

2

État de santé en Polynésie française

Ce chapitre propose un bilan, à partir de publications scientifiques et de littérature grise, de l'état de santé actuel de la population polynésienne et lorsque possible, de son évolution depuis les années 1960. Les évolutions démographiques, les principales causes de décès et la morbidité y sont décrites ainsi que les facteurs de risque majeurs. Les études sur les liens entre les pathologies et les retombées des essais nucléaires sont traités dans le chapitre 5 (« Données épidémiologiques sur la santé des populations exposées aux essais nucléaires : Polynésie française et autres populations du Pacifique »). Dans le présent chapitre, il est uniquement fait état de l'impact de l'installation du Centre d'Expérimentation du Pacifique (CEP).

Pour mesurer l'état de santé d'une population et son évolution, il est nécessaire d'avoir accès à des données de bonne qualité, et comparables au cours du temps. Concernant la Polynésie française, les données recensées sont assez rares, et leur exhaustivité est imparfaite, en particulier avant les années 1980.

Sources et qualité des données sanitaires en Polynésie française

Les données sanitaires disponibles sur la population de Polynésie française sont principalement issues des institutions ou des enquêtes listées ci-dessous :

- les données de l'Institut de statistique de Polynésie française (ISPF)²¹ : elles incluent des données de démographie et les causes de décès, et sont disponibles à partir de l'année 1984 et de façon plus complète à partir des années 1990 ;
- les données centralisées des Nations Unies²² : elles incluent des données démographiques plus anciennes (depuis les années 1950) et permettent des

21. Institut de statistique de Polynésie française (ISPF) : www.ispf.pf

22. <https://population.un.org/wpp/>

comparaisons internationales ; elles ne sont cependant pas toujours précises car basées sur des estimations ou imputations ;

- les données de la Caisse de prévoyance sociale²³ : elles sont disponibles sur le site internet depuis 1995 et permettent de connaître les affections de longue durée ;
- les données du Registre des cancers de Polynésie française. Le recueil des cas a débuté en 1980, mais le registre a été créé en 1985. Les données n'étaient pas exhaustives au début, seulement 50 % des cas étaient enregistrés sur la période antérieure à 1990, alors qu'environ 90 % l'étaient après 1990 (Vigneron, 1989a ; Gleize et coll., 2000). Le registre a obtenu la qualification par le Comité national des registres²⁴ pour la période 1998-2002 mais il a été déqualifié en 2003. Un audit a ensuite été effectué sur place et, bien qu'il reste actif, le registre n'est plus évalué depuis et il y a ponctuellement des problèmes d'accès aux sources de données. Le Plan cancer 2018-2022 de Polynésie française place la requalification de ce registre comme un axe prioritaire²⁵ ;
- la base de données du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) qui rassemble les données des registres des cancers dans le monde²⁶. Les critères de validation du CIRC et d'acceptation des données sont moins stricts que ceux du Comité d'évaluation des registres français. Le Registre des cancers de Polynésie française a alimenté les rapports « *Cancer Incidence in Five Continents (CI5)* » du CIRC : le volume VII pour la période 1988-1992 et le volume IX pour la période 1998-2002. Les données de la période 2003-2007 avaient été envoyées mais n'ont pas été retenues pour alimenter le volume X en raison de leur qualité insuffisante. Aucune donnée n'a été transmise pour le volume XI pour la période 2008-2012. Le registre de Polynésie française procède actuellement à une mise à jour des données pour la période 2010-2014 ;
- les données sur les facteurs de risque des maladies non transmissibles proviennent principalement de l'enquête santé en Polynésie française effectuée en 2010 (Bertrand et coll., 2012 ; Bertrand et Berry, 2013). Il s'agit d'une enquête transversale descriptive réalisée selon le modèle STEPwise de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) auprès d'un échantillon représentatif de la population polynésienne de 3 469 personnes âgées de 18 à 64 ans, réparties sur l'ensemble des archipels. Les données de l'enquête Podium, effectuée en

23. Caisse de prévoyance sociale : www.cps.pf

24. Suppression du Comité national des registres par décret du 23 mai 2013 ; remplacé par le Comité d'évaluation des registres (CER).

25. https://www.service-public.pf/dsp/wp-content/uploads/sites/12/2017/07/Plan-cancer-polyn%C3%A9sien-2018_2022_21juin.pdf

26. [https://gco.iarc.fr/](http://gco.iarc.fr/)

2007-2008 dans quatre territoires d'Outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane et Polynésie française) sur environ 600 adultes et 300 enfants dans chaque territoire, ont estimé la prévalence du surpoids et de l'obésité avec prise en compte de mesures anthropométriques (Inamo, 2011 ; Daigre et coll., 2012) ;

- le volet polynésien de l'enquête ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) a été réalisé en février 2000 sur une population de 4 300 adolescents de 13-14 ans de Polynésie française (Foliaki et coll., 2007) ;
- les données de plusieurs études sur les conduites addictives, telle que l'enquête ECAAP (Enquête sur les Conduites Addictives des Adolescents Polynésiens) (Beck et coll., 2012) ou l'enquête sur les substances psychoactives utilisées parmi les patients des centres d'addiction des DOM, de la Polynésie française et de la Nouvelle-Calédonie (étude OPPIDUM²⁷) (Daveluy et coll., 2017) ;
- la plupart des données sur les pathologies infectieuses proviennent des systèmes de surveillance mis en place et/ou gérés par le Bureau de veille sanitaire de la Direction de la santé de Polynésie française²⁸ ;
- l'impact de l'environnement est abordé dans le rapport de la Direction de l'environnement (2015)²⁹.

Éléments de démographie

Situation démographique actuelle et évolution depuis les années 1960

Au 31 décembre 2015, 272 800 personnes résidaient en Polynésie française³⁰, avec une densité de 80 habitants par km², soit un peu au-dessus de la Nouvelle-Calédonie, mais nettement en dessous des Antilles et de La Réunion où elle est de l'ordre de 200 à 300. Cependant, cette densité moyenne est peu informative car la population est inégalement répartie entre les archipels et quelques-unes des îles sont situées à plus de 1 500 km de Papeete. Le tableau 2.I montre que cette répartition a beaucoup changé depuis les années 1960. Les îles du Vent rassemblent maintenant 75 % des habitants et les communes de l'agglomération urbaine de Papeete concentrent plus de 40 % de la population totale de Polynésie française.

27. OPPIDUM : Observation des Produits Psychotropes Illicites ou Détournés de leur Utilisation Médicamenteuse.

28. Direction de la santé de Polynésie : www.service-public.pf/dsp/ ; <http://www.hygiene-publique.gov.pf/>

29. Diren (Direction de l'environnement). L'état de l'environnement en Polynésie française. Direction de l'environnement, Polynésie française, Tahiti, 2015 : 381 p. <http://creocean.fr/sites/default/files/Diren-etat-environnement-integral.pdf>

30. www.ispf.fr

Tableau 2.1 : Répartition géographique de la population de Polynésie française entre 1962 et 2015 (Source : Institut de statistique de Polynésie française [ISPF] – recensement)

Archipel	Répartition de la population par subdivision (%)	
	1962	2015
Îles du Vent	59	75
Îles Sous-le-Vent	19	12
Îles Marquises	6	4
Îles Australes	5	3
Îles Tuamotu-Gambier	11	7
Polynésie française	100	100

Les figures 2.1A à 2.1G décrivent l'évolution démographique de la Polynésie française depuis les années 1960, et la compare aux situations et évolutions de métropole, Nouvelle-Calédonie, Guadeloupe, Réunion. Les évolutions démographiques des îles Tonga, royaume indépendant membre du Commonwealth, sont également ajoutées afin d'avoir une comparaison avec une autre nation du Pacifique. Ces données sont extraites du site internet des Nations Unies (*United Nations*, 2017³¹). La figure 2.1A montre que la population de la Polynésie française a plus que triplé depuis les années 1960, avec une tendance parallèle à celle de la Nouvelle-Calédonie, même si un léger décrochage est observé à partir des années 1980. La figure 2.1B montre que la population a beaucoup vieilli entre 1960 et 2015 passant d'un âge médian de 18 à 31 ans. Cette population reste pourtant jeune par rapport à celle de la métropole et de la Guadeloupe, alors qu'elle est nettement plus âgée qu'à Tonga. Le taux de natalité a nettement baissé (figure 2.1C), et le nombre d'enfants par femme est passé de 5,5 dans les années 1960 à 2 en 2015 (figure 2.1D). L'espérance de vie à la naissance a fortement augmenté sur l'ensemble de la période, de presque 4 mois par an, pour atteindre 76 ans en 2015 (figure 2.1E) mais reste en dessous de celle de la métropole, de la Réunion et de la Guadeloupe. La mortalité a beaucoup baissé jusque dans les années 1990, pour stagner ensuite (figure 2.1F), en raison de l'augmentation de l'espérance de vie et du vieillissement de la population. Alors qu'elle était très élevée dans les années 1960, la mortalité infantile a fortement baissé, avec un décrochage notable entre les années 1975 et 1995, qui ne s'observe pas de façon aussi brusque pour les autres territoires d'Outre-mer (figure 2.1G).

31. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

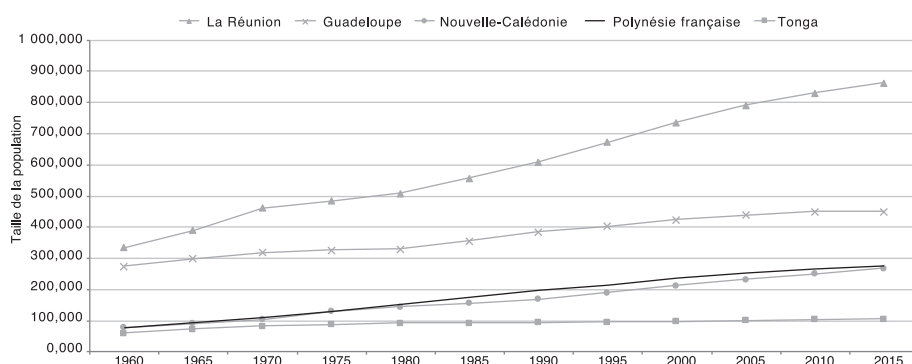


Figure 2.1A : Évolution de la taille de la population depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

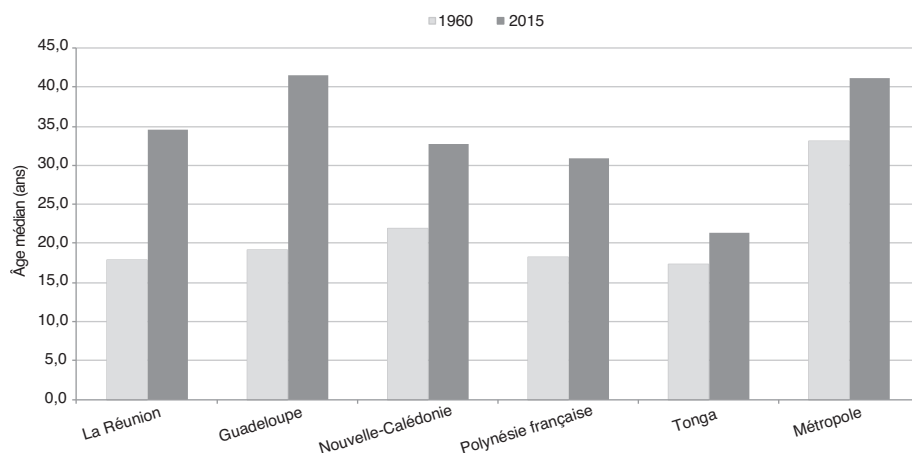


Figure 2.1B : Évolution de l'âge médian de la population depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

La répartition ethnique des polynésiens a été collectée dans le recensement de 1988, mais cela n'a plus été autorisé par la CNIL dans les recensements suivants. En 1988, la répartition de la population était la suivante : 83 % de Polynésiens (origine Maori) ; 12 % d'Européens et 5 % d'Asiatiques (Merceron, 2005). Il convient de noter qu'un solde migratoire particulièrement déficitaire est apparu depuis la fin des années 1990, avec près de 1 500 départs

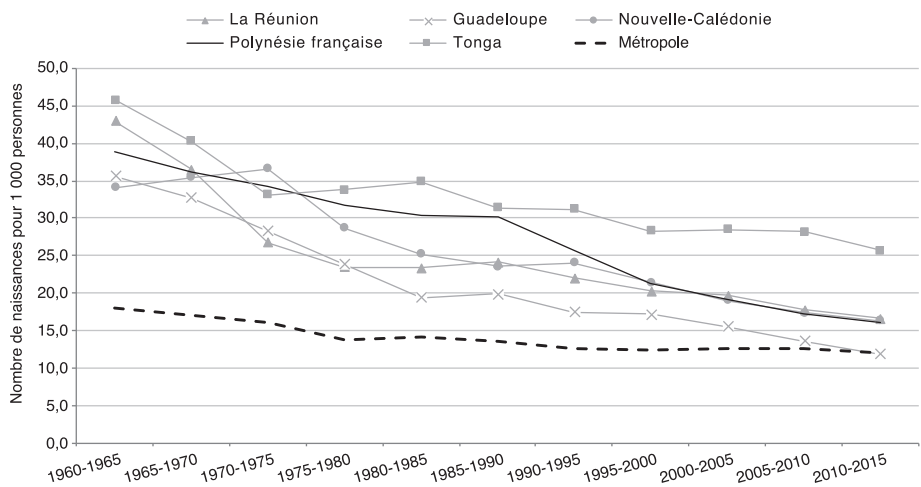


Figure 2.1C : Évolution du nombre de naissances pour 1000 personnes depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

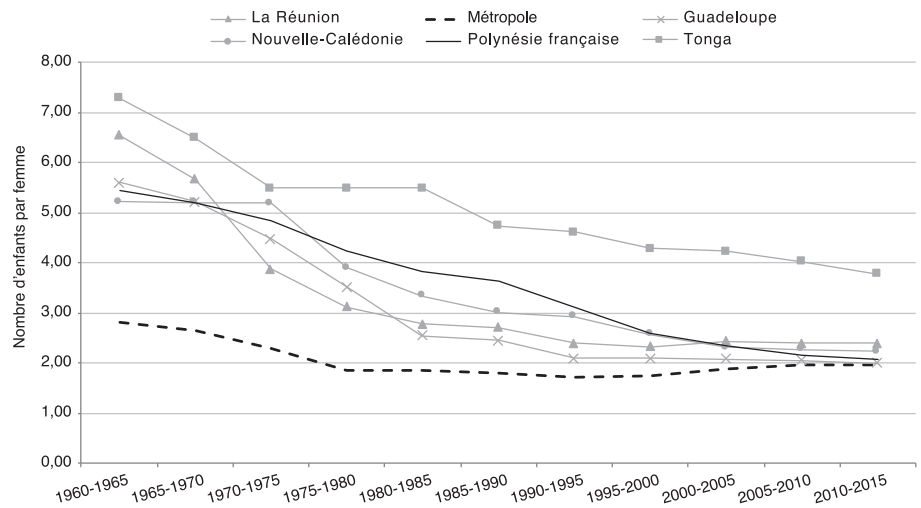


Figure 2.1D : Évolution du nombre d'enfants par femme depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

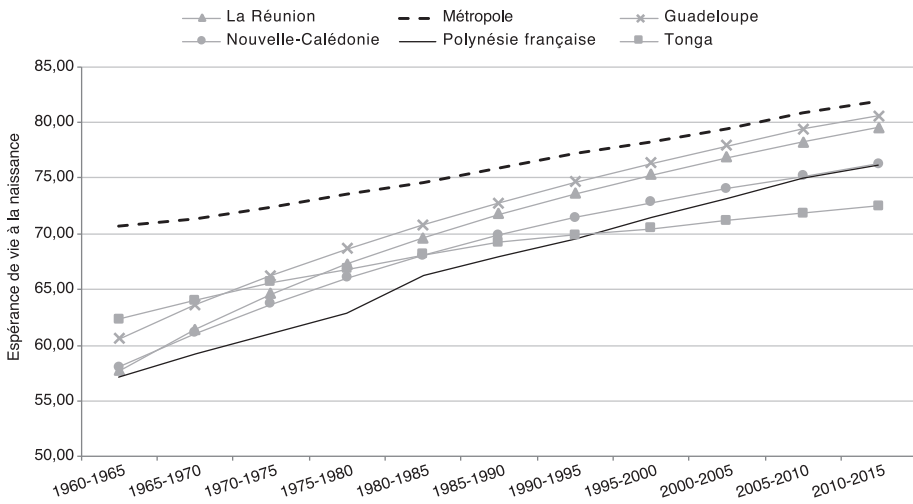


Figure 2.1E : Évolution de l'espérance de vie à la naissance depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

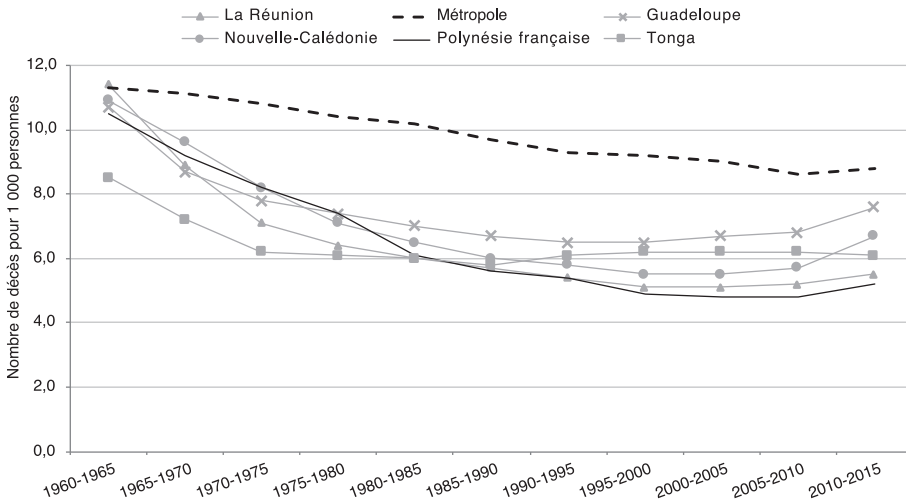


Figure 2.1F : Évolution du nombre de décès pour 1 000 personnes depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

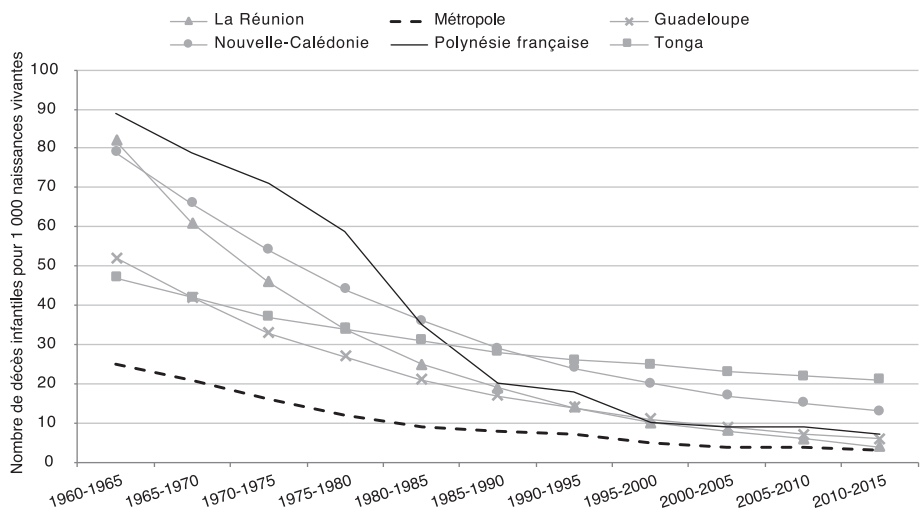


Figure 2.1G : Évolution du nombre de décès infantiles pour 1 000 naissances vivantes depuis les années 1960 (données extraites du site internet des Nations Unies ; United Nations, 2017*)

* United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, custom data acquired via website (<https://population.un.org/wpp/>).

nets chaque année entre 2007 et 2012³². Il faut également souligner que le chômage a récemment beaucoup augmenté. Le taux de chômage a presque doublé en cinq ans, passant, selon l'ISPF, de 11,7 % en 2007 à 21,8 % en 2012. Il est particulièrement élevé aux Australes (29,3 %) et aux Marquises (30,6 %). Il a aussi beaucoup augmenté aux îles Sous-le-Vent (25,2 % en 2012, contre 11,4 % en 2007). Le taux de chômage polynésien dépasse largement celui de la France métropolitaine mais se situe encore légèrement en dessous de celui des départements d'Outre-mer³³.

Impact démographique et sanitaire de l'installation du Centre d'Expérimentation du Pacifique (1962-1995)

Même si la situation et les évolutions démographiques de la Polynésie française sont relativement parallèles à celles de la Nouvelle-Calédonie, plusieurs auteurs notent des changements brusques qui résultent de l'installation du Centre d'Expérimentation du Pacifique (CEP) en 1962, puis de son démantèlement en 1995 (Blanchet, 1995 ; Regnault, 1997 ; Merceron, 2005 ; Barthe, 2017). Ces changements sont d'abord d'ordre économique, on parle

32. www.ispf.pf
33. www.ispf.fr

d'un « boom économique » exceptionnel. Il y a eu la mise en place très rapide de lourds travaux et infrastructures utiles à la construction et au fonctionnement du CEP puis nécessaires pour renforcer les services publics d'éducation, de santé et de transports. Les transferts financiers massifs depuis la métropole et la politique d'importation qui les a accompagnés ont bouleversé la société en profondeur. Mais ce boom, s'il a augmenté le niveau de vie global, est souvent qualifié d'artificiel par les auteurs, et il a accru la dépendance économique vis-à-vis du monde extérieur, et principalement de la métropole (Vigneron, 1989b et 1993).

La répartition sectorielle de la population active a été bouleversée, avec une baisse massive du secteur primaire (de 56 % à 17 %) et une augmentation massive du secteur tertiaire (de 23 % à 64 %) entre les recensements de 1956 et 1977. En 1965, on estime que l'exode rural touche 85 % des travailleurs agricoles. Au milieu des années 1960, la main d'œuvre employée par le CEP représente près du quart de la population active et les populations des archipels éloignés se sont aussi déplacées vers Tahiti qui a beaucoup bénéficié de ce « boom économique » et des créations d'emplois principalement dans les administrations et dans la bureaucratie. La proportion des européens résidant à Tahiti dans la population active passe de 7 % en 1962 à 22 % en 1970 (Blanchet, 1995). Pendant cette période, « La Polynésie française présente une répartition de ses actifs comparable à celle d'une société post-industrielle, sans que le territoire ait été véritablement industrialisé, parce qu'elle bénéficie d'une manne comparable à celle d'un État pétrolier » (Merceron, 2005). Mais une fois les infrastructures mises en place, le nombre de travailleurs locaux sur les sites se réduit tout aussi rapidement. En fait, les effectifs des employés par le CEP fluctuent en fonction de l'irrégularité des tirs et de la présence militaire constituée pour la circonstance (Blanchet, 1995). Puis ensuite, « l'abandon de Hao et de Mururoa par le CEP a plongé les Tuamotu du Centre dans une certaine léthargie économique » (Merceron, 2005). Mais les retombées des activités du CEP et les participations de l'État ont mis à la disposition des autorités territoriales et municipales des fonds considérables qui n'ont pas été investis dans des activités productives, et il n'y a pas vraiment eu d'activité de substitution mise en place suite à la fermeture du CEP (Regnault, 1997).

Dans ce contexte, les modes de vie ont été modifiés de façon brusque mais durable. La mise en place d'infrastructures sanitaires a contribué à réduire le risque de maladies infectieuses et parasitaires, et certainement aussi la mortalité infantile. De ce point de vue, le renforcement de l'influence du système de santé français a sans doute été bénéfique ; on observe globalement un meilleur état sanitaire de ce territoire lorsqu'on le compare à celui des autres îles du Pacifique. Mais les comportements et modes de vie propices à l'induction à

long terme de maladies chroniques non transmissibles se sont développés, bouleversant en profondeur la société polynésienne. La consommation de tabac à la fin des années 1960 en Polynésie française est devenue une des plus élevées au monde, sans doute en lien avec la présence militaire importante (Vigneron, 1989a). La consommation d'alcool y a toujours été importante, mais elle semble avoir été particulièrement importante entre 1965 et 1975 (Vigneron, 1989a ; FAO, 2003³⁴). Par ailleurs, l'alimentation a également été complètement bouleversée, passant d'une autoproduction alimentaire à une monétisation des aliments, et à une importation massive de produits importés et transformés, consolidant la dépendance vis-à-vis de l'extérieur.

Les inégalités territoriales et sociales au sein de la Polynésie française ont été aggravées (Vigneron, 1993), avec l'exode rural massif, l'urbanisation accélérée et la création de bidonvilles dans l'agglomération tahitienne, ainsi que la généralisation du salariat. Le secteur tertiaire s'est développé au détriment du secteur primaire, précipitant l'abandon des structures traditionnelles mises en place au long du XIX^e siècle (Serra-Mallol, 2013). Un niveau exceptionnellement élevé de décès liés aux accidents de la route, tel qu'il est estimé dans les années 1980, est d'ailleurs l'illustration d'une urbanisation trop rapide et mal maîtrisée (Vigneron, 1993).

Causes de décès et principales pathologies associées

Comme évoqué précédemment, jusqu'à la fin des années 1950, les pathologies et la mortalité élevée étaient principalement dues à des maladies infectieuses ou parasitaires. Par la suite, la situation a évolué et les maladies non transmissibles, en particulier celles du système circulatoire et les cancers, sont devenues prépondérantes, comme c'est le cas dans les pays industrialisés (Vigneron, 1989a).

Le recueil et la validation des causes de décès sont en vigueur depuis 1984 mais le recueil n'était pas tout à fait exhaustif au départ car environ 25 % des causes étaient non déclarées ou inconnues sur la période antérieure à 1990 (Vigneron, 1993). Yen Kai Sun et coll. ont publié en 2016 une étude sur les causes de décès en Polynésie française de 1984 à 2010, dont les principaux résultats sont résumés dans le tableau 2.II (Yen Kai Sun et coll., 2016). Les causes principales de décès sur l'ensemble de la période étaient liées à des maladies circulatoires, avec une baisse importante entre 1984 et 2010 malgré la persistance des facteurs de risque. Viennent ensuite les décès par cancers, avec une légère augmentation sur la période d'étude. Ensuite,

Tableau 2.II : Mortalité par causes principales en Polynésie française en 1984 et 2010 (d'après Yen Kai Sun et coll., 2016)

	Taux standardisés de mortalité pour 100 000 habitants, hommes et femmes*	
	1984	2010
Maladies de l'appareil circulatoire	260,0	154,5
Cancers	125,4	132,0
Maladie de l'appareil respiratoire	70,1	38,7
Causes externes de blessure	60,8	40,1
Maladies infectieuses et parasitaires	26,1	27,9
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	16,2	24,0

* Standardisation sur la population mondiale.

les décès étaient liés aux maladies du système respiratoire et aux causes externes, qui ont également baissé. Enfin, les décès liés aux maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques ont augmenté sur cette même période. L'étude souligne une nette amélioration de la qualité du codage des données sur la période avec une baisse constante des codages inconnus ou mal définis. Ces évolutions sont donc à prendre avec prudence. En raison de la faible taille de la population dans certains archipels, aucune analyse précise des évolutions géographiques des causes de décès n'est effectuée (Yen Kai Sun et coll., 2016).

L'étude détaille par ailleurs les résultats par sexe et par type de tumeurs pour la période 2005-2010 durant laquelle les données sont de meilleure qualité. Le taux standardisé de mortalité toutes causes confondues était 1,5 fois plus élevé chez les hommes par rapport aux femmes. Les taux de décès étaient plus élevés chez les hommes pour les maladies du système circulatoire, les tumeurs et les causes externes. La surmortalité masculine était particulièrement importante pour les causes externes violentes, pour les cirrhoses du foie, l'infarctus du myocarde et les cardiopathies ischémiques. Parmi les tumeurs, les décès par cancers liés à l'alcool et au tabac étaient également plus importants chez les hommes (Yen Kai Sun et coll., 2016). La mortalité prématurée a été estimée à partir des causes de mortalité les plus fréquentes avant 65 ans. Pour les hommes, il s'agissait des causes externes pour 23 %, des maladies de l'appareil circulatoire pour 22 % et des cancers pour 21 %. Pour les femmes, il s'agissait des cancers pour 31 %, des maladies de l'appareil circulatoire pour 21 % et des causes externes pour 12 %. Les cancers à l'origine des décès prématurés étaient principalement, chez les hommes les cancers broncho-pulmonaires, et chez les femmes le cancer du sein et cancers broncho-pulmonaires. Enfin, l'étude compare ces principales causes de décès

à celles de la métropole et à celles des départements d'Outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane et Réunion). Pour les hommes et pour les femmes, les taux de mortalité par maladies de l'appareil circulatoire sont nettement plus élevés qu'en métropole et que dans les DOM. Les taux de mortalité par cancer sont similaires à ceux de la métropole pour les hommes, et supérieurs aux DOM. Pour les femmes, ces taux sont plus élevés qu'en métropole et que dans les DOM (Yen Kai Sun et coll., 2016).

Le tableau 2.III résume l'ensemble des études publiées portant sur des estimations de la mortalité par cancer, à partir des certificats de décès. La mortalité par cancer a légèrement augmenté entre 1984 et 2010, passant de 125,4 décès pour 100 000 habitants en 1984 à 132 en 2010 (Yen Kai Sun et coll., 2016). Sur l'ensemble de la période, ces taux étaient assez similaires à ceux de la métropole pour les hommes et bien supérieurs pour les femmes. La mortalité par cancer du poumon chez les femmes était nettement supérieure à celle de la métropole (Binder-Foucard et coll., 2013). La mortalité par cancer du sein est assez proche de celle de la métropole. Sur la période 1984-1992, la mortalité par cancer de la thyroïde, bien que faible, était plus élevée que celle des Maoris et Hawaïens, l'excès étant uniquement significatif pour les femmes polynésiennes comparées aux femmes hawaïennes (de Vathaire et Le Vu, 1996).

Pathologies non transmissibles

Les chiffres de la Caisse de prévoyance sociale (CPS) de Polynésie française, disponibles depuis 1995, permettent d'évaluer le fardeau des grandes pathologies notamment par la description des causes de longue maladie. En 1995, 72 % de la population étaient couverts et environ 1 habitant sur 6 était en longue maladie. En 2017, c'est 98 % de la population qui étaient couverts et environ 1 habitant sur 6 était en longue maladie (Caisse de prévoyance sociale, 2018³⁵). La figure 2.2 montre la répartition de la prévalence des longues maladies en fonction des pathologies et leur évolution entre 1995 et 2017. Ces chiffres ne doivent pas être interprétés en termes d'incidence de pathologies (nombre de nouveaux cas par année) et par ailleurs, des patients peuvent être affectés par une pathologie sans demander la longue durée. Néanmoins, ces chiffres permettent de voir de façon grossière l'augmentation de la part des patients affectés par des pathologies cardiovasculaires, principalement l'hypertension artérielle et les affections pulmonaires. On note

35. Caisse de prévoyance sociale. Chiffres clés 2017 de la Protection Sociale Généralisée. <http://www.cps.pf/la-cps-et-la-psg/chiffres/chiffres-cles-2017>.

Tableau 2.III : Publications produisant des estimations de la mortalité par cancer en Polynésie française

Référence	Objectif	Sources de données	Période de recueil	Taux standardisé (Monde) tous cancers, pour 100 000 habitants	Principaux résultats par localisation	Autres résultats	Commentaires
de Vathaire et Le Vu, 1996	Estimation de la mortalité par cancer en Polynésie française et comparaison avec celle de Maoris de Nouvelle-Zélande et Hawaïens	Institut territorial de la Statistique	1984-1992	Hommes : 167 (154-181) Femmes : 131 (120-142)	- Mortalité par cancer du poumon : 59,1 (51,2-67,1) chez les hommes et 21,7 (17,1-26,4) chez les femmes, inférieure à celle des Maoris et Hawaïens - Mortalité par cancer de la thyroïde plus élevée que chez les Maoris et Hawaïens, elle-même parmi les plus élevées		- 25 % de causes de décès mal ou indéterminées - Étude de la mortalité par archipel non fiable
Yen Kai Sun et coll., 2016	Description des causes de décès (dont cancers) en Polynésie française et comparaison avec la métropole et les DOM	Institut de la Statistique de Polynésie française	2005-2010	Hommes : 156 Femmes : 111	Mortalité chez les hommes : - Poumon : 47,8 - Prostate : 18,9 - Tissus lymphatiques et hématopoïétiques : 14,6 - Foie et voies biliaires : 10,6 Mortalité chez les femmes : - Sein : 24,9 - Poumon : 22,1 - Utérus : 11,5	Chez les hommes : - Mortalité tous cancers similaire à la métropole, et supérieure aux DOM - Mortalité par cancer du poumon similaire à celle de métropole, mais nettement plus élevée que celle des DOM - Mortalité par cancer du côlon nettement inférieure à celle de métropole Chez les femmes : - Mortalité tous cancers nettement plus élevée qu'en métropole et que dans les DOM - Mortalité par cancer du poumon plus élevée qu'en métropole et que dans les DOM - Mortalité par cancer du sein similaire à celle de métropole mais supérieure à celle des DOM	- Pourcentage de causes de décès manquantes faible - Pas d'analyse géographique des décès par cancer - Pas d'intervalle de confiance

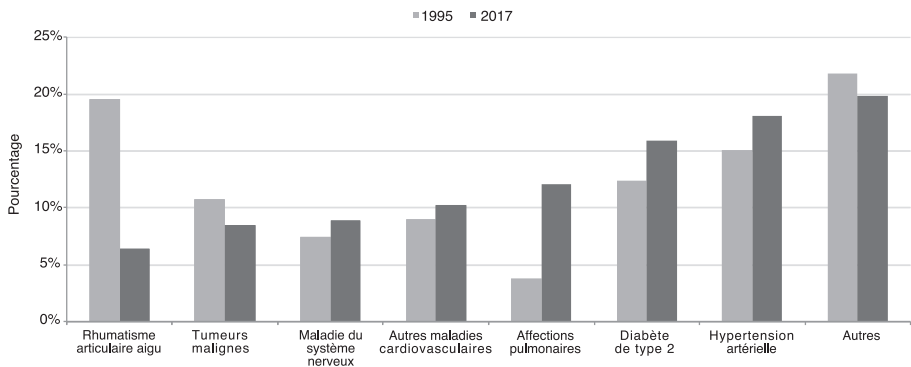


Figure 2.2 : Part des principales causes de longue maladie en 1995 et 2017 en Polynésie (Source : Caisse de prévoyance sociale)

Protection Sociale Généralisée, Chiffres clés 2017. <http://www.cps.pf/la-cps-et-la-psg/chiffres/chiffres-cles-2017>.

également l’augmentation de la part du diabète et des affections pulmonaires, et la baisse importante de la part du rhumatisme articulaire aigu.

Principaux facteurs de risque

Concernant les facteurs de risque des pathologies non transmissibles, une enquête santé a été réalisée en 1995 (Direction de la santé, 1998) et estimait la prévalence du surpoids, du tabagisme, de la consommation d’alcool, du diabète et de l’hypertension artérielle au sein de la population adulte. Des informations plus récentes proviennent d’une enquête santé réalisée en 2010 (Bertrand et coll., 2012 ; Bertrand et Berry, 2013). Cette enquête ayant été réalisée suivant des *guidelines* de l’OMS, il est possible de comparer ses résultats à ceux d’autres territoires, notamment du Pacifique (Kessaram et coll., 2015a, b et c, 2016) et ceux de métropole issus des différentes enquêtes santé.

Tabac et alcool

L’enquête santé réalisée en 1995 estimait la prévalence du tabagisme à 36 %. Dans l’enquête santé de 2010, parmi les personnes interrogées, 41 % déclaraient être fumeurs, et 34 % quotidiennement. Les femmes fumaient plus que les hommes (44 % *versus* 39 %), et les jeunes (18-24 ans) davantage que les plus âgés (Bertrand et Berry, 2013). La prévalence du tabagisme a augmenté depuis 1995, notamment chez les femmes, passant de 37 % en 1995 à 44 % en 2010, ce qui est un niveau particulièrement élevé (Direction de la santé, 1998). Il convient de noter qu’une autre étude plus ancienne avait observé que les jeunes fumaient de plus en plus tôt (Beck, 2010). La prévalence du

tabagisme en Polynésie française est au-dessus de celle enregistrée en métropole qui était d'environ 30 % en 2010 (Pasquereau et coll., 2018). Comparée aux autres pays du Pacifique, la Polynésie française avait un taux de fumeurs plutôt parmi les plus bas pour les hommes, mais parmi les plus élevés pour les femmes (Kessaram, 2015a et b).

La consommation d'alcool en Polynésie française a longtemps été parmi les plus élevées au monde, tout comme en France métropolitaine (WHO, 2003), même si elle a nettement baissé depuis la période 1965-1975 où elle était plus particulièrement élevée³⁶ (Vigneron, 1989a ; FAO, 2003³⁷). L'enquête santé réalisée en 1995 estimait la prévalence de la consommation excessive d'alcool à 30 %. Dans l'enquête santé de 2010, 67 % des personnes déclaraient avoir consommé de l'alcool au cours des 12 derniers mois dont un quart déclaraient être des consommateurs quotidiens ou réguliers. La prévalence était plus élevée chez les hommes que chez les femmes et diminuait avec l'âge (Bertrand et Berry, 2013). La quantité moyenne d'alcool consommée par occasion au cours des 30 derniers jours était de 10,8 verres standards, ce qui est évocateur d'une consommation de type « *binge-drinking* »³⁸. Par rapport aux autres territoires du Pacifique, les polynésiens ont une consommation d'alcool parmi les plus élevées, avec une consommation très importante chez les femmes, même si elle est inférieure à celle de la Nouvelle-Calédonie (Kessaram et coll., 2015a).

L'enquête ECAAP menée en milieu scolaire sur les conduites addictives chez des élèves de la 6^e à la Terminale en 2009 a montré que, bien qu'ayant une bonne connaissance sur les risques, les adolescents polynésiens avaient un niveau de consommation globale de produits psychotropes important, en augmentation, et à un âge de plus en plus jeune. Les niveaux ne sont cependant pas plus élevés qu'en métropole. La consommation d'alcool et de tabac était importante chez les filles (65 % des 15-16 ans avaient expérimenté le tabac) et la consommation de cannabis était très fréquente car elle concernait environ un tiers des adolescents enquêtés (Beck et coll., 2009 ; Brugiroux et coll., 2011 ; Beck et coll., 2012). Par ailleurs, l'enquête OPPIDUM menée auprès des centres d'addiction en Outre-mer en 2012-2013 montrait que parmi les patients qui consultaient dans ces centres en Polynésie française, 87 % consommaient du cannabis, 52 % du tabac et 23 % de l'alcool. En métropole en 2013, ces chiffres étaient respectivement de 36 %, 92 % et 23 % (Daveluy et coll., 2017).

36. Cf. la partie « Impact démographique et sanitaire de l'installation du Centre d'Expérimentation du Pacifique (1962-1995) ».

37. FAO World Drink trends 2003.

38. Consommation d'alcool excessive et ponctuelle sur un temps très court, qui n'a d'autre but que l'ivresse.

Alimentation, activité physique et surpoids

La culture polynésienne valorise les fortes corpulences, avec l'existence ancienne de rituels d'engraissement et de rites d'abondance (Poulain, 2006 ; Serra-Mallol, 2008). Malgré une prise de conscience récente sur les conséquences sanitaires de ce mode de vie, beaucoup manger, de façon compulsive et irrégulière, reste une constante du comportement alimentaire, en particulier à Tahiti (Serra-Mallol, 2008).

La tradition alimentaire polynésienne était surtout basée sur les produits de l'océan. Mais la transition socioéconomique amplifiée par la construction de l'aéroport dans les années 1960 a créé une très rapide monétarisation de l'alimentation en même temps qu'une réduction considérable de l'autoproduction alimentaire, à Tahiti d'abord, puis jusque dans les îles reculées (Poulain, 2006 ; Serra-Mallol, 2013). L'alimentation traditionnelle a donc été remplacée par une alimentation importée et transformée qui représentait 80 % de la nourriture disponible en 1995 et 90 % en 2009 (Gatti et coll., 2015). Cette dépendance à la nourriture importée est maintenant commune à presque toutes les îles du Pacifique (Curtis, 2009). Par ailleurs, comme dans l'ensemble des territoires d'Outre-mer, malgré des réglementations, les aliments et boissons sont plus sucrés qu'en métropole (Cour des comptes, 2014). La consommation en aliments gras et en protéines a également beaucoup augmenté, comme cela est rapporté dans les travaux de Ulijaszek (2005) entre 1960 et 2000 : par exemple, la consommation moyenne de viande par jour par habitant est passée de 74 g en 1961 à 270 g en 2000. Dans l'enquête santé de 2010, les personnes interrogées consommaient en moyenne 2,6 portions de fruits et légumes par jour, sans différence entre hommes et femmes, ce qui est loin des recommandations internationales de cinq fruits et légumes par jour. Le contexte géographique du territoire rend difficile l'accessibilité aux fruits et légumes et les conditions géologiques ne permettent pas de développer des productions maraîchères. Par ailleurs, ces denrées restent à un prix élevé (Bertrand et Berry, 2013).

D'après l'enquête santé de 2010, 59 % des polynésiens ont un niveau élevé d'activité physique. Le niveau d'activité « limité » est de 27 % chez les femmes et 18 % chez les hommes (Bertrand et Berry, 2013), proche du niveau en métropole, qui est de 25 % chez les femmes et 21 % chez les hommes dans l'Étude nationale nutrition santé (ENNS) de 2006 (Usen, 2007). Par ailleurs, parmi les autres territoires du Pacifique, la Polynésie française a un taux d'activité physique « limité » parmi les plus bas (Kessaram et coll., 2015a).

Le surpoids et l'obésité sont un problème actuel de santé publique majeur dans toutes les îles du Pacifique (Curtis, 2009). C'est le cas également en Polynésie

française. L'enquête santé réalisée en 1995 estimait la prévalence du surpoids dans la population à 71 % environ et 37 % au stade d'obésité (Direction de la santé, 1998). D'après l'enquête santé de 2010, l'indice de masse corporelle (IMC) moyen de la population était de 29,3 kg/m², sans différence entre les hommes et les femmes. La prévalence de l'excès de poids était de 70 % et celle de l'obésité de 40 % (Bertrand et Berry, 2013), ce qui montre une stabilité depuis 1995. La Polynésie française est bien au-dessus du niveau d'obésité en France métropolitaine qui est de l'ordre de 17 % (Verdot et coll., 2017 ; Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle Esen, 2017), mais se situe en dessous de la moyenne régionale du Pacifique (Kessaram et coll., 2015a). Il faut noter que c'est dans l'ensemble de la Polynésie et Micronésie que la prévalence du surpoids et de l'obésité est la plus élevée au monde (NCD Risk Factor Collaboration, 2016a). L'enquête Podium avait pour objectif de comparer les prévalences de surpoids et d'obésité chez les adultes et les enfants de 4 territoires d'Outre-mer en 2007-2008 (Guadeloupe, Martinique, Guyane et Polynésie française) (Daigre et coll., 2012). Chez les enfants comme chez les adultes, il n'y avait pas de différences majeures en fonction des territoires dans les prévalences de surpoids, mais un niveau nettement plus élevé d'obésité en Polynésie française, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Chez les 5-14 ans, le niveau d'obésité estimé dans cette étude était de 16 %. Par ailleurs, plusieurs enquêtes en milieu scolaire réalisées au cours de ces 10 dernières années ont révélé des taux alarmants de surpoids et d'obésité chez les enfants (Chant et coll., 2010 ; Fonteneau, 2013 ; Gauthier, 2014).

Cancers

Le tableau 2.IV résume l'ensemble des études publiées portant sur des estimations de l'incidence des cancers à partir des données du Registre des cancers de Polynésie française et il en indique les principales limites. À ces publications s'ajoute la mise à disposition des données des registres de cancer du monde entier dans le cadre du projet « *Cancer Incidence in Five Continents (CI5)* » du CIRC³⁹. Le tableau 2.V résume les taux d'incidence standardisés (Monde) tous cancers et pour quelques localisations par période entre 1985 et 2011, issus de ces publications. L'incidence tous cancers semble être en légère augmentation chez les hommes, principalement en raison d'une augmentation de l'incidence du cancer de la prostate, et stable chez les femmes. L'incidence pour l'année 2011 est à prendre avec une grande prudence en raison d'une part des fluctuations annuelles probables dans une population de petite taille et parce qu'il est possible que des problèmes d'exhaustivité

39. Pour le détail des périodes, cf. la partie « Sources et qualité des données sanitaires ».

Tableau 2.IV : Publications produisant des estimations de l'incidence des cancers en Polynésie française

Référence	Objectif	Sources de données	Période de recueil	Taux standardisé (Monde) tous cancers, pour 100 000 habitants	Principaux résultats par localisation	Autres résultats	Commentaires
Roda et coll., 1999	Estimation de l'incidence des hémopathies malignes en Polynésie française et comparaison avec celle de Maoris de Nouvelle-Zélande et Hawaïens	Registre des cancers de Polynésie française, complété par les évacuations sanitaires et les données des laboratoires d'histopathologie et biologie clinique	1990-1995		Incidences de la plupart des hémopathies malignes inférieures à celle des Maoris et des Hawaïens		L'étude porte sur 106 cas, ce qui donne des effectifs très faibles lorsqu'ils sont répartis par sexe et sous-catégorie d'hémopathies malignes.
Le Vu et coll., 2000	Estimation de l'incidence des cancers en Polynésie française et comparaison avec celle de Maoris de Nouvelle-Zélande et Hawaïens	Registre des cancers de Polynésie française, complété par les évacuations sanitaires, les données médico-administratives et les données des laboratoires	1985-1995	- Hommes : 244,1 - Femmes : 246,2	- Incidence du cancer de la thyroïde : 5,7 (hommes) et 16,8 (femmes). Deux à 3 fois plus élevée que chez les Maoris et Hawaïens - Incidence des cancers digestifs, cancers du poumon, cancers du sein, cancers du corps de l'utérus et cancers de la prostate inférieure à celle des Maoris et des Hawaïens - Incidence des cancers du pharynx, pharynx et de la plèvre supérieure	Incidence tous cancers plus faible que celle des Maoris et similaire à celle des Hawaïens	L'étude détaille les résultats de chaque localisation et chaque sexe par archipel mais l'analyse de ces chiffres est difficile en raison des faibles effectifs.

Tableau 2.IV (suite) : Publications produisant des estimations de l'incidence des cancers en Polynésie française

Référence	Objectif	Sources de données	Période de recueil	Taux standardisé (Monde) tous cancers, pour 100 000 habitants	Principaux résultats par localisation	Autres résultats	Commentaires
Gleize et coll., 2000	Estimation de l'incidence des cancers chez les natifs et les migrants, résidant en Polynésie française	Registre des cancers de Polynésie française, complété par les évacuations sanitaires, les données médico-administratives et les données des laboratoires	1990-1995	- Natifs Hommes : 185,8 Femmes : 208,6 - Immigrés Hommes : 240,5 Femmes : 190,9	Incidence chez les hommes : - Thyroïde : 5,0 (natifs) ; 0,7 (immigrés) - Colorectal : 10,0 (natifs) ; 28,3 (immigrés) - Poumon : 54,3 (natifs) ; 41,4 (immigrés) Incidence chez les femmes : - Thyroïde : 17,9 (natifs) ; 6,5 (immigrés) - Sein : 55,8 (natifs) ; 74,8 (immigrés) - Poumon : 25,5 (natifs) et 11,1 (immigrés)	Chez les hommes, l'incidence tous cancers est nettement plus élevée dans la population des immigrants.	Les natifs sont constitués de 93 % de Polynésiens, et les immigrants de 78 % d'Européens, d'après le recensement de 1988. Les résultats de cette étude représentent les différences d'incidence de cancer entre Polynésiens et Européens vivant en Polynésie française.
Challeton-de Vathaire et coll., 2004	Estimation de l'incidence des cancers chez les enfants nés en Polynésie française et comparaison avec celle de Maoris de Nouvelle-Zélande et Hawaïens	Registre des cancers de Polynésie française, complété	1985-1995	Chez les 0-14 ans : - Garçons : 12,3 - Filles : 12,6	Types les plus fréquents : leucémies, tumeurs du système nerveux central, neuroblastome et lymphome non hodgkinien	Incidence tous cancers chez l'enfant inférieure à celle des Maoris et des Hawaïens	Possibilité d'une légère sous-estimation des cas

Tableau 2.IV (fin) : Publications produisant des estimations de l'incidence des cancers en Polynésie française

Référence	Objectif	Sources de données	Période de recueil	Taux standardisé (Monde) tous cancers, pour 100 000 habitants	Principaux résultats par localisation	Autres résultats	Commentaires
Yen Kai Sun et coll., 2010	Estimation de l'incidence des cancers en Polynésie française et comparaison avec la métropole	Registre des cancers de Polynésie française	1997-2006	- Hommes : 272,4 - Femmes : 243,9	Incidence chez les hommes : - Prostate : 75,1 - Poumon : 58,6 - Côlon : 9,1 - Thyroïde : 6,0 Incidence chez les femmes : - Sein : 74,4 - Utérus : 30,9 - Thyroïde : 32,3 - Poumon : 21,1	Chez les hommes : - Incidence tous cancers nettement inférieure à celle de métropole Chez les femmes : - Incidence du cancer de la thyroïde parmi les plus élevées au monde, mais comparable à celle de Nouvelle-Calédonie - Incidence du cancer du sein inférieure à celle de la métropole, mais celle du cancer du poumon est deux fois plus élevée	Les années pour lesquelles le registre a eu sa qualification sont 1998-2002. Un manque d'exhaustivité du registre sur les autres périodes est possible.
Bouchardy et coll., 2011	Comparaison de l'incidence du cancer de la thyroïde et de la leucémie myéloïde avec celles des autres pays	Registre des cancers, <i>Cancer Incidence in Five Continents</i> , vol. IX	1998-2002		Incidence chez les hommes : - Thyroïde : 5,4 - Leucémie myéloïde : 4,7 Incidence chez les femmes : - Thyroïde : 37,4 - Leucémie myéloïde : 6,0	Chez les femmes et sur cette période, l'incidence de ces deux cancers est parmi les plus élevées au monde.	
Rio et coll., 2012	Comparaison de l'incidence des leucémies parmi les natifs de Polynésie française à celle des Maoris de Nouvelle-Zélande et Hawaïens	Données des laboratoires de biologie publics et privés de Polynésie française	1986-2001		Incidence toutes leucémies : - Hommes : 6,9 - Femmes : 5,6	- Incidence toutes leucémies similaire à celle de Hawaï - Incidence de leucémies aiguës myéloïdes plus élevée dans les îles Marquises	Pas d'analyse temporelle possible en raison du faible effectif (n = 106 cas sur l'ensemble de la période)

Tableau 2.V : Taux d'incidence standardisés (Monde) estimés par période, tous cancers et pour quelques localisations, à partir des données du Registre des cancers de Polynésie française

		Sources, Période				
Localisation	Sexe	Le Vu et coll., 2000 1985-1995	CI5, vol. VII 1988-1992	CI5, vol. VII 1998-2002	Yen Kai Sun et coll., 2010 1997-2006	CI5, Vol. XI Année 2011 #
Tous cancers	Hommes	244,1	248,9	284,3	272,4	234,2
	Femmes	246,2	252,6	260,4	243,9	211,8
Poumon	Hommes	68,1	73,7	62,3	58,6	32,6
	Femmes	27,2	28,1	23,6	21,1	12,6
Prostate	Hommes	28,9	23,2	67,9	75,1	99,3
Sein	Femmes	62,8	65,7	75,1	74,4	93,3
Côlon	Hommes	12,9*	9,5	9,6	9,1	4,5
	Femmes	9,9*	4,8	5,8	5,5	6,9
Thyroïde	Hommes	5,7	2,9	5,4	6,0	2,4
	Femmes	16,8	15,9	37,4	32,3	18,9

Données à prendre avec prudence car basées sur une seule année, dont l'exhaustivité n'est pas évaluée.

* Inclus rectum et canal anal.

liés à l'accès aux sources de données existent à partir des années 2008 (P. Grosclaude, communication⁴⁰). Sur les périodes étudiées, l'incidence du cancer en Polynésie française est nettement inférieure à celle de la métropole, en particulier chez les hommes. Elle est également inférieure, dans une moindre mesure, à celle des Maoris de Nouvelle-Zélande, population la plus proche de celle de Polynésie française, et à celle des Hawaïens de Hawaï (Gleize et coll., 2000 ; Le Vu et coll., 2000 ; Yen Kai Sun et coll., 2010).

Les localisations principales de cancer en Polynésie française pour les hommes sont le cancer du poumon, de la prostate, du côlon et du foie. Pour les femmes, il s'agit du cancer du sein, de la thyroïde, du poumon et de l'utérus, en particulier le cancer du col de l'utérus en début de période et celui du corps de l'utérus en fin de période. Le tableau 2.IV présente les évolutions temporelles des taux d'incidence standardisés (Monde) de quelques-unes de ces localisations. Le cancer du poumon est en nette baisse chez les hommes et en baisse plus modérée chez les femmes. Il était plus élevé qu'en métropole, et était particulièrement élevé chez les femmes dans les années 1980, mais inférieur aux Maoris de Nouvelle-Zélande. Ce taux élevé de cancer du poumon chez les femmes est lié au tabagisme important chez les femmes en Polynésie française. Le cancer de la prostate chez les hommes, bien qu'inférieur au taux de métropole, est en constante augmentation, de 28,9 pour 100 000 en 1985-1995 à 75,1 en 1997-2006 (Le Vu et coll., 2000 ; Yen Kai Sun et coll., 2010). Le vieillissement de la population et, comme en métropole, des pratiques de diagnostic précoce peuvent en partie expliquer cette augmentation rapide. Avec un niveau qui reste plus faible qu'en métropole, le cancer du sein chez la femme augmente également mais de façon plus progressive. Un programme de dépistage du cancer du sein a été mis en place en 2003 en Polynésie française. Le cancer du côlon, qui était plutôt élevé chez les hommes, reste stable sur la période et nettement inférieur à la métropole. Il convient de noter également que les publications relèvent un taux de cancer de l'utérus, qu'il s'agisse du col ou du corps, assez élevé. Il a été observé une incidence élevée de leucémies myéloïdes pour les femmes sur la période 1998-2002, incidence parmi la plus élevée au monde (Bouchardy et coll., 2011). Une incidence plus particulièrement élevée a été observée pour les leucémies myéloïdes aiguës chez les natifs des Marquises (Rio et coll., 2012).

Le cancer de la thyroïde, en particulier chez les femmes, est, sur l'ensemble de la période, beaucoup plus fréquent en Polynésie française qu'en métropole ou dans les autres territoires du Pacifique, à l'exception de la Nouvelle-Calédonie

40. Communication de Pascale Grosclaude (Directrice du Registre des cancers du Tarn), au titre de membre scientifique de la Commission Erom.

qui présente des taux aussi importants (Moore et coll., 2010). Sur la période 1998-2002, il est même le plus élevé au monde, avec celui de la Nouvelle-Calédonie (Bouchardy et coll., 2011 ; Yen Kai Sun et coll., 2016). Une étude cas-témoins a été mise en place sur cette période afin de comprendre le rôle des nombreux facteurs de risque connus de ce cancer dans la population polynésienne. Le détail et les résultats de ces études sont présentés dans le chapitre 5 « Données épidémiologiques sur la santé des populations exposées aux essais nucléaires : Polynésie française et autres populations du Pacifique ». La tendance temporelle de l'incidence de ce cancer en Polynésie française est cependant difficile à étudier à partir des données disponibles car leur exhaustivité est variable au cours du temps. Il semble que pour les femmes, une incidence particulièrement élevée a été observée entre 1999 et 2002, et qui semble baisser ensuite (Yen Kai Sun et coll., 2016). Chez les hommes, les effectifs sont trop faibles pour dégager une tendance. Des données issues du Registre des cancers de Polynésie française, plus récentes et validées, sont indispensables pour analyser ces tendances temporelles. En France et dans de nombreux pays du monde, les pratiques de diagnostic précoce semblent avoir une influence majeure dans les tendances de l'incidence de ce cancer (Vacarella et coll., 2015 ; Lortet-Tieulent et coll., 2019).

Une étude a détaillé l'estimation de l'incidence des cancers de l'enfant pour la période 1985-1995 à partir des données du Registre des cancers de Polynésie française (Challeton-de Vathaire et coll., 2004). Elle a conclu à une incidence légèrement inférieure à celle des Maoris de Nouvelle-Zélande et des Hawaïens, mais a émis des limites liées à une possible sous-estimation des cas.

Enfin, il faut noter que des « projections » d'incidence et de la mortalité par cancer pour la Polynésie française sont régulièrement produites par le CIRC dans le cadre du projet Globocan⁴¹ et permettent des comparaisons internationales. Des publications ont présenté des comparaisons de l'incidence et de la mortalité dans la zone Pacifique à partir de ces « projections » (Shin et coll., 2012 ; Tervonen et coll., 2017). Dans le cadre d'un bilan sur l'état de santé de la population polynésienne, nous ne recommandons pas d'utiliser ces projections entachées de beaucoup d'incertitudes pour les années récentes, car elles proviennent de données trop anciennes. Par exemple, les données d'incidence utilisées dans Globocan 2012 pour la Polynésie française sont celles issues du registre pour la période 1988-2002, projetées sur la période 2008-2012 et appliquées à la population de 2012. Les données de mortalité sont celles de la période 2002-2005 appliquées à la population de 2012 (Ferlay et coll., 2013 ; Tervonen et coll., 2017). La version la plus

41. <https://gco.iarc.fr/>

récente de ces projections, Globocan 2018, utilise les données d'incidence de 2003-2007 et de mortalité de 2003-2005 (Ferlay, communication personnelle). Par ailleurs, la comparaison qui est faite avec les autres pays de la région du Pacifique pose également des problèmes, car bon nombre de ces territoires ont soit des problèmes d'enregistrement des cas et d'exhaustivité soit des données également anciennes.

Autres pathologies non transmissibles

En conséquence des niveaux élevés de facteurs de risque, parfois combinés, la prévalence et l'incidence de certaines maladies chroniques sont également élevées. Dans l'enquête santé de 2010, 45 % de la population avaient un risque majoré de maladie non transmissible en raison d'une combinaison d'au moins trois facteurs de risque majeurs (59 % chez les 45-64 ans et 40 % chez les 18-44 ans) et seulement 2 % de la population ne présentaient aucun facteur de risque parmi ceux étudiés (Bertrand et Berry, 2013).

Globalement, le poids des maladies du système circulatoire dans les décès et dans les arrêts de travail pour longue maladie est massif. Dans l'enquête santé de 2010, la prévalence de l'hypertension artérielle chez les 18-74 ans était de 27 %. L'hypertension concernait davantage les hommes que les femmes et augmentait avec l'âge. Ce niveau élevé était en augmentation, car il était estimé à 18 % en 1995⁴². Par ailleurs, 74 % des personnes hypertendues n'étaient pas traitées (Bertrand et Berry, 2013). Cette prévalence de l'hypertension artérielle était parmi les plus élevées des territoires du Pacifique (Kessaram et coll., 2015a). Dans l'étude Podium, la prévalence de l'hypertension a également été estimée, autour de 25 %, avec un taux de patients traités extrêmement bas lié en partie à un défaut de connaissance de sa propre maladie (Inamo et coll., 2011). Cette étude avait estimé que la part de l'hypertension attribuable à l'obésité en Polynésie française était de l'ordre de 36 % (Inamo et coll., 2011).

Dans l'enquête santé de 1995, la prévalence du diabète était estimée à 18 % (Direction de la santé, 1998) alors qu'elle était de 4 % en métropole (Fagot-Campagna et Fontbonne, 2007). La prévalence augmentait avec l'âge pour atteindre près de la moitié des femmes et un tiers des hommes. Seule la moitié des personnes atteintes de diabète en avait connaissance et parmi elles, la moitié avait un traitement (Direction de la santé, 1998 ; Fagot-Campagna et Fontbonne, 2007). Dans l'enquête santé de 2010, les données

42. Enquête sur les maladies non transmissibles en Polynésie française, septembre-novembre 1995. Papeete : Direction de la santé. *BISES (Bulletin d'informations sanitaires, épidémiologiques et statistiques)* 1997 ; n° 4.

biologiques concernant le diabète n'ont pas pu être exploitées (Bertrand et Berry, 2013). Les données déclaratives indiquaient que 10 % des personnes interrogées déclaraient être diabétiques, et parmi elles 68 % déclaraient prendre un traitement (Bertrand et Berry, 2013). La figure 2.2 montre le poids, en augmentation entre 1995 et 2017, du diabète de type 2 traité et reconnu au titre de la longue maladie. Par ailleurs, c'est dans l'ensemble de la Polynésie que la prévalence du diabète est la plus élevée au monde (NCD Risk Factor Collaboration, 2016b).

Enfin, la figure 2.2 montre la part importante des longues maladies pour affections pulmonaires, qui est en augmentation entre 1995 et 2017. Par ailleurs, une augmentation régulière de la prévalence de l'asthme chez les adolescents est observée en Polynésie française : 11,5 % en 1979, 14,3 % en 1984 et 20,3 % en 2000 (Liard et coll., 1988 ; Parrat, 2000). Le volet polynésien d'une étude internationale sur l'asthme chez les enfants a estimé que la Polynésie française se situait dans la fourchette des territoires du Pacifique (Foliaki et coll., 2007).

Pathologies transmissibles

Alors que c'était la cause principale des décès et d'une espérance de vie réduite dans les années 1950, le risque infectieux et parasitaire a beaucoup diminué depuis les années 1960 (Vigneron, 1989a). Toutefois, de nombreuses maladies transmissibles persistent en Polynésie française, en raison d'un climat tropical favorable (Musso, 2019). Par ailleurs, ces dernières décennies, l'inconstance et le manque de maintien des mesures de prévention ont pu rendre le territoire fragile à certaines épidémies.

La figure 2.2 montre qu'en 1995, près de 20 % des longues maladies étaient pour rhumatisme articulaire aigu. Il s'agit d'une complication inflammatoire d'une infection à streptocoque des voies aériennes supérieures qui touche essentiellement les enfants, les adolescents et les adultes jeunes. La gravité de la maladie est liée au degré d'atteinte de l'appareil cardiovasculaire, les atteintes articulaires évoluant favorablement et sans séquelles sous traitement. Le rhumatisme articulaire aigu a été déclaré « endémie de gravité majeure à caractère prioritaire en Polynésie française » en 1988 et des mesures ont été mises en place. L'incidence de la maladie a diminué progressivement ces dernières décennies, de plus de 100 à 40 cas pour 100 000 habitants par an et en 2017, la part des longues maladies était descendue à 6 %.

Les principales maladies infectieuses en Polynésie française sont liées à des arbovirus (Musso, 2019). La dengue, transmise par le moustique, est présente

dans pratiquement toutes les régions tropicales. Elle circule en Polynésie française de manière permanente tout au long de l'année et constitue une préoccupation majeure de santé publique (Daudens et coll., 2009). Elle est à l'origine de milliers de cas à chaque épidémie, entraînant une forte morbidité et pouvant occasionner des complications sévères voire des décès (Diren, 2015). Par ailleurs, la Polynésie française est très sensible aux épidémies nouvelles, avec un système d'alerte sanitaire encore fragile et en cours d'élaboration (Jones et coll., 2011). Une épidémie liée à l'infection par le virus Chikungunya a eu lieu en 2014-2015 (Aubry et coll., 2018), ce qui a conduit 64 personnes en soins intensifs dont 18 sont décédées (Koeltz et coll., 2018). La Polynésie française a également connu en 2013 l'émergence d'un arbovirus rare, celui du Zika, transmis comme celui de la dengue. Le virus a probablement touché la moitié de la population (Aubry et coll., 2017). Cette épidémie, concomitante à celle de la dengue, a provoqué la survenue de formes neurologiques compliquées, dont 42 cas de syndrome de Guillain-Barré ayant nécessité de nombreuses semaines d'hospitalisation et de rééducation et certaines microcéphalies liées à l'infection de femmes enceintes (Diren, 2015 ; Mallet et coll., 2016 ; Baud et coll., 2017).

Parmi les pathologies transmissibles qui perdurent en Polynésie française, la filariose lymphatique est due à un parasite mais est également transmise par des moustiques. En 1950, de 30 à 50 % de la population étaient infectés par le parasite avec une incidence de 10 % de l'éléphantiasis. Depuis les années 1960, grâce à une prévention massive, la prévalence parasitaire a régulièrement régressé. Mais elle est remontée avec l'arrêt des campagnes de prévention dans les années 1990. Cette maladie a alors été déclarée priorité de santé publique en 1999 et la Polynésie française a adhéré à un programme coordonné par l'OMS sur son élimination dans la zone Pacifique (Diren, 2015). En 2008, une enquête montrait que la maladie était encore très présente en Polynésie française⁴³ (Mou et coll., 2009) mais une autre étude menée de 2014 à 2016 a ensuite montré qu'elle avait à nouveau beaucoup baissé dans la plupart des îles de Polynésie française (Diren, 2015).

La leptospirose est une zoonose largement répandue dans le monde, due à une bactérie véhiculée soit par contact avec des animaux infectés, soit par la baignade dans des eaux souillées par ces animaux, comme les rats ou les porcs. L'incidence annuelle de la leptospirose reste très élevée, entre 30 et 55 cas confirmés pour 100 000 habitants par an selon les îles, et probablement beaucoup de cas non déclarés. Elle entraîne entre 50 et 80 hospitalisations et 1 à 4 décès par an (Daudens et coll., 2011 ; Mallet, 2014 ; Diren, 2015).

La tuberculose, qui peut conduire aussi au décès si elle n'est pas traitée par un traitement antibiotique efficace, est une maladie contagieuse favorisée par la promiscuité et les habitats mal aérés. Avec environ 55 nouveaux cas déclarés principalement sur l'île de Tahiti, l'incidence de la tuberculose en Polynésie française était de l'ordre de 19,2 pour 100 000 habitants en 2016, soit environ 53 nouveaux cas par an (Giard et Pescheux, 2018). Ce niveau reste élevé (2,7 fois plus élevé qu'en Métropole) mais similaire à celui de l'Île-de-France.

La ciguatera est également toujours très présente en Polynésie française. Il s'agit d'une intoxication alimentaire grave due à la consommation de poissons ayant accumulé une micro-algue toxique, provoquant des troubles digestifs, cardiovasculaires et neurologiques. L'incidence annuelle est en baisse depuis les années 1970 ; elle était de l'ordre de 150 cas pour 100 000 habitants en 2008, avec une incidence plus élevée aux Tuamotu et Gambier (Château-Degat et coll., 2009). Mais cette incidence est sûrement sous-estimée car une partie de la population ne déclare pas la maladie ou ne consulte en cas d'intoxication peu sévère.

Expositions environnementales et impact sur la santé

Un chapitre du rapport sur l'état de l'environnement en Polynésie française (2015) fait état des principales expositions environnementales et leurs conséquences sanitaires potentielles (Diren, 2015).

Les pathologies liées à la qualité de l'eau de consommation sont encore nombreuses. La transmission de germes environnementaux ou communautaires (streptocoques en particulier) est favorisée par l'habitat confiné et la promiscuité. La distribution d'eau est quasiment inexistante dans la majorité des atolls des Tuamotu et l'eau n'est pas toujours potable car 80 % des habitations sont dotées de citernes individuelles alimentées par de l'eau de pluie avec des conditions de collecte et de stockage peu satisfaisantes. Dans les îles hautes, l'accès à l'eau courante est plus fréquent mais au total, seulement 55 % de la population de Polynésie française peuvent disposer d'eau potable. Cependant, grâce à l'offre de soin, la lutte contre l'insalubrité des habitats, et les obligations réglementaires liées au contrôle des eaux de boisson, l'incidence et la gravité de ces maladies ont régressé durant ces dernières décennies.

L'impact sanitaire de la qualité de l'air à Papeete n'est pas connu (Diren, 2015), malgré une prévalence élevée de l'asthme. Selon les mesures effectuées, l'exposition aux pesticides est faible, mais elle est en augmentation et

l'utilisation des pesticides est estimée à 2,5 fois celle de la métropole. L'application de pesticides interdits en métropole est justifiée par la lutte contre la dengue. L'utilisation d'amiante a été seulement interdite en 2008, avec des modalités de protection mises en place à partir de 2011. Il n'y a pas de mesures de radon en Polynésie française mais une cartographie du « potentiel radon » à partir des cartes géologiques a classé quelques îles de Polynésie française avec un potentiel moyen ou élevé⁴⁴.

Une consommation importante de poissons « pélagiques » peut conduire à une exposition au mercure conséquente. Chez les polynésiens, un niveau de concentration en mercure très élevé a été rapporté lors d'une étude réalisée entre 2001 et 2004. La concentration était comparable à celle des Inuits et les bébés naissent avec un niveau d'exposition prénatal élevé. Il faut noter cependant que les niveaux observés de sélénium et d'omega-3 sont également élevés, ce qui peut, dans une certaine mesure, contrebalancer la toxicité du mercure (Dewailly et coll., 2008a et b).

Une étude transversale visant à comparer l'imprégnation aux polluants industriels de la population de l'atoll de Hao à celle de l'atoll de Makemo a été réalisée en 2016. L'atoll de Hao, situé dans l'archipel des Tuamotu en Polynésie française, a accueilli la base avancée du CEP et a servi de pont aérien et maritime pour le personnel et le matériel à destination des atolls de Moruroa pendant la période des essais nucléaires (Suhas et coll., 2017). L'atoll de Makemo était utilisé comme site témoin, car très comparable mais n'ayant jamais connu d'activité industrielle. Des concentrations sanguines de plusieurs polluants ont été mesurées : mercure, plomb, cadmium, composés organochlorés dont polychlorobiphényles (PCB), polychlorodibenzodioxines (PCDD), polychlorodibenzofuranes (PCDF) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les résultats suggèrent que le seul polluant présent de façon significativement plus importante dans la population de Hao est représenté par les PCB. L'étude a mis également en exergue une imprégnation au plomb et au mercure au niveau des deux populations, légèrement plus importante pour le plomb à Hao, et identique pour le mercure. Concernant le plomb, les auteurs estiment que l'activité industrielle antérieure de Hao ne permet pas d'expliquer ces observations. Concernant l'imprégnation au mercure, les auteurs suggèrent que son origine provient de la consommation importante de poissons pélagiques (Suhas et coll., 2017).

44. https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/4-cartographie-potentiel-radon-formations-geologiques.aspx#.W8B12_kyWUk

Rayonnements ionisants

L'exposition de la population polynésienne aux rayonnements ionisants est, d'une part, d'origine naturelle (exposition externe aux rayonnements tellurique et cosmique, exposition interne au radon et autres radioéléments [^{40}K , ^{14}C , etc.]), médicale (examens par imagerie radiologique ou nucléaire à visée diagnostique, radiothérapie externe ou interne) et, d'autre part, d'origine artificielle (retombées des essais nucléaires, désintégration d'un satellite en 1964 et accidents nucléaires [^{137}Cs , ^{90}Sr]). L'exposition due aux retombées des essais nucléaires réalisés par la France en Polynésie française est traitée dans le chapitre 3 « Reconstructions dosimétriques dans les études sur les essais nucléaires menés en Polynésie française ».

L'exposition externe due au rayonnement cosmique au niveau du sol est de l'ordre de 0,3 mSv⁴⁵ auquel s'ajoutent les doses reçues lors de trajets en avion de l'ordre de quelques dizaines de nSv à une centaine de μSv par vol selon la destination. L'exposition externe annuelle du fait de la radioactivité présente naturellement dans les sols (rayonnement tellurique) est estimée à quelques centaines de μSv . Les niveaux sont très variables et dépendent de la nature des sols et du type d'habitation⁴⁶. L'exposition interne naturelle est due à l'inhalation ou ingestion de radioéléments issus des sols (radon pour l'inhalation et ^{40}K aux descendants des chaînes U-Th pour l'ingestion) ou produits dans l'atmosphère par le rayonnement cosmique (^{14}C , ^7Be et ^{22}Na par exemple pour l'ingestion). Les doses annuelles moyennes liées à l'ingestion des descendants des chaînes U-Th, du ^{40}K et du ^{14}C par l'alimentation sont respectivement de l'ordre de 0,3 mSv, 0,2 mSv et de 0,01 mSv⁴⁷. La dose due au ^{40}K est dépendante du régime alimentaire (consommation de produits marins). L'eau de boisson peut contribuer jusqu'à 0,3 mSv par an (principalement par le ^{40}K) et le tabac jusqu'à 0,3 mSv par an pour un gros fumeur. Pour le radon, l'exposition est très variable. L'IRSN a publié une cartographie du potentiel radon à partir des formations géologiques de la Polynésie française⁴⁸. Le potentiel radon est faible pour les atolls, faible à moyen pour les îles hautes avec quelques zones très limitées en catégorie plus élevée sur Tahiti, Moorea et Nuku Hiva (l'île de Makatea reste un cas particulier avec des gisements de phosphate riches en uranium et en thorium). Cependant, ces zones classées à potentiel radon ne présentent en rien des concentrations présentes dans les bâtiments, en raison du contexte climatique et du type d'habitat. En effet, compte tenu du mode de vie des habitants,

45. Sv : Sievert

46. IRSN. Bilan de la surveillance de la radioactivité en Polynésie française en 2016 – Synthèse des résultats du réseau de surveillance de l'IRSN. Rapport de Mission 2018.

47. IRSN/2015-00001. Exposition de la population française aux rayonnements ionisants.

48. <https://www.irs.fr/carte-radon>.

principalement à l'extérieur des habitations, et avec des maisons largement ouvertes, donc bien aérées, favorable à une faible accumulation de radon, l'exposition à ce gaz radioactif est limitée en Polynésie française.

L'exposition médicale est très variable (diagnostique ou thérapie). Pour le diagnostic, les doses efficaces estimées sont de l'ordre d'une cinquantaine de μSv pour un cliché du thorax à une quinzaine de mSv pour un scanner abdomino-pelvien.

D'après l'IRSN, les doses totales annuelles liés à la radioactivité artificielle⁴⁹, sommes des doses d'exposition externe, d'inhalation et d'ingestion, durant les vingt dernières années pour l'ensemble des cinq archipels sont comparables. On peut retenir une moyenne globale sur cette période de $3,5 \mu\text{Sv}.\text{an}^{-1}$ pour les enfants et de $4,1 \mu\text{Sv}.\text{an}^{-1}$ pour les adultes.

Conclusion

Les indicateurs les plus récents montrent que l'état de santé de la population de Polynésie française est bon lorsqu'on le compare aux autres États de Polynésie et de Mélanésie, mais moins bon qu'en métropole et aux Antilles. Les pathologies chroniques comme le diabète, l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires, qui sont principalement liées à des consommations importantes de tabac, d'alcool, ainsi qu'à une alimentation riche et sucrée, sont à des niveaux préoccupants par rapport à la métropole. La mortalité tous cancers chez les femmes est supérieure à celle de la métropole alors qu'elle est comparable chez les hommes, avec une incidence inférieure. Certaines localisations de cancer présentent des niveaux élevés, en particulier chez les femmes, comme c'est le cas pour la thyroïde, l'utérus et certaines formes de leucémies. Il est très difficile d'étudier précisément l'évolution de l'état de santé de la population polynésienne depuis les années 1960, en raison du manque de données fiables avant les années 1980. Par ailleurs, plusieurs études et tentatives d'enregistrements exhaustifs ont été mises en place, mais leur qualité reste inégale et inconstante au cours du temps. La qualité insuffisante du registre des cancers est l'exemple le plus marquant.

49. IRSN. Bilan de la surveillance de la radioactivité en Polynésie française en 2016 – Synthèse des résultats du réseau de surveillance de l'IRSN.

RÉFÉRENCES

- Aubry M, Teissier A, Huart M, *et al.* Zika virus seroprevalence, French Polynesia, 2014-2015. *Emerg Infect Dis* 2017 ; 23 : 669-72.
- Aubry M, Teissier A, Huart M, *et al.* Seroprevalence of dengue and chikungunya virus antibodies, French Polynesia, 2014-2015. *Emerg Infect Dis* 2018 ; 24 : 558-61.
- Barthe Y. *Les retombées du passé. Le paradoxe de la victime*. Paris : Le Seuil, 2017.
- Baud D, Musso D, Vouga M, *et al.* Zika virus: a new threat to human reproduction. *Am J Reprod Immunol* 2017 ; 77. doi : 10.1111/aji.12614. Epub 2016 Dec 14.
- Beck F, Brugiroux MF, Cerf N. *Les conduites addictives des adolescents polynésiens. Enquête Ecaap 2009*. Inpes (Ed). Paris : Inpes, 2010 : 200 p.
- Beck F, Guignard R, Richard JB, Brugiroux MF. Paka, alcool, tabac et autres drogues : niveaux et contextes des usages des jeunes polynésiens. *Agora débats/jeunesses* 2012/2 n° 61 : 35-50.
- Bertrand S, Berry AL. Enquête santé 2010 en Polynésie Française : surveillance des facteurs de risque des maladies non transmissibles. *BEH* 2013 ; 326-32.
- Bertrand S, Chant L, Daudens E, *et al.* STEPS – Enquête santé 2010 en Polynésie française. *Surveillance des facteurs des maladies non transmissibles*. Polynésie Française : Ministère de la Santé, OMS (Eds), 2012.
- Binder-Foucard F, Belot A, Delafosse P, *et al.* Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. *Partie 1 – Tumeurs solides*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2013 : 122 p.
- Blanchet G. Le centre d'expérimentation du Pacifique et son impact. In : Chesneaux J, ed. *Tahiti après la bombe. Quel avenir pour la Polynésie ?* Paris : L'Harmattan, 1995 : 53-76.
- Bouchardy C, Benhamou S, De Vathaire F, *et al.* Incidence rates of thyroid cancer and myeloid leukaemia in French Polynesia. *Int J Cancer* 2011 ; 128 : 2241-3.
- Brugiroux MF, Beck F, Cerf N, *et al.* Les pratiques addictives des jeunes Polynésiens. *BISES (Bulletin d'informations sanitaires, épidémiologiques et statistiques)* 2011 ; 4 : 1-4.
- Challenton-de Vathaire C, de Vathaire F, Vu BL, *et al.* Childhood malignancies in French Polynesia during the 1985-1995 period. *Trop Med Int Health* 2004 ; 9 : 1005-11.
- Chant L, Ynesta S, Didiergeorge I. Corpulence des enfants scolarisés en CP, CM2 et 3^e en Polynésie française, 2007-2008. *BISES (Bulletin d'informations sanitaires, épidémiologiques et statistiques)* 2010 ; 6-8.
- Château-Degat ML, Chinain M, Darius T, *et al.* Surveillance épidémiologique de la ciguatera en Polynésie française. Numéro thématique. Polynésie française : une situation épidémiologique particulière. *BEH* 2009 ; 48-49-50.
- Cour des comptes. *La santé dans les Outre-mer, une responsabilité de la République*. Cour des comptes (Ed). Paris, 2014.

Curtis M. The obesity epidemic in the Pacific islands. *Journal of Development and Social Transformation* 2009 ; 1 : 37-42.

de Vathaire F, Le Vu B. Cancer mortality in French Polynesia between 1984 and 1992. *Br J Cancer* 1996 ; 74 : 1680-1.

Dagire JL, Atallah A, Boissin JL, *et al.* The prevalence of overweight and obesity, and distribution of waist circumference, in adults and children in the French Overseas Territories: the PODIUM survey. *Diabetes Metab* 2012 ; 38 : 404-11.

Daudens E, Lastère S, Hirschauer C, *et al.* Épidémiologie de la dengue et stratégies de lutte en Polynésie française, 2006-2008. *BEH* 2009 ; 48-49-50 : 499-503.

Daudens E, Mallet H-P, Buluc A, Frogier E. Situation épidémiologique de la leptospirose en Polynésie française (2006-2010). *BISES (Bulletin d'informations sanitaires, épidémiologiques et statistiques)* 2011 ; 6-8.

Daveluy A, Frauger E, Peyriere H, *et al.* Which psychoactive substances are used by patients seen in the health care system in French overseas territories? Results of the OPPIDUM survey. *Fundam Clin Pharmacol* 2017 ; 31 : 126-31.

Dewailly E, Château-Degat L, Suhas E. Fish consumption and health in French Polynesia. *Asia Pac J Clin Nutr* 2008a ; 17 : 86-93.

Dewailly E, Suhas E, Mou Y, *et al.* High fish consumption in French Polynesia and prenatal exposure to metals and nutrients. *Asia Pac J Clin Nutr* 2008b ; 17 : 461-70.

Direction de la Santé en Polynésie Française. *Enquête sur les maladies non transmissibles en Polynésie Française. Étude de la prévalence de l'hypertension, du diabète, de la goutte et de l'obésité en relation avec les habitudes alimentaires.* Papeete, Tahiti, Polynésie Française : Direction de la Santé en Polynésie Française, Institut Territorial de Recherche Médicale Louis Malardé, 1998.

Diren (Direction de l'environnement). *L'état de l'environnement en Polynésie française.* Direction de l'environnement, Polynésie française, Tahiti, 2015 : 381 p.

Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). *Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban) 2014-2016. Volet nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité.* Saint-Maurice : Santé publique France, 2017 : 58 p.

Fagot-Campagna A, Fontbonne A. *Expertise en surveillance des maladies liées au surpoids telles que le diabète, en Polynésie française. Rapport de mission du Dr Anne Fagot-Campagna et du Dr Annick Fontbonne.* Mission du 4 au 15 février 2007. 2007.

Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, *et al.* GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer incidence and mortality worldwide. Lyon : IARC, 2013.

Foliaki S, Annesi-Maesano I, Daniel R, *et al.* Prevalence of symptoms of childhood asthma, allergic rhinoconjunctivitis and eczema in the Pacific: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Allergy* 2007 ; 62 : 259-64.

Fonteneau A. *Facteurs environnementaux de l'obésité infantile (étude chez les élèves de 5^e de Raiatea en Polynésie Française).* Université de Renne 1, Université Européenne de Bretagne, 2013 : 101 p.

Gatti C, Suhas E, Cote S, *et al.* Obesity and metabolic parameters in adolescents: a school-based intervention program in French Polynesia. *J Adolesc Health* 2015 ; 56 : 174-80.

Gauthier N. *Étude des facteurs environnementaux de l'obésité infantile chez les élèves de CP de l'île de Raiatea*. Thèse de Médecine, Université de Nantes, Faculté de Médecine, 2014.

Giard M, Pescheux JP, Mapotoeke, *et al.* *La tuberculose en Polynésie française. Rapport annuel 2017*. Direction de la Santé. <https://www.service-public.pf/dsp/wp-content/uploads/sites/12/2018/02/Rapport-tuberculose-2017.pdf>

Gleize L, Laudon F, Sun Ly, *et al.* Cancer registry of French Polynesia: results for the 1990-1995 period among native and immigrant population. *Eur J Epidemiol* 2000 ; 16 : 661-7.

Inamo J, Daigre JL, Boissin JL, *et al.* High blood pressure and obesity: disparities among four French Overseas Territories. *J Hypertens* 2011 ; 29 : 1494-501.

Jones J, Gastellu-Etchegorry M, Stenz FK, *et al.* Epidemiology, surveillance and control of infectious diseases in the European overseas countries and territories, 2011. *Euro Surveill* 2011 ; 16.

Kessaram T, McKenzie J, Girin N, *et al.* Noncommunicable diseases and risk factors in adult populations of several Pacific Islands: results from the WHO STEPwise approach to surveillance. *Aust NZ J Public Health* 2015a ; 39 : 336-43.

Kessaram T, McKenzie J, Girin N, *et al.* Tobacco smoking in islands of the Pacific region, 2001-2013. *Prev Chronic Dis* 2015b ; 12 : E212.

Kessaram T, McKenzie J, Girin N, *et al.* Overweight, obesity, physical activity and sugar-sweetened beverage consumption in adolescents of Pacific islands: results from the Global School-Based Student Health Survey and the Youth Risk Behavior Surveillance System. *BMC Obes* 2015c ; 2 : 34.

Kessaram T, McKenzie J, Girin N, *et al.* Alcohol use in the Pacific region: results from the STEPwise approach to surveillance, Global School-Based Student Health Survey and Youth Risk Behavior Surveillance System. *Drug Alcohol Rev* 2016 ; 35 : 412-23.

Koeltz A, Lastere S, Jean-Baptiste S. Intensive care admissions for severe chikungunya virus infection, French Polynesia. *Emerg Infect Dis* 2018 ; 4 : 794-6.

Le Vu B, de Vathaire F, de Vathaire CC, *et al.* Cancer incidence in French Polynesia 1985-95. *Trop Med Int Health* 2000 ; 5 : 722-31.

Liard R, Chansin R, Neukirch F, *et al.* Prevalence of asthma among teenagers attending school in Tahiti. *J Epidemiol Community Health* 1988 ; 42 : 149-51.

Lortet-Tieulent J, Franceschi S, Dal Maso L, Vaccarella S. Thyroid cancer "epidemic" also occurs in low- and middle-income countries. *Int J Cancer* 2019 ; 144 : 2082-87.

Mallet HP, Vial AL, Musso D. Bilan de l'épidémie à virus Zika survenue en Polynésie française entre octobre 2013 et mars 2014. De la description de l'épidémie aux connaissances acquises après l'évènement. *BEH* 2016 ; 20-21 : 367-73.

Mallet H-P. Le point sur la leptospirose en Polynésie française en 2013. *BISES (Bulletin d'informations sanitaires, épidémiologiques et statistiques)* 2014 ; 3-4.

Merceron F. Dynamiques démographiques contemporaines de la Polynésie française : héritage colonial, pluri ethnisme et macrocéphalie urbaine. *Les Cahiers d'Outre-mer* 2005 (avril-juin) ; 230.

Moore MA, Baumann F, Foliaki S, *et al.* Cancer epidemiology in the pacific islands – past, present and future. *Asian Pac J Cancer Prev* 2010 ; 11 (suppl 2) : 99-106.

Mou Y, Plichart C, Legrand AM, *et al.* Évaluation de la prévalence de la filariose lymphatique en 2008 en Polynésie française. *BEH* 2009 ; 48-50 : 504-7.

Musso D. Infections in French Polynesia. *New Microbes New Infect* 2019 ; 27 : 27-8.

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014 : a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet* 2016a ; 387 : 1377-96.

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet* 2016b ; 387 : 1513-30.

Parrat E. L'asthme en Polynésie française. *Bulletin Médical Polynésien et Calédonien* n° 18, nov-déc 2000.

Pasquereau A, Andler A, Guignard G, *et al.* La consommation de tabac en France : premiers résultats du Baromètre santé 2017. *BEH* 2018 ; 14-15 : 265-73.

Poulain JP. Combien de repas par jour ? Normes culturelles et normes médicales en Polynésie Française. *Journal des Anthropologues* 2006 ; 106-7.

Regnault JM. Tahiti, avec et sans la bombe. *Rev Histoire* 1997 ; 55-57.

Rio B, Heuberger L, Soubiran G, *et al.* Incidence rates of leukemia in French Polynesia. *Int J Cancer* 2012 ; 131 : 1486-7.

Roda L, De Vathaire F, Rio B, *et al.* Incidence of haematological malignancies in French Polynesia between 1990 and 1995. *Leuk Res* 1999 ; 23 : 349-55.

Serra-Mallol C. Entre local et global : l'alimentation polynésienne. Le cas de Tahiti et de Rapa. *Anthropologie et Sociétés* 2013 ; 37 : 137-53.

Serra-Mallol C. Bien manger, c'est manger beaucoup : comportements alimentaires et représentations corporelles à Tahiti. *Sciences Sociales et Santé* 2008 ; 26 : 81-112.

Shin Hr, Carlos Mc, Varghese C. Cancer control in the Asia Pacific region: current status and concerns. *Jpn J Clin Oncol* 2012 ; 42 : 867-81.

Suhas E, Lucas M, Ayotte P, *et al.* Étude transversale comparant l'imprégnation aux polluants industriels de la population de l'atoll de Hao à celle de l'atoll de Makemo. Assemblée de la Polynésie française, 2017 : 138 p.

Tervonen H, Foliaki S, Bray F, Roder D. Cancer epidemiology in the small nations of Pacific Islands. *Cancer Epidemiol* 2017 ; 50 : 184-92.

Ulijaszek S. Modernisation, migration and nutritional health of Pacific island populations. *Environmental Sciences* 2005 ; 12 : 167-76.

Usen (Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle). *Étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006). Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS)*. Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007 : 74 p.

Vaccarella S, Dal Maso L, Laversanne M, *et al.* The impact of diagnostic changes on the rise in thyroid cancer incidence: a population-based study in selected high-resource countries. *Thyroid* 2015 ; 25 : 1127-36.

Verdot C, Torres M, Salanave B, Deschamps V. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006. *BEH* 2017 ; 13 : 234-41.

Vigneron E. The epidemiological transition in an overseas territory: disease mapping in French Polynesia. *Soc Sci Med* 1989a ; 29 : 913-22.

Vigneron E. Relations between health levels, services and demand in French Polynesia. *Soc Sci Med* 1989b ; 29 : 943-51.

Vigneron E. Epidemiological transition and geographical discontinuities: the case of cardiovascular mortality in French Polynesia. *Soc Sci Med* 1993 ; 37 : 779-90.

WHO (World Health Organization). *Diet, food, supply and obesity in the Pacific*. Geneva : World Health Organization (WHO) (Ed). 2003 : 63 p.

Yen Kai Sun L, Ghosn W, Rey G. Les causes de décès en Polynésie française : analyse de la période 2005-2010 et tendances évolutives de 1984-2010. *BEH* 2016 ; 10 : 183-95.

Yen Kai Sun L, Manuel C, Liao-Toiroro M, *et al.* Registre des Cancers de Polynésie française, bilan de 10 années de surveillance, 1997-2006. *BISES (Bulletin d'informations sanitaires, épidémiologiques et statistiques)* 2010 ; 1 : 2-5.