

Mercure, méthylmercure et sécurité sanitaire des aliments

Fiche **QUESTIONS SUR...** n° 08.08.Q10

juin 2026

Groupe *Sécurité sanitaire des aliments*¹, Section *Alimentation humaine* de l'Académie d'Agriculture

Mots clés : toxicité, Efsa, Anses

Le mercure est un contaminant environnemental dont la forme la plus préoccupante pour la santé humaine est le méthylmercure, qui s'accumule dans la chaîne alimentaire aquatique, en particulier chez les poissons prédateurs. Le consommateur y est donc majoritairement exposé par la consommation de produits de la mer et le risque concerne plus spécifiquement les forts consommateurs. En raison des effets neurodéveloppementaux du méthylmercure, les populations les plus vulnérables sont les fœtus, les nourrissons et les jeunes enfants.

La pollution par le méthylmercure des eaux stagnantes de la baie de Minamata (Japon) fut une des premières catastrophes environnementales (1949-1956) d'origine industrielle, provoquant plusieurs milliers de victimes qui avaient été exposées à ce contaminant via le poisson contaminé consommé par la population.

Que sont le mercure et le méthylmercure ?

Le mercure est un métal naturellement présent à l'état de traces dans l'environnement. Essentiellement rejeté par la croûte terrestre dans l'air, il se disperse ensuite dans les sols, les eaux et les sédiments. Il diffuse aussi dans la nature du fait des rejets engendrés par les activités humaines : exploitation minière, métallurgie, combustion des déchets et des combustibles fossiles. Le corps simple mercure est un liquide peu visqueux dans les conditions normales de température et de pression, dit vif-argent jusqu'au début du XIX^e siècle. Outre l'élément mercure (Hg⁰), il peut se présenter sous la forme de mercure inorganique (cations mercurieux Hg₂²⁺ et mercuriques (Hg²⁺), impliquant des composés minéraux (sels de mercure tels que le dichlorure de mercure HgCl₂) ainsi que sous la forme de mercure organique impliquant des composés du carbone (tel le méthylmercure CH₃Hg).

Le mercure inorganique, très volatil sous sa forme élémentaire, peut se transformer en méthylmercure à la suite de réactions chimiques lorsqu'il rejoint le compartiment aquatique. Le méthylmercure résulte de la bio méthylation du mercure inorganique par des bactéries sulforéductrices présentes dans les organismes vivants en milieu aquatique et dans le phytoplancton des océans. Le méthylmercure (MeHg⁺) est de loin la forme la plus fréquente de mercure organique dans la chaîne alimentaire. Cette forme très toxique est facilement absorbable et accumulable par l'organisme. Présent à de faibles concentrations dans l'eau ou les sédiments, le méthylmercure peut se concentrer très fortement dans les organismes aquatiques, de plus la teneur en MeHg⁺ a tendance à s'élever chaque fois qu'une espèce en mange une autre. Le niveau de contamination des poissons, qui varie selon les espèces, a tendance à être plus élevé chez les poissons prédateurs comme le thon, le marlin et l'espadon (voir noms et espèces listés dans le règlement UE 2023/915).

Toxicité du mercure et du méthylmercure

Le mercure inorganique entraîne des lésions rénales, une neurotoxicité et des troubles cardiovasculaires. En 1993, le *Centre international de recherche sur le cancer* (CIRC, agence de l'OMS) a considéré le mercure inorganique comme "*inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'Homme*" (groupe 3).

Le méthylmercure est toxique pour le système nerveux central de l'être humain, en particulier durant le développement *in utero* et au cours de la petite enfance. Ses effets toxiques sont des altérations des fonctions

¹ Le groupe de rédacteurs de cette fiche se compose de Maria-José Frutos, Georges Kass, Hervé Lafforgue, Jean-Charles Leblanc, Jean-Michel Lecerf, Philippe Legrand, Lara Nasreddine, Isabelle Oswald, Dominique Parent-Massin & Frédéric Tessier.

sensorielles (vue, ouïe), de la coordination motrice, de la mémoire, de l'attention et de l'apprentissage. Il peut ainsi provoquer des troubles comportementaux légers ou des retards de développement chez les enfants exposés *in utero* ou après la naissance, même en l'absence de signes de toxicité chez la mère. En 1993, le CIRC a classé le méthylmercure comme "*peut-être cancérogène pour l'Homme*" (groupe 2B), ce classement reposant sur des données chez l'animal qui concernent des cancers au niveau du rein après exposition orale.

Évaluation des risques pour le consommateur

Le mercure et le méthylmercure sont des contaminants des denrées alimentaires, c'est-à-dire que leur présence est non intentionnelle. Ils ne sont pas soumis à autorisation comme les produits dont la présence est intentionnelle (comme les additifs). Cependant, les contaminants comme le mercure et le méthylmercure font l'objet d'évaluation du risque par les agences de sécurité sanitaire des aliments, européenne et française (Efsa et Anses), au cours desquelles les *valeurs toxicologiques de référence* (VTR) comme la *dose journalière tolérable* (DJT, Tolerable Daily Intake TDI), ou la *dose hebdomadaire tolérable* (DHT, Tolerable Weekly Intake TWI) sont fixées. Les VTR sont régulièrement réévaluées au vu de nouvelles données scientifiques.

Évaluation du risque par l'Efsa (2012)

- Caractérisation du danger : la *dose hebdomadaire tolérable* (DHT) a été fixée en 2012 à 4 µg/kg de poids corporel par semaine pour le mercure inorganique, et à 1,3 µg/kg de poids corporel par semaine pour le méthylmercure (tous deux exprimés en µg de mercure).
- Évaluation de l'exposition : en raison de l'absence de données spécifiques de contamination par le méthylmercure et le mercure inorganique (à l'exception du lait), l'évaluation a été faite à partir des données disponibles en mercure total. Les données en mercure total sont converties en méthylmercure et mercure inorganique en appliquant des facteurs de conversion issus de la littérature.
- Caractérisation du risque : si l'exposition alimentaire ne dépasse pas la DHT pour le consommateur moyen, les forts consommateurs de toutes les tranches d'âge approchent la DHT, voire la dépassent. Ainsi, les forts consommateurs de poisson (dont peuvent faire partie les femmes enceintes) absorberaient près de six fois la DHT, les enfants à naître constituant le groupe le plus vulnérable.

Évaluation du risque par l'Anses (2026)

- Au cours de la dernière *Étude de l'alimentation totale* de l'Anses, EAT3 (Anses, 2026), des analyses de méthylmercure et mercure inorganique ont été effectuées sur les produits de la mer et les plats à base de produits de la mer, ainsi que sur le riz et les produits à base de riz (l'Efsa, en 2012, a considéré que les autres aliments ne contiennent pas de méthylmercure). Le mercure total a été analysé dans l'ensemble des échantillons. L'incertitude liée à la mesure analytique (élément détecté mais non quantifié) a été prise en compte dans les calculs d'exposition et encadrée par une borne basse et haute (cf. tableau ci-dessous).
- Évaluation de l'exposition :

Contaminant	VTR	Adulte		Enfant	
		Consommateur moyen	Fort consommateur	Consommateur moyen	Fort consommateur
Mercure inorganique µg/kg pc par semaine	DHT : 4	0,069–0,41	0,19–0,74	0,13–0,75	0,37–1,5
Méthyl mercure µg/kg pc par jour	MRL: 0,1	0,021–0,022	0,85	0,028–0,029	0,12

- Caractérisation du risque : pour le mercure inorganique, aucun dépassement de VTR n'est constaté, le risque lié au mercure inorganique peut être écarté. Dans le cas du méthylmercure, l'Anses a utilisé comme VTR, le niveau de risque maximal (MRL) de 0,1 µg/kg pc par jour proposé par l'*Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)* en 2024 sur la base de "*la baisse de quotient intellectuel chez l'enfant comme effet critique, mise en évidence par les cohortes des îles Féroé, de Nouvelle-Zélande et des Seychelles*." L'exposition moyenne n'a pas significativement évolué par rapport à celle précédemment estimée lors de l'EAT2. La VTR de 0,1 µg/kg pc/j est dépassée par 7,3 % des enfants, 4 % des adultes, dont 2 % des femmes en âge de procréer (18-44 ans). Parmi les individus dont l'exposition dépasse la VTR, les poissons sont responsables de 79 % (maximum) de l'exposition des enfants, et de 88 % de l'exposition des adultes.

Compte tenu des dépassements de la VTR observés tant chez les enfants que chez les adultes, l'Anses conclut qu'il y a un risque lié à l'exposition au méthylmercure.

Le cas de la consommation de poissons

Afin de permettre une couverture optimale des besoins en nutriments – tout en limitant le risque de surexposition lié aux contaminants chimiques –, l'Anses rappelle sa recommandation formulée en 2010 : une consommation de deux portions² de poisson par semaine en associant un poisson gras à forte teneur en acides gras oméga 3 (saumon, sardine, maquereau, hareng) et un autre poisson (colin, merlu, cabillaud, sole), et en variant les espèces de poisson ainsi que les lieux d'approvisionnement. Selon l'Efsa :

- La consommation d'environ 1 à 2 portions de produits de la mer (poissons et fruits de mer) par semaine, et jusqu'à 3 à 4 portions par semaine pendant la grossesse, est associée à de meilleurs résultats fonctionnels en matière de développement neurologique chez l'enfant, comparativement à une absence de consommation de produits de la mer. Ces quantités sont également associées à un risque moindre de mortalité par maladie coronarienne chez l'adulte, et sont compatibles avec les apports et recommandations dans la plupart des pays européens étudiés.
- Pour obtenir les bénéfices nutritionnels de la consommation de poisson (1 à 4 portions par semaine), et pour se protéger contre la toxicité du méthylmercure sur le développement neurologique, il convient aussi de limiter sa consommation d'espèces de poissons ou de fruits de la mer à forte teneur en mercure.

Gestion du risque

La gestion du risque repose sur un double levier : des teneurs maximales réglementaires adaptées aux espèces (règlement UE 2023/915) et des recommandations de consommation ciblées pour les populations à risque. Au quotidien, il ne s'agit pas d'éviter le poisson, mais de varier les espèces et de limiter la consommation de grands poissons prédateurs, en particulier chez les femmes enceintes/allaitantes et les jeunes enfants. Le règlement (UE) 2023/915 définit les teneurs maximales des contaminants denrée par denrée. Dans le cas du mercure et du méthylmercure, ces limites sont également définies poisson par poisson, les gros poissons prédateurs bénéficient comme le thon d'une teneur maximale égale à 1 mg/kg de denrée, alors que les petits poissons comme la sole voient leur teneur maximale limitée à 0,3 mg/kg de denrée.

Il existe également au niveau international des limites maximales en méthylmercure établies par la *Commission du codex alimentarius* (CXS 193-1995, Norme générale sur les contaminants et les toxines présents dans les produits de consommation humaine et animale)³ pour certaines espèces de poissons prédateurs : abadèche rose, 1 mg/kg ; béryx, 1,5 mg/kg ; hoplostète orange, 0,8 mg/kg ; marlin, 1,7 mg/kg ; requin, 1,6 mg/kg ; thon, 1,2 mg/kg. Dans leurs prises de décisions, les gestionnaires du risque doivent tenir compte des contraintes que la nature impose, comme le fait que les gros poissons prédateurs accumulent une quantité plus importante de mercure que leurs proies, et qu'il n'est pas possible physiologiquement de descendre en dessous de certaines teneurs. C'est la raison pour laquelle, dans la réglementation, les gros poissons prédateurs bénéficient actuellement de teneurs maximales supérieures à celles de petits poissons ainsi que de recommandations de consommations spécifiques, de façon à ce qu'aucun risque de dépassement de la VTR ne puisse se produire, et qu'ainsi que le risque lié à l'exposition au danger puisse être écarté. En fonction des conclusions de l'analyse réalisée par les évaluateurs du risque, le gestionnaire peut être conduit à prendre les mesures correctives à la source, afin d'assurer que le consommateur n'est pas exposé au-delà des valeurs toxicologiques de référence. Ces mesures peuvent conduire à instituer des limites maximales réglementaires sur des produits ciblés, ou à mettre en place des recommandations pour les populations les plus à risque.

Polémique autour des teneurs maximales en méthylmercure dans les poissons

En 2024, des ONG et des médias ont alerté les consommateurs sur le fait que les teneurs maximales réglementaires en mercure n'étaient pas les mêmes dans tous les poissons, et ont :

- réclamé une unification de cette teneur maximale au niveau le plus bas, soit 0,3 mg/kg de denrée, compte tenu des dangers,
- conseillé l'arrêt de la consommation de gros poissons prédateurs (comme le thon), particulièrement dans les cantines scolaires.

Or cette campagne d'information s'appuie sur une double confusion :

- les teneurs maximales fixées pour le méthylmercure dans les poissons ne constituent ni des seuils de toxicité ni des concentrations à partir desquelles un poisson deviendrait dangereux pour la santé. Il s'agit

² La portion considérée correspond à la portion moyenne consommée par les Français, soit 100 g pour les adultes et les enfants de plus de 10 ans et 75 g pour les enfants de 3 à 10 ans.

³ <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/fr/>

de limites réglementaires établies pour garantir que, dans les conditions habituelles de consommation, l'exposition des consommateurs demeure compatible avec un niveau élevé de protection sanitaire, y compris pour les populations les plus sensibles ;

- la fixation de ces teneurs maximales résulte d'un processus européen fondé sur l'évaluation scientifique des risques réalisée par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), puis sur une décision de gestion prise par la Commission européenne intégrant à la fois les enjeux sanitaires, nutritionnels et de faisabilité

En pratique, la consommation de poisson reste recommandée en raison de ses bénéfices nutritionnels reconnus. Les recommandations spécifiques visant certaines espèces et certaines populations (notamment les femmes enceintes et les jeunes enfants) ont précisément pour objectif de concilier ces bénéfices avec la maîtrise de l'exposition au méthylmercure.

• Ce qu'il faut retenir :

Le méthylmercure est la forme la plus toxique du mercure pour l'humain, avec un impact majeur sur le développement neurologique du fœtus et du jeune enfant.

L'alimentation est la principale voie d'exposition, dominée par la consommation de poissons et de produits de la mer ; les poissons prédateurs concentrent les teneurs les plus élevées.

Le risque moyen est faible en population générale, mais des dépassements des valeurs toxicologiques de référence persistent chez les forts consommateurs, y compris en France (données Anses *EAT2* et *EAT3*).

La gestion du risque repose sur un double levier : des limites maximales réglementaires adaptées aux espèces (règlement UE 2023/915) et des recommandations de consommation ciblées pour les populations à risque.

Au quotidien, il ne s'agit pas d'éviter le poisson, mais de varier les espèces et de limiter la consommation de grands poissons prédateurs, en particulier chez les femmes enceintes/allaitantes et les jeunes enfants.

Les polémiques sur l'unification des seuils réglementaires en mercure dans les poissons, au niveau le plus bas, reposent sur une confusion entre limites maximales réglementaires et valeurs toxicologiques de référence : la protection du consommateur repose sur une approche globale d'évaluation et de gestion du risque, intégrant niveaux de contamination, habitudes alimentaires et vulnérabilité des populations.

La présence de méthylmercure dans certaines espèces de poissons est connue, surveillée et encadrée par la réglementation européenne. Les recommandations de consommation ne visent pas à décourager la consommation de poisson, mais à permettre à chacun, en particulier aux populations les plus sensibles, de bénéficier de ses qualités nutritionnelles tout en limitant son exposition au méthylmercure.

Pour en savoir plus

- Dominique Parent Massin : fiche [08.08.Q05 : Quelques intoxications alimentaires aux métaux lourds au cours de l'Histoire](#)
- Dominique Parent Massin : fiche [08.07.Q04 : Ou'est-ce que le classement du CIRC ?](#)
- D. Parent Massin, G. Pascal, D. Marzin : fiche [08.07.Q02 : Danger et risque en toxicologie alimentaire](#)
- J-C. Leblanc & V. Sirot : fiche [08.07.Q14 : 4 - Les études de l'alimentation totale \(EAT\)](#)
- EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain : *Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food*, EFSA Journal 2012;10(12):2985. [241 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2985.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies: *Scientific Opinion on health benefits of seafood (fish and shellfish) consumption in relation to health risks associated with exposure to methylmercury*, Efsa Journal 2014;12(7):3761, 80 pp., 2014.
- Anses (2010) : *avis relatif aux bénéfices / risques liés à la consommation de poissons*.
- Anses (2011a et 2011b), Coord Jean-Charles LEBLANC & Véronique SIROT, tomes 1 et 2 : *Étude de l'alimentation Française (EAT2)*
- Anses (2026) : *Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'Étude de l'alimentation totale française 3 (EAT3) : Acrylamide, aluminium, argent, cadmium, mercure et plomb*, saisine 2019-SA-0010. Maisons-Alfort : Anses, 25p.
- Règlement (UE) 2023/915 de la Commission du 25 avril 2023 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et abrogeant le règlement (CE) n° 1881/2006
- A.CREPET, J.TRESSOU, Ph.VERGER & Jean-Charles LEBLANC : *Management options to reduce exposure to methyl mercury from the consumption of fish and fishery products by French population*, Regulatory Toxicology and Pharmacology, 42, 179-189, 2005.
- Jean-Charles LEBLANC & Véronique SIROT : *Risk-benefit analysis of fish consumption*, Cahiers de nutrition et de diététique 44, 182-188, 2009
- Véronique SIROT, Jean-Charles LEBLANC, I.MARGARITIS : *A risk-benefit analysis approach to seafood intake to determine optimal consumption*, Br J Nutr, (2012) 107, 1812-1822.
- Étude CALIPSO (Consommations alimentaires de produits de la mer et imprégnation des forts consommateurs aux éléments traces, aux polluants et Oméga 3) AFSSA-DGAL-INRA, Coord : Jean-Charles LEBLANC, Août 2006, 160p., <https://www.anses.fr/system/files/PASER-Ra-Calipso.pdf>