

# MÉDECINE & GUERRE NUCLÉAIRE

5, rue Las Cases, 75007 PARIS



## LES ESSAIS NUCLÉAIRES FRANÇAIS EN POLYNÉSIE

Mission d'études et de rencontres  
9-16 avril 1990



*Association des Médecins Français  
pour la Prévention de la Guerre Nucléaire*

# INTRODUCTION

« S'il vous plaît... dessine-moi un mouton »  
ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY

Nous écrivions dans le Volume IV N° 3 de *Médecine et Guerre Nucléaire* au sujet des conséquences des essais nucléaires en Polynésie : « il y a urgence à mettre en route une étude médicale, biologique et épidémiologique, complète, disposant des moyens et du temps nécessaires pour prendre en compte les réalités géographiques et culturelles de la Polynésie. Il faut analyser les différentes observations ainsi recueillies, et mettre en place une infrastructure fiable pour les recherches prospectives ».

Les 3 missions précédentes avaient fourni des éléments que les auteurs eux-mêmes savaient incomplets, insuffisants pour pouvoir fournir une information définitive.

Trois missions (Tazieff 1982, Atkinson 1983, Cousteau 1987) ont été invitées jusqu'à présent en Polynésie, par les autorités militaires. Plusieurs points communs les caractérisent :

— brièveté du séjour :

« Les différentes observations contenues dans ce rapport devront être prises en compte pour définir le programme de la mission de longue durée qui doit faire suite à cette mission exploratrice. » (Dernière phrase du Rapport Tazieff)

« On notera également le caractère également exploratoire de la mission de la Calypso qui s'est déroulée 5 ans après celle de Tazieff et pratiquement dans les mêmes conditions. » (Rapport Cousteau, page 68)

— risque de contamination radioactive :

« L'absence systématique de dosage des radioéléments les plus volatils... dont l'absence permettrait de confirmer l'étanchéité du dispositif » (H. Tazieff).

« Les responsables du C.E.A. nous ont affirmé que l'Iode 131 que nous avions décelé avait une origine accidentelle... » (Rapport Cousteau, page 43).

« Les scientifiques de la Fondation Cousteau ont été autorisés à faire des prélèvements dès le lendemain du tir et sur les lieux mêmes de l'explosion, mais ils n'ont pas eu accès aux zones

qui ont été contaminées par les tirs atmosphériques effectués avant 1975. » (Note de présentation du Rapport Cousteau)

— absence d'experts médecins :

« En aucun cas, nous ne devons étudier la situation sanitaire de la Polynésie. » (B. Charrier, Fondation Cousteau).

— absence de conclusions à long terme :

« À plus long terme, il faut avouer qu'on a peu de données sur les risques de migrations de matériaux radioactifs jusqu'à l'environnement. » (H. Tazieff)

« À plus long terme, les risques sont plus difficiles à évaluer à partir des informations mises à notre disposition par le C.E.A. » (Rapport Cousteau, page 52)

« À l'évidence le bouchon n'est pas étanche, et des produits de fission volatils s'échappent du site au moment du tir et pendant la période qui suit » (H. Atkinson).

— non-communication par les autorités de documents scientifiques :

« However, due to constraints imposed upon the Mission, it was acknowledged that some desirable objectives

could not be fully met. » (H. Atkinson)  
« Aucun document scientifique ne nous a été communiqué ni au cours de notre séjour à Mururoa, ni après [...]. Il faut lever, dans le domaine scientifique et médical, le secret-défense qui entoure les expériences nucléaires françaises et qui empêche la publication de certaines études scientifiques de caractère général menées à Mururoa, ce qui contribue à maintenir le doute sur les informations fournies oralement par les responsables du C.E.A. et de la D.I.R.C.E.N. » (Rapport Cousteau page 49)

L'Association des médecins français pour la prévention de la guerre nucléaire a donc voulu apporter sa propre contribution en organisant une mission d'études et de rencontres en Polynésie et à Mururoa du 9 au 16 Avril 1989.

L'Association internationale IPPNW (Prix Nobel de la Paix) lors de son Congrès d'Hiroshima en Octobre 1989 a soutenu ce projet d'envoi d'une mission d'étude et de rencontre en Polynésie. ■



de G à D : J. MONGNET, P. DENIS, A. BEHAR, C. DRESCH, F. BLANCHARD, S. TOMKIEWICZ

# CONSÉQUENCES MÉDICALES ET SANITAIRES DES ESSAIS NUCLÉAIRES EN POLYNÉSIE ASPECTS DE SANTÉ PUBLIQUE

## PRÉAMBULES :

Les trois précédentes missions scientifiques non médicales invitées à Mururoa par les autorités françaises (Tazieff 1982, Atkinson 1983, Cousteau 1987) soulignèrent dans leur rapport final, la brièveté de leur séjour. Ces missions devaient être considérées comme des missions exploratoires préparant des missions de plus longue durée.

La mission de l'Association des Médecins Français pour la Prévention de la Guerre Nucléaire a aussi été courte avec un programme très chargé :

- Trois jours de contact avec les responsables politiques, sanitaires et religieux à Papeete (Lundi 9, Mardi 10, Mercredi 11 Avril 1990) et deux jours de visite-rencontre à Mururoa (Jeudi 12 et Vendredi 13 Avril 1990). Les Samedi 14, Dimanche 15 et Lundi 16 correspondaient au week-end de Pâques où les rencontres ont cependant été nombreuses à Tahiti et à Moorea.

Nous avons consacré la majorité de notre temps à étudier les effets médicaux, économiques et sociaux à Tahiti où résident les 3/4 de la population.

Cette mission est originale :

— par sa composition : huit médecins compétents dans diverses spécialités (médecine nucléaire, radiobiologie, cancérologie, hématologie clinique et biologique, santé publique, et psychiatrie) et un économiste.

— par ses objectifs :

- se renseigner sur le niveau des pollutions radiologiques émises à Mururoa et les conséquences éventuelles sur la santé,
- mais aussi appréhender l'ensemble des phénomènes sanitaires, économique et sociaux engendrés par l'installation du Centre d'Expérimentation du Pacifique.

— par sa démarche :

- ce n'est pas une mission d'enquête mais une mission de rencontres, d'échanges, d'études avec comme finalité la mise en commun des énergies et des compétences à moyen et à long terme.

La question relative à la pollution radiologique consécutive aux essais nucléaires de Mururoa, à leur surveillance, sera traitée dans un chapitre particulier.

Pour la Santé Publique, il n'est pas possible avec les informations que nous avons eues et le temps dont nous avons disposé, de donner des conclusions fermes.

Cette mission a donc été faite essentiellement de rencontres, de discussions, de visites guidées et rapides et de travail sur les documents que l'on nous a confiés. Aucune vérification ni aucun travail sur le terrain n'ont pu être faits.

Nous insisterons davantage sur les manques ou sur les absences d'informations, en donnant des pistes de réflexion pour d'éventuelles recherches ultérieures. Mais nous voudrions d'emblée souligner aussi la très grande qualité de certains travaux réalisés en Polynésie comme les recherches sur la ciguatera, ou les progrès remarquables réalisés cette dernière décennie dans plusieurs domaines de la Santé Publique, telles la réduction de la mortalité infantile ou l'amélioration de la santé bucco-dentaire.

Ce rapport comporte trois parties :

- quelques précisions sur la notion de risque,
- les conséquences sanitaires des explosions nucléaires, avec des propositions d'études,

— une présentation du système de Santé en Polynésie française, avec une analyse de son fonctionnement et des principaux résultats.

Le séjour à Mururoa fut très bien organisé, avec un efficacité toute militaire. L'accueil fut courtois. Les visites des laboratoires et des sites se sont succédé avec un rythme soutenu. Les discussions informelles, facilitées par les repas, furent nombreuses, tant avec les chercheurs du CEA qu'avec les militaires.

Le séjour à Tahiti s'est déroulé dans d'excellentes conditions, et il a été très bien préparé en association avec le comité d'organisation de l'association Paix et Développement.

Les contacts furent nombreux, souvent chaleureux et toujours très instructifs. Nous avons pu ainsi rencontrer de nombreux médecins et chercheurs, des responsables de la Santé Publique, des responsables des trois principales communautés religieuses et les responsables de deux partis politiques, de tendance indépendantiste. Nous regrettons que les responsables des autres partis politiques auprès desquels nous avons également demandé une entrevue n'aient pas répondu, ce qui risquerait d'apparaître comme un choix volontaire, mais n'est nullement le cas.

Pendant toute cette mission, nous avons rencontré des gens très conscients des problèmes qui, malgré une situation économiquement difficile avec un taux de chômage important, un déséquilibre complet entre les importations et les exportations, ont beaucoup de détermination et d'espoir dans l'avenir de leur pays.



# I - RÉFLEXION SUR LA NOTION DE RISQUE

Au terme de notre mission, nous avons conclu que vraisemblablement il n'y avait actuellement pas de pollution radiologique majeure dans l'environnement de Mururoa. On pourrait donc en conclure que le risque est faible mais il y aurait là une confusion dans les termes.

Il ne faut pas confondre une mesure actuelle de la radioactivité qui semble objectivement faible avec une mesure de risque. Le risque est la probabilité de survenue d'un événement. On définit cette probabilité en fonction du passé et du nombre de fois où s'est produit cet événement.

Les épidémiologistes, et les assureurs utilisent cette notion de risque. Pour le risque nucléaire, les choses sont moins faciles car, heureusement, il y a eu très peu à ce jour de catastrophes entraînant une pollution majeure. On ne peut donc appliquer des règles de calcul simples, il faut faire des extrapolations plus compliquées, pleines d'incertitude, à partir d'incidents mineurs. On se rappelle qu'avant les accidents de Three Miles Island (USA) et de Tchernobyl (URSS), certains affirmaient que le risque d'accident dans les centrales nucléaires était quasi nul,

ce qui n'a pas réellement de sens. Cela montre simplement la difficulté de prévoir une catastrophe majeure tant la marge d'erreur est grande. Les convictions personnelles, dans l'un ou l'autre sens remplacent alors trop souvent l'incertitude scientifique.

**Nous estimons qu'il n'y a pas actuellement de pollution nucléaire majeure à Mururoa, mais nous n'affirmons pas qu'il n'y ait pas de risques.**

Les mesures de risques en épidémiologie sont aussi dérivées de ces calculs probabilistes. La mesure de risque la plus utilisée est le risque relatif. Il est défini comme le rapport de la fréquence de survenue d'un événement (comme l'incidence d'une maladie), dans une population exposée à une nuisance (facteur de risque), sur la fréquence de cet événement (incidence de la même maladie) dans une population comparable mais qui, elle, n'a pas été soumise à cette nuisance.

Pour chercher à savoir si les explosions depuis 1966 en Polynésie provoquent une augmentation de la fréquence des cancers radio-induits, il faudrait pouvoir calculer ce risque relatif.

Mais il n'est pas possible actuellement d'apporter une réponse, les données nécessaires pour ce calcul ne sont pas toutes connues et certaines ne sont pas même recueillies.

Des moyens pourraient être mis en œuvre pour répondre à cette question. Il faudrait connaître avec plus de précision le taux d'incidence des cancers en Polynésie. Identifier les populations exposées (travail sur le site, distance géographique...). Connaître les taux d'exposition pour ces populations en différenciant la période des essais atmosphériques et la période des essais souterrains, la pollution ayant été beaucoup plus importante lors de la première période, puis choisir une population qui n'a pas subi cette exposition et rapporter, après l'avoir vérifiée, l'incidence des cancers dans ces deux populations (en ajustant sur les autres facteurs de risques connus pour le cancer).

On pourrait également, pour évaluer ce risque relatif, recenser les cas de cancer, apparier à chacun de ces cas un ou des témoins non cancéreux sains de la même population, et étudier dans chacun des groupes ainsi constitués, l'existence et l'importance de l'exposition aux radiations ionisantes.

## II - CONSÉQUENCES SANITAIRES DES EXPLOSIONS NUCLÉAIRES POUR LES PERSONNELS AYANT TRAVAILLÉ À MURUROA ET POUR LA POPULATION DE POLYNÉSIE FRANÇAISE

Les conséquences pour la santé des explosions nucléaires peuvent être considérées de deux manières :

-- *Dans un modèle biologique ou biomédical*, on étudie l'exposition aux radiations ionisantes et on en déduit la survenue de désordres biologiques et métaboliques entraînant une maladie.

Dans le modèle biomédical, la principale conséquence à long terme est la survenue de cancers, la contamination radioactive agissant comme facteur de cancérogénèse sans effet de seuil. La latence peut être très longue, jusqu'à 10 ans pour les tumeurs hématopoïétiques, jusqu'à 30 ans et plus pour les tumeurs solides. Le type de tumeur dépendra alors de l'organe qui

va concentrer tel ou tel type d'isotope (iode pour la thyroïde, strontium pour les os...).

Deux types de populations sont à considérer :

Les personnes ayant directement travaillé sur le site de Mururoa d'une part, la population de Polynésie qui a pu subir une contamination d'autre part.

— *Dans un modèle plus large*, on considère la santé non seulement comme un bon fonctionnement biologique mais également comme un état de bien-être psychologique et comme un fait social lié à l'économie et à l'anthropologie. C'est ce modèle, qui est préconisé par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Dans ce modèle, il faut étudier les conséquences biologiques directes de l'exposition radio-ionisante, mais également s'intéresser aux conséquences psychologiques des essais nucléaires et aux modifications socio-économiques et anthropologiques induites par l'installation du Centre d'Expérimentation du Pacifique.

Nous considérerons d'abord les situations sanitaires des personnes travaillant ou ayant travaillé à Mururoa et leur surveillance médicale, puis les conséquences des essais nucléaires pour la population de Polynésie française.

## A - CONSÉQUENCES SANITAIRES POUR LES PERSONNES AYANT TRAVAILLÉ À MURUROA

La surveillance des patients travaillant à Mururoa est assurée par la Médecine du Travail.

Trois systèmes de Médecine du Travail coexistent :

— celui des personnels du Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) (métropolitains et locaux) : 6 600 dossiers. Il est assuré par un service installé sur Mururoa ; il y a également une antenne à Tahiti.

— celui des personnels militaires (de carrière et appelés) et des personnels civils travaillant pour le Ministère de la Défense : 8 300 dossiers. Il est assuré par le Centre Inter-Armée de Médecine de Prévention en Polynésie Française (CIMP). Il est situé à Tahiti près de l'Hôpital des Armées Jean Prince. Il assure le suivi des 2 000 civils dont environ 300 travaillent à Mururoa. Des missions d'une durée d'une semaine à Mururoa permettent d'examiner régulièrement les personnels civils et militaires.

— celui des agents des entreprises prestataires qui peuvent être rattachés soit au système militaire pendant leur séjour sur le site, soit au système de la Caisse de Prévoyance Sociale du Territoire.

Sur Mururoa, la population est très hétérogène et les conditions de vie y sont particulières. Suivant les périodes, 2 200 à plus de 3 000 personnes vivent sur le site. La population est essentiellement masculine (il n'y a que 40 emplois féminins).

Des groupes humains de régimes et de formation très différents sont ainsi rassemblés :

— militaires de carrière ou appelés du contingent des trois armes (Terre, Air, Mer),

— agents du CEA métropolitains et locaux,

— agents des entreprises prestataires avec une coexistence d'activité et de corps de métiers très variés : chantiers de forage et de génie civil, réseaux d'énergie et de télécommunications, transports et manutentions lourdes, travaux sous-marins, laboratoires de mesure et d'expérimentation de radioprotection, travaux de maintenance, activités administratives avec des rythmes de travail inégaux (jusque 16 heures par jour en période de tir).

L'hébergement se fait « en village » inévitablement très communautaire.

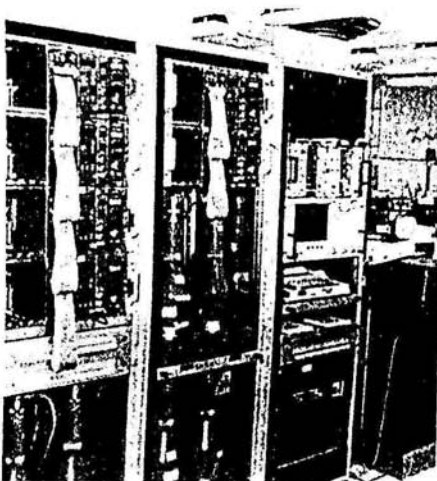
L'intrication des hommes, des techniques et des hiérarchies pourraient être source de difficultés, mais sur place la coopération entre médecins-pharmaciens du CEA et médecins-pharmaciens militaires paraît bonne.

La Médecine du Travail du CEA est bien organisée et la surveillance médicale sur Mururoa est assurée de manière compétente avec un matériel adapté.

Le dossier de surveillance de la Médecine du Travail du CEA est performant et très complet (hormis la fiche de psychiatrie). Il a été conçu de manière à permettre une saisie informatique (Cf. figure 1 à 7). Il a été présenté lors des 19<sup>e</sup> Journées Nationales de Médecine du Travail à Grenoble en 1986. Mais cette saisie est très récente pour les dossiers de Mururoa (1989).

### 1) La contamination radioactive

Les installations médicales sont de bonne qualité (laboratoires d'analyses de biologie médicale, salles de décontamination, appareils de comptage en particulier anthroporadiomètre permettant le suivi du personnel à son arrivée et à son départ).



Appareils de mesure de la radioactivité à Mururoa

Nous ét

d'une période d'essais nucléaires (personne ne portait de dosimètre) et il n'y avait pas à ce moment-là de personnel de catégorie A (travailleurs directement affectés à des travaux sous rayonnements ionisants). Notons que les mêmes mesures de surveillance sont appliquées aux personnels qui ne sont pas classés en catégorie A ou B.

Le personnel métropolitain du CEA, qui est suivi sur l'atoll, à chaque séjour, est également suivi régulièrement en France. Nous n'avons pas eu d'information sur le suivi à long terme des personnels militaires de carrière ni sur celui des appelés du contingent. Pour ces derniers, il ne semble pas y avoir de suivi à long terme.

### 2) Les troubles du comportement et les problèmes psychiatriques

Curieusement, cette question n'est pas évoquée et aucune information n'est recueillie dans le dossier de Médecine du Travail alors même que la note de présentation de saisie de Médecine du Travail du CEA souligne : « le travail et la vie quotidienne sur le site entraînent pour le personnel une coupure familiale et un isolement relatif associés à une vie communautaire diversement ressentie par les adultes d'un certain âge : les difficultés d'adaptation peuvent apparaître chez les agents peu entraînés à ce genre de vie et à l'inverse des décrochages peuvent se produire chez les sujets fatigués et saturés. De plus, et ceci peut modifier les comportements, le site se présente comme un amalgame de groupes humains d'origine et de caractéristiques très diverses (...) Il faut pouvoir tolérer sur le site en activation permanente les problèmes humains posés par la vie en commun et le contact journalier avec des groupes de formation et motivation et d'heures de travail souvent très différents. »

En plus de ces problèmes, il y a la présence de l'arme nucléaire. Quand on connaît les enquêtes de Thomson sur les troubles du comportement et les conduites déviantes des personnels travaillant à l'armement nucléaire ou affecté à la surveillance des silos de stockages nucléaires aux États-Unis, on peut s'étonner de l'absence de fiche psychiatrique dans le dossier médical de Médecine du Travail.



### 3) Le suivi à long terme

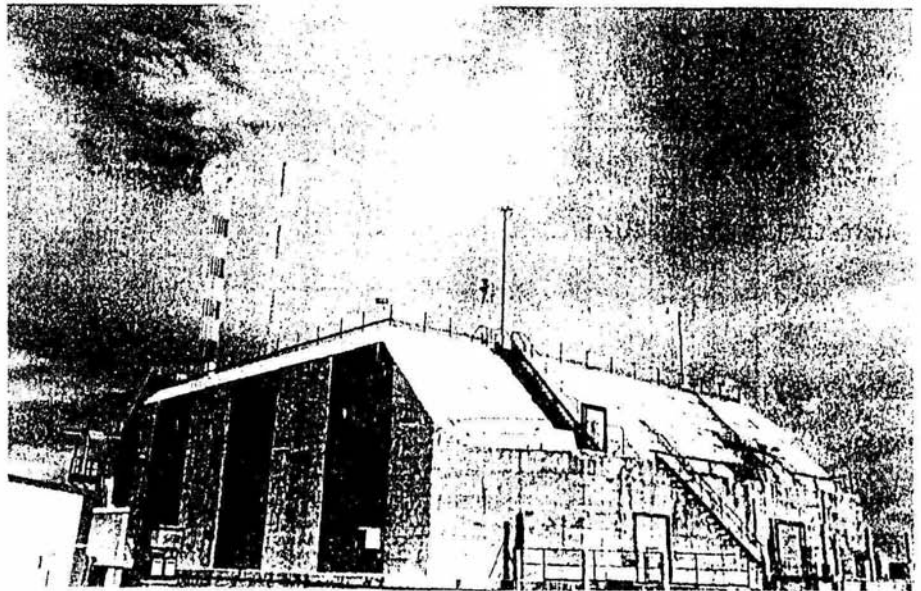
Le point le plus négatif est l'absence de suivi à long terme des travailleurs qui séjournent sur Mururoa. Le nombre des travailleurs polynésiens peut être estimé entre 8 000 et 13 000 depuis l'installation du centre d'essais nucléaires. Certains d'entre eux ont effectué plusieurs séjours, d'autres non. Ils bénéficient d'une visite médicale à l'embauche et au départ de l'atoll. Le séjour est en moyenne de 3 à 4 mois. L'article 39 du décret 86-1103 du 2 octobre 1986, relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants, précise que « l'ensemble du dossier » est communiqué, à sa demande, au médecin inspecteur du travail et à la demande du travailleur au médecin désigné par lui.

Mais ce n'est qu'une simple fiche avec des renseignements courts sans information sur les expositions aux nuisances qui est transmise au médecin de la Caisse Prévoyance Sociale du Territoire (figure 8), contrastant avec le dossier fort complet de la Médecine du travail.

De plus, la Caisse de Prévoyance ne couvre que les salariés. Elle compte environ 40 000 affiliés en tenant compte des ayants droit, sur les 188 000 habitants de la Polynésie. Le nombre des personnes ayant quitté Mururoa et qui sont ensuite suivies par la Caisse de Prévoyance Sociale est inconnu.

En dehors de la Caisse de Prévoyance Sociale (CPS), existe un régime de protection sociale en milieu rural (RPSR) qui compterait environ 30 000 inscrits. Les autres personnes sont soit prises en charge grâce aux certificats pour l'aide médicale gratuite dépendante des Mairies, soit prises en charge dans le système de la Santé Publique.

**Etant donné le grand délai de latence pour l'apparition de cancers radio-induits, il existe là une lacune grave dans le suivi du personnel exposé.** Il nous a été répondu qu'il serait contraire au respect des libertés individuelles et à la Loi Informatique et Liberté, d'assurer un suivi nominatif à long terme. Rappelons donc que ce suivi est possible pourvu que les individus en soient informés et donnent leur accord. Or il ne semble pas que cette question leur ait été posée. Nous avons même rencontré plusieurs personnes ayant travaillé sur Mururoa



Blockhaus à Mururoa

souffrant ensuite de divers maux (pour la plupart de type psychosomatiques) et qui disaient avoir le plus grand mal à faire prendre en charge leur maladie.

Une remarquable étude anglaise a déjà été faite dans cette direction. Barby et Doll ont étudié l'incidence du cancer parmi les 22 347 hommes qui ont participé aux 21 essais nucléaires britanniques entre 1952 et 1958 dans le Pacifique sud et en Australie comparée à 22 326 témoins appareillés (17 % des travailleurs n'ont pu être retrouvés).

La mortalité globale, pour le groupe exposé et le groupe témoin, est basse. Il n'y a pas de différence significative.

Par contre, on note pour les cancers un plus grand nombre de leucémies et de myélomes multiples entraînant une différence de mortalité significative pour ces maladies. Il n'y a pas de différence significative pour les autres types de cancer.

On note également, parmi les causes de mortalité, un excès de décès par accidents, morts violentes et suicides chez les personnes ayant participé aux essais et un excès de décès par bronchites chroniques chez les témoins. (Barby, Candall, Fell, Doll et collaborateurs. *British Medical Journal* : 1988, 296, 332-338)

**Nous pouvons donc recommander la mise en place d'un système de suivi à long terme des travailleurs polynésiens ayant séjourné à Mururoa, organisé sous la responsabilité de la Santé Publique du Territoire.**

Il faut que chaque travailleur soit libre de donner son accord pour être suivi et qu'il y ait une garantie de confidentialité.

Ceci améliorerait la prévention et la protection individuelles des travailleurs et d'autre part aurait l'avantage de créer un climat de confiance en permettant une collaboration objective sur ce problème entre les médecins de Santé Publique du territoire, les médecins des Caisses de Protection Sociale (CPS, RPSR) et les médecins du CEA. Ce climat de confiance permettrait d'éviter, ou au moins de vérifier, le contenu de certaines rumeurs comme nous avons pu en entendre dans la population, telles :

« Tous les plongeurs qui ont travaillé sur Mururoa dans la passe sont morts de cancers. Tous les travailleurs d'Hao qui ont nettoyé les avions contaminés en passant dans les nuages radioactifs, sont malades... ».

Cela permettra peut être une prise en charge plus sereine d'anciens travailleurs que nous avons rencontrés dans des réunions publiques et qui sont « malades des rayons ». Nous n'avons pas fait d'examen médical de ces personnes et ne saurions nous prononcer sur une imputabilité des radiations ionisantes ; par contre la nécessité d'une prise en charge de l'aspect psychosomatique est assez évidente.

Un suivi de ce type pourrait enfin servir de base à des études épidémiologiques plus approfondies sur les cancers radio-induits s'il apparaissait que leur fréquence soit anormalement élevée dans cette population.

## B - CONSÉQUENCES SANITAIRES POUR LA POPULATION POLYNÉSIIENNE DES ESSAIS NUCLÉAIRES À MURUROA

En se limitant au modèle biomédical comme conséquence directe, il y a le risque de cancer.

Les pollutions les plus importantes ont eu lieu lors des 44 explosions atmosphériques entre 1966 et 1974. Les explosions se faisaient à 600 m d'altitude à partir d'un ballon géostationnaire et en théorie les radioéléments devaient se disperser au niveau de la stratosphère et retomber sur l'ensemble de la planète, mais compte tenu des vents dominants il semble que l'archipel des Gambier ait été particulièrement exposé.

Les Gambier comptent environ 1 000 habitants. Une enquête approfondie devrait être faite auprès de cette population.

Certes, la faiblesse numérique des échantillons peut rendre difficile la mise en évidence des cancers radio-induits. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas faire les études de Santé Publique, concernant un groupe qui a été particulièrement exposé. La probabilité de mettre en évidence des cancers radio-induits dépend de la taille numérique de l'échantillon exposé mais plus encore du niveau d'exposition. Rappelons qu'aucune donnée sur les pollutions radioactives par retombée lors des essais atmosphérique n'a été à ce jour communiquée.

Depuis 1966, les différents laboratoires du SMCB, SMSR et LESE effectuent des mesures de radioactivité dans l'eau et la chaîne alimentaire (coraux, poissons, noix de coco, etc.).

Citons ici l'étude d'Hamilton sur les cancers de la thyroïde chez les habitants des Iles Marshall réalisée 34 ans après l'explosion de la bombe « Bravo » sur l'atoll Bikini.

Hamilton a examiné 7 266 personnes dont 2 273 avaient été exposées et 4 993 témoins dans 14 atolls. 33 % des 86 habitants de l'atoll de Rongelap, atoll le plus proche, ont développé un nodule thyroïdien entre 1954 et

1985. 10 % des 167 habitants de l'atoll d'Utrik en ont également développé un alors que la fréquence du nodule thyroïdien est estimée à 2,5 % dans la population non exposée. Ces deux atolls étaient considérés comme contaminés mais il a aussi démontré une prévalence élevée dans d'autres atolls considérés à l'époque comme peu contaminés et il a établi l'existence d'une relation linéaire entre le taux de cancer thyroïdien et la distance du point d'explosion, ceci à partir d'une seule exposition certes de forte puissance et réalisée au niveau du sol. (Hamilton, Vanbelle, Logerfo. *Journal of the American Medical Association JAMA*, 1987 : 268, 629-636).

Dans une vision plus large des problèmes de santé consécutifs à l'implantation du Centre d'Expérimentation du Pacifique à Tahiti et du site d'essais nucléaires à Mururoa, les conséquences paraissent importantes et fort peu étudiées. Le milieu écologique a été bouleversé par les importants travaux d'infrastructures, en particulier à Mururoa, à Hao et à Fangataufa. Une des conséquences les plus importantes en est le développement de la ciguatera. Dans ce domaine, des travaux très sérieux ont été faits par les chercheurs de l'Institut MALARDÉ.

Par contre les modifications des structures sociales traditionnelles, l'abandon des atolls, la concentration de plus en plus grande de la population sur Tahiti et en particulier à Papeete et dans sa banlieue, l'apparition du chômage, la désinsertion familiale, la très grande dépendance économique de l'ensemble de la Polynésie vis-à-vis des activités liées au CEP, l'influence de ces profonds bouleversements de la société sur la Santé des groupes et des individus, sont peu étudiées. L'influence de ces facteurs sur la montée de l'alcoolisme, du tabagisme, de la toxicomanie (il y a une augmentation de la consommation de hachisch, appelé Pakalolo), ou de toxicomanie plus sévère paraît actuellement peu prise en considération.

Il n'y a là aussi aucune étude d'épidémiologie sociale qui puisse apporter une évaluation objective de ces effets.

On sait pourtant que la consommation d'alcool atteint 7,6 litres par habitants (sans tenir compte de la production clandestine) et qu'elle est en augmentation régulière (2,7 % l'an dernier).



Bidonville à Tahiti

La consommation de tabac est aussi en forte croissance, 124 tonnes en 1987 et 134 tonnes en 1988.

De même les conséquences des expérimentations nucléaires en terme de maladie psychosomatique ou de maladie mentale ou de maladie sociale ne sont pas étudiées. On peut formuler l'hypothèse que cette présence au niveau fantasmatique peut être vécue comme un « double lien » (double bind), objet désirable puisque source de revenus non négligeables, objet détestable puisque le revenu que l'on en tire fait travailler pour une industrie liée à la mort et augmente le lien de dépendance économique avec la métropole.