



MINISTÈRE
DE LA SANTÉ ET DE LA SOLIDARITÉ,
en charge de la protection sociale généralisée

BUREAU DE VEILLE SANITAIRE

Polynésie Française

**Consommation de poissons du large et risque lié à
l'exposition au méthylmercure :
état des lieux et proposition de recommandations
à l'égard de la population Polynésienne.**

RESUME

**Document de travail en prévision de la réunion du groupe de travail
du mercredi 15.05.13**

Delphine Lutringer, consultante

Bureau de Veille Sanitaire
Direction de la santé
BP 611 - 98713 Papeete
Polynésie française

1. Généralités sur le méthylmercure et toxicité

Le mercure existe sous trois formes : élémentaire (métallique), inorganique (sels de mercure) et organique tel que le méthylmercure. Ce dernier contamine l'homme essentiellement par l'intermédiaire de la consommation de poissons, notamment les poissons prédateurs se situant en fin de chaîne alimentaire. C'est le cas des poissons du large tels que le thon, l'espadon, le marlin, le requin ou encore les mammifères marins. En général, la teneur en mercure dépend de l'âge de l'animal, extrapolé à partir de la taille : plus l'animal est long, plus il est âgé et plus le taux de mercure est élevé. Ainsi, la teneur en mercure au sein d'une même espèce peut varier.

Après consommation de poissons contaminés, la quasi-totalité du mercure ingérée est absorbée et distribuée largement à travers le corps humain via le système sanguin, passant aisément les barrières méningo-encéphalique et placentaire (essentiellement aux deuxième et dernier trimestre de grossesse). Le méthylmercure est métabolisé lentement et excrété par les selles, les urines, les cheveux et le lait maternel. Toutefois, une partie s'oxyde et s'accumule au niveau cérébral.

Plusieurs mesures reflétant l'exposition au méthylmercure sont possibles : dosages capillaire, sanguin, unguéal, dosage sanguin ombilical et évaluation de l'exposition selon les habitudes de consommation de poissons.

Les risques liés au méthylmercure concernent essentiellement les populations fortement exposées (professionnellement ou via une forte consommation de poissons) et les populations sensibles telles que le fœtus et l'enfant. Ces derniers ont un système nerveux central sensible et en développement constant qui est la cible principale du méthylmercure. Ainsi, une forte consommation de poissons du large pendant la grossesse peut être responsable des troubles suivants chez le fœtus : troubles moteurs fins, troubles de l'attention, troubles mnésiques, etc.... Le critère de jugement fréquemment étudié dans la littérature est représenté par les points de QI perdus ; particulièrement lorsque cette perte engendre des retards mentaux. Pour les enfants, les conséquences d'une exposition au mercure liée à leur propre consommation ont été peu étudiées. Pour les adultes, des troubles neurologiques peuvent apparaître lors d'une forte consommation de poissons mais les études sont contradictoires et le risque difficilement quantifiable. Les effets du mercure sur des indicateurs cardio-vasculaires tels que la pression artérielle ou la variabilité

cardiaque (reflétant l'activité automatique du cœur) semblent réelles mais sont encore peu précises car au stade de recherche.

Il est important de noter que certains nutriments présents dans le poisson tels que les acides gras oméga 3, l'iode ou le sélénium auraient des actions antagonistes sur celles du méthylmercure. Alors que le méthylmercure a des effets néfastes sur le développement cérébral de l'enfant, les acides gras oméga 3 ont un effet protecteur. Il en est de même pour les indicateurs cardio-vasculaires chez l'adulte.

A partir des données de la littérature, le JECFA (comité d'experts communs à l'OMS et à la FAO) a déterminé une dose tolérable journalière ou hebdomadaire de méthylmercure. Cette dose de 0,23µg/kg/jour ou 1,6µg/kg/semaine s'applique à la femme enceinte et à l'enfant. Pour l'adulte, la limite est plus floue mais une dose tolérable à 0,46µg/kg/jour ou 3,2µg/kg/semaine semble raisonnable. Certains pays ou organisations ont émis des doses tolérables plus restrictives. Par exemple, l'agence protectrice de l'environnement des Etats-Unis (Environmental Protection Agency) a limité la consommation à 0,1 µg/kg/jour ou 0,7µg/kg/semaine pour la femme enceinte et l'enfant.

2. Données concernant la Polynésie française

La population polynésienne est grande consommatrice de poissons. La consommation moyenne de poisson en Polynésie française est de 54kg/an/personne alors que la moyenne mondiale est de 16kg/an/personne. En 2009, la consommation de poissons pélagiques (ou poissons du large) a été évaluée à 23,7kg/an/personne, en très grande partie du thon (germon, yellowfin et obèse).

Ces dernières années, les habitudes de consommation alimentaire ont évolué en Polynésie française. Alors que la consommation de poissons lagunaires prédominait il y a 20-30 ans, la disponibilité des poissons pélagiques sur les marchés a fortement augmenté ces dernières années et est à ce jour majoritaire. La consommation a évolué en parallèle. Les poissons du large étant beaucoup plus chargés en mercure que les poissons du lagon, ce nouveau mode de consommation expose donc la population polynésienne aux effets néfastes du méthylmercure. Les seules données de la pêche professionnelle sont trop restrictives pour établir des consommations précises. En effet, la pratique de la pêche non professionnelle à des fins de consommation personnelle, à prédominance côtière et lagonnaire, est très

ancrée. A ce jour, peu d'informations récentes nous permettent d'analyser précisément les habitudes alimentaires de consommation en Polynésie française.

Une surveillance des taux de mercure dans les poissons pélagiques est effectuée depuis 1999 en Polynésie française par le Service du développement rural. La moyenne du mercure total dans le thon est de l'ordre de 0,3µg/g, quelle que soit l'espèce. Les poissons à haute teneur en mercure (>0,5µg/g) sont le saumon des dieux, le marlin, l'espadon et le requin. Indépendamment de ces surveillances, il est reconnu que la contamination des poissons du lagon est très faible, de l'ordre de 0,05µg/g.

3. Exposition de la population polynésienne

L'exposition au mercure peut être évaluée par l'étude des habitudes alimentaires ou par des dosages spécifiques de mercure. Quelques données nous permettent d'estimer l'exposition au mercure de la population polynésienne.

Une étude réalisée par l'Institut Louis Malardé dont le but était de doser le mercure dans le sang du cordon ombilical de femmes issues de plusieurs archipels, présente certaines données d'habitudes alimentaires au cours du dernier trimestre de grossesse (1). Globalement, la consommation de poissons lagunaires est supérieure à celle des pélagiques (environ 5 repas par semaine vs 3). Le thon est l'espèce pélagique la plus fréquemment consommée. A partir des résultats alimentaires de cette étude, la dose d'exposition au mercure a pu être estimée par les consommations de poissons et leur teneur en mercure. Des données manquantes limitent la précision des résultats. Le dosage du mercure dans le cordon ombilical a montré que 39% des nouveau-nés avaient été surexposés en fin de grossesse, dépassant ainsi la dose tolérable émise par l'OMS. Cependant, les taux d'acide gras oméga 3 et de sélénium étaient également élevés et confèrent sans doute à cette population une protection contre les effets néfastes du méthylmercure.

Deux autres études réalisées chez des adultes, et pour lesquelles les dosages sanguins de mercure étaient disponibles, montrent que 30 à 50% de la population est surexposé et que certains individus ont des taux très élevés. Toutefois, les échantillons n'étaient pas totalement représentatifs de la Polynésie française et les taux d'acides gras oméga 3 et de sélénium étaient aussi importants (2-3).

4. Doit-on émettre des recommandations en Polynésie française ?

4.1 Femmes enceintes, allaitantes et enfants

Il serait judicieux d'émettre des recommandations, spécialement pour les femmes enceintes ou allaitantes et les enfants, pour les raisons suivantes:

- Les effets néfastes du méthylmercure sur le développement neurologique du fœtus ont été largement démontrés et une dose tolérable a été clairement définie par l'OMS.
- Une partie du méthylmercure, même minime, est excrétée dans le lait maternel.
- On considère que le développement neurologique de l'enfant est aussi à risque que celui du fœtus.
- Selon les résultats présentés ci-dessus, 39% des nouveau-nés de Polynésie française semblaient surexposés au méthylmercure. (1)
- La consommation de poissons du large en Polynésie française est importante et la contamination de ces derniers non négligeable. Au vu de l'évolution de la consommation et du développement économique, on peut penser que la consommation de ces espèces ne diminuera pas et pourrait même augmenter.
- Il est probablement nécessaire d'éclaircir le message concernant la consommation de poissons vis-à-vis des interrogations suscitées par les messages émanant de la presse, ou liées à d'autres problématiques en lien avec la consommation de poissons, telles que la ciguatera ou l'allergie à l'histamine.
- Par ailleurs, on peut penser que les conséquences économiques de la limitation de consommation de poissons pélagiques chez la femme enceinte seraient minimales. Les femmes enceintes sont habituées à modifier et adapter leur consommation pendant la grossesse, il y a environ 5 000 accouchements par an pour une population totale de 270 000 individus. Enfin, les femmes en âge de procréer ne seraient pas visées par ses recommandations.

4.2 Adultes

L'utilité de recommandations concernant l'adulte devra être discutée pour les raisons suivantes:

- La dose tolérable définie par l'OMS est plus arbitraire que celle définie pour la femme enceinte. En effet, les travaux étudiant les conséquences neurologiques associées aux doses de mercure induites par la consommation de poissons sont contradictoires et ceux étudiant

les conséquences cardiovasculaires sont encore au stade initial des recherches. Même s'il existe de réelles présomptions concernant certains effets cardiovasculaires qui pourraient potentiellement impacter la mortalité, aucun résultat définitif, quantifié et faisant l'unanimité n'est à ce jour disponible.

- Selon les résultats présentés ci-dessus, 30 à 50% des adultes étaient à risque d'avoir des effets néfastes liés au méthylmercure et certaines expositions étaient massives. Toutefois, les échantillons d'études n'étaient pas représentatifs. (2-3)

- Les taux d'acides gras oméga 3 et de sélénium retrouvés étaient importants, conférant une probable protection aux effets néfastes du méthylmercure.

- Il existe un risque d'inquiéter de façon démesurée la population et d'impacter lourdement une consommation de poissons qui apporte d'autres nutriments fondamentaux tels que les acides gras oméga3.

- Le risque de report de la consommation de poisson vers d'autres aliments beaucoup plus néfastes pour la santé risquerait d'aggraver certaines pathologies déjà très fréquentes en Polynésie française telles que les maladies liées à l'obésité.

- La consommation de poisson appartient à des habitudes sociétales qu'il ne faut pas négliger.

- Enfin, il existe un enjeu économique important.

Afin de prendre en considération certains individus dont le niveau d'exposition serait élevé (2), de rendre intelligibles les messages et de lever les interrogations, une recommandation concernant la consommation de poissons prédateurs à forte contamination de mercure pourrait être envisagée.

5. Propositions de recommandations concernant la consommation de poissons du large

5.1 Femmes enceintes et allaitantes

Deux approches méthodologiques peuvent être utilisées. La première prend en considération l'action unique du méthylmercure (quantité de poisson recommandée calculée à partir du poids moyen des polynésiennes, du taux de mercure moyen dans le poisson et de la dose hebdomadaire tolérable de 1,6 µg/kg/semaine établie par le JECFA). La

seconde approche, proposée par le JECFA, étudie la balance bénéfico-risque des effets du méthylmercure et des acides gras oméga 3.

Concernant la mise en garde pour la consommation d'espadon, requin, marlin et saumon des dieux, les deux méthodes aboutissent au même résultat.

Les recommandations concernant la consommation des autres espèces pélagiques doivent être décidées après discussion du groupe de travail. Les propositions obtenues à partir de chacune de ces deux méthodes sont les suivantes :

1) La première approche permettrait :

- une consommation hebdomadaire de 300g de poissons du large (incluant l'ensemble des espèces de thon) à l'exception des espèces pré-citées. Cette quantité devra être traduite en nombre de repas ;

ET

- une consommation hebdomadaire de 500g de poissons du lagon (consommation qui semblait importante chez la femme enceinte au vu du questionnaire alimentaire) ;

OU

- l'absence de toutes restrictions autres que la consommation de poissons du large en orientant sur les consommations possibles (poissons du lagon ou autres alternatives). Les autres alternatives de consommation telles que maquereaux, anchois ou sardines en conserve, saumon (et non saumon des Dieux), etc., pourront être envisagées et proposées en fonction de leur disponibilité sur le marché et de leur prix.

2) La seconde approche, moins restrictive, permettrait une consommation de 700g de poissons du large autres que ceux précédemment cités.

5.2 Enfants

La quantité de poisson recommandée a été calculée à partir du poids des enfants, du taux de mercure moyen dans le poisson et de la dose hebdomadaire tolérable de 1,6 µg/kg/semaine établie par le JECFA. Du fait du petit poids des enfants et de la forte teneur en mercure de certains poissons, la consommation d'espadon, requin, marlin et saumon des dieux pourrait être déconseillée.

En se basant sur des portions de consommation classiquement recommandées aux enfants selon le poids, et considérant, en l'absence de données sur les habitudes alimentaires, que la

consommation de poissons du lagon doit être importante, les recommandations pourraient limiter la consommation à :

-1 à 2 portions maximum de poissons du large par semaine ;

ET

- 3 portions hebdomadaires de poissons du lagon ;

OU

- l'absence de toute restriction autre que la consommation de poissons du large en orientant sur les consommations possibles (poissons du lagon ou autres alternatives). Tout comme pour la femme enceinte, d'autres alternatives de consommation pourraient être proposées.

5.3 Adultes

Si des recommandations de consommation devaient être émises, celles ci devront être discutées avec le groupe de travail car les possibilités sont plus nombreuses que pour les deux autres populations. Globalement, les recommandations pourraient concerner uniquement la consommation de grands prédateurs tels que l'espadon, le requin ou le marlin dont les consommations pourraient être limitées à une portion par semaine. Toutefois, cette recommandation peut être discutable pour diverses raisons qui seront discutées.

5.4 Communication des recommandations

La population ciblée par cet avis devra être définie. Probablement sera-t-il dédié aux professionnels et à la population générale. L'avis devra communiquer des renseignements clairs tant sur le risque que comporte la consommation de quantités excessives de certains types de poissons que sur les bienfaits de la consommation de poisson. Les recommandations devront prendre en considération les consommations de poissons lagunaires qui semblent importantes. Les femmes devront être orientées le plus possible dans leur consommation : nombre de repas, portion, poisson du lagon à privilégier (certes mais lesquels ?), autres alternatives de consommations, etc.

6. Rôle du groupe de travail et questions à débattre

- Concernant la femme enceinte, la limite des quantités recommandées de poissons du large
- à l'exclusion de l'espadon, marlin, requin et saumon des Dieux - devra être validée en

fonction des résultats des deux méthodes utilisées. Cette quantité devra être traduite en nombre de repas en fonction de la portion qui paraît la plus cohérente au vu des habitudes de consommation. Globalement, la démarche suivie devra être validée et le message final devra être défini précisément.

- Concernant les enfants, la démarche suivie pour la proposition de recommandations devra être validée (portion utilisée, place laissée à la consommation de poissons du lagon ...) ainsi que le message final.

- Concernant l'adulte, le groupe de travail devra valider le fait d'émettre ou non des recommandations, et le cas échéant, de les valider.

- La forme et le mode de communication de ces recommandations devront être discutés.

Références

1. Dewailly E, Suhas E, Mou Y, Dallaire R, Chateau-Degat L, Chansin R. High fish consumption in French Polynesia and prenatal exposure to metals and nutrients. *AsiaPac J Clin Nutr.* 2008;17:461-70.

2. Dewailly E, Chateau-Degat L, Suhas E. Fish consumption and health in French Polynesia. *AsiaPac J Clin Nutr.* 2008;17:86-93.

3. Valera B, Dewailly E, Poirier P, Counil E, Suhas E. Influence of mercury exposure on blood pressure, resting heart rate and heart rate variability in French Polynesians: a cross-sectional study. *Environ Health.* 2011 Nov 13;10:99.