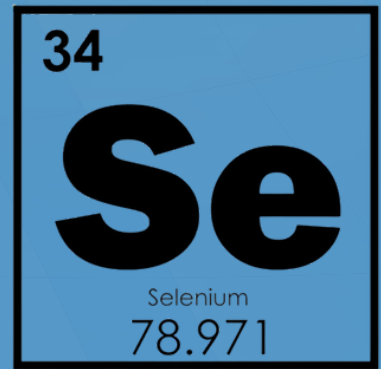
Ces contrôles systématiques garantissent que les produits mis sur le marché respectent la réglementation européenne et permettent de corriger rapidement toute dérive.

LE SÉLÉNIUM, UN CONTRE-POIDS NATUREL

Or, ce que l'on oublie de dire, c'est que ces mêmes poissons contiennent aussi du **sélénium (Se)**. Ce nutriment essentiel est impliqué dans la protection cellulaire et la lutte contre le stress oxydatif.

Plusieurs travaux montrent qu'il existe une véritable interaction entre mercure et sélénium :

- *Le sélénium peut lier le mercure et former des complexes (comme le HgSe), chimiquement stables et non toxiques.*
- *Il peut aussi favoriser la **déméthylation** du méthylmercure, c'est-à-dire sa transformation en une forme inorganique moins nocive.*
- *Enfin, il permet de maintenir l'activité des sélénoprotéines (enzymes antioxydantes vitales) qui seraient sinon bloquées par le mercure.*



CE QUE NOUS DISENT LES RECHERCHES SCIENTIFIQUES

Dès les années 1970, des expériences pionnières ont mis en évidence l'**effet protecteur du sélénium**. Par exemple, Ganther et ses collègues (1972) ont montré que des rats exposés au méthylmercure survivaient beaucoup mieux lorsque leur alimentation contenait du thon, naturellement riche en sélénium **【Ganther 1972, Science】**.

Peu après, une étude publiée dans Nature par Sumino et al. (1977) a confirmé que ce mécanisme protecteur n'était pas lié à une simple élimination du mercure, mais bien à une redistribution du méthylmercure dans l'organisme, réduisant ainsi son impact dans les organes les plus sensibles **【Sumino 1977, Nature】**.

Plus récemment, Wang & Wang (2017) ont démontré chez un poisson marin que l'apport de sélénium augmentait de 50 % le processus de déméthylation du méthylmercure, en particulier dans l'intestin. Cette transformation réduit la quantité de mercure sous sa forme toxique et donc son accumulation dans les tissus **【Wang & Wang 2017, Environ. Pollut.】**.

Enfin, le chercheur Ralston (2010) a montré que ce n'est pas seulement la quantité de mercure qui compte, mais bien le rapport entre le sélénium et le mercure (Se:Hg). Lorsque le sélénium est présent en excès, il compense largement les effets du mercure **【Ralston 2010, Environ. Toxicol. Chem.】**. Or, dans le cas du thon rouge, les analyses montrent que ce rapport est généralement favorable : on y trouve plus de sélénium que de mercure, ce qui conforte son rôle protecteur.

UN ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE RECONNU PAR LES EXPERTS INTERNATIONAUX

Les travaux récents de la FAO et de l'OMS confirment que l'évaluation du risque lié au mercure ne peut pas se limiter à mesurer les teneurs en méthylmercure. **Le facteur déterminant est le rapport entre le sélénium et le mercure (Se:Hg)**. Tant que ce rapport reste supérieur à 1 – ce qui est le cas pour la plupart des poissons marins et notamment le thon rouge – le sélénium disponible protège l'organisme en maintenant l'activité des sélénoenzymes, indispensables au bon fonctionnement du cerveau, de la thyroïde et à la défense contre le stress oxydatif **【FAO/OMS 2021】**.

De plus, le sélénium limite la bioaccumulation du mercure dans les écosystèmes aquatiques en favorisant sa précipitation sous forme de complexes stables (HgSe) éliminés vers les sédiments **【FAO/OMS 2021】**. Cela explique pourquoi, malgré leur place élevée dans la chaîne alimentaire, les grands poissons prédateurs riches en sélénium n'induisent pas d'effets sanitaires mesurables dans les populations humaines.

Enfin, plus de trente études internationales portant sur plus de 200 000 paires mère-enfant montrent que la consommation de poisson de mer pendant la grossesse est associée à des effets bénéfiques (développement cognitif, santé cardiovasculaire) et rarement à des effets indésirables. Ces résultats confortent l'idée que l'apport en sélénium neutralise largement les risques liés au méthylmercure **【FAO/OMS 2021】**

LE CAS PARTICULIER DU THON ROUGE

Le thon rouge n'est pas seulement une source exceptionnelle de protéines et d'oméga-3. Il contient aussi une molécule unique : **la sélénonéine, un composé du sélénium identifié** pour la première fois dans son sang en 2010.

La sélénonéine présente un double intérêt :

- elle possède de puissantes propriétés antioxydantes,
- elle joue un rôle direct dans la neutralisation et la déméthylation du méthylmercure.

Des recherches récentes confirment que cette molécule pourrait être un facteur central dans la relative innocuité du thon rouge malgré sa place élevée dans la chaîne alimentaire.

PRUDENCE, MAIS PAS INTERDICTION

Il serait faux de dire que le sélénium annule complètement les risques du méthylmercure. Les femmes enceintes et les jeunes enfants doivent rester attentifs aux recommandations officielles (consommation modérée, diversité des espèces).

Mais il serait tout aussi faux – **et scientifiquement réducteur** – de diaboliser le thon rouge uniquement pour sa teneur en mercure. Pris dans le cadre d'une alimentation équilibrée, il apporte :

- des protéines de haute qualité,
- des oméga-3 aux effets cardiovasculaires démontrés,
- du sélénium, qui contrebalance en partie le mercure.

Quand on mesure d'autre part le mercure dans une longe ou dans une conserve de thon rouge, et même si la dose dépasse les seuils autorisés correspondants, cela n'implique pas une intoxication au mercure car c'est la bioaccumulation de cet élément qui peut conduire à une intoxication par la régularité de la consommation de produits contaminés.

CONCLUSION

Les surinterprétations alarmistes des recommandations de prudence occultent une réalité scientifique beaucoup plus nuancée. Les chercheurs convergent sur ce point : ce n'est pas seulement la quantité de mercure qui compte, mais l'équilibre entre mercure et sélénium.

Concrètement, pour être intoxiqué au mercure en consommant du thon rouge, sous quelque forme qu'il soit, il faudrait en manger tous les jours et plusieurs fois par jour sur une période suffisamment longue. Il n'existe pas en France d'intoxication humaine au mercure depuis des décennies. Les seuls cas documentés au cours des 30 dernières années sont liés à des accidents domestiques.

Le thon rouge, riche en sélénium et en sélénonéine, représente ainsi un aliment dont les bénéfices dépassent largement les risques.



THON ET MERCURE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES CLÉS

Ganther H.E. et al. (1972). Selenium: relation to decreased toxicity of methylmercury added to diets containing tuna. *Science*, 175(4026):1122-1124.

Sumino K., Yamamoto R., Kitamura S. (1977). Protective effect of selenium against methylmercury toxicity. *Nature*, 268:73-74.

Wang X., Wang W.X. (2017). Selenium induces the demethylation of mercury in marine fish (*Acanthopagrus schlegeli*). *Environ. Pollut.* 231:1543-1551.

Ralston N.V.C. (2010). Mercury in canned tuna: The importance of selenium. *Environ. Toxicol. Chem.*, 29(12):2681-2688.

FAO & OMS (2021). Technical report on the interactions between selenium and mercury, and implications for human health. Joint FAO/WHO Expert Meeting on Selenium and Mercury, Geneva. Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization.

Yamashita Y., Yamashita M. (2010). Identification of selenoneine in the blood of bluefin tuna. *J. Biol. Chem.*, 285(24):18134-18138.

El Hanafi K. et al. (2022). First identification of selenoneine in seabirds and its potential role in mercury detoxification. *Environ. Sci. Technol.*, 56(5):3288-3298.

Little M. et al. (2024). Emerging evidence on selenoneine and its public health relevance in coastal populations. *Nutr. Res. Rev.*, 1-10.

Manceau A. et al. (2021). Demethylation of methylmercury in bird, fish, and earthworm. *Environ. Sci. Technol.*, 55(3):1527-1534.



Organisation de producteurs SATHOAN - 29 promenade JB Marty Cap St Louis 3B
34 200 SETE - Contact@sathoan.fr - 06 03 32 89 77 - <https://sathoan.fr/>