

Paris, le 15 mai 2023

Information presse

Conséquences sur la santé des essais nucléaires en Polynésie française



Entre 1966 et 1974, la France a réalisé 41 essais nucléaires atmosphériques en Polynésie française.
© Unsplash

Les conséquences sanitaires des essais nucléaires réalisés en Polynésie française dans les années 1970 font l'objet d'études épidémiologiques à l'Inserm depuis plusieurs années. De précédents travaux publiés par une équipe de recherche de l'Inserm et de l'Université Paris-Saclay avec Gustave-Roussy s'étaient intéressés à la relation entre la fréquence des cancers de la thyroïde en Polynésie française et les essais nucléaires atmosphériques menés par la France. Les résultats avaient conclu que le risque de cancer de la thyroïde semblait très probablement légèrement augmenté avec la dose d'irradiation reçue suite aux essais nucléaires. Dans une nouvelle publication, les scientifiques confirment ces résultats et ont réalisé une analyse de prédiction des risques qui montre que les essais nucléaires réalisés par la France pourraient être responsables de 2,3 % des cas de cancer de la thyroïde. La spécificité de cette étude,

dont les résultats sont publiés dans [JAMA Network Open](#), repose sur l'accès aux originaux des rapports internes des services de radioprotection relatifs aux 41 essais nucléaires atmosphériques menés par la France entre 1966 et 1974 en Polynésie française, qui ont été déclassifiés secret-défense par l'armée française en 2013.

Entre 1966 et 1974, la France a réalisé 41 essais nucléaires atmosphériques en Polynésie. Depuis plusieurs années, des équipes de recherche essaient d'évaluer les possibles conséquences des retombées radioactives de ces événements nucléaires sur la santé des populations. Ils s'intéressent plus particulièrement aux pathologies qui peuvent être radio-induites, telles que les cancers, les maladies cardiovasculaires, ou encore la cataracte.

Dans un rapport issu d'une [expertise collective](#) de l'Inserm délivré en 2021, les chercheurs et chercheuses mobilisés font état de deux études épidémiologiques publiées sur le sujet, dont une concernant le risque de développer un cancer de la thyroïde. Celui-ci constitue le risque sanitaire le plus important pour la population vivant à proximité des sites où ont eu lieu les essais nucléaires, en raison de la quantité d'iode radioactif libérée lors des essais nucléaires et de son absorption active par la thyroïde.

En effet, lorsque l'iode radioactif se fixe à la place de l'iode naturel dans la thyroïde, il expose la glande aux rayonnements qu'il émet. Si ce radioélément se trouve en concentration importante dans la thyroïde, ces rayonnements risquent de provoquer des dommages dans l'ADN et d'induire le développement de tumeurs cancéreuses.

[Dans une étude](#) publiée en 2010 dans la revue [British Journal of Cancer](#), les chercheurs et chercheuses de l'Inserm, de l'Université Paris-Saclay au Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (CESP) à Gustave-Roussy avaient comparé l'exposition aux rayonnements des 229 Polynésiens ayant eu un diagnostic de cancer de la thyroïde différencié entre 1981 et 2003 à celle de 373 individus « témoins » n'ayant pas développé de cancer de la thyroïde dans cette même population. Cette étude cas-témoins menée sur la population locale montrait alors une faible augmentation du risque de cancer de la thyroïde en lien avec l'augmentation de la dose reçue à la thyroïde avant l'âge de 15 ans.

Bien qu'insuffisants pour conclure de façon solide sur les liens entre les retombées des essais nucléaires atmosphériques et la survenue de pathologies radio-induites en Polynésie française, ces résultats ne permettaient pas non plus d'exclure l'existence de conséquences sanitaires.

Dans la lignée de ces travaux, la même équipe de recherche a réalisé une deuxième étude épidémiologique portant sur 395 cas de cancers de la thyroïde diagnostiqués entre 1984 et 2016 en Polynésie et 555 témoins de la population générale. Pour la première fois, ils ont eu accès aux documents originaux des rapports internes des services de radioprotection relatifs aux 41 essais nucléaires atmosphériques menés par la France entre 1966 et 1974 en Polynésie française, déclassifiés par l'armée française en 2013.

Grâce à ces documents déclassifiés, aux données météorologiques, et à un interrogatoire de chaque cas et témoin (traçabilité des déplacements des populations, habitudes alimentaires...), les chercheurs et chercheuses ont pu simuler le nuage radioactif de chaque essai nucléaire, et estimer la dose de radiation reçue par la thyroïde des participants de l'étude. Celle-ci était de 4,7 milligrays en moyenne pour les cas et de 4,6 milligrays pour les témoins.

Sur l'ensemble des cas de cancers (395 personnes), les scientifiques n'ont pas trouvé d'association significative entre la dose de radiation à la thyroïde et le risque de cancer thyroïdien. Cependant, la relation était significative si on ne gardait dans l'analyse que les

cancers invasifs nécessitant un traitement, et que l'on excluait les microcarcinomes papillaires non invasifs de la thyroïde (pMCT), qui sont fréquents et ne sont généralement pas opérés.

À partir de ces données croisées (déplacement des populations, habitudes alimentaires et taux d'incidence des cancers de la thyroïde), les chercheurs et chercheuses ont aussi effectué une prédiction de risque et montré que, sur la base des modèles de risque actuels, les essais nucléaires réalisés par la France pourraient être responsables au total de 2,3 % des cas totaux de cancer de la thyroïde (intervalle de confiance entre 0,6 et 7,7 %¹).

« Ces résultats s'inscrivent dans la continuité de ce que nous avons préalablement conclu et confirment que les essais nucléaires sont très probablement à l'origine d'une augmentation, faible, de l'incidence des cancers de la thyroïde en Polynésie française. Ils doivent toutefois être considérés avec prudence car l'estimation des doses de radiation reçues à la thyroïde il y a plus de 50 ans est nécessairement imprécise », explique Florent de Vathaire, chercheur Inserm à Gustave-Roussy, premier auteur de l'étude.

Les scientifiques poursuivent leur recherche avec l'objectif d'ajouter à leur analyse l'évaluation des susceptibilités génétiques des populations (les facteurs héréditaires et la combinaison génétique propre à chaque individu) qui pourraient avoir une incidence sur le développement des cancers thyroïdiens dans la zone.

Sources

Assessment of Differentiated Thyroid Carcinomas in French Polynesia After Atmospheric Nuclear Tests Performed by France

Florent de Vathaire ^{1,2,3} ; Monia Zidane ^{1,2,3} ; Constance Xhaard ^{1,2,3,4} ; Vincent Souchard ^{1,2,3} ; Sylvie Chevillard ⁵ ; Catherine Ory ^{5,6} ; Frédérique Rachédi ⁷ ; Sébastien Nunez ⁷ ; Axelle Leufroy ⁸ ; Laurent Noël ⁹ ; Thierry Guérin ¹⁰ ; Larys Shan ¹¹ ; Frédérique Bost-Bezeaud ¹² ; Patrice Petitdier ¹² ; Gilles Soubiran ⁷ ; Rodrigue Allodji ^{1,2,3} ; Yan Ren ^{1,2,3} ; Françoise Doyon ¹ ; Marc Taquet ¹³ ; Jacques Gardon ¹⁴ ; André Bouville ¹⁵ ; Vladimir Drozdovitch ¹⁵

¹ Radiation Epidemiology Team, Centre de Recherche en Epidémiologie en Santé des Populations, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, Unit 1018, Villejuif, France

² Gustave Roussy, Villejuif, France

³ University Paris Saclay, Villejuif, France

⁴ Now with University of Lorraine, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, CIC 1433, Nancy, Centre Hospitalier Régional Universitaire, U1116, Nancy, France

⁵ Laboratoire de recherche sur la Réparation et la Transcription dans les Cellules Souches Hématopoïétiques, Institut de Biologie François Jacob, Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier, Direction de la Recherche Fondamentale, Commissariat à l'Énergie Atomique, 92265 Fontenay-aux-Roses Cedex, France

⁶ University Paris-Saclay, 92265 Fontenay-aux-Roses Cedex, France

⁷ Endocrinology Unit, Centre Hospitalier Territorial, Tahiti, French Polynesia

⁸ Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale, Laboratory for Food Safety, F94700 Maisons-Alfort, France

⁹ French Directorate General for Food, Ministry of Agriculture, Agro-16 Food and Forestry, Paris, France

¹⁰ Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale, Strategy and Programmes Department, Maisons-Alfort, France

¹¹ Private practice, Tahiti, French Polynesia

¹² Laboratory of Anatomy and Cytopathology, Centre Hospitalier Territorial, Tahiti, French Polynesia

¹ L'intervalle de confiance définit une valeur minimale et une valeur maximale entre lesquelles se situe, pour un risque d'erreur donné, la valeur exacte de l'ensemble de la population.

¹³ Research Institute for Development, Arue, Tahiti, French Polynesia

¹⁴ HydroSciences Montpellier, Univ Montpellier, Research Institute for Development, Centre National de la Recherche Scientifique, Montpellier, France

¹⁵ Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Department of Health and Human Services, Bethesda, Maryland

[JAMA Network Open](#), mai 2023

Contact chercheur

Florent de Vathaire

Inserm unité 1018, Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (CESP)

Équipe Épidémiologie des radiations, Gustave-Roussy

Florent.devathaire@gustaveroussy.fr

Contact presse

presse@inserm.fr



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)